



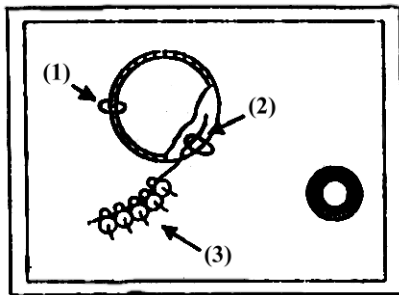
Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Principais Reinos / Monera

### 01 - (UFF RJ/1995/1ª Fase)

Considere que o esquema abaixo representa uma bactéria onde estão especificados componentes relacionados com a síntese protéica.



Assinale a opção em que as possibilidades estão corretas:

1. Está ocorrendo duplicação do DNA, pois este se encontra fechado.
2. Está ocorrendo transcrição, portanto há formação de RNA.
3. Está ocorrendo tradução, portanto há formação de proteína.

- a) apenas 1
- b) 1 e 2
- c) 1 e 3
- d) 1, 2 e 3
- e) 2 e 3

### 02 - (UFOP MG/1994/Janeiro)

Assinale a alternativa que contém características comuns a todos os indivíduos do reino monera:

- a) Ausência de núcleo e presença de clorofila.
- b) Ausência de núcleo e capacidade de síntese protéica.
- c) Incapacidade de síntese protéica e parasitas exclusivos.
- d) Presença de um só tipo de ácido nucléico e ausência de clorofila.
- e) Ausência de membrana citoplasmática e presença de DNA e RNA.

### 03 - (UFOP MG/1996/Janeiro)

O *Ureaplasma urealyticum* é uma bactéria do grupo dos micoplasmas, associada atualmente a uma das doenças sexualmente transmissíveis que pode provocar salpingite, podendo levar à esterilidade feminina. Só difere das demais bactérias por não apresentar parede celular.

Assinale a alternativa que cita componentes celulares presentes em um micoplasma.

- a) Membrana citoplasmática, cromossomos múltiplos e cápsula.
- b) Cromossomo único, ribossomo 70s, mitocôndria.
- c) Cromossomo único, cinetoplasto, nucleóide sem carioteca.
- d) Fímbrias, cílios, mesossomo.
- e) Ribossomo 70s, cromossomo circular, citoplasma estático.

### 04 - (UFOP MG/1997/Julho)



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Culturas de bactérias do gênero *Rhizobium* são comercializadas e podem ser adquiridas pelos agricultores. Essas culturas funcionam como um verdadeiro adubo vivo, porque:

- a) Oxidam amônia em nitritos e nitratos.
- b) Convertem nitrogênio atmosférico e amônia.
- c) Sintetizam compostos orgânicos.
- d) Transformam resíduos orgânicos nitrogenados em amônia.
- e) Transformam nitritos em nitratos.

### 05 - (UFPA/1996/1ª Fase)

Além do DNA cromossômico, algumas bactérias podem apresentar pequenos círculos de DNA de grande importância para a engenharia genética. Estas estruturas são conhecidas como

- a) nucleóide
- b) genonema
- c) plasmídeos
- d) mesossomo
- e) capsômeros

### 06 - (UFRJ/1994)

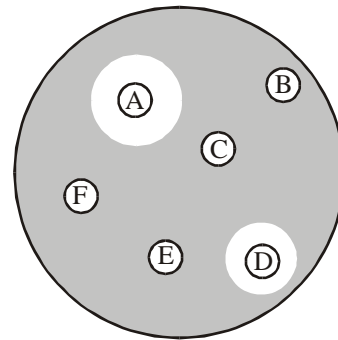
Um grande número de doenças do homem são provocadas por infecções bacterianas. Para combater essas infecções é comum o uso dos **antibióticos**.

O exame de **antibiograma** é usado para escolher o antibiótico correto para cada infecção.

Esse exame pode ser resumido da seguinte maneira: um amostra do material infectado do paciente é semeada numa placa contendo nutrientes necessários para o crescimento das bactérias. Pequenos discos contendo

cada um deles, um tipo diferente de antibiótico são então colocados na placa. Decorrido o tempo necessário para que as bactérias se multipliquem, a placa é analisada.

Na figura abaixo, que representa uma dessas placas, os discos com letras representam os diferentes antibióticos e a zona escura representa a área de crescimento das bactérias.



Analisando essa placa, que antibióticos, você receitaria para o paciente? Justifique a sua resposta.

### 07 - (UnB DF/1993/Julho)

Julgue os itens:

- 00. Entre as bactérias, existem espécies que podem ser autótrofas quimiossintetizadoras.
- 01. As cianofíceas assemelham-se às bactérias pela ausência de carioteca e de reprodução sexuada.
- 02. Os ascósporos diferem dos basidiósporos por serem esporos oriundos de meiose, enquanto os segundos se originam da mitose.
- 03. Os musgos diferem das hepáticas pela forma de liberação dos esporos.
- 04. As pteridófitas formam apenas protalos monóicos.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

### 08 - (UNIMEP RJ/1994)

Assinale a alternativa que se relaciona com o reino Monera.

- a) células procarióticas, isto é, com ausência de envoltório nuclear.
- b) presença de mitocôndrias, complexo de Golgi e envoltório nuclear.
- c) células encarióticas, isto é, com presença de envoltório nuclear.
- d) presença de nucléolo e envoltório nuclear.
- e) nenhuma das anteriores.

### 09 - (UNIRIO RJ/1993)

Assinale a opção que contém apenas seres procariontes:

- a) vegetais e bactérias
- b) protozoários e fungos
- c) cianofíceas e bactérias
- d) algas e cianofíceas
- e) algas e fungos

### 10 - (EFEI MG/2000)

“A água de muitos açudes do Nordeste é usada para o abastecimento público em cidades próximas. Certas algas existentes nesses mananciais, porém, podem causar problemas de saúde. No açude pernambucano de Ingazeira, por exemplo, foi constatada a proliferação de uma cianobactéria (ou algas azuis), que produz toxinas que afetam os sistemas hepático e nervoso”

(Ciência Hoje, vol.26, n.194, Outubro/99).

- a) A que reino pertencem as cianobactérias?
- b) Descreva uma célula representativa deste reino do ponto de vista morfológico.

### 11 - (FUVEST SP/1998/1ª Fase)

Considere as seguintes informações:

- I. A bactéria *Nitrosomonas europaea* obtém a energia necessária a seu metabolismo a partir da reação de oxidação de amônia a nitrito.
- II. A bactéria *Escherichia coli* obtém a energia necessária a seu metabolismo a partir da respiração aeróbica ou da fermentação.
- III. A bactéria *Halobacterium halobium* obtém a energia necessária a seu metabolismo a partir da luz captada por um pigmento chamado rodopsina bacteriana.

Com base nessas informações, *Nitrosomonas europaea*, *Escherichia coli* e *Halobacterium halobium* podem ser classificados, respectivamente, como organismos:

- a) autotróficos; autotróficos; autotróficos.
- b) autotróficos; heterotróficos; autotróficos.
- c) autotróficos; autotróficos; heterotróficos.
- d) autotróficos; heterotróficos; heterotróficos.
- e) heterotróficos; autotróficos; heterotróficos.

### 12 - (FUVEST SP/1989/1ª Fase)

O organismo A é um parasita intracelular constituído por uma cápsula protéica que envolve a molécula de ácido nucléico. O organismo B tem uma membrana lipoprotéica revestida por uma parede rica em polissacarídeos que



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

envolvem um citoplasma, onde se encontra seu material genético, constituído por uma molécula circular de DNA. Esses organismos são, respectivamente:

- a) uma bactéria e um vírus
- b) um vírus e um fungo
- c) uma bactéria e um fungo
- d) um vírus e uma bactéria
- e) um vírus e um protozoário.

### 13 - (UFPE/UFRPE/2001/1ª Etapa)

Com relação a bactérias, é incorreto afirmar que:

- a) Algumas bactérias formam um envoltório protetor (cápsula ou capa).
- b) Existem bactérias que contribuem para a reciclagem de matéria orgânica em nosso planeta.
- c) Existem arqueobactérias halófilas e arqueobactérias termoacidófilas.
- d) Há bactérias capazes de degradar componentes orgânicos do petróleo, tóxicos para a maioria dos seres vivos.
- e) Quando colocada em ambiente de salinidade alta, a parede bacteriana das eubactérias evita que as mesmas se desidratem devido à osmose.

### 14 - (UFRN/1996)

Algumas bactérias realizam a fotossíntese à semelhança dos vegetais verdes. A fotossíntese bacteriana, porém, difere daquela nos seguintes aspectos:

- a) Sem consumo de água e com liberação de oxigênio
- b) Sem consumo de água e sem liberação de oxigênio

- c) Utilizam pigmentos bacterioclorofilas e liberam oxigênio.
- d) Com consumo de água e sem liberação de oxigênio
- e) Com consumo de água e síntese de compostos orgânicos

### 15 - (FUVEST SP/1992/1ª Fase)

Um antibiótico que atue nos ribossomos mata

- a) bactérias por interferir na síntese de proteínas.
- b) bactérias por provocar plasmólise.
- c) Fungos por interferir na síntese de lipídios.
- d) vírus por alterar DNA.
- e) vírus impedir recombinação gênica.

### 16 - (FUVEST SP/2002/1ª Fase)

O modo de nutrição das bactérias é muito diversificado: existem bactérias fotossintetizantes, que obtêm energia da luz; bactérias quimiossintetizantes, que obtêm energia de reações químicas inorgânicas; bactérias saprofágicas, que se alimentam de matéria orgânica morta; bactérias parasitas, que se alimentam de hospedeiros vivos.

Indique a alternativa que relaciona corretamente cada um dos tipos de bactéria mencionados com sua posição na teia alimentar.

	Fotossintetizante	Quimiossintetizante	Sapofágica	Parasita
a.	Decompositor	Produtor	Consumidor	Decompositor
b.	Consumidor	Consumidor	Decompositor	Consumidor
c.	Produtor	Consumidor	Decompositor	Decompositor
d.	Produtor	Decompositor	Consumidor	Consumidor
e.	Produtor	Produtor	Decompositor	Consumidor



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

### 17 - (Mackenzie SP/1999/Inverno - Grupo I)

Algumas classificações colocam bactérias e cianobactérias num mesmo reino, por apresentarem certas características em comum, tais como:

- a) presença de parede celulósica em suas células.
- b) ausência de organelas membranosas no citoplasma.
- c) ausência de reprodução sexuada.
- d) ausência de membrana plasmática.
- e) ausência de ribossomos.

### 18 - (UEM PR/2006/Janeiro)

Pesquisas recentes indicam que o reino Protoctista (Protista) é claramente polifilético, isto é, seus principais representantes têm ancestralidades distintas. Sobre os organismos pertencentes a esse reino, assinale a alternativa **correta**.

- a) Todos os representantes desse reino são organismos unicelulares marinhos.
- b) As algas se originaram de protozoários que não apresentam reprodução sexuada.
- c) As algas e os protozoários apresentam parede celular constituída por celulose e quitina.
- d) As algas são organismos autotróficos e os protozoários são organismos heterotróficos.
- e) Os fungos, as algas e os protozoários apresentam locomoção por meio de cílios, flagelos e pseudópodos.

### 19 - (PUC RS/2002/Janeiro)

Considere o texto abaixo:

“Após os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001 ao World Trade Center (Nova Iorque) e ao Pentágono (Washington), os norte-americanos estão atentos aos ataques com armas bacteriológicas.

Casos de contaminação por antraz em vários estados americanos estão sendo investigados. Em 1984, os Estados Unidos também sofreram um ataque de terrorismo biológico, quando os seguidores de uma seita contaminaram um grande número de pessoas com salmonela em uma cidade do Estado de Oregon.”

*O Estado de São Paulo, 10 de outubro de 2001.*

Os organismos utilizados como armas na guerra bacteriológica citados acima pertencem ao reino:

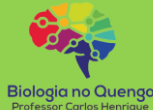
- a) Fungi.
- b) Protista.
- c) Monera.
- d) Plantae.
- e) Animalia.

### 20 - (UERJ/1997/1ª Fase)

As plantas podem obter do solo e da água, sob a forma de nitratos, o nitrogênio utilizado pelos organismos, para a síntese de aminoácidos e proteínas.

Os nitratos são produzidos por intermédio da ação de:

- a) rochas erodidas
- b) bactérias nitrificantes
- c) plantas em putrefação
- d) animais em decomposição



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

### 21 - (UERJ/2000/1ª Fase)

Em 1977, cientistas a bordo do submarino de pesquisa *Alvin* foram os primeiros a identificar, no oceano Pacífico, comunidades abissais vivendo em profundidades superiores a 2,5 km, formadas por grande número de seres, alguns, inclusive, de grande porte. Essas comunidades se desenvolvem em torno de fontes termiais submersas, constituídas por fendas do crosta terrestre que liberam gases, onde a água do mar penetra e é aquecida.

A formação de matéria orgânica que mantém essas comunidades está associada ao processo de:

- a) fotossíntese realizada por algas
- b) quimiossíntese de bactérias autotróficas
- c) síntese abiótica com uso de energia térmica
- d) sedimentação de excretas de seres da superfície

### 22 - (UFC CE/2002)

Em relação às bactérias, marque **V** para as afirmativas verdadeiras e **F** para as falsas.

( ) As bactérias têm sido usadas pela engenharia genética na síntese de peptídios humanos como a insulina e o hormônio de crescimento.

( ) As bactérias causam muitas doenças sexualmente transmitidas, como o herpes simples, a meningite e a sífilis.

( ) Em geral as bactérias trazem mais benefícios do que prejuízos para os seres humanos e para a biosfera.

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta.

- a) F V F
- b) V F V
- c) F F V
- d) F V V
- e) V V V

### 23 - (UFF RJ/1997/1ª Fase)

O banho de mar pode tornar-se um grande perigo para a saúde, já que em várias praias do Brasil o esgoto ainda é despejado sem tratamento prévio. Assim, o número de casos de diarréias, micoses e hepatites infecciosas aumenta muito no verão em cidades litorâneas.

As autoridades sanitárias, para liberar ou desaconselhar o banho de mar, verificam o grau de poluição da água, fazendo a quantificação da seguinte bactéria:

- a) *Staphylococcus aureus*
- b) *Escherichia coli*
- c) *Mycobacterium tuberculosis*
- d) *Clostridium tetani*
- e) *Leptospira interrogans*

### 24 - (UFF RJ/1997/2ª Fase)

Bactérias são encontradas nos mais diversos meios. Muitas delas causam infecções com graves lesões nos organismos animais (patogênicas) e se constituem em sério problema para o homem. Dentre estas infecções, por sua gravidade e elevada freqüência, sobretudo em populações de baixa renda, destaca-se o tétano, também conhecido, no caso neonatal, como "mal de sete dias".

Com referência ao tétano informe:

- a) o agente etiológico e tipo bacteriano envolvido;



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) forma de transmissão;
- c) principal sintoma;
- d) recursos disponíveis de imunização ativa e passiva, caracterizando-os.

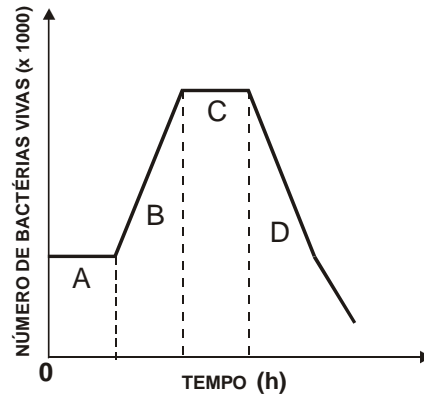
### 25 - (UFF RJ/1998/1ª Fase)

Organismos que não contêm mitocôndrias são encontrados no reino:

- a) Animalia
- b) Monera
- c) Fungi
- d) Plantae
- e) Protista

### 26 - (UFF RJ/2000/2ª Fase)

Em laboratórios de pesquisa é comum realizar-se o cultivo de diferentes microorganismos, como protozoários e bactérias. Para tanto, em determinado laboratório preparou-se um meio de cultura estéril (livre de contaminantes), contendo, inclusive, os fatores nutricionais adequados. Em experiência realizada neste laboratório e representada no gráfico a seguir, iniciou-se o cultivo de uma certa bactéria no instante  $h = 0$ , acompanhando-se o desenvolvimento de sua população em função do tempo.



Assinale, nos parênteses correspondentes, toda alternativa que, a partir da análise do gráfico, interpreta um aspecto do crescimento desta população de bactérias.

- ( ) O segmento B representa o período no qual ocorreu a maior taxa de multiplicação das bactérias.
- ( ) No segmento C, o índice de crescimento da população é igual a 1.
- ( ) No segmento D, o índice de crescimento da população é menor que 1.

Explique cada escolha feita no item anterior, considerando as alterações ocorridas no meio de cultura durante a experiência.

### 27 - (UNESP SP/2000/Janeiro)

Uma das possíveis aplicações da engenharia genética é produzir variedades de microorganismos capazes de fixar o nitrogênio de que as plantas necessitam para produzir moléculas orgânicas. O objetivo destas pesquisas é melhorar a eficiência dos microorganismos que vivem no solo e que fazem a fixação do nitrogênio usado pelas plantas.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

a) Quais são os microorganismos fixadores de nitrogênio? Que grupo de plantas freqüentemente desenvolve associações mutualísticas com estes microorganismos?

b) Como o nitrogênio incorporado às plantas pode vir a fazer parte de uma de suas moléculas orgânicas, como, por exemplo, o DNA?

### 28 - (UNIFOR CE/2001/Janeiro - Conh. Espec.)

Distribuiu-se uma solução de água e glicose por dois lotes de tubos de ensaio. Ao lote I acrescentaram-se lactobacilos; ao lote II, lêvedos. Os tubos foram tampados e deixados à temperatura de 37°C. Assinale a alternativa da tabela que identifica corretamente as substâncias que serão encontradas nesses tubos, depois de algum tempo.

	Ácido láctico	Etanol	Dióxido de carbono
<b>a</b>	I	II	—
<b>b</b>	I	II	II
<b>c</b>	I	II	I e II
<b>d</b>	—	I e II	—
<b>e</b>	—	I e II	I e II

### 29 - (UMC SP/2001)

Ao tratar de um paciente acometido de uma infecção bacteriana, um médico receitou uma dose diária de um determinado antibiótico.

Ao término do tratamento a infecção persistia e o médico começou a detectar indícios de que as bactérias começavam a apresentar sinais de resistência ao tratamento. O procedimento adotado para dar continuidade ao tratamento deve ser

- a) aumentar a dose do antibiótico.
- b) diminuir a dose do antibiótico.

c) tratar o paciente com um antibiótico de espectro mais amplo.

d) tratar o paciente com um antibiótico de mesma especificidade.

e) tratar o paciente com drogas imunossupressoras e aumentar a dose do antibiótico.

### 30 - (UMC SP/2001)

Um pesquisador está realizando uma série de experimentos destinados a estudar a resposta de camundongos à infecção por uma bactéria patogênica recém-isolada, denominada *Bacillus nibensis*. Para tanto, um camundongo (A) foi inoculado com uma suspensão de *Bacillus nibensis* mortos pelo calor. Duas semanas depois, esse camundongo foi infectado com a mesma bactéria, sendo capaz de resistir à infecção. Os seguintes experimentos foram então realizados, com três outros camundongos:

- Um segundo camundongo (B) foi inoculado com a suspensão de *Bacillus nibensis* vivos.
- Um terceiro camundongo (C) foi inoculado com a suspensão de *Bacillus nibensis* vivos, tendo recebido, anteriormente, uma transfusão sanguínea do camundongo A.
- Um quarto camundongo (D) foi inoculado com uma suspensão de *Bacillus nibensis* mortos pelo calor, tendo sido infectado logo em seguida pelas bactérias vivas.

Os camundongos A e C sobreviveram, enquanto B e D morreram devido à infecção causada por essa terrível bactéria.

Explique o porquê da resposta observada com os camundongos A, B, C e D.





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

### 31 - (UFRN/1998)

Em algumas bactérias, a transferência do material genético através de pontes citoplasmáticas é uma reprodução do tipo

- a) transformação.
- b) conjugação.
- c) transdução.
- d) esporulação.

### 32 - (PUC RS/2000/Janeiro)

Nas bactérias, a tradução do RNA mensageiro começa imediatamente após sua síntese ou até mesmo antes de ela ser completada. Este fato decorre basicamente da ausência, neste grupo de seres vivos, de:

- a) parede celular.
- b) membrana plasmática.
- c) vacúolos digestivos.
- d) membrana nuclear.
- e) ribossomos citoplasmáticos.

### 33 - (PUC RS/2001/Janeiro)

A chamada “estrutura procariótica” apresentada pelas bactérias nos indica que estes seres vivos são:

- a) destituídos de membrana plasmática.
- b) formadores de minúsculos esporos.
- c) dotados de organelas membranosas.
- d) constituídos por parasitas obrigatórios.
- e) desprovidos de membrana nuclear.

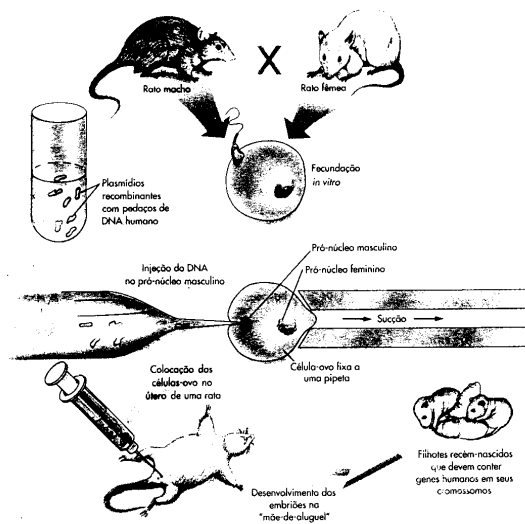
### 34 - (PUC RS/1999/Julho)

Um biólogo, estudando a estrutura de uma célula bacteriana, iria encontrar, como uma organela deste tipo celular, o:

- a) cloroplasto.
- b) retículo endoplasmático liso.
- c) centríolo.
- d) ribossomo.
- e) retículo endoplasmático rugoso.

### 35 - (UECE/2002/Janeiro)

Observando-se o esquema ilustrativo abaixo, de produção de animais transgênicos, verifica-se que são utilizados plasmídios.



Os plasmídios são estruturas de natureza:

- a) viral



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) animal
- c) vegetal
- d) bacteriana

### 36 - (UEPB/2000)

Entre as bactérias citadas, a seguir, são anaeróbicas estritas:

- a) *Clostridium tetani*
- b) *Treponema pallidum*
- c) *Hemóphilus influenzae*
- d) *Salmonella typhosa*
- e) *Clamidia trachomatis*

### 37 - (UERJ/2001/2ª Fase)

A procura de formas de vida em nosso sistema solar tem dirigido o interesse de cientistas para Io, um dos satélites de Júpiter, que é coberto por grandes oceanos congelados. As condições na superfície são extremamente agressivas, mas supõe-se que, em grandes profundidades, a água esteja em estado líquido e a atividade vulcânica submarina seja freqüente. Considerando que tais condições são similares às do bioma abissal da Terra, aponte o tipo de bactéria que poderia ter se desenvolvido em Io, e indique como esse tipo de bactéria obtém energia para a síntese de matéria orgânica.

### 38 - (Mackenzie SP/1997/Verão - Grupo III)

Todos os indivíduos pertencentes ao reino Monera, em sua célula, não apresentam:

- a) DNA.
- b) ribossomo.

- c) plasto.
- d) clorofila.
- e) membrana plasmática.

### 39 - (UFPA/1999/1ª Fase)

Sabemos que as células dos seres procariontes apresentam uma organização muito simples e que, entre eles, podemos encontrar seres bastante primitivos. Em relação à nutrição e respiração, os procariontes ou moneras caracterizam-se como seres

- a) autótrofos, com respiração aeróbica.
- b) heterótrofos, com respiração aeróbica ou fermentadores.
- c) heterótrofos, com respiração aeróbica ou anaeróbica.
- d) autótrofos ou heterótrofos, com respiração anaeróbica ou fermentadores.
- e) autótrofos ou heterótrofos, com respiração aeróbica, anaeróbica ou fermentadores.

### 40 - (UFRRJ/1999/Janeiro)

Considerando as propriedades de duplicação do DNA, observe o resultado do experimento abaixo.

1ª etapa: Em uma cultura com  $^{15}\text{N}$ , obtém-se o crescimento de colônias de bactérias, após esse crescimento promove-se o desenvolvimento de mais duas gerações, em cultura com  $^{14}\text{N}$ .

2ª etapa: Extraí-se o DNA de todas as bactérias e obtém-se o seguinte resultado: Cultura de crescimento com  $^{15}\text{N}$ : 300 moléculas de DNA todas com  $^{15}\text{N}$ .



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Cultura de 1ª geração com  $^{14}\text{N}$ : 600 moléculas de DNA todas com  $^{15}\text{N}$  e  $^{14}\text{N}$ .

Cultura de 2ª geração com  $^{14}\text{N}$ : 1200 moléculas de DNA nas quais 600 com  $^{14}\text{N}$  e 600 com  $^{15}\text{N}$  e  $^{14}\text{N}$ .

Explique as porcentagens obtidas em todos os extratos das diferentes culturas no experimento. Justifique sua resposta.

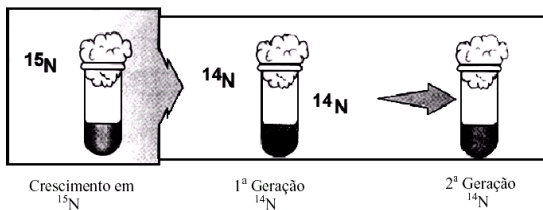
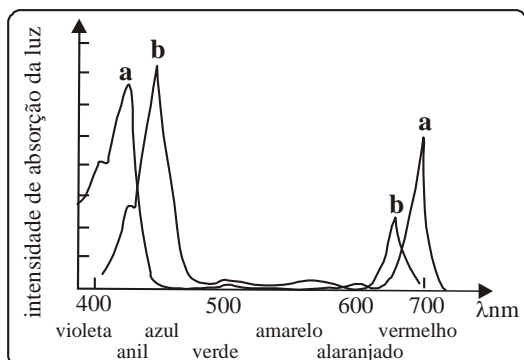


Figura: Solomon et al. *Biology*, 1996, p.279.

### 41 - (UnB DF/1999/Janeiro)

Em 1882, T. W. Engelmann fez um experimento utilizando bactérias aeróbias e algas do gênero *Spirogyra*. Os resultados do experimento revelaram o espectro de ação da fotossíntese da alga filamentosa *Spirogyra* e mostraram que a concentração de bactérias ao redor das algas variava de acordo com o comprimento de luz ao qual as algas estavam expostas. O gráfico seguinte ilustra os espectros de absorção da luz pela clorofila **a** e pela clorofila **b**.



A partir dessas informações, julgue os itens abaixo.

01. As bactérias concentram-se ao redor das algas para utilizarem o oxigênio que estas produzem na respiração.
02. A concentração de bactérias ao redor das algas é maior quando estas são submetidas à luz verde.
03. As bactérias utilizadas no experimento são aeróbias e heterotróficas.
04. A produção de  $\text{O}_2$  é mínima quando as algas são submetidas a radiações na faixa dos 700 nm.

### 42 - (UNIVALE MG/2002)

“As bactérias coliformes são usadas como indicadores de poluição aquática”. Que alternativa abaixo justifica a frase acima?

- a) Por causarem doenças na pele;
- b) Por serem encontradas em fezes humanas;
- c) Por só se desenvolverem em ambientes ricos em fosfatos;
- d) Por serem grandes purificadoras de águas;
- e) Por só se desenvolverem em ambientes pouco oxigenados.

### 43 - (Univ. Potiguar RN/1999/Julho)

Muitas bactérias possuem, além do cromossomo, pequenas moléculas circulares de DNA, denominadas:

- a) cápsulas
- b) cerdas
- c) plasmídeos



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

d) nucleóides

### 44 - (EFEI MG/2003)

Pesquisas mostraram que diversos grupos de bactérias e fungos têm habilidade de degradar os componentes de petróleo. As bactérias denominadas hidrocarbonoclasticas fazem parte da microflora presente no solo, na água e no sedimento. Quando estes ambientes são expostos a marés negras, ocorre um fenômeno de adaptação ou aclimatação de certas populações de bactérias, que passam a reconhecer os componentes do óleo como fonte de carbono, iniciando o processo de degradação. Considerando que estas bactérias utilizam o petróleo como fonte de carbono e energia, pode-se afirmar que o tipo nutricional de tais microrganismos é:

- a) Quimioheterotrofia.
- b) Fotoautotrofia.
- c) Quimioautotrofia.
- d) Fotoheterotrofia.

### 45 - (UEL PR/2003)

Considere os seguintes processos:

- I. Produção de iogurtes e queijos.
- II. Produção de açúcar a partir da cana.
- III. Fixação de nitrogênio no solo pelo cultivo de leguminosas.
- IV. Extração do amido do milho.

Quais dos processos acima mencionados dependem da participação de microorganismos?

- a) Apenas I e II.
- b) Apenas II e III
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e IV.
- e) Apenas III e IV.

### 46 - (UEPG PR/2002/Janeiro)

Sobre a reprodução das bactérias, assinale o que for correto.

- 01. As bactérias se reproduzem assexuadamente por divisão binária.
- 02. Na conjugação bacteriana, as moléculas de DNA são transferidas para outra bactéria, tendo vírus como vetores.
- 04. Na transdução, as moléculas de DNA são transferidas diretamente de uma bactéria para outra, após a esporulação.
- 08. Na reprodução por transformação, a bactéria absorve moléculas de DNA dispersas no meio.
- 16. Quando ocorre a transferência de DNA de uma bactéria para outra, os cromossomos recombinados são transferidos às células-filhas.

### 47 - (UFC CE/2003)

Analise o texto abaixo.

Nas bactérias, o material genético está organizado em uma fita contínua de \_\_\_\_\_ que fica localizado em uma área chamada de \_\_\_\_\_. A reprodução das bactérias se dá principalmente por \_\_\_\_\_, que produz \_\_\_\_\_.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Assinale a alternativa que completa corretamente o texto acima:

- a) cromossomos – nucleossomo – brotamento – duas células-filhas idênticas.
- b) DNA – nucleossomo – reprodução sexuada – uma célula-filha idêntica à mãe.
- c) plasmídeo – nucleóide – conjugação – várias células-filhas diferentes entre si.
- d) DNA – nucleóide – fissão binária – duas células-filhas idênticas.
- e) RNA – núcleo – reprodução sexuada – duas células-filha diferentes.

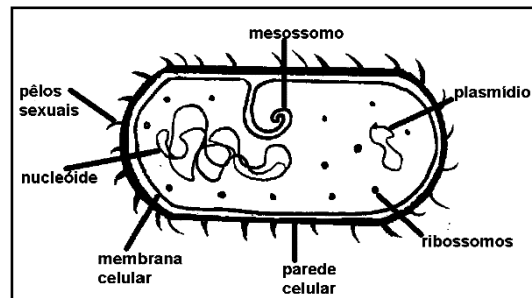
### 48 - (UFMT/2003)

A célula bacteriana não apresenta membrana nuclear nem organelas citoplasmáticas. Seu citoplasma é ocupado por DNA e uma grande quantidade de ribossomos. Sobre essa célula, julgue os itens.

- 00. O material genético (DNA) da célula bacteriana denomina-se nucléolo.
- 01. A célula das bactérias, assim como a das cianofíceas e dos protozoários, é denominada procariótica.
- 02. O fato da célula bacteriana não apresentar membrana nuclear inviabiliza a síntese de proteínas nessa célula, tornando-a dependente da síntese protéica dos eucariontes.
- 03. A célula bacteriana apresenta um tipo de reprodução simples, ou seja, divide-se em duas após duplicar o seu DNA.

### 49 - (UFPI/2003/PS Especial)

A figura abaixo representa o desenho esquemático de uma célula bacteriana. Como todo ser vivo, este também se reproduz e transmite as informações genéticas à sua descendência, através do seu DNA. A alternativa que cita os dois componentes celulares bacterianos que contêm DNA é:



- a) nucleóide e mesossomo.
- b) parede celular e plasmídeo.
- c) plasmídeo e nucleóide.
- d) pêlo sexual e ribossomo.
- e) membrana plasmática e mesossomo.

### 50 - (UNIMONTES MG/2006)

As bactérias reproduzem-se, principalmente, por divisão binária, processo que origina duas células que gerarão quatro e, assim, sucessivamente. O tempo necessário para uma bactéria dividir-se e a sua população dobrar de tamanho é denominado tempo de geração. Em uma situação, ocorreu contaminação em uma salada contendo maionese por 8 células da bactéria *Salmonella* sp, que apresenta tempo de geração de 60 minutos. Assinale a alternativa que contém o número de células que deveriam existir na maionese, após um período de 4 horas.

- a) 64



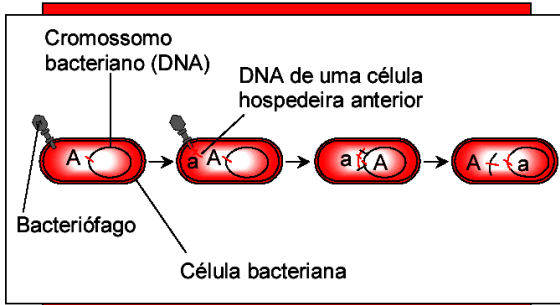
Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) 48
- c) 128
- d) 480

### 51 - (UFPE/UFRPE/2004/1ª Etapa)

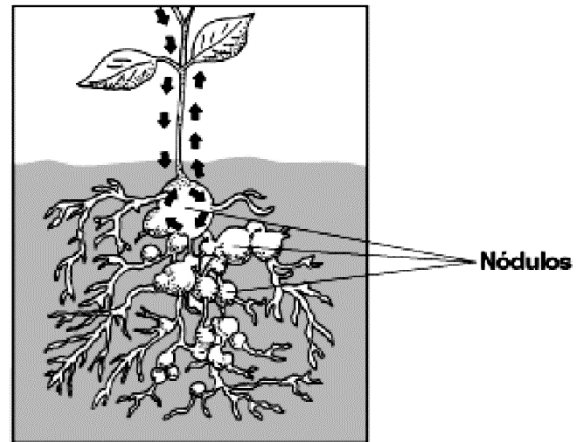
Em bactérias, há 3 mecanismos conhecidos de “reprodução sexuada”, que se constituem em meios de ampliação da variabilidade genética. Qual a denominação do mecanismo ilustrado na figura?



- a) transformação
- b) conjugação
- c) bipartição
- d) transcrição
- e) transdução

### 52 - (UFMG/2004)

Observe esta figura:



Os nódulos formados nas raízes das leguminosas resultam da colonização por bactérias fixadoras de nitrogênio.

Devido à presença desses nódulos nas raízes, as sementes de leguminosas – como a soja, por exemplo – são boas armazenadoras de:

- a) amido.
- b) carboidratos.
- c) lipídios.
- d) proteínas.

### 53 - (UEL PR/2007)

A resistência às drogas antimicrobianas é um problema sério no combate às infecções. A principal causa do aparecimento de organismos resistentes é o uso excessivo e inapropriado dos antibióticos, o que resulta na seleção de cepas de bactérias resistentes. Além disso, a resistência aos antimicrobianos pode ser passada de uma bactéria para outra por meio da transferência de material genético.

Baseado no texto e nos conhecimentos sobre o tema, assinale a alternativa que apresenta a estrutura que contém genes de resistência a antimicrobianos:



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- a) Pili
- b) Cápsula
- c) Plasmídeo
- d) Flagelo
- e) Membrana citoplasmática

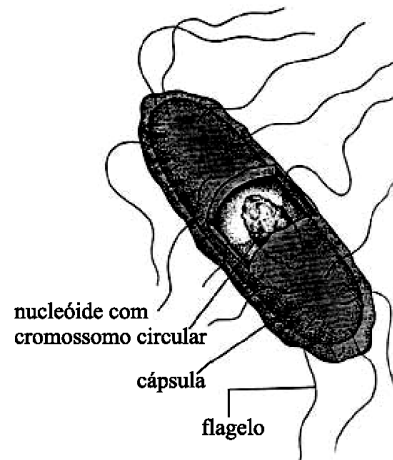
### 54 - (FMTM MG/2003/Janeiro F2)

Quando se tem uma doença que requer o uso de antibióticos por um período longo, após algum tempo de tratamento, o médico pode solicitar um determinado exame e, a partir do resultado, prescrever um novo antibiótico no lugar do anterior. Isso ocorre porque:

- a) a combinação de medicamentos é uma forma mais eficiente para eliminar bactérias patogênicas sem afetar as outras.
- b) alguns antibióticos podem induzir o crescimento de bactérias não patogênicas e isso deve ser evitado pela prescrição de um segundo antibiótico.
- c) células bacterianas vivem o suficiente para se acomodarem ao efeito de um antibiótico, desenvolvendo resistência a ele.
- d) são bem menores as chances de que bactérias patogênicas resistentes a ambos os antibióticos estejam presentes.
- e) o antibiótico, além de eliminar as bactérias patogênicas, pode provocar mutações nelas e o desenvolvimento de doenças oportunistas.

### 55 - (FMTM MG/2003/Julho)

Determinado organismo unicelular está representado a seguir:



A respeito do reino a que ele pertence, assinale a alternativa correta.

- a) Trata-se do reino Protista.
- b) Nesse reino, não há representantes autótrofos.
- c) Febre amarela, dengue e hepatite A são doenças causadas por representantes desse reino.
- d) Os representantes desse reino são procariontes, pois não possuem carioteca.
- e) Muitos representantes desse reino apresentam, externamente à membrana plasmática, um outro envoltório, mais resistente e impermeável à água.

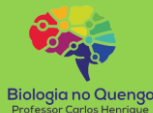
### 56 - (FMTM MG/2004/Julho)

Leia o trecho abaixo.

Ao estudar duas formações rochosas na África do Sul, pesquisadores estimaram que, há aproximadamente 2,32 bilhões de anos, a Terra já apresentava quantidades apreciáveis de O<sub>2</sub>.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

A produção desse gás teria sido causada pela ação de microrganismos, desprovidos de carioteca, conhecidos como

- a) lactobacilos.
- b) cianobactérias.
- c) protozoários.
- d) diatomáceas.
- e) leveduras.

### 57 - (FMTM MG/2004/Julho)

Num experimento, bactérias foram tratadas com a enzima lipase e, após esse tratamento, verificou-se que as bactérias perderam a capacidade de absorver glicose. Considerando esse resultado, a absorção de glicose, na bactéria, é uma função realizada

- a) pelo lisossomo.
- b) pela parede celular.
- c) pelo ribossomo.
- d) pela membrana plasmática.
- e) pelas fímbrias.

### 58 - (UFSCar SP/2004/1ª Fase)

A droga cloranfenicol tem efeito antibiótico por impedir que os ribossomos das bactérias realizem sua função.

O efeito imediato desse antibiótico sobre as bactérias sensíveis a ele é inibir a síntese de

- a) ATP.
- b) DNA.
- c) proteínas.
- d) RNA mensageiro.

- e) lipídios da parede bacteriana.

### 59 - (UNIRIO RJ/2005)

"Nova bactéria pode explicar como surgiram os organismos multicelulares."

Pesquisadores brasileiros descreveram recentemente um organismo procarionte composto por 15 a 20 células que não vivem independentes. Este organismo foi batizado de MMO, abreviação em inglês de Organismo Multicelular Magnetotático.

(Adaptado: Ciência Hoje, 2004)

Das características abaixo, aquela que não precisaria ser confirmada cientificamente para corroborar a hipótese de que o MMO é multicelular é:

- a) divisão de trabalho entre as células.
- b) interdependência das células.
- c) ausência de competição entre as células.
- d) capacidade de coordenação entre as células.
- e) material genético espalhado pelo citoplasma.

### 60 - (UFMG/2005)

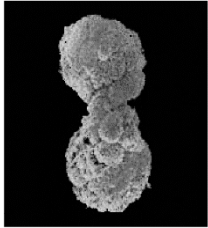
Analise estas figuras, em que estão representadas fases da vida de um organismo encontrado em lagoas hipersalinas:





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera



O organismo apresenta inúmeras células.

O organismo sem membrana nuclear e com um cromossomo sofre divisão.

O organismo alimenta-se de matéria orgânica.

FONTE: Journal of Structural Biology, 145, mar. 2004.

Esse organismo é uma bactéria que, surpreendentemente, apresenta uma característica **não** usual ao grupo a que pertence.

É CORRETO afirmar que tal característica consiste no fato de essa bactéria:

- a) ter número haplóide de cromossomo.
- b) alimentar-se de forma heterotrófica.
- c) ser organismo multicelular.
- d) possuir DNA disperso no citoplasma.

### 61 - (EFOA MG/2004/Julho)

Nas bactérias verifica-se a transferência de genes de uma bactéria para outra, podendo dar origem a células recombinadas geneticamente. Esse tipo de reprodução é denominado:

- a) divisão binária.
- b) gemulação.
- c) esporulação.
- d) brotamento.

- e) conjugação.

### 62 - (UEPB/2005)

Para a espécie humana, o parasitismo constitui um fator limitante, principalmente em regiões subdesenvolvidas. De fato, são inúmeros os casos de protozooses, viroses, infecções bacterianas e verminoses, cujos efeitos são bem conhecidos, e ocorrem em todas as faixas de idade. Assinale a alternativa que apresenta exclusivamente exemplos de doenças humanas causadas por bactérias.

- a) AIDS, rubéola e sarampo.
- b) caxumba, tétano e sífilis.
- c) febre amarela, meningite e peste bubônica.
- d) poliomielite, tracoma e coqueluche.
- e) hanseníase, cólera e tuberculose.

### 63 - (UFAM/2005)

Além do cromossomo, algumas bactérias contêm um pequeno DNA circular extracromossômico denominado de:

- a) Z DNA
- b) Plasmídeo
- c) B DNA
- d) DNA linear
- e) P DNA

### 64 - (UFPE/UFRPE/2005/1ª Etapa)

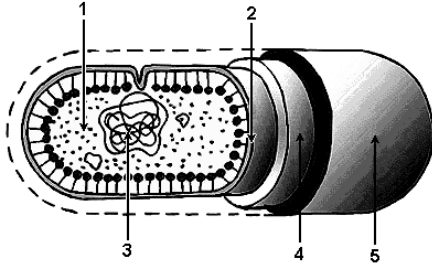
Na figura está representada esquematicamente uma bactéria. Sabendo-se que as enzimas relacionadas com a respiração nesses organismos estão ligadas à face interna de uma determinada estrutura, assinale a alternativa que



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

indica esta estrutura e o número que a representa na figura.



- a) citoplasma (1).
- b) membrana plasmática (2).
- c) núcleo (3).
- d) parede celular (4).
- e) cápsula (5).

### 65 - (UFMS/2006/Inverno - Biológicas)

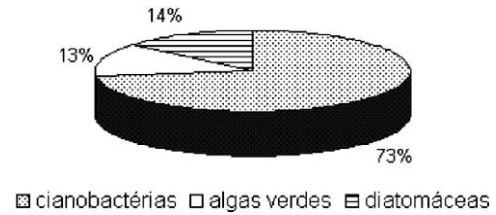
Assinale a(s) alternativa(s) correta(s):

- 01. As bactérias têm semelhanças com as cianofíceas porque a estrutura da célula é a mesma.
- 02. As bactérias e as cianofíceas são procariontes.
- 04. As cianofíceas apresentam clorofila.
- 08. As bactérias, em sua maioria, são clorofiladas.
- 16. As bactérias pertencem ao reino Monera.
- 32. As cianofíceas são fungos.

### 66 - (UEG GO/2005/Janeiro)

Amostras de água coletadas em um reservatório destinado ao abastecimento público foram analisadas

objetivando monitorar a sua portabilidade. Entre os vários procedimentos adotados, foi feita a identificação dos microrganismos presentes. No gráfico a seguir são apresentados os microrganismos encontrados:



A propósito desse assunto, faça o que pede:

- a) A identificação dos microrganismos apresentados na figura foi realizada baseando-se em características, tais como tipo de pigmento presente na célula, presença de núcleo individualizado, composição da parede celular, tipo de substância de reserva, entre outras. Cite para cada grupo, uma característica que possivelmente tenha sido utilizada na sua identificação.
- b) Considerando que as cianobactérias estejam presentes no reservatório de água em grandes concentrações, você consideraria essa água apropriada para o consumo humano? Justifique sua resposta.

### 67 - (UEPB/2007)

Leia o excerto do poema abaixo.

“Sou uma sombra! Venho de outras eras,  
Do cosmopolitismo das moneras...  
Pólipo de recônditas reentrâncias,  
Larva de caos telúrico, procedo  
Da escuridão do cósmico segredo,  
Da substância de todas as substâncias! ...”



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

O trecho, do poema Monólogo de uma sombra, de Augusto dos Anjos, retrata, na segunda linha

- que provavelmente esses organismos tenham sido os primeiros a aparecerem durante a evolução biológica.
- que as bactérias são organismos unicelulares e procariontes.
- que as bactérias vivem em qualquer parte da natureza.
- que a vida tenha surgido de outro planeta.
- a teoria da origem da vida – a biogênese.

### 68 - (UEM PR/2006/Julho)

A ciência permitiu o desenvolvimento de culturas de bactérias do gênero *Rhizobium*, que são comercializadas e facilmente adquiridas pelos agricultores. Estes promovem a inoculação das bactérias nas sementes de plantas como soja e feijão, garantindo a formação de nódulos radiculares e o fornecimento de nitrogênio para a planta. Com relação a esse tema, assinale a alternativa incorreta.

- As bactérias do gênero *Rhizobium* são organismos procariontes.
- As bactérias do gênero *Rhizobium*, juntamente com as cianobactérias, pertencem ao reino Monera.
- Soja e feijão são exemplos de plantas vasculares pertencentes ao grupo das angiospermas.
- A associação descrita no enunciado é conhecida como micorriza.
- As bactérias do gênero *Rhizobium* e as cianobactérias são fixadoras de nitrogênio atmosférico ( $N_2$ ).

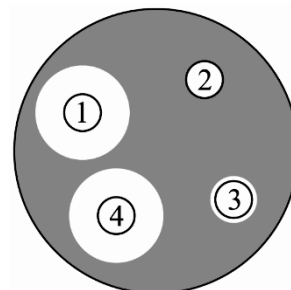
### 69 - (UNESP SP/2006/Julho)

Um paciente apresentava uma grave infecção bacteriana.

Antes da medicação ser administrada, quatro diferentes antibióticos foram testados quanto à eficácia em controlar essa infecção.

Nesse teste, uma amostra do material infectado foi semeada em uma placa contendo os nutrientes necessários à multiplicação bacteriana. Nessa placa, foram colocados quatro pequenos discos de papel que apresentavam, cada um deles, um diferente antibiótico.

A figura representa esse teste. Os círculos de 1 a 4 representam os discos com antibiótico. A zona escura representa a área da placa na qual houve crescimento bacteriano.



- Qual(is) o(s) antibiótico(s) mais indicado(s) para combater a infecção desse paciente? Justifique.
- Considerando o(s) antibiótico(s) que você indicou, sugira o modo pelo qual poderia(m) atuar sobre as bactérias, controlando a infecção.

### 70 - (UEPB/2007)

Considere as afirmações:



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

I. As cianobactérias (algas azuis ou cianofíceas) formam um grupo especial dentre as eubactérias, que são autótrofas, fotossintetizantes, possuem uma distribuição ampla, ocorrendo no mar, em água doce, em locais úmidos sobre rochas, no solo e em troncos de árvores.

II. As cianobactérias apresentam flagelos e fímbrias, locomovem-se por batimentos dos flagelos e não por deslizamento.

III. As arqueobactérias diferem em muitos aspectos das eubactérias. Algumas dessas diferenças são: a parede celular das arqueobactérias possui peptidoglicano e os mesmos tipos de fosfolipídios que os das eubactérias.

IV. A bactéria *Bacillus anthracis*, que provoca feridas negras como o carvão, denominada de Antraz (do grego “anthracis”) é uma das doenças de animais mais antigas já registradas, conhecida como carbúnculo.

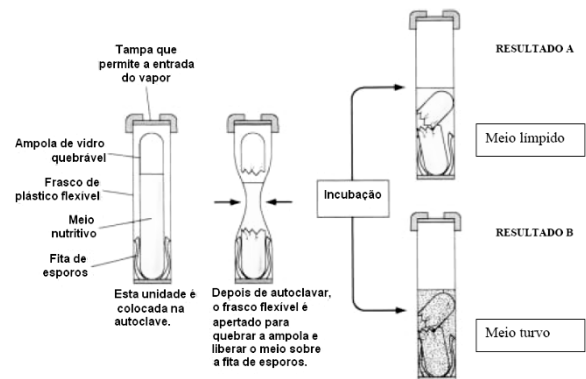
Podemos afirmar que:

- a) I e IV são corretas
- b) I e II são corretas
- c) II e III são corretas
- d) III e IV são corretas
- e) I e III são correta

### 71 - (UNIMONTES MG/2007/Verão)

Para que ocorra uma esterilização eficaz, é necessário um processo que seja capaz de destruir os microrganismos nas suas formas vegetativas e esporuladas. O equipamento mais adequado para esse resultado é denominado autoclave. Nesse equipamento, são utilizados dois fatores associados, calor e pressão, que, juntos, permitem que o vapor d'água, contido na autoclave, alcance uma temperatura de 121°C, alta o suficiente para matar os esporos, como também os organismos vegetativos. A figura abaixo representa uma

das técnicas utilizadas para validação de uma autoclave. Analise-a.



Considerando a figura e o assunto abordado, analise as questões abaixo e responda ao que se pede.

- a) Considerando a composição química dos microrganismos, CITE O NOME da reação química que ocorre para destruir as bactérias.
- b) Em qual dos resultados a autoclave pode ser validada?
- c) A esporulação ou formação de endósporos, que ocorre em alguns gêneros de bactérias, pode ser considerada um mecanismo de reprodução? JUSTIFIQUE.

### 72 - (UNIMONTES MG/2007/Verão)

As drogas antimicrobianas geralmente atuam sobre uma estrutura ou função microbiana importante.

Alguns antimicrobianos atuam inibindo a síntese da parede celular dos microrganismos. Considerando o assunto abordado, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Esses tipos de antimicrobianos são seletivos apenas para células bacterianas e fúngicas.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) É importante que o mecanismo de ação não atinja as células animais.
- c) O dano causado à bactéria pode ser explicado pela sua baixa pressão osmótica interna.
- d) A ausência de parede celular numa bactéria causará ruptura da célula quando essa for submetida aos líquidos corporais.

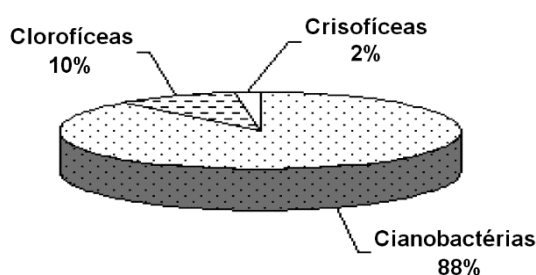
### 73 - (UNIOESTE PR/2007)

As algas azuis (cianobactérias) merecem ênfase especial por sua importância ecológica, especialmente nos ciclos globais do carbono e do nitrogênio, bem como por seu significado evolutivo, compartilhando grandes semelhanças com as bactérias. Assinale a alternativa cuja estrutura está presente nas cianobactérias e ausente nas bactérias.

- a) Ribossomos.
- b) Pigmentos clorofilados.
- c) DNA.
- d) Membrana nuclear.
- e) Parede celular.

### 74 - (UEG GO/2007/Janeiro)

Durante a realização da coleta e da análise da água de um determinado açude, foi levantada a presença dos organismos representados no gráfico a seguir.



Com base no conhecimento sobre esses organismos e nos dados apresentados, responda ao que se pede:

- a) A que reinos esses organismos pertencem?
- b) Considerando-se a análise da água, é recomendável a sua utilização para o consumo humano? Justifique sua resposta.

### 75 - (UFAM/2007/PSC)

As bactérias recebem nomes diferentes quando se apresentam isoladamente: cocos, bacilos, e espirilos, de acordo com a forma. Mas elas também podem ser vistas em grupos e, neste caso, são chamadas:

- a) estreptococos, quando aparecem de duas em duas; estafilococos, quando apresentam forma semelhante a um cacho de uvas; e diplococos, quando se organizam em cadeias.
- b) estreptococos, quando aparecem em forma de bacilo; estafilococos, quando apresentam forma semelhante a um cacho de uvas; e, diplococos quando se organizam em cadeias.
- c) diplococos, quando aparecem de duas em duas; estafilococos, quando apresentam forma semelhante a um cacho de uvas; e estreptococos, quando se organizam em cadeias.
- d) diplococos, quando aparecem isoladas; estafilococos, quando apresentam forma semelhante a um cacho de uvas; e estreptococos, quando se organizam em cadeias.
- e) diplococos, quando aparecem de duas em duas; espirilo, quando apresentam forma semelhante a um cacho de uvas; e estreptococos, quando se organizam duas em duas.

### 76 - (UNIMONTES MG/2007/Inverno)

O controle do crescimento de microrganismos pode ser realizado por diferentes métodos. Dos métodos apresentados a seguir, assinale a alternativa CORRESPONDENTE a um método químico.

- a) Filtração.
- b) Radiação.
- c) Desinfecção.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

d) Ressecamento.

### 77 - (UEM PR/2008/Janeiro)

Sobre as características dos seres vivos, assinale a alternativa incorreta.

- a) Carbono, hidrogênio, oxigênio e nitrogênio são elementos químicos presentes na matéria viva.
- b) As bactérias, os protozoários, algumas algas e alguns fungos são organismos unicelulares.
- c) A hereditariedade é uma das características essenciais da vida e está intimamente ligada à reprodução.
- d) As células são consideradas as unidades básicas da vida e, com exceção dos vírus, todos os seres vivos são constituídos de células.
- e) Os seres vivos capazes de reagir aos estímulos externos são classificados no reino Animal.

### 78 - (UNIFESP SP/2008)

As infecções hospitalares são frequentemente causadas por bactérias que passaram por um processo de seleção e se mostram, com isso, muito resistentes a antibióticos. A situação é agravada pelo fato de as bactérias apresentarem um crescimento populacional bastante rápido.

- a) Como a resistência a antibióticos se origina em bactérias de uma colônia que é sensível a eles?
- b) Explique de que maneira as características reprodutivas das bactérias contribuem para seu rápido crescimento populacional.

### 79 - (UNIMONTES MG/2008/Verão)

Para a validação de uma autoclave, equipamento de esterilização, podem ser utilizados controles biológicos que são constituídos de bactérias resistentes ao calor. Para que uma espécie de bactéria seja selecionada para esse processo, ela deve apresentar

- a) esporos.
- b) parede celular.
- c) glicocálice.
- d) piling.

### 80 - (PUC MG/2008)

Com uma regularidade impressionante, as infecções hospitalares têm sido noticiadas pela imprensa e têm tornado os hospitais – locais que deveriam estar associados com a promoção e cuidados com a saúde – ambientes potencialmente perigosos para nosso bem-estar. A taxa de mortalidade por infecção hospitalar alcança níveis alarmantes em todo o mundo. Só no Brasil, o problema está por trás de 45 mil óbitos anuais em média em cerca de doze milhões de internações.

A infecção hospitalar ou nosocomial (do grego *nosos* = doença, *comeo* = cuidar) é provavelmente tão antiga quanto os próprios hospitais. Os primeiros relatos desse fenômeno, porém, só foram registrados na Áustria durante o início no século XIX, atingindo mulheres após o parto. Pesquisas mostraram que essa contaminação ocorria devido à falta de assepsia das mãos durante a realização dos partos.

(Fonte: Ciência Hoje online, 31/08/2007.)

Sobre esse assunto, foram feitas algumas afirmações.

- I. As infecções hospitalares podem ser provocadas por um crescimento explosivo de espécies oportunistas presentes na flora bacteriana dos pacientes.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

II. Assepsia e anti-sepsia são práticas correntes para a redução de infecções no ambiente hospitalar.

III. O uso freqüente de antimicrobianos, com fins profiláticos ou terapêuticos, pode selecionar microorganismos resistentes no ambiente hospitalar.

IV. A utilização de antibióticos nos hospitais permanece sendo uma boa medida para a redução de infecções nosocomiais.

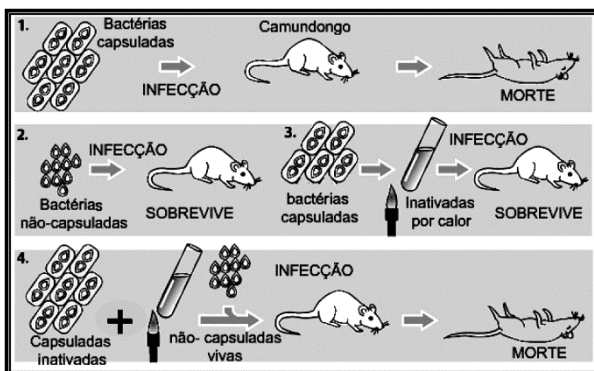
V. Uma das maiores contribuições para o combate às doenças bacterianas foi a descoberta da atividade antibiótica da penicilina por Alexander Fleming.

Estão CORRETAS as alternativas:

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

### 81 - (PUC MG/2008)

A figura mostra as quatro etapas do experimento de transformação bacteriana realizado por Griffith em 1928.



+ Associação entre bactérias capsuladas inativas e não capsuladas vivas.

Analisando os resultados acima de acordo com seus conhecimentos, é INCORRETO afirmar:

- a) As bactérias não capsuladas poderiam estar mais susceptíveis ao sistema imunológico do camundongo sendo, por isso, menos virulentas.
- b) As bactérias não capsuladas foram transformadas em bactérias virulentas ao absorverem as glicoproteínas das capsuladas.
- c) A inativação pelo calor foi capaz de desnaturar enzimas necessárias ao crescimento bacteriano, mas não destruiu o material genético das bactérias.
- d) Seria possível recuperar bactérias capsuladas vivas dos camundongos mortos na etapa 4 do experimento.

### 82 - (UECE/2008/Janeiro)

O lançamento de dejetos humanos nos rios, lagos e mares representa uma prática bastante comum em várias regiões do Brasil. Por isso, a utilização desses locais por banhistas pode tornar-se um grande perigo para a saúde, já que o esgoto é despejado sem tratamento prévio. Assim, o número de casos de diarreias, micoses e hepatites infecciosas é bastante elevado em algumas cidades litorâneas. Para liberar ou desaconselhar o banho de mar, as autoridades sanitárias verificam o grau de poluição da água fazendo a quantificação de coliformes.

Assinale a alternativa que contém o nome da bactéria que é o principal bioindicador da qualidade microbiológica dos corpos d'água.

- a) *Staphylococcus aureus*
- b) *Escherichia coli*
- c) *Vibrio cholerae*
- d) *Leptospira interrogans*

### 83 - (UEMS/2008)

O correio parou, milhões de entregas atrasaram, centenas de prédios foram evacuados, bilhões de dólares acabaram no lixo, capas de revista foram impressas. Tudo por causa de um organismo anthrax, que matou cinco



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

peças nos Estados Unidos nos últimos dois meses do ano de 2001.

Adaptação *Revista Superinteressante*,  
janeiro 2002, ed. 172, p. 2223

Toda essa euforia foi provocada pela detecção do anthrax em um pó "branco", dentro de envelopes de correspondências nos EUA. O fato foi noticiado pela mídia como indícios de Terrorismo Biológico: mas afinal, o que é o "anthrax"?

- a) uma bactéria, *Bacillus anthracis*, que causa infecções agudas em ovelhas no gado e ocasionalmente no homem.
- b) um Vírus, *Anthrax anthracis*, similar ao da gripe, hospedeiro do organismo humano exclusivamente.
- c) um Vírus, *Anthrax monera*, que pode ser veiculado através de papel, inclusive cédulas de dinheiro.
- d) um fungo patogênico, *Escherichia coli*, cujos esporos podem ser transmitidos pelo ar.
- e) uma levedura patogênica, *Escherichia anthrax*, que contamina as vias respiratórias do homem.

### 84 - (UERJ/2008/1ª Fase)

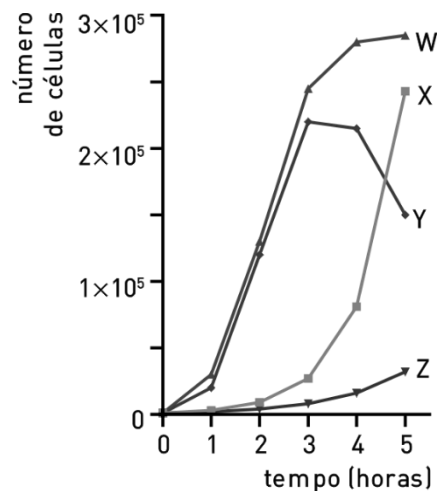
O número de bactérias encontrado no meio de cultura 3 horas após o inóculo, expresso em milhares, é igual a:

- a) 16
- b) 27
- c) 64
- d) 105

### 85 - (UERJ/2008/1ª Fase)

Após 10 horas de crescimento,  $1 \times 10^3$  bactérias vivas foram imediatamente transferidas para um novo meio de cultura, de composição e volume idênticos aos do experimento inicial.

No gráfico abaixo, uma das curvas representa o crescimento bacteriano nesse novo meio durante um período de 5 horas.



A curva compatível com o resultado do novo experimento é a identificada por:

- a) W
- b) X
- c) Y
- d) Z

### 86 - (UFLA MG/2008/Janeiro)

Na natureza, poucas formas de vida são capazes de promover a fixação biológica do  $N_2$ . Essas formas de vida também são capazes de devolver o nitrogênio para a atmosfera, transformar compostos orgânicos nitrogenados em amônia e esta em nitritos e nitratos.

De que forma de vida estamos falando?

- a) Fungos





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) Protozoários
- c) Vírus
- d) Bactérias

### 87 - (UFTM MG/2008)

A rifampicina é um antibiótico que inibe a atividade da enzima RNA-polimerase bacteriana. A penicilina, outro antibiótico, atua inibindo a ação de uma enzima que participa da síntese de peptidoglicano, uma molécula constituinte da parede celular bacteriana. Nas bactérias ditas gram-positivas, a parede celular é composta de uma espessa camada de peptidoglicano. Nas bactérias gram-negativas, essa camada é delgada e revestida por uma camada externa adicional, semelhante a uma segunda membrana plasmática.

- a) Qual dos dois antibióticos é mais eficiente no sentido de agir de forma mais rápida, inviabilizando as atividades da célula bacteriana? Justifique.
- b) Considerando que os antibióticos referidos exercem seu efeito inibindo a ação de enzimas bacterianas, de que forma a ocorrência de mutação gênica pode levar à formação de linhagens bacterianas resistentes à ação desses antibióticos?

### 88 - (UFV MG/2008)

A transferência de segmentos de DNA de uma bactéria para outra, tendo como vetor um vírus bacteriófago denomina-se:

- a) conjugação bacteriana.
- b) transdução bacteriana.
- c) transformação genética.
- d) recombinação genética.

### 89 - (UDESC SC/2009/Janeiro)

Leia e analise as afirmativas abaixo:

- I. As bactérias possuem apenas um material genético, DNA ou RNA.
- II. O cromossomo bacteriano está enovelado em torno de uma proteína histona.
- III. As bactérias possuem apenas um cromossomo, que é circular, e algumas apresentam um material genético denominado plasmídeo, que está disperso no citoplasma.
- IV. Pelo processo de transdução, muitas bactérias trocam material genético com outras bactérias.

Assinale a alternativa **correta**.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

### 90 - (UFC CE/2009)

Leia os termos do quadro abaixo, que constituirão as respostas da questão.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Conjugação	Transdução
Transformação	Pêlos sexuais
Plasmídeo	Mutação
Antibiótico	Paredes celular

Analise as assertivas da primeira coluna, que versam sobre microrganismos, associe as expressões em negrito nelas contidas a um termo do quadro e transcreva-o para a coluna correspondente.

Assertiva	Termo associado
A) Em um determinado experimento, placas de Petri contendo meio de cultura foram cultivadas com microrganismos. Passado certo período, bactérias começaram a colonizar tal placa. Porém, em regiões próximas aos microrganismos inicialmente cultivados na placa de Petri, <b>algo presente no meio</b> impediu o crescimento bacteriano.	
B) A aquisição de resistência pode ser geneticamente <b>sem interação com outros microrganismos</b> .	
C) A recombinação gênica em bactérias pode proporcionar resistência a antibióticos, <b>envolvendo apenas dois organismos vivos</b> .	
D) Um dos tipos de diagnose bacteriana é o método de coloração de Gram. Entretanto, as micoplasmas não apresentam a <b>estrutura detectada por esse método</b> . A análise ultraestrutural dessas bactérias revela uma <b>estrutura genética</b> que as agrupam no Domínio Bactéria.	
E) A bactéria <i>Staphylococcus aureus</i> apresenta-se como importante contaminante em infecções hospitalares. Alterações no padrão de resistência destes microrganismos podem estar relacionadas à <b>ação de bacteriófagos</b> .	
F) Em biotecnologia, um gene de interesse pode ser introduzido em <i>Escherichia coli</i> através da <b>absorção de DNA presente em meio cultivado</b> . Por meio de <b>estruturas ligantes de origem protéica</b> , a <i>E. coli</i> <b>transfere naturalmente</b> o gene de interesse para <i>Agrobacterium</i> , bactéria utilizada como vetor natural de manipulação genética de plantas. Para tanto, a <i>E. coli</i> utiliza, como vetor, <b>material genético</b> disperso no citoplasma.	

### 91 - (UFPA/2009/3ª Fase)

Após anos de viagem uma sonda espacial retorna à Terra com amostras colhidas do solo de um planeta distante. Durante a análise de uma das amostras constatou-se a presença de seres vivos unicelulares com capacidade de produzir compostos orgânicos a partir de compostos inorgânicos e luz, e com material genético (DNA) disperso

na porção líquida envolvida por uma membrana lipídica. Na Terra, esses seres seriam enquadrados no grupo

- a) Plantae.
- b) Animalia.
- c) Fungi.
- d) Vírus.
- e) Monera.

### 92 - (UPE/2009)

*“Você não é você. Você é mais que você. Além de 10 trilhões de células próprias, um corpo saudável abriga 100 trilhões de microorganismos de até 100 mil espécies. Para chamar seu corpo de lar, doce lar, eles pagam um aluguel e tanto: digerem sua comida, produzem vitaminas e o protegem de doenças.”*

Superinteressante, jan 2008.

O artigo acima se refere às diversas relações ecológicas que ocorrem entre o homem e os microorganismos.

Sobre o tema, analise as afirmativas e conclua.

00. A flora intestinal é composta por um conjunto de bactérias, que vivem naturalmente no intestino humano, impedindo o desenvolvimento de microorganismos patogênicos por competição. Essa relação (competição) é considerada desarmônica e, de um modo geral, classificada como negativa para as espécies envolvidas.

01. Como fonte de vitamina K, temos, além dos vegetais verdes, ovos, leite e fígado, a produção dessa vitamina por bactérias (flora bacteriana) do trato intestinal do homem. Essas bactérias vivem em nosso



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

intestino em relação harmônica, que é vantajosa tanto para o homem como para a própria bactéria.

02. Os *Streptococcus* (estreptococos), que vivem em nossa garganta, formam uma colônia isomórfica de bactérias, do tipo cocos em cachos, de dezenas de indivíduos.

03. A presença de *Lactobacillus* na genitália feminina deixa o meio ácido, que é impróprio para o desenvolvimento da candidíase. Essa é uma relação harmônica entre bactéria e o ser humano, benéfica para ambos, constituindo uma sociedade.

04. Alguns vírus comensalistas vivem em nossa garganta, em busca de nutrientes, mas não causam prejuízos ao homem. O comensalismo é uma relação harmônica interespecífica, como no exemplo entre homem e vírus.

### 93 - (UFMS/2008/Inverno - Biológicas)

Sobre as bactérias e os protozoários, é correto afirmar:

01. As bactérias apresentam plasmídeos.

02. Nos protozoários, todo o material genético está contido dentro do núcleo, enquanto, nas bactérias, não está delimitado por nenhuma membrana.

04. Alguns protozoários apresentam mitocôndrias e cloroplastos.

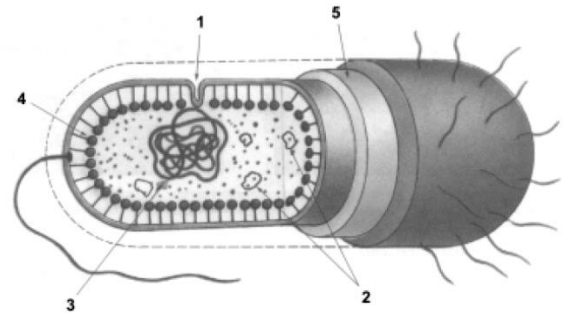
08. A parede celular é encontrada nas bactérias e nos protozoários fotossintetizantes.

16. Nas bactérias e nos protozoários, o material genético está organizado em cromossomos.

32. Nas bactérias e nos protozoários, pode ocorrer reprodução assexuada e sexuada.

### 94 - (UEPB/2009)

Observe o esquema de uma célula bacteriana e assinale, em ordem crescente, a alternativa que identifica corretamente as estruturas numeradas.



- a) Mesossomo, ribossomos, nucleóide, fímbrias, cápsula.
- b) Mesossomo, plasmídeos, nucleóide, enzimas respiratórias, parede celular.
- c) Corpo basal, lisossomos, DNA, fímbrias, membrana plasmática.
- d) Mesossomo, plasmídeo, nucleóide, enzimas respiratórias, membrana plasmática.
- e) Mesossomo, ribossomos, nucleóide, membrana plasmática, parede celular.

### 95 - (UFTM MG/2009/Julho)

Os vírus, as clamídias e as riquetsias são considerados parasitas intracelulares obrigatórios. Embora sejam iguais nesse aspecto, pertencem a grupos diferentes. As duas últimas pertencem ao reino Monera.

A respeito desses três seres, considere algumas afirmações:



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

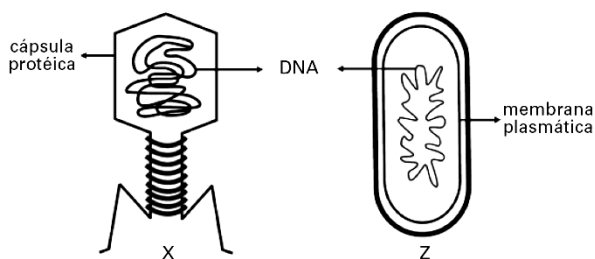
- I. Todos dependem de uma célula hospedeira para se reproduzirem.
- II. Apresentam uma cápsula proteica e material genético e são providos de ribossomos.
- III. Podem causar doenças nos seres humanos.
- IV. Em termos evolutivos, os vírus precederam os seres de todos os reinos.

Está correto apenas o que se afirma em

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

### 96 - (UFABC SP/2009)

Os desenhos representam microrganismos que apresentam características específicas e conseguem se reproduzir de modo peculiar. Analise-os e, em seguida, responda.



- a) Quais tipos de microrganismos estão representados pelas letras X e Z, respectivamente?

- b) O microrganismo X pode parasitar e destruir o microrganismo Z. Explique como isso pode ocorrer.

### 97 - (UDESC SC/2010/Janeiro)

Assinale a alternativa **incorreta** referente às bactérias.

- a) A conjugação é a maneira pela qual as bactérias podem trocar material genético.
- b) O cromossomo bacteriano é circular e contém todos os gens essenciais à bactéria.
- c) Algumas bactérias transformam o nitrogênio atmosférico em compostos químicos assimiláveis pelos demais seres vivos.
- d) No grupo das arqueobactérias estão as bactérias halófilas, as metanogênicas e as termoacidófilas.
- e) As bactérias *Staphylococcus* apresentam um arranjo linear em forma de colar.

### 98 - (UEL PR/2010)

O tratamento de infecções bacterianas foi possível com a descoberta dos antibióticos, substâncias estas capazes de matar bactérias. Como exemplos de mecanismos de ação dos antibióticos, podemos citar:

Ação I: inibe a enzima responsável pelo desemparelhamento das fitas do DNA.

Ação II: inibe a ligação da RNA polimerase, DNA-dependente.

Ação III: ao ligar-se a subunidade ribossomal inibe a ligação do RNA transportador.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Quanto à interferência direta dessas ações nas células bacterianas, é correto afirmar:

- a) Ação I inibe a duplicação do DNA, impedindo a multiplicação da célula.
- b) Ação II inibe a tradução, interferindo na síntese de DNA bacteriano.
- c) Ação III inibe a transcrição do RNA mensageiro.
- d) Ações I e III inibem a síntese de ácidos nucleicos.
- e) Ações II e III inibem a síntese de proteínas bacterianas.

### 99 - (UEPB/2010)

As informações abaixo referem-se a processos de reprodução bacteriana. Identifique-os e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- Corresponde à transferência de genes de uma bactéria para outra por meio de bacteriófagos.
- Mecanismo de reprodução assexuada em que um indivíduo dá origem a dois outros, geneticamente idênticos entre si.
- Processo através do qual alguns tipos de bactérias conseguem adquirir trechos de moléculas de DNA dispersos no meio e incorporá-los ao seu próprio DNA.
- É a transferência direta de DNA de uma bactéria para outra, por meio de uma ponte citoplasmática que se estabelece temporariamente entre essas bactérias.

- a) Transdução, bipartição, conjugação bacteriana, cissiparidade.

- b) Transformação, bipartição, transdução, conjugação bacteriana.

- c) Conjugação bacteriana, cissiparidade, transformação, transdução.

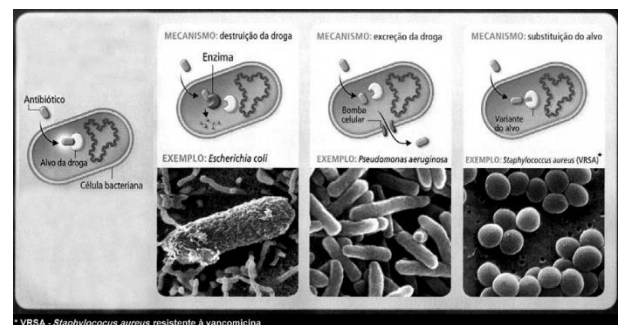
- d) Transformação, transdução, conjugação bacteriana, cissiparidade.

- e) Transdução, cissiparidade, transformação, conjugação bacteriana.

### 100 - (UFBA/2010)

A figura ilustra mecanismos moleculares de resistência bacteriana a antibióticos, a saber:

- a) o recrutamento de uma enzima que destrói ou incapacita a droga;
- b) o uso de uma bomba no envoltório celular que expulsa a droga antes que ela aja;
- c) a substituição da proteína-alvo da droga por uma versão que a droga não reconhece.



A partir da análise das informações, explique a resistência bacteriana a antibióticos, relacionando-a à estratégia reprodutiva do grupo.

### 101 - (UFPB/2010)

O uso indiscriminado de antibióticos tem como consequência o aparecimento de superbactérias



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

patogênicas, capazes de resistir a uma grande quantidade de antibióticos. As estruturas das células bacterianas, envolvidas nessa resistência a antibióticos, são os (as)

- a) paredes celulares.
- b) membranas celulares.
- c) flagelos.
- d) plasmídeos.
- e) mesossomos

### 102 - (UNIOESTE PR/2010)

Sobre vírus e bactérias, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) As bactérias heterotróficas alimentam-se de moléculas orgânicas produzidas por outros seres vivos.
- b) O vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é considerado um retrovírus, pois contém uma cadeia simples de RNA associada à transcriptase reversa, uma enzima que produz DNA tendo como modelo o RNA viral.
- c) As arqueas são seres procarióticos que diferem das bactérias por não apresentarem peptidoglicanos na parede celular.
- d) As bactérias, além do DNA cromossômico unifilamentar, podem conter moléculas circulares adicionais de DNA denominados de plasmídios, cuja presença é essencial à vida da bactéria.
- e) A maioria das bactérias vive entre as células dos tecidos e nas superfícies e cavidades dos órgãos enquanto os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.

### 103 - (UPE/2010)

Sir Alexander Fleming, o descobridor da penicilina, realizou um experimento, expondo bactérias a baixos níveis de penicilina, aumentando a dosagem gradativamente. A cada geração sucessiva, mais bactérias eram capazes de suportar os efeitos do antibiótico, até um ponto em que sobreviveram algumas bactérias cujas doses regulares de penicilina não eram suficientes para exterminá-las. Em relação à resistência das bactérias aos antibióticos, analise as afirmativas e conclua.

00. A resistência é um fenômeno pós-adaptativo que se desenvolve por seleção de indivíduos raros que podem sobreviver à aplicação de determinada dose de um antibiótico.

01. Uma população de bactérias desenvolve resistência a determinado antibiótico, independentemente da alta pressão de seleção.

02. A variabilidade genética é importante para a sobrevivência da população, pois, se houver indivíduos pré-adaptados a certo tipo de antibiótico, o risco de extinção da população é menor.

03. Uma das possibilidades nocivas de automedicação é o uso de doses muito pequenas, de tal forma que, ao invés de eliminar a infecção, as bactérias se tornam resistentes ao antibiótico.

04. Normalmente, um mutante para resistência a antibiótico não seria favorecido pela seleção natural em um ambiente, sem a presença da droga, mas, ao enfrentar o antibiótico, sua prole pode se tornar bem-sucedida.

### 104 - (Mackenzie SP/2010)

Cientistas britânicos afirmam estar desenvolvendo um antibiótico a partir de larvas de moscas verdes que poderá, no futuro, combater 12 tipos de infecções causadas pela bactéria *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina ou SARM, muito propagada em ambientes



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

hospitalares. A bactéria se tornou resistente a vários antibióticos, primeiro à penicilina e, logo depois, à metilicina.

A partir do texto, considere as afirmações abaixo.

- I. Devido ao uso constante de antibióticos em hospitais, as bactérias que permanecem nesses ambientes foram selecionadas.
- II. A resistência das bactérias aos antibióticos pode ser transmitida às gerações seguintes por divisão celular ou por conjugação.
- III. Amensalismo é o nome da relação ecológica que pode se estabelecer entre as moscas e as bactérias.

Assinale

- a) se somente I estiver correta.
- b) se somente III estiver correta.
- c) se I, II e III estiverem corretas.
- d) se somente I e II estiverem corretas.
- e) se somente II e III estiverem corretas.

### 105 - (UCS RS/2010/Janeiro)

A penicilina surgiu de um acidente com uma das experiências de Alexander Fleming. Ela foi o marco inicial da era dos antibióticos e pôde diminuir expressivamente o número de mortes causadas por doenças infecciosas. Considere as seguintes afirmativas sobre a descoberta da penicilina.

- I. Apareceu na década de 20, por acaso, a partir de uma cultura de bactérias mofadas. As pesquisas ficaram anos paradas, até que voltaram a todo o vapor, afinal a penicilina se tornou uma espécie de segredo estratégico durante a Segunda Guerra.
- II. Abriu caminho para as mais poderosas armas da medicina em prol da vida humana. Antes dos antibióticos, era possível morrer em decorrência de um mero resfriado, por exemplo.
- III. A busca incessante da indústria farmacêutica por novos antibióticos, entretanto, esconde um grande perigo. O uso indiscriminado dos mesmos está induzindo ao aumento no número de bactérias resistentes a eles.

Das afirmativas acima, pode-se dizer que

- a) apenas I está correta.
- b) apenas II está correta.
- c) apenas III está correta.
- d) I e III estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

### 106 - (PUC SP/2010/Julho)

Leia com atenção o trecho a seguir:

#### HISTÓRIA DE DUAS BACTÉRIAS

A bactéria Zi e a bactéria Wu encontram-se em um meio de cultura contendo um antibiótico A.

**Zi comenta com Wu** : - “Esse antibiótico me deixa muito mal. Estou com dificuldade de sintetizar moléculas de RNA”.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

**Responde Wu:** - “Puxa, eu continuo produzindo normalmente proteínas e sinto-me muito bem. Zi, farei imediatamente uma ponte citoplasmática com você e vou lhe transferir um plasmídeo especial”.

**Um pouco depois, Zi comenta :** - “Wu, muito obrigada, meu processo de síntese de proteínas se normalizou. Sou uma nova bactéria!”

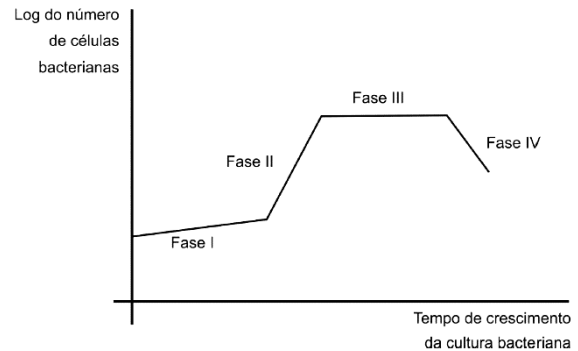
Com relação ao trecho descrito, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a bactéria Zi, inicialmente, teve dificuldade de sintetizar moléculas de RNA e isso interferiu na síntese de proteínas.
- b) a bactéria Wu tem constituição genética que permite sobreviver em meio contendo o antibiótico A.
- c) ocorreu conjugação entre as bactérias Wu e Zi.
- d) a bactéria Zi recebeu molécula de RNA mensageiro presente no plasmídeo, o que lhe garantiu resistência ao antibiótico A.
- e) a bactéria Wu transferiu DNA para a bactéria Zi.

### 107 - (UFOP MG/2010/Julho)

A idéia de se utilizarem organismos vivos como armas biológicas é antiga. Logo após os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001, em que aviões derrubaram as torres gêmeas do World Trade Center em Nova York, houve um atentado bioterrorista em que foram utilizadas culturas de bactérias *Bacillus anthracis*. A doença Carbúnculo, causada por essa bactéria, é tratável com antibióticos, se for logo diagnosticada. Em um experimento laboratorial, se acrescentarmos um antibiótico bactericida a uma cultura de *B. anthracis*, a divisão celular dessa bactéria ficará prejudicada.

Considere o crescimento dessa cultura bacteriana em três fases distintas, expressas no seguinte gráfico:



Assinale a alternativa que mostra em qual dessas fases o antibiótico bactericida deve ser acrescentado para ser mais eficiente.

- a) Fase I.
- b) Fase II.
- c) Fase III.
- d) Fase IV.

### 108 - (UNEB BA/2011)

Pesquisadores desenvolveram um filtro projetado para purificar a água que permite a passagem de bactérias, as quais são mortas ao atravessarem o filtro.

Em vez de capturar fisicamente as bactérias, como a maioria dos filtros faz, o nanofiltro deixa que elas passem, matando-as nessa passagem com um campo elétrico que atravessa o algodão, que se torna altamente condutor graças aos materiais que são incorporados em suas fibras.

Em teste de laboratório, mais de 98 por cento das bactérias *Escherichia coli* presentes na água foram mortas ao passarem por uma camada de tecido de algodão





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

nanorrevestido de 6,3cm de espessura, submetido a uma tensão de 30 volts. [...]

Cólera, febre tifoide e hepatite são algumas das doenças transmitidas através da água, um problema persistente no mundo em desenvolvimento e que se agrava durante os recorrentes períodos de enchentes.

A corrente elétrica que mata as bactérias é de apenas alguns miliampéres — apenas o suficiente para causar uma sensação de formigamento em uma pessoa e facilmente fornecida por um pequeno painel solar ou por um par de baterias de automóvel de 12 volts. (FILTRO ..., 2010)

Considerando-se o padrão organizacional dos seres vivos citados juntamente com as doenças que podem ser causadas por esses organismos, é possível afirmar:

01. As bactérias, por serem seres procariontes, não apresentam a maquinaria celular necessária para obtenção dos nutrientes necessários ao seu metabolismo, o que exige uma estratégia baseada no parasitismo para sua sobrevivência.

02. A corrente elétrica gerada no experimento limita a capacidade da membrana plasmática das bactérias de selecionar as substâncias que atravessam a sua estrutura, o que provoca a sensação de formigamento mencionada no texto.

03. Doenças, como cólera, hepatite e dengue, podem ser facilmente prevenidas a partir de um tratamento adequado da água utilizada nas residências para uso da população.

04. A simplicidade estrutural das bactérias limita a ocupação de um número diversificado de nichos ecológicos devido à pobreza metabólica, que é própria desse padrão organizacional.

05. Ao longo do tempo evolutivo, determinados procariontes estabeleceram relações de coevolução

alimentar com alguns grupos de seres vivos, obtendo, de forma parasitária, os nutrientes necessários para a manutenção do seu metabolismo.

### 109 - (ACAFE SC/2011/Julho)

As inúmeras interrelações entre fauna, flora e meio físico conferem às florestas uma fantástica diversidade e complexidade. Elas cobrem 31% da superfície da Terra, mas a cada ano 13 milhões de hectares de florestas são perdidas devido ao desmatamento, segundo estimativas da FAO. Nesse ritmo, em 7 anos uma área equivalente à região sudeste brasileira seria desmatada em função da conversão agrícola, da colheita insustentável de madeira, do manejo inadequado das terras, da criação de assentamentos humanos, da abertura de estradas, da construção de hidrelétricas, etc. Frente a essa triste realidade e com o intuito de promover uma ação internacional para a gestão sustentável, conservação e desenvolvimento das florestas, a Assembléia Geral da ONU declarou o ano de 2011 como o Ano Internacional das Florestas.

Adaptado de: [www.anodafloresta.com.br](http://www.anodafloresta.com.br)

Sobre o tema, analise as afirmações:

I. *A Floresta Amazônica é um importante sumidouro de carbono, capaz de regular a temperatura global e impedir as mudanças climáticas.*

II. *As florestas são essenciais para a agricultura, pois contribuem para a manutenção da estabilidade climática e favorecem as chuvas por meio da transpiração, além de manter as nascentes e rios e controlar a erosão causada pelo vento e prevenir a perda de solo e a desertificação.*

III. *A transpiração, tão essencial no ciclo da água, ocorre principalmente nas folhas e força o deslocamento de água ao longo do xilema, sendo dependente da temperatura e intensidade luminosa.*



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

IV. A gutação ocorre a qualquer hora do dia, quando os estômatos estão fechados e é decorrente da pressão de raiz, que força a água a penetrar na raiz e sair na forma de gotas pelas folhas.

V. Ser um consumidor consciente é uma das formas de contribuir para a conservação e uso sustentável das florestas, dando preferência aos produtos florestais com garantia de origem legal ou que sejam certificados e aos alimentos que não tenham origem em desmatamentos, evitando carne sem garantia de origem legal.

Todas as afirmações corretas estão em:

- a) I - II - III
- b) I - III - IV
- c) II - III - V
- d) IV - V

### 110 - (FATEC SP/2011/Julho)

Sobre alguns seres vivos são feitas as afirmações a seguir.

Assinale a correta.

- a) Os musgos são organismos pluricelulares eucariontes e vasculares.
- b) As gimnospermas e as angiospermas possuem flores, frutos e sementes.
- c) Os fungos são organismos uni ou pluricelulares, procariontes e autótrofos.
- d) Os vírus são organismos unicelulares procariontes e parasitas obrigatórios.

e) As bactérias são organismos unicelulares, procariontes e que estão envolvidos por parede celular.

### 111 - (UECE/2011/Julho)

Nova bactéria revoluciona conceito de vida. “A definição de vida ficou mais complexa depois que a Nasa (Agência Espacial dos EUA) e a revista Science anunciaram a descoberta de um micro-organismo capaz de se desenvolver e se reproduzir utilizando arsênio, um elemento químico tóxico para a maioria dos seres vivos. Para além de ter mudado a compreensão sobre a vida na Terra, a descoberta também expande o horizonte para a busca de vida extraterrestre.”

Fonte: <http://noticias.universia.pt/ciencia-tecnologia/noticia/2010/12/06/757438/nova-bacteria-revoluciona-conceito-vida.html>

A descoberta dessa bactéria foi uma revolução no mundo científico porque

- a) até esse momento todas as formas de vida conhecidas dependiam apenas de carbono para construir as moléculas que compõem seus corpos, mas agora o arsênio também entra na lista de substâncias orgânicas.
- b) com ela a teoria de que todos os seres vivos descendem de um ancestral comum fica comprometida.
- c) as bactérias passarão a ser utilizadas como inseticidas vivos não prejudiciais ao meio ambiente.
- d) comprova a existência de vida extraterrestre, pois grande quantidade de arsênio tem sido encontrada na maioria dos planetas.

### 112 - (UNIMONTES MG/2011/Inverno)

A figura a seguir mostra alguns exemplos de categorias envolvidas na classificação dos seres vivos.

Observe-a.

I	II	III	IV	V
Procarionte	Gram-negativo	<i>Pseudomonadaceae</i>	<i>Pseudomonas</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
		<i>Enterobacteriaceae</i>	<i>Serratia</i>	<i>Pseudomonas fluorescens</i>
	Gram-positivo	<i>Bacillaceae</i>	<i>Bacillus</i>	<i>Serratia marcescens</i> <i>Bacillus alvei</i>

De acordo com o assunto abordado e a tabela apresentada, assinale a alternativa **CORRESPONDENTE** à categoria taxonômica representada pelo gênero dos seres vivos acima.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- a) II.
- b) IV.
- c) III.
- d) V.

### 113 - (UEFS BA/2011/Julho)

Determinou-se recentemente aqui, no Brasil, a retenção de receitas médicas para a aquisição de antibióticos como uma forma de controle do uso desses medicamentos.

Um aspecto que justifica essa normatização médica é o problema da “resistência bacteriana” ao antibiótico, como a reemergência de doenças, a exemplo da tuberculose.

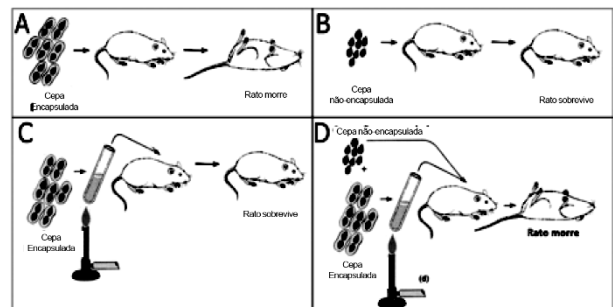
Nesse contexto, uma afirmação correta é

- a) O uso prolongado do antibiótico é um fator fundamental para o aumento da sensibilidade bacteriana ao medicamento.
- b) A resistência bacteriana é um estado orgânico do paciente que se desenvolve sob o uso intermitente do antibiótico.
- c) O surgimento de linhagens bacterianas resistentes decorre, entre outros fatores, do seu uso inadequado com interrupção do medicamento.
- d) A reação do sistema imunológico humano neutraliza, por mecanismos naturais, os efeitos patogênicos das bactérias em qualquer condição infecciosa.
- e) A aquisição da resistência a antibiótico expressa uma propriedade universal do material genético, traduzida na direcionalidade das mutações.

### 114 - (UFF RJ/2012/2ª Fase)

Em 1928, Griffith relatou em um trabalho que *Pneumococcus* não capsulados podiam começar a apresentar cápsulas quando misturados com *Pneumococcus* capsulados e mortos pelo calor (figura abaixo). Em 1944, Avery e colaboradores demonstraram que o DNA era a molécula envolvida nesse processo.

Posteriormente outros trabalhos mostraram que as bactérias, apesar de não apresentarem reprodução sexuada, podem receber genes de outras bactérias por três mecanismos diferentes de recombinação: transformação, transdução e conjugação.



- a) Que mecanismo de recombinação foi observado por Griffith? Explique como o DNA está envolvido nesse processo.
- b) Em qual dos mecanismos de transferência de material genético é necessário o contato físico entre as células bacterianas? Justifique sua resposta.
- c) Em qual dos três mecanismos os vírus bacteriófagos podem servir de vetores na recombinação bacteriana? Justifique sua resposta.

### 115 - (UECE/2012/Janeiro)

Pode-se afirmar corretamente, que o tipo de organismo procarionte que obtém energia por quimiossíntese a partir da energia geotérmica emanada nas profundezas oceânicas, onde a luz do sol não penetra é um(a)



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- a) protista.
- b) arqueobactéria.
- c) cianobactéria.
- d) eubactéria.

### 116 - (UFJF MG/2012/2ª Fase)

Em 2010 e início de 2011, a imprensa noticiou a existência de uma superbactéria, a *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC), como responsável pela morte de várias pessoas. A KPC está restrita a ambientes hospitalares e os pacientes imunologicamente debilitados são os mais suscetíveis a ela. Nos últimos anos, algumas bactérias têm se revelado resistentes à maioria de antibióticos, como a KPC, com capacidade de transmitir a resistência aos seus descendentes, além de enviarem através de seu material genético essa informação para bactérias vizinhas, as quais “aprendem” a se defender dos ataques dos antibióticos.

Com relação às bactérias:

- a) Em qual dos reinos, segundo Whittaker ou Margulis e Schwartz, as bactérias se encontram?
- b) Qual das figuras abaixo (A e B) corresponde a uma célula de bactéria? Cite DUAS características morfológicas que definam esse tipo de célula.



Figura A

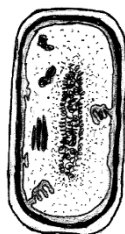


Figura B

- c) Como as bactérias resistentes a antibióticos transmitem a resistência aos seus descendentes?

d) Nem todas as bactérias são patogênicas, algumas desempenham papéis importantes na manutenção da vida na Terra, destacando-se a transformação do gás nitrogênio em uma forma assimilável pelos seres vivos, assim como seu retorno para a atmosfera. Cite o nome das QUATRO etapas desse ciclo.

### 117 - (PUC MG/2012)

As bactérias podem ajudar a resolver problemas do lixo e do esgoto, lidando com suas diversidades metabólicas. Sobre essa informação, marque a afirmativa **INCORRETA**.

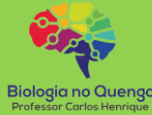
- a) Nos aterros sanitários, as bactérias aeróbicas contribuem para a decomposição da matéria orgânica, produzindo gás metano e dióxido de enxofre, que são inofensivos à vida animal.
- b) No processo de compostagem do lixo há decomposição aeróbia da matéria orgânica para formação do húmus, que poderá ser usado como adubo.
- c) O tratamento do esgoto é fundamental para se evitar a transmissão de doenças bacterianas como a cólera, febre tifoide e a disenteria.
- d) Após a separação de líquidos e sólidos do esgoto, a parte sólida é tratada por bactérias, que convertem a matéria orgânica em fertilizantes.

### 118 - (UFG/2012/1ª Fase)

As bactérias, ao se reproduzirem assexuadamente, originam dois indivíduos do mesmo tamanho e geneticamente idênticos. Já alguns levedos, para se reproduzirem, emitem uma pequena expansão na superfície da célula, que cresce e posteriormente se destaca, formando um novo indivíduo também geneticamente igual. Os dois tipos de reprodução descritos são, respectivamente,



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

- a) cissiparidade e conjugação.
- b) cissiparidade e brotamento.
- c) fragmentação e gemiparidade.
- d) conjugação e esporulação.
- e) conjugação e cissiparidade.

### 119 - (UEM PR/2012/Julho)

As bactérias e as arqueobactérias, representantes do Reino Monera, apresentam ampla distribuição e são fundamentais para a manutenção do equilíbrio biológico.

Sobre esses seres, é **correto** afirmar que

- 01. quanto à nutrição, as bactérias podem ser heterotróficas, autotróficas fotossintéticas e autotróficas quimiossintéticas.
- 02. as cianobactérias apresentam células com parede espessa, os heterocistos, nas quais se realiza a fixação do nitrogênio.
- 04. as arqueobactérias metanogênicas são anaeróbias restritas, atuam na decomposição de matéria orgânica, sendo utilizadas em estação de tratamento de lixo para produção de metano.
- 08. a principal forma de reprodução das bactérias é por divisão binária. Nesse processo ocorre a transferência de DNA de uma célula para outra.
- 16. muitas doenças que acometem o ser humano são causadas por bactérias. Dentre essas doenças podemos citar: sarampo, caxumba e herpes.

### 120 - (Unifacs BA/2012/Julho)

A humanidade já criou diversas formas de se desfazer dos seus restos mortais. Atualmente, uma dessas formas é a biocremação que consiste em dissolver o corpo em 1000L de solução a 5% (m/v) de hidróxido de potássio, substância similar à soda cáustica, no interior de uma cápsula. Tecnicamente, o método chama-se hidrólise alcalina. No processo da biocremação, como na cremação convencional, restam apenas ossos, que são lavados, secados e triturados, e o líquido é filtrado, tratado e reaproveitado na irrigação de jardins. Na cremação convencional, o corpo é queimado à temperatura de 1000 graus em um forno a gás. A biocremação completa, em três horas, o processo que as bactérias, no caso dos corpos sepultados, podem levar anos para concluir. (SIMON, 2012, p. 122).

Sobre as bactérias que realizam a decomposição natural de corpos sepultados, é correto afirmar:

- 01. Participam da fixação do nitrogênio, desempenhando importante papel na fertilização do solo.
- 02. Realizam, juntamente com os fungos, a reciclagem da matéria orgânica, possibilitando a continuidade da vida.
- 03. Executam uma “biocremação” natural incompleta, vez que são autotróficas aeróbicas e, assim, produzem biomassa.
- 04. Integram o grupo das *arqueas termoacidófilas*, vivendo em ambientes extremos, onde dificilmente outros seres vivos sobreviveriam.
- 05. Ocupam o primeiro nível trófico nas teias alimentares de ecossistemas terrestres e aquáticos, servindo de alimento para os outros organismos.

### 121 - (Mackenzie SP/2013/Verão)



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

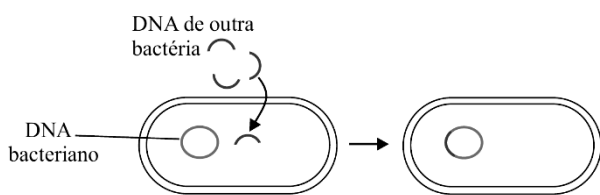
A atmosfera terrestre é constituída por vários tipos de gases. O oxigênio, o gás carbônico e o nitrogênio são os mais envolvidos no metabolismo dos seres vivos.

Os únicos organismos, capazes de utilizar esses gases diretamente da atmosfera, pertencem ao Reino

- a) Metáfita.
- b) Metazoa.
- c) Fungi.
- d) Protista.
- e) Monera.

### 122 - (UFTM MG/2013/Janeiro)

O esquema ilustra um tipo de reprodução que ocorre em certas bactérias.



O mecanismo é conhecido como

- a) transformação, que resulta em modificação genética, podendo aumentar a chance de sobrevivência.
- b) permutação, que consiste na fusão de material genético diferente do original.

c) transdução, que consiste em receber um segmento de DNA exógeno, resultando um ser transgênico.

d) bipartição, que possibilita a formação de um indivíduo geneticamente mais complexo.

e) conjugação, que aumenta a variabilidade genética das espécies que a realizam.

### 123 - (UNEB BA/2013)

O mundo não se pode dar ao luxo de abrir mão da mineração, que é um dos motores da economia global e que está na base do sistema industrial. Mas talvez possa ser possível fazê-la de uma forma mais eficiente.

É nessa direção que caminham os esforços de cientistas que pretendem substituir os métodos tradicionais da atividade mineradora por outros, que se aproveitam do trabalho silencioso e invisível dos micro-organismos, particularmente bactérias em um processo de biomineração.

Bactérias naturalmente encontradas junto a grandes depósitos de minérios de cobre, de níquel, e de ouro vêm sendo estudadas por cientistas, que buscam uma forma economicamente viável de extrair esses minerais da natureza, por meio de um processo conhecido como biolixiviação ou bio-hidrometalurgia.

A grande vantagem, é que, na biomineração, a liberação do material de interesse não exige queima, como nos métodos tradicionais, o que elimina a emissão de gases poluentes, como o monóxido de carbono e o dióxido de enxofre.

Os micro-organismos mineradores consomem substâncias conhecidas como sulfetos, e os convertem em ácido sulfúrico, que acaba tornando solúveis os minérios de interesse econômico. Estes, por sua vez, são recuperados posteriormente, na forma sólida.

Cerca de 20% do cobre produzido no mundo já é extraído por biomineração e boa parte dele vem do Chile, onde o



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

processo está mais desenvolvido, graças ao trabalho de cientistas com a calcopirita,  $\text{CuFeS}_2$ , o minério bruto de onde é extraído o cobre. (BIOMINERAÇÃO..., 2012).

BIOMINERAÇÃO USA BACTÉRIAS e fungos para extrair metais.

Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br>>. Acesso em: 25 out. 2012.

Considerando-se as características inerentes ao padrão de organização celular, presente nas bactérias utilizadas em biomineração, é correto afirmar:

01. A presença de diversidade de endomembranas citoplasmáticas capacita as células na realização de uma variedade de funções celulares.

02. A produção de cadeias polipeptídicas a partir do retículo endoplasmático favorece a função secretora realizada pelas bactérias utilizadas na biomineração.

03. A utilização das enzimas lisossomais na degradação do material mineral englobado reforça a capacidade dessas bactérias na realização da função de biomineração.

04. A ausência de compartimentos intracelulares favorece a realização simultânea do processo de transcrição associado ao processo de tradução da informação genética em uma mesma molécula de RNA.

05. A alta capacidade mitótica presente nas bactérias incrementa o poder de crescimento e de realização da função de biomineração durante a retirada de metais dos resíduos das indústrias mineradoras.

### 124 - (FUVEST SP/2013/2ª Fase)

Os seres humanos são hospedeiros de uma grande diversidade de microrganismos.

a) Existem microrganismos que fazem parte da microbiota normal dos humanos. Entre esses microrganismos, encontram-se espécies de bactérias do gênero *Staphylococcus*, aeróbias ou anaeróbias, que conseguem resistir à escassez de água, e espécies do gênero *Neisseria*, aeróbias obrigatórias, que não resistem ao ressecamento. Considerando a pele, as vias respiratórias e o intestino grosso, preencha o quadro abaixo, indicando com um X qual(is) ambiente(s) **não** oferece(m) condições favoráveis à colonização por essas espécies de bactérias.

	Pele	Vias respiratórias	Intestino grosso
<i>Staphylococcus</i>			
<i>Neisseria</i>			

b) As bactérias do gênero *Helicobacter* vivem em ambientes com pH ao redor de 2; as do gênero *Enterococcus*, num pH ao redor de 4, e as bactérias do gênero *Escherichia* vivem em ambientes com pH próximo de 7. Considerando essas informações, preencha o quadro abaixo, indicando com um X o órgão em que é mais provável encontrar cada um desses gêneros de bactérias.

	Estômago	Duodeno	Intestino grosso
<i>Helicobacter</i>			
<i>Enterococcus</i>			
<i>Escherichia</i>			

### 125 - (PUC MG/2013)

O desenvolvimento científico e tecnológico tem levado, cada vez mais, à utilização de seres vivos em tecnologias úteis à humanidade. Essas atividades são agrupadas genericamente como um ramo do conhecimento humano denominado biotecnologia.

Sobre esse assunto, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

a) Bactérias são utilizadas na indústria farmacêutica para a produção de antibióticos e vitaminas.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

b) A indústria química também utiliza bactérias para produzir substâncias como o metanol e a acetona.

c) Nos grandes centros urbanos, as bactérias ganham cada vez mais destaque como agentes decompositores de matéria orgânica dos esgotos domésticos.

d) O potencial biotecnológico das bactérias só não é maior devido ao fato de não serem capazes de produzir proteínas eucariontes.

### 126 - (UEPA/2013)

Foi veiculado, recentemente, no portal da UNESP, um curativo desenvolvido por biotecnologia que aguarda sua aprovação pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. O biocurativo, como é chamado, auxiliará na cicatrização de lesões. A composição básica do mesmo é a celulose pura, obtida a partir da síntese realizada por bactérias da espécie *Acetobacter xylinum*. A obtenção do componente básico do curativo é economicamente vantajoso e ecologicamente correto, pois evitará a extração da celulose de espécies vegetais na confecção deste produto.

(Adaptado: Película de celuloses. Disponível em [HTTP://www.unesp.br/aci/jornal/192/biotecnologia.php](http://www.unesp.br/aci/jornal/192/biotecnologia.php). Acesso em 30/08/2012)

Os organismos produtores de celulose, em destaque no texto, são diferenciados pela estrutura celular:

- a) Cloroplasto
- b) Ribossomo
- c) Ácido Nucléico
- d) Parede Celular

e) Membrana Plasmática

### 127 - (UFPB/2013)

Há muitos anos o homem utiliza microorganismos para produção de alimentos e bebidas, como queijos e vinhos. Com o aumento da população mundial e conseqüentemente com o aumento do consumo, outras necessidades vêm surgindo e podem ter uma solução viável com a utilização de microorganismos. Dentre essas necessidades, está a produção de energia de fontes renováveis, a exemplo do biocombustível etanol, como alternativa ao uso de combustíveis derivados de petróleo.

Com base na bioquímica dos microorganismos, é correto afirmar que alguns podem ser utilizados na produção de biocombustíveis porque

- a) produzem grandes quantidades de ATP em condições aeróbicas.
- b) desviam os produtos da via glicolítica para a fermentação alcoólica, em condições de baixa disponibilidade de oxigênio.
- c) sintetizam glicose a partir da fotossíntese.
- d) armazenam grandes quantidades de açúcares, que serão utilizados na produção de energia.
- e) utilizam o Ciclo de Krebs para produzir etanol em condições de disponibilidade de oxigênio.

### 128 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2013/Janeiro)

Recentemente alguns hospitais fizeram uma descoberta inesperada: investimentos que realmente melhoram os cuidados com pacientes em geral não ficam no topo da





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

folha de pagamento, com os especialistas famosos, mas no fim, com os anônimos zeladores.

Hospitais chegaram a essa conclusão enquanto tentavam lidar com uma tendência alarmante. Na última década, organismos que provocam mais infecções em pacientes internados se tornaram mais difíceis de tratar. Uma razão é a maior resistência a medicamentos. Algumas infecções só respondem a um ou dois fármacos do arsenal de antibióticos. Mas outro motivo é que os organismos mudaram.

Os primeiros surtos foram provocados por *Enterococcus* resistentes à vancomicina, ou VRE, e por *Clostridium difficile*, conhecida como *C.diff*, seguidos por um grupo de bactérias chamadas coletivamente de organismos Gram-negativos: *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* e *Acinetobacter*.

Esse grupo variado chega a quartos de hospital de várias formas. *Acinetobacter* e *Pseudomonas* ocorrem mais no solo e na água, mas são levadas ao ambiente hospitalar por meio de sapatos e roupas. Em contraste, VRE, *E.coli*, *Klebsiella* e *C.diff* vivem no organismo de seres humanos. Essas bactérias entram nos hospitais no intestino dos pacientes e escapam quando eles sofrem de diarreia, contaminando o leito, o ar e o equipamento ao seu redor.

Mas até o regime de desinfecção mais eficiente pode falhar. Assim, pesquisadores estão buscando algo inédito como quartos que se limpem sozinhos. A maior parte de seu trabalho inicial se concentra em pesquisar revestimento e tecidos que possam repelir ou matar organismos infecciosos. Uma empresa imprime a superfície de cateteres com um padrão que imita a textura escamosa da pele de tubarão, inovação inspirada pela percepção de que tubarões, ao contrário de baleias, não desenvolvem coberturas de algas. Na pesquisa da empresa, a superfície projetada dificulta a fixação e a multiplicação de bactérias. (MCKENNA, 2012)

MC KENNA, M. Limpeza pesada. **Scientific American Brasil**,  
São Paulo: Duetto, n. 125, p. 26-27, out. 2012.  
Adaptado.

Uma análise da situação descrita, considerando aspectos da biologia das bactérias, permite afirmar:

01. O desenvolvimento da resistência bacteriana está associado à ocorrência de mutações e de fenômenos de recombinação genética sob cenários ecológicos distintos.
02. Micro-organismos dos gêneros *Clostridium*, *Klebsiella* e *Acinetobacter* integram o domínio *Archaea*, grupo de bactérias menos aparentados aos eucariotos.
03. Bactérias Gram-negativas, que se caracterizam pela presença de plasmídios, são mais suscetíveis à ação de antibióticos do que as Gram-positivas.
04. A disseminação generalizada de ambientes estéreis, incluindo o próprio organismo humano, pode garantir a completa erradicação das infecções hospitalares e da comunidade.
05. A ação bactericida dos antibióticos está restrita ao bloqueio do ciclo vital do micro-organismo por inviabilizar a obtenção de matéria-prima para o metabolismo energético.

### 129 - (UEM PR/2013/Julho)

No instante  $t = 0$ , existem 100 bactérias do tipo I e 400 do tipo II, em recipientes diferentes. Cada bactéria do tipo I sofre uma bipartição a cada meia hora, e cada bactéria do tipo II sofre uma bipartição a cada 40 minutos. Considere que as bactérias estão sendo cultivadas em condições ideais e que nenhuma bactéria morra durante o período de observação. Levando em conta a situação descrita e seus conhecimentos sobre bactérias e bipartição, assinale o que for **correto**.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

01. Após 4h (a partir de  $t = 0$ ), o número de bactérias em ambos os recipientes será o mesmo.

02. O número de bactérias  $n(t)$  do tipo I, no instante  $t \geq 0$ , em minutos, é dado pela função  $n(t) = 100 + \frac{10}{3}t$ .

04. Após duas horas, o número de bactérias do tipo II é oito vezes o da quantidade inicial.

08. Entamoeba histolytica é um exemplo de bactéria que se reproduz por bipartição.

16. Ainda que não ocorram mutações ao longo de uma bipartição, as células-filha serão geneticamente distintas da célula-mãe devido à ocorrência de crossing-overs.

### 130 - (UNIMONTES MG/2013/Inverno)

Leia o texto.

“Já são dois anos! A estação das chuvas chega; as nuvens se formam, mas não deixam cair uma gota d'água. Estamos em Cabrobó, Pernambuco, a apenas 20 km das margens do rio São Francisco. A seca espalha suas vítimas na beira da estrada; o gado morto se incorporou à paisagem num tempo em que só os urubus conhecem fartura”

(Trecho de uma reportagem sobre as obras inacabadas da transposição do rio São Francisco, exibida pelo programa Fantástico da Rede Globo de Televisão.)

O cenário evidenciado no texto acima proporciona uma rica fonte de energia e de átomos de carbono para produção de moléculas orgânicas pelas bactérias. Considerando essa informação, o texto acima e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que **CORRESPONDE** à classificação das bactérias que atuarão diretamente nesse contexto.

- a) Químioautotróficas – Nitrobactérias.
- b) Químio-heterotróficas – Saprofágicas.
- c) Fotoautotróficas - Cianobactérias.
- d) Fotoautotróficas – Sulfobactérias.

### 131 - (IFSP/2014)

Citologia é a parte da biologia que estuda as células, unidades básicas que formam os seres vivos.

Sobre os tipos de células e organismos, é correto afirmar que

- a) os vírus são os organismos com células que contêm apenas membrana plasmática e DNA.
- b) as bactérias possuem células compostas basicamente por parede celular, membrana citoplasmática, citoplasma, ribossomos e material genético.
- c) as células procarióticas são mais simples do que as eucarióticas, mas possuem uma membrana envolvendo o núcleo.
- d) com exceção das plantas e algas, todos os outros seres vivos possuem células eucarióticas.
- e) a parede celular aparece em células de animais, fungos, plantas e bactérias, com diferenças na constituição química.

### 132 - (ENEM/2011/1ª Aplicação)

Moradores sobreviventes da tragédia que destruiu aproximadamente 60 casas no Morro do Bumba, na Zona Norte de Niterói (RJ), ainda defendem a hipótese de o deslizamento ter sido causado por uma explosão



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

provocada por gás metano, visto que esse local foi um lixão entre os anos 1960 e 1980.

**Jornal Web.** Disponível em:  
<http://www.ojornalweb.com>. Acesso em: 12 abr. 2010  
(adaptado).

O gás mencionado no texto é produzido

- a) como subproduto da respiração aeróbia bacteriana.
- b) pela degradação anaeróbia de matéria orgânica por bactérias.
- c) como produto da fotossíntese de organismos pluricelulares autotróficos.
- d) pela transformação química do gás carbônico em condições anaeróbias.
- e) pela conversão, por oxidação química, do gás carbônico sob condições aeróbias.

### 133 - (CEFET MG/2015)

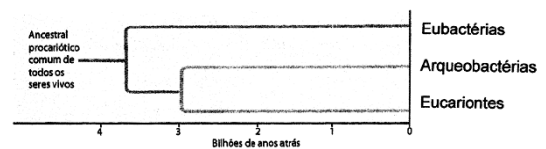
Uma placa de metal revestida com um material específico é capaz de produzir e armazenar energia na forma de gás hidrogênio, quando mergulhada em água e exposta ao sol. Apesar de esse experimento ainda não ser realidade em grande escala, vários seres vivos são capazes de realizar esse processo, resultando na quebra de moléculas de água.

Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>>  
Acesso em: 15 ago. 2014 (Adaptado).

Os organismos que **NÃO** são capazes de realizar esse processo correspondem ao grupo das

- a) briófitas.
- b) cianobactérias.
- c) plantas carnívoras.
- d) algas unicelulares.
- e) bactérias quimiossintetizantes.

### 134 - (Mackenzie SP/2015/Verão)



O esquema acima mostra, de maneira simplificada, a árvore filogenética dos grandes grupos de seres vivos.

A respeito dessa árvore, são feitas as seguintes afirmações:

- I. As arqueobactérias são mais antigas do que as eubactérias.
- II. As arqueobactérias são parentes mais próximas dos animais e vegetais do que as eubactérias.
- III. As arqueobactérias e eubactérias apareceram na mesma época geológica.
- IV. Archeobactérias, eubactérias e eucariontes tiveram o mesmo ancestral comum.

Estão corretas, apenas,

- a) I e II.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) II e IV.

### 135 - (UFAM/2015/PSC)

Os procariotos atribuídos ao Domínio Archea vivem em ambientes muito extremos, onde poucos organismos conseguem sobreviver. Esses organismos são chamados de extremófilos e inclui halófilos extremos, termófilos extremos e organismos metanogênicos. Sendo assim, analise as afirmativas a seguir:

- I. Arqueas halófilas vivem em águas com alta concentração salina.
- II. Arqueas halófilas vivem em fontes termais ou fendas vulcânicas.
- III. Arqueas metanogênicas são anaeróbicas restritas e produzem metano.
- IV. Arqueas metanogênicas são aeróbicas e vivem em pântanos, fontes termais ou fendas vulcânicas.
- V. Arqueas termoacidófilas vivem em fontes termais ou fendas vulcânicas.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- b) Somente as afirmativas II, III e V estão corretas.
- c) Somente as afirmativas II, IV e V estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, IV e V estão corretas.

- e) Todas as afirmativas estão corretas.

### 136 - (UNITAU SP/2014/Janeiro)

Bactérias normalmente não nos atraem, e em geral nos fazem pensar em doenças que podem causar muitos problemas. Por outro lado, esses microorganismos são bastante versáteis e até muito úteis, considerando que representam um dos mais antigos seres vivos da Terra e um dos responsáveis pela formação da atmosfera. Entre outros pontos positivos relacionados a esses organismos está sua participação nos processos de reciclagem do oxigênio e nitrogênio. Bactérias que atuam como agentes recicladores são denominadas

- a) autotróficas.
- b) mixotróficas.
- c) simbiontes.
- d) decompositoras.
- e) anaeróbicas facultativas.

### 137 - (UNITAU SP/2014/Julho)

Temos à nossa disposição vasta coleção de sistemas para classificar a biodiversidade, entre eles aquele desenvolvido pelo ecologista norte-americano Robert Whittaker, um dos mais amplamente utilizados pelos biólogos para a classificação da vida no nosso planeta. Considere as afirmações abaixo:

- I. Organismos exclusivamente pluricelulares, eucariotos e autotróficos.
- II. Organismos eucariontes unicelulares, que não formam tecidos.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

III. Seres unicelulares procariontes, alguns deles são autotróficos facultativos.

IV. Seres eucariontes uni ou pluricelulares, que são heterotróficos por absorção.

V. Organismos eucariontes, heterotróficos e móveis ao menos em uma fase da vida.

As sentenças anteriores correspondem, respectivamente, aos organismos de qual das alternativas abaixo?

a) I-Metaphyta; II- Protista; III- Monera; IV- Fungi; V- Metazoa.

b) I-Metazoa; II- Fungi; III- Metaphyta; IV- Protista; V- Monera.

c) I-Metaphyta; II- Fungi; III- Metazoa; IV- Protista; V- Monera.

d) I-Metaphyta; II- Protista; III- Metazoa; IV-Monera; V- Fungi.

e) I- Fungi; II- Metaphyta; III- Metazoa; IVProtista; V- Monera.

### 138 - (FPS PE/2015/Janeiro)

Correlacione os reinos dos seres vivos mencionados entre parênteses com suas respectivas características.

- 1) (Animalia)
- 2) (Fungi)
- 3) (Monera)
- 4) (Protista)
- 5) (Plantae)

( ) Procariontes, unicelulares, coloniais ou não, autótrofos.

( ) Eucariontes, unicelulares, coloniais ou não, vários métodos nutricionais fotossíntese, absorção e ingestão.

( ) Eucariontes, heterótrofos, geralmente multinucleado, nutrição por absorção.

( ) Eucariontes, multicelulares e fotossintetizantes.

( ) Eucariontes, multicelulares, heterótrofos, nutrição por ingestão.

A sequência correta de cima para baixo, é:

a) 3, 4, 2, 1, 5.

b) 5, 3, 2, 4, 1.

c) 2, 4, 5, 3, 1.

d) 1, 4, 5, 3, 2.

e) 5, 3, 1, 2, 4.

### 139 - (IFGO/2015/Julho)

Uma célula sem membrana nuclear e pobre em organelas deve ser encontrada em qual organismo abaixo? Assinale a resposta **correta**.

- a) Animal
- b) Planta
- c) Fungo
- d) Bactéria
- e) Alga



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

### 140 - (ENEM/2011/2ª Aplicação)

A tecnologia do DNA recombinante tem sido utilizada na produção animal, vegetal e microbiana para a obtenção de substâncias usadas, por exemplo, no processamento de alimentos e na produção de medicamentos.

As bactérias são os organismos mais comumente utilizados nessa técnica, pois apresentam uma série de características propícias para essa tecnologia, como o

- a) cromossomo linear e a reprodução via cissiparidade.
- b) cromossomo circular e a reprodução assexuada do tipo bipartição.
- c) cromossomo circular associado com histonas e a reprodução via meiose.
- d) cromossomo circular isolado por uma membrana e a reprodução assexuada.
- e) cromossomo linear isolado por uma membrana e a reprodução assexuada.

### 141 - (UNIFOR CE/2011/Janeiro)

Do alto da geleira Taylor, na Antártida, brota um misterioso líquido avermelhado e viscoso que escorre lentamente. O caso intrigou a bióloga Jill Mikucki, da Universidade Dartmouth, que decidiu recolher e estudar amostras do líquido. “Detectamos 17 espécies de bactérias, mas é provável que haja mais”, diz. Segundo ela, essas espécies de bactérias são tão desconhecidas que nem têm nome científico – e só existem nesse lugar, que foi apelidado de Blood Falls (“Queda de Sangue”, em inglês). O tal sangue é água salgada misturada com óxido de ferro, e é produzido pelas bactérias. Elas vivem embaixo da geleira e se alimentam do ferro contido no

solo e, como produto de sua digestão, secretam esse líquido que parece sangue (ele tem a cor vermelha porque, como os glóbulos vermelhos do sangue, contém ferro). Além de comer pedra, as bactérias de Blood Falls têm outra característica intrigante: são incrivelmente resistentes. Vivem sem nenhuma luz, a 7 graus negativos, e suportam uma pressão atmosférica 40 vezes maior que a normal (causada pelo peso da geleira). “Eu compararia esse lago com as calotas polares de Marte”, afirma Mikucki.

MARTON, F. A geleira que sangra In: Super Interessante, ed. 280, julho de 2010 (com adaptações)

Com base no texto acima, é possível concluir que

- a) Bactérias que vivem nas condições descritas não podem ser classificadas como seres vivos.
- b) As bactérias de Blood Falls não apresentam organização celular, assemelhando-se aos vírus.
- c) A resistência dessas bactérias está diretamente associada ao fato de elas se alimentarem de pedra.
- d) Bactérias capazes de sobreviver em condições tão desfavoráveis à vida podem ser classificadas como arqueobactérias.
- e) A produção de óxido de ferro por essas bactérias permite classificá-las como organismos eucariontes.

### 142 - (PUC MG/2015)

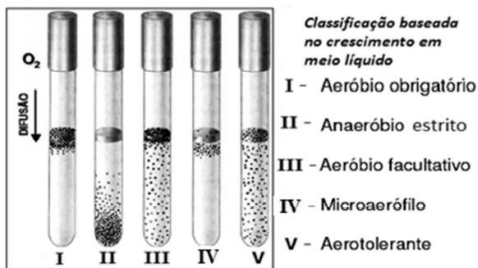
Uma coisa é a capacidade de um micro-organismo realizar metabolismo energético dependente ou independente de oxigênio. Outra coisa é ele suportar ou não a presença de oxigênio no ambiente no qual se desenvolve. Para suportar a presença de oxigênio, os organismos vivos devem apresentar enzimas capazes de protegê-los ou livrá-los dos produtos tóxicos do oxigênio.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Na figura a seguir, o crescimento de diferentes bactérias heterótrofas (I, II, III, IV e V), em diferentes taxas e localizações nos tubos de ensaio, revela tanto a sua tolerância relativa ou intolerância ao oxigênio, como sua dependência ou independência metabólica do oxigênio.



Com base nas informações acima e em seus conhecimentos sobre o assunto, é possível afirmar, **EXCETO**:

- a) A bactéria I depende do oxigênio como receptor final de elétrons na respiração aeróbia.
- b) A bactéria II é incapaz de oxidar o substrato do meio e produz ATP por fermentação, que é inibida pela presença de oxigênio.
- c) A bactéria III cresce na presença de oxigênio, mas pode produzir ATP e se desenvolver em anaerobiose.
- d) A bactéria V, apesar de realizar metabolismo energético anaeróbico, suporta a presença de oxigênio no meio.

### 143 - (ENEM/2015/2ª Aplicação)

As superbactérias respondem por um número crescente de infecções e mortes em todo o mundo. O termo superbactérias é atribuído às bactérias que apresentam resistência a praticamente todos os antibióticos. Dessa forma, no organismo de um paciente, a população de uma espécie bacteriana patogênica pode ser constituída

principalmente por bactérias sensíveis a antibióticos usuais e por um número reduzido de superbactérias que, por mutação ou intercâmbio de material genético, tornaram-se resistentes aos antibióticos existentes.

FERREIRA, F. A.; CRUZ, R. S.; FIGUEIREDO, A. M. S.  
Superbactérias:  
o problema mundial da resistência a antibióticos.  
Ciência Hoje, n. 287, nov. 2011 (adaptado).

Qual figura representa o comportamento populacional das bactérias ao longo de uma semana de tratamento com um antibiótico comum?

- a) 

I - Bactérias sensíveis ao antibiótico  
II - Bactérias resistentes ao antibiótico
- b) 

I - Bactérias sensíveis ao antibiótico  
II - Bactérias resistentes ao antibiótico
- c) 

I - Bactérias sensíveis ao antibiótico  
II - Bactérias resistentes ao antibiótico
- d) 

I - Bactérias sensíveis ao antibiótico  
II - Bactérias resistentes ao antibiótico
- e) 

I - Bactérias sensíveis ao antibiótico  
II - Bactérias resistentes ao antibiótico



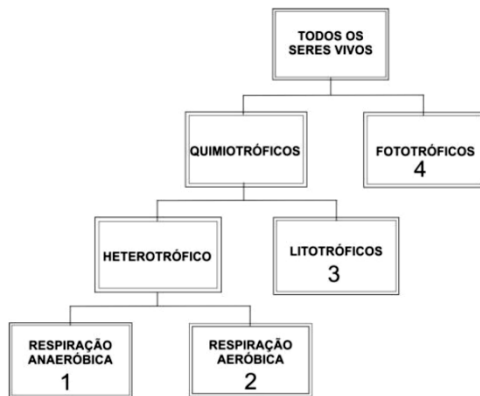
Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

### 144 - (UFPR/2016)

A figura abaixo apresenta uma classificação dos seres vivos baseada em sua fonte primária de energia.

Bactérias são encontradas nos grupos:



Adaptado de: Front. Ecol. Environ; 2011:9(1):44-52.

- a) 1, 2 e 3 apenas.
- b) 1, 2 e 4 apenas.
- c) 1, 3 e 4 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

### 145 - (IFCE/2015/Julho)

Analise as afirmativas abaixo sobre os seres vivos e sua classificação.

I. As bactérias heterotróficas podem se alimentar da matéria orgânica viva, sendo denominadas parasitas, ou da matéria orgânica morta, chamadas de decompositoras.

II. Os fungos possuem quitina em sua parede celular e, assim como os animais, possuem glicogênio como reserva energética.

III. O reino protista contempla seres vivos unicelulares, heterótrofos e eucariontes.

IV. Dois seres vivos que pertencem a uma mesma ordem obrigatoriamente pertencerão a uma mesma família.

Estão corretas:

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) I e II.
- d) II e III.
- e) III e IV.

### 146 - (IFSP/2015)

As bactérias são exemplos de células procarióticas e são famosas devido às doenças que elas podem causar, principalmente entre os seres humanos. Entretanto, as bactérias que causam doenças, as chamadas patogênicas, são encontradas em menor número na natureza. Há bactérias importantíssimas, como as que reciclam a matéria orgânica e muitas quimiossintetizantes.

Algumas são tão importantes que, se desaparecessem, a sobrevivência no planeta estaria seriamente comprometida. É correto afirmar que essas bactérias são:

- a) bactérias oxidantes do Fe, responsáveis pela formação de moléculas transportadoras de elétrons.





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) bactérias decompositoras presentes no solo, reciclando a matéria orgânica.
- c) bactérias fixadoras do  $N_2$  no solo, não existindo outro modo eficiente de fixação.
- d) sulfobactérias, responsáveis pela extração de S.
- e) bactérias denitrificantes, responsáveis pela oxidação de nitratos a  $N_2$ .

### 147 - (Mackenzie SP/2016/Verão)

As cianobactérias foram, no passado, consideradas como algas, sendo denominadas algas azuis em razão da coloração azulada que muitas possuem. Hoje sabemos que elas têm parentesco muito distante das algas, porque

- a) as cianobactérias são procariontes, enquanto as algas são eucariontes.
- b) as cianobactérias são heterótrofas, enquanto as algas são autótrofas.
- c) as cianobactérias não possuem clorofila, enquanto as algas possuem.
- d) as cianobactérias não têm parede celular, enquanto as algas possuem.
- e) as cianobactérias não têm reprodução assexuada, enquanto as algas possuem.

### 148 - (UESB BA/2015)

[...] As montagens multicelulares converteram-se em indivíduos animais, vegetais e fúngicos. Portanto, a vida não é toda feita de divergência e discórdia, mas é também a junção de entidades díspares em novos seres. E ela não se deteve nas células complexas e nos seres multicelulares. Seguiu adiante, forjando sociedade,

comunidades e a própria biosfera viva. (MARGULIS; SAGAN, 2002, p. 225).

MARGULIS, Lynn; SAGAN, Dorion. O que é vida?  
Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed., 2002.

A respeito das condições necessárias para a formação dos primeiros seres multicelulares, pode-se afirmar:

01. As bactérias simbiontes, geradas a partir do lodo abiótico e com a contribuição de uma força vital etérea, estabeleceram as bases da formação dos primeiros organismos multicelulares.
02. Agregados unicelulares de padrão procarionte evoluíram para a multicelularidade a partir da diversificação das funções citoplasmáticas no interior das suas endomembranas.
03. A evolução provável da multicelularidade se deu a partir da presença de um estágio colonial nos seres unicelulares de padrão eucarionte intensificando a comunicação bioquímica metabólica existente entre eles.
04. A divisão de trabalho estabelecida pela presença de tecidos orgânicos foi o pré-requisito necessário para a formação dos primeiros organismos multicelulares ao longo da evolução da vida.
05. A geração de níveis cada vez mais simples de organização como a sequência: sociedade → biosfera → comunidade, revela a importância do trabalho em grupo que os seres multicelulares passaram a desempenhar no mundo vivo.

### 149 - (UNIFESP SP/2016)

No fim de abril, ao anunciar onde a duquesa de Cambridge, Kate Middleton, daria à luz sua filha, herdeira do príncipe William, a imprensa mundial noticiou que uma ala do Hospital de St. Mary, em Londres, havia sido



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

fechada em decorrência de um pequeno surto de superbactéria.

Se uma instituição frequentada por um casal real pode passar por uma situação como essa, dá para ter noção do desafio enfrentado diariamente por profissionais do mundo inteiro para lidar com micro-organismos multirresistentes.

(<http://noticias.uol.com.br>. Adaptado.)

a) Tendo por base a biologia evolutiva, explique como uma colônia de bactérias pode dar origem a uma nova linhagem resistente ao antibiótico que até então era eficiente em combatê-la.

b) Na reprodução das bactérias, o processo que leva à formação de novas células assemelha-se mais à meiose ou à mitose? Justifique sua resposta.

### 150 - (UNEB BA/2015)

A busca por novos fármacos e a preocupação com o fenômeno da resistência de *Mycobacterium tuberculosis* — agente causador da tuberculose — aos medicamentos, também são aspectos importantes da batalha contra essa antiga enfermidade.

Entre as mudanças no tratamento da tuberculose implantadas no Brasil está a redução do número de comprimidos tomados diariamente. Antes eram de nove comprimidos, de fármacos diferentes, agora são quatro, nos quais os fármacos já estão combinados nas dosagens corretas. Outra mudança é a introdução de um novo fármaco, etambutol, na fase intensiva da doença. (DALCOMO, 2014, p.16-18).

Dalcomo, Margareth Pretti. Tuberculose: a evolução no tratamento.

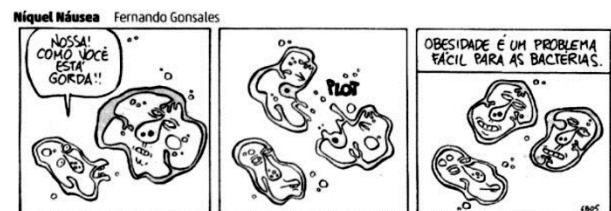
Ciência Hoje, São Paulo: Duetto, n. 319, ano 13, out. 2014.

Considerando tratar-se de uma bactéria, *Mycobacterium tuberculosis* se caracteriza por apresentar

01. pequeno tamanho, o que é incompatível com a existência de famílias de genes ribossomais.
02. peculiaridade genômica, implicando separação temporal e espacial dos processos de transcrição e tradução.
03. informação codificada no genoma, traduzida em proteínas que participam das estratégias de virulência e autodefesa.
04. riqueza de íntrons, sequências que são retiradas por *splicing* alternativo logo após a síntese das moléculas de RNA mensageiro.
05. fita polinucleotídica simples, em que as bases nitrogenadas guanina e citosina são os únicos constituintes de seu material genético.

### 151 - (UFRGS/2016)

Observe a tira abaixo, que ilustra o processo reprodutivo das bactérias.



Fonte: Fernando Gonsales. *Zero Hora*. 03 jun. 2015.

Assinale a alternativa que apresenta a afirmação correta sobre o processo reprodutivo, ilustrado na tira.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- a) A reprodução depende da quitina, presente na parede celular.
- b) Os cloroplastídios distribuem-se em igual número para as células filhas.
- c) O processo denomina-se esporogênese, que ocorre também nos fungos.
- d) O processo resulta em duas novas bactérias geneticamente idênticas.
- e) Uma das novas células forma um endosperma, estrutura resistente ao calor.

### 152 - (UECE/2016/Julho)

As bactérias são seres unicelulares, procariotos, que têm formas de vida do tipo isolada ou em agrupamentos variados do tipo coloniais. Embora esses seres celulares sejam considerados pelo senso comum como “micróbios perigosos”, há muitas espécies importantes para o equilíbrio dinâmico dos seres vivos e destes com o meio ambiente. Assim sendo, muitos estudos e pesquisas são desenvolvidos na área da microbiologia, para melhor conhecer a maquinaria biológica das bactérias. Sobre a citologia bacteriana, é correto afirmar que

- a) moléculas de DNA que ficam ligadas ao cromossomo bacteriano e costumam conter genes para resistência a antibióticos são denominadas de plasmídeos.
- b) o capsídeo bacteriano, também conhecido como membrana celular, é constituído por substância química, exclusiva das bactérias, conhecida como mureína.
- c) os pneumococos, bactérias causadoras de pneumonia, são espécies de bactérias que possuem, externamente à membrana esquelética, outro envoltório, mucilaginoso, denominado de cápsula.

- d) externamente à membrana plasmática existe uma parede celular ou membrana esquelética, de composição química específica de bactérias — o ácido glicólico.

### 153 - (UEM PR/2016/Julho)

Considere a situação na qual um organismo unicelular consumidor aeróbio fagocita uma bactéria autotrófica, e assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- 01. O enunciado descreve como consumidor um protozoário, portador de citoesqueleto e mitocôndrias.
- 02. Para a digestão da bactéria fagocitada, o consumidor produz enzimas digestivas em seu retículo endoplasmático. Estas são conduzidas ao complexo golgiense, onde são modificadas e empacotadas em vesículas, os lisossomos primários.
- 04. Apesar de possuírem células estruturalmente diferentes e de pertencerem a Reinos diferentes, ambos os organismos citados no enunciado geral da questão possuem a mesma lógica química de composição estrutural, de armazenamento e de transmissão da informação hereditária.
- 08. Conforme o enunciado geral da questão, a célula procariótica será degradada pela ação de hidrolases dos lisossomos da célula eucariótica.
- 16. A bactéria autotrófica possui cloroplastos, que lhe permitem realizar o processo de fotossíntese, sendo, por isso, denominada de autotrófica.

### 154 - (OBB/2014/2ª Fase)

Algumas bactérias dispõem de estruturas e mecanismos que facilitam a esquivar-se dos mecanismos de defesa de um organismo hospedeiro. Estes elementos são chamados de fatores de virulência e a presença destes



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

fatores nas bactérias podem indicar o quão infecciosa elas podem ser, isto é, com que eficiência conseguem invadir os tecidos do hospedeiro. Dentre as alternativas abaixo, escolha aquela que **não** representa um fator de virulência:

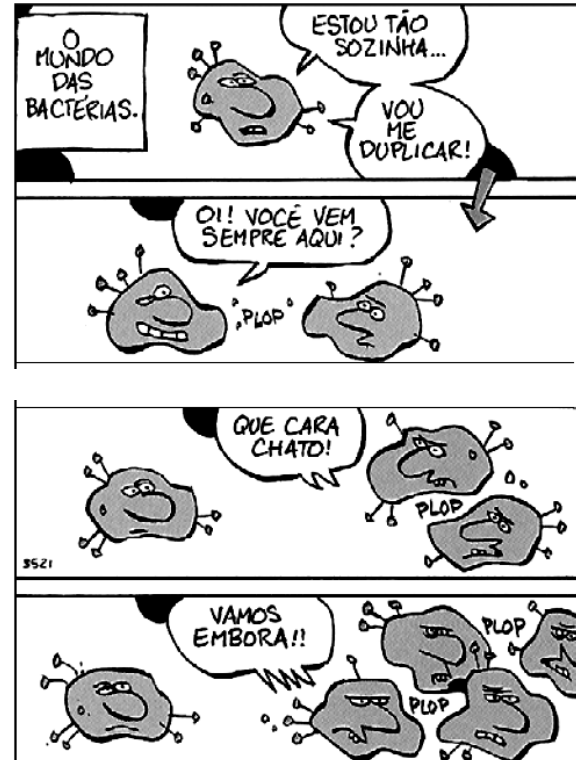
- a) fímbrias
- b) cápsula
- c) endotoxinas
- d) pili sexual
- e) adesinas

### 155 - (OBB/2014/2ª Fase)

O domínio Archaea, incluído anteriormente no antigo reino Monera no grupo de "arqueobactérias", é hoje separado do domínio Bacteria, apesar de partilharem algumas semelhanças marcantes (como a ausência de um núcleo celular diferenciado). Porém, apresentam diferenças estruturais e fisiológicas que os distinguem. Uma destas características presentes em Archaea e ausentes em bactérias é:

- a) flagelo composto por flagelina
- b) membrana lipídica semipermeável
- c) ausência de ribossomos
- d) presença de parede celular
- e) produção de biofilme

### 156 - (ENEM/2007)

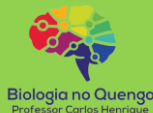


Fernando Gonsales. **Vá Pentear Macacos!** São Paulo: Devir, 2004.

São características do tipo de reprodução representado na tirinha:

- a) simplicidade, permuta de material gênico e variabilidade genética.
- b) rapidez, simplicidade e semelhança genética.
- c) variabilidade genética, mutação e evolução lenta.
- d) gametogênese, troca de material gênico e complexidade.
- e) clonagem, gemulação e partenogênese.

### 157 - (Uni-FaceF SP/2017)



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Lactobacilos são bactérias muito utilizadas na produção de coalhadas, iogurtes e certos queijos. Um lactobacilo é classificado como um organismo

- a) procarionte e unicelular.
- b) procarionte e multicelular.
- c) eucarionte e acelular.
- d) eucarionte e unicelular.
- e) eucarionte e multicelular.

### 158 - (UniRV GO/2016/Julho)

As bactérias são seres vivos simples, unicelulares e procariontes pertencentes ao Reino Monera, sendo encontradas em todos os ecossistemas da Terra e são de grande importância para a saúde, para o ambiente e para economia. Em relação às bactérias, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) para as alternativas.

- a) As bactérias Gram positivas apresentam uma parede celular com várias camadas de peptidoglicanos, e as bactérias Gram negativas apresentam uma membrana externa lipopolissacarídica (LPS) e uma parede celular mais estreita sem peptidoglicanos.
- b) Nas bactérias, a recombinação é um processo de variabilidade genética que envolve material genético exógeno.
- c) A característica de resistência bacteriana a um antibiótico requer a exposição da bactéria a esse medicamento.
- d) A microbiota normal pode causar doenças.

### 159 - (FCM PB/2017/Janeiro)

Estafilococos podem produzir doenças devido a sua capacidade de multiplicação e ampla disseminação nos tecidos, através da produção de enzimas e toxinas, algumas destas codificadas em plasmídeos. O gênero *Staphylococcus* é constituído de pelo menos 30 espécies, as três espécies de maior importância clínica são *S. aureus*, *S. epidermidis* e *S. saprophyticus*, que se apresentam sob a forma de cocos Gram positivos. Assinale V ou F para as proposições abaixo e assinale a alternativa correspondente as opções corretas. Em relação a morfologia e ao mecanismo de coloração de Gram da bactéria estafilococos, pode-se afirmar que:

- ( ) São bacilos gram positivos, apresentam uma camada fina de mucopeptídeo e se coram em roxo.
- ( ) São bacilos gram negativos, apresentam uma camada espessa de mucopeptídeo e se coram em vermelho.
- ( ) São cocos gram positivos, apresentam uma camada espessa de mucopeptídeo e se coram em roxo.
- ( ) São cocos na forma de cachos de uva, e se coram em roxo.
- ( ) Apenas os estafilococos são gram positivos, apresentam mucopeptídeo na parede celular e se coram em roxo.

Marque a alternativa CORRETA:

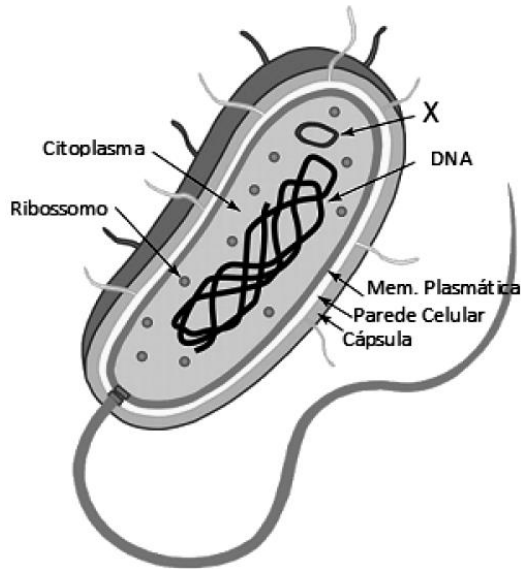
- a) V,V, F, V e V;
- b) V, F,V, F e V;
- c) V,V,V, F e F;
- d) F, F,V, V, e F;
- e) V, F, F, V e F;



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

160 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2017/Julho)



Disponível em: <<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/Biology/prokar.html>>. Adaptada.

Com base na figura e nos conhecimentos sobre os seres vivos, identifique

⇒ o organismo representado na figura,

⇒ a estrutura X e sua importância.

161 - (FPS PE/2017/Julho)

Os seres vivos apresentam características peculiares que os diferenciam em grandes grupos. De acordo com tais características, assinale a alternativa incorreta.

a) As bactérias são seres vivos procarióticos, unicelulares, com envoltório externo denominado parede celular, constituída principalmente por quitina e membrana plasmática lipoproteica.

b) As algas são seres vivos eucarióticos, uni ou multicelulares, de nutrição autotrófica, com parede celular constituída principalmente por celulose.

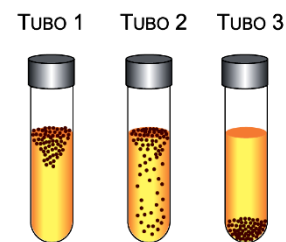
c) Os fungos são seres vivos eucarióticos, uni ou multicelulares, de nutrição heterotrófica, com parede celular constituída principalmente por quitina.

d) As plantas são seres vivos eucarióticos, multicelulares, de nutrição autotrófica, com parede celular constituída principalmente por celulose.

e) Os animais são seres vivos eucarióticos, multicelulares e de nutrição heterotrófica, que não apresentam parede celular.

162 - (UEFS BA/2017/Julho)

Em três tubos de ensaio foi adicionado o mesmo meio de cultura líquido mantendo-se um espaço com ar. Em cada tubo foi cultivada uma espécie diferente de bactéria. As células dessas bactérias se reproduziram a ponto de as colônias serem visíveis a olho nu. Ao final do experimento, verificou-se a distribuição dessas colônias no meio de cultura.



(Gerard J. Tortora et al. *Microbiologia*, 2012. Adaptado.)

As espécies de bactérias contidas nos tubos 1, 2 e 3 são, respectivamente,

a) anaeróbias facultativas, aeróbias obrigatórias e anaeróbias obrigatórias.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) aeróbias obrigatórias, anaeróbias obrigatórias e anaeróbias facultativas.
- c) anaeróbias obrigatórias, anaeróbias facultativas e aeróbias obrigatórias.
- d) anaeróbias obrigatórias, aeróbias obrigatórias e anaeróbias facultativas.
- e) aeróbias obrigatórias, anaeróbias facultativas e anaeróbias obrigatórias.

### 163 - (UDESC SC/2018/Janeiro)

“*Escherichia coli* é comum na flora bacteriana do intestino de humanos e de outros animais, mas que em grandes quantidades pode causar problemas como infecção intestinal e infecção urinária, acontecendo principalmente se o indivíduo consumir água ou alimentos contaminados”.

Fonte: KAPER JB, NATARO JP, MOBLEY HLT.  
Pathogenic *Escherichia coli*. Nat. Rev. Microbiol., 2: 123-140, 2004

A respeito das bactérias, assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Algumas bactérias possuem metabolismos aeróbico, na presença de oxigênio, e outras anaeróbicas, condição sem oxigênio.
- b) Apenas uma pequena porcentagem das espécies de bactérias causa doenças ao homem.
- c) As bactérias são unicelulares e procariontes e podem viver em formas isolada ou colonial.
- d) Bactérias são seres pluricelulares e eucariontes que podem sintetizar diferentes componentes químicos do meio ambiente ou de seus hospedeiros.

- e) Na atual classificação dos organismos, a bactéria *E. coli* está contida no domínio Bactéria.

### 164 - (FAMERP SP/2018)

Os domínios *Archaea* e *Bacteria* englobam microorganismos com características morfológicas bem definidas. Estes seres vivos compartilham semelhanças entre si, tais como

- a) membrana plasmática e organelas membranosas.
- b) inclusões citoplasmáticas e envoltório nuclear.
- c) moléculas de DNA lineares e plasmídeos.
- d) material genético disperso e ribossomos.
- e) citoesqueleto e parede com peptidoglicano.

### 165 - (FGV/2018/Janeiro)

As bactérias constituem o grupo de seres vivos celulares mais numeroso em nosso planeta e afetam, positiva e negativamente, a qualidade de vida das pessoas em qualquer ambiente, como, por exemplo, nesse último caso, as inúmeras patologias bacterianas.

Um dos principais métodos para identificação de bactérias patogênicas é o método da coloração de Gram, que as classifica de acordo

- a) com a organização cromossômica que apresentam.
- b) com o tipo de metabolismo enzimático realizado.
- c) com a quantidade de plasmídeos existentes em seu citoplasma.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

d) com o tipo de metabolismo fotossintético realizado.

e) com a organização estrutural presente na parede celular.

### 166 - (UFRGS/2018)

A partir da década de 90, foi proposta a classificação dos seres vivos em 3 domínios: Archaea, Bacteria e Eukarya.

Sobre esses seres vivos, considere o quadro abaixo.

Característica	Domínios		
	Bacteria	Archaea	Eukarya
Núcleo envolto por membrana		(1)	
Organelas envoltas por membrana			(2)
Presença de peptidoglicano na parede celular	(3)		
Maioria vive em ambientes de condições extremas		(4)	

Assinale a alternativa que, completando o quadro, contém a sequência de palavras que substitui corretamente os números de 1 a 4, de acordo com algumas das principais características de cada um desses grandes grupos.

- a) ausente – ausentes – sim – sim
- b) ausente – presentes – sim – sim
- c) ausente – ausentes – sim – não
- d) presente – presentes – não – sim
- e) presente – ausentes – não – não

### 167 - (UNIFOR CE/2018/Julho)

São cada vez mais comuns os casos de microrganismos resistentes aos antibióticos conhecidos. Nessa luta entre o homem e a natureza estamos levando a pior. Contudo,

“as superbactérias são espécies normais que vivem no nosso corpo”.

(Superinteressante, fev/2017, acesso em abril/2018)

Ao realizar um experimento para encontrar o que torna tais bactérias diferentes, melhor seria investigar:

- I. a existência de genes que as tornam resistentes aos fármacos antimicrobianos.
- II. a transcrição de proteínas como a quitina que aumenta a proteção contra o meio e os hospedeiros.
- III. a transferência de elementos de resistência como transposons e plasmídeos.
- IV. variações específicas nas sequências de nucleotídeos originando mutações.
- V. a disposição dos componentes da dupla-fita de DNA, como o fosfato e as bases nitrogenadas.

Analisando as afirmativas acima, é correto apenas o que se afirma em:

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

### 168 - (UNIPÊ PB/2018/Janeiro)

As bactérias que fazem fotossíntese realizam essa função, pois apresentam





Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

- 01) clorofila.
- 02) lisossomos.
- 03) cloroplastos.
- 04) mitocôndrias.
- 05) retículo endoplasmático.

### 169 - (IFMT/2018/Janeiro)

Quanto ao tipo de arranjo, as bactérias podem ser classificadas em:

- a) Bacilos e vibriões.
- b) Coccus e bacilos.
- c) Coccus, bacilos, vibriões e espirilos.
- d) Coccus, bacilos e espirilos.
- e) Coccus, bacilos e vibriões.

### 170 - (IFMT/2018/Janeiro)

Quanto ao processo de respiração celular, as bactérias podem ser classificadas em:

- a) Múltiplas.
- b) Facultativas e estritas.
- c) Anaeróbias, facultativas e estritas.
- d) Estritas e múltiplas.
- e) Aeróbias, anaeróbias, facultativas e estritas.

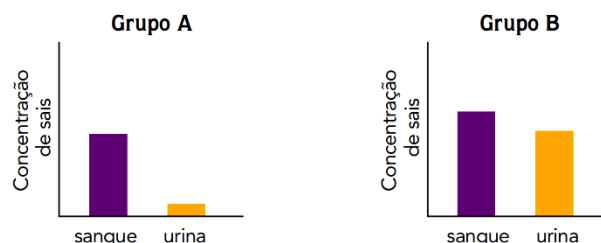
### 171 - (FPS PE/2019/Janeiro)

Considerando que quase todos os procariontes apresentam parede celular, no Domínio Bactéria, essa parede é constituída de

- a) peptidoglicano.
- b) ergosterol.
- c) lipoproteína.
- d) polissacarídeos.
- e) manitol.

### 172 - (UERJ/2019/2ª Fase)

A osmorregulação é um mecanismo de controle das taxas de água e de sais, visando à manutenção da homeostase. Em organismos unicelulares de água doce, a osmorregulação é realizada por uma organela específica; já em organismos vertebrados, essa função é desempenhada, principalmente, pelos rins. Nos peixes ósseos, por exemplo, esse órgão atua de forma diferente em ambientes marinhos e de água doce. Observe nos gráficos a concentração de sais, em mg/L, no sangue e na urina de dois grupos de peixes ósseos, A e B, que vivem em ambientes distintos:



Adaptado de bioscience.org.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Indique a organela específica responsável pela osmorregulação em organismos unicelulares de água doce.

A partir dos gráficos, identifique o grupo de peixes que vive no ambiente marinho, justificando sua resposta com base na concentração de sais presente na urina desses animais.

### 173 - (UNITAU SP/2019/Janeiro)

As bactérias são organismos unicelulares haploides, que se reproduzem assexuadamente, gerando rapidamente colônias de indivíduos idênticos ao original, formando, portanto, clones. Além disso, as bactérias também conseguem apresentar variabilidade genética, por recombinação gênica.

Cite e explique pelo menos dois dos mecanismos existentes que permitem a recombinação genética em bactérias.

### 174 - (UPE/2018)

Os antibióticos estão perdendo a competição para as bactérias. Numa experiência, cientistas ingleses misturaram duas espécies de bactérias, a *Staphylococcus aureus* e a *Enterococcus*. A primeira era quase imbatível, porque já havia deixado para trás os mais de 200 tipos de antibióticos conhecidos, com exceção da vancomicina; a segunda espécie sabia o que fazer para derrotar justamente a tal vancomicina — e foi esse segredo que transmitiu às *Staphylococcus aureus*, passados alguns dias de convivência em tubo de ensaio. Os remédios antimicrobianos têm várias estratégias para vencer os adversários. Uma delas é a destruição de uma estrutura complexa e resistente, que dá a forma da célula bacteriana.

Fonte: <http://super.abril.com.br/ciencia/antibioticos-x-bacterias-a-corrida-do-seculo>. (Adaptado).

Assinale a alternativa que apresenta a *estrutura complexa e resistente* citada no texto.

- a) Cápsula de lignina
- b) Glicocálix
- c) Membrana plasmática
- d) Parede celulósica
- e) Parede bacteriana

### 175 - (IFGO/2009/Janeiro)

O experimento em que foi observado o fenômeno da "transformação bacteriana", ou seja, em que bactérias não patogênicas sem cápsula desenvolvem cápsula e causam a morte de camundongos, foi realizado por:

- a) Mendel
- b) Griffith
- c) Morgan
- d) Darwin
- e) Lamarck

### 176 - (IFGO/2011/Julho)

O Reino Monera congrega os seguintes grupos de seres vivos: as bactérias, as cianobactérias e as arqueas. Sobre eles, podemos dizer que:

- a) São seres acelulares, que vivem em colônias e não possuem parede celular, o que lhes possibilita reprodução por partenogênese.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) As bactérias e as arqueas são anucleadas. Os micoplasmas, também pertencentes ao Reino Monera, são eucariontes e ligeiramente maiores que os demais.
- c) Os plasmídios são bactérias que, por não possuírem parede celular, são imunes à penicilina.
- d) A transdução é o processo pelo qual as bactérias se conectam, trocando material entre si.
- e) São seres unicelulares, primitivos, sem núcleo definido, com o material genético em contato direto com os componentes citoplasmáticos.

### 177 - (IFGO/2012/Janeiro)

A respeito das bactérias, assinale a alternativa incorreta:

- a) São unicelulares.
- b) São formadas por células procariotas.
- c) São formadas por células eucariotas.
- d) Algumas são causadoras de doenças para a população humana.
- e) Não possuem uma membrana separando o núcleo do citoplasma (membrana nuclear).

### 178 - (ENEM/2019/2ª Aplicação)

Um dos processos biotecnológicos mais antigos é a utilização de microrganismos para a produção de alimentos. Num desses processos, certos tipos de bactérias anaeróbicas utilizam os açúcares presentes nos alimentos e realizam sua oxidação parcial, gerando como produto final da reação o ácido lático.

Qual produto destinado ao consumo humano tem sua produção baseada nesse processo?

- a) Pão.
- b) Vinho.
- c) Iogurte.
- d) Vinagre.
- e) Cachaça.

### 179 - (UFSC/2020)

Bactérias da espécie *Klebsiella pneumoniae* são capazes de resistir aos fármacos mais potentes para o tratamento de infecções graves e estão entre os microrganismos que mais causam infecções hospitalares. Ao caracterizar 48 colônias de *K. pneumoniae* de pacientes ambulatoriais com infecção do trato urinário do município de Ribeirão Preto, localizado no Sudeste do Brasil, o estudo identificou cepas com perfil genético característico daquelas que provocam infecção hospitalar. Os resultados aumentam a preocupação sobre a vigilância epidemiológica relacionada à colonização em pacientes que recebem alta hospitalar, a fim de prevenir a ocorrência e a disseminação de infecções bacterianas multirresistentes na comunidade.

AZEVEDO, P. A. A.; FURLAN, J. P. R.; GONÇALVES, G. B.;  
GOMES, C. N.;

GOULART, R. S.; STEHLING, E. G.; PITONDO-SILVA, A.

Molecular characterisation of multidrug-resistant *Klebsiella pneumoniae* belonging to CC258 isolated from outpatients with urinary tract infection in Brazil. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*, v. 18, p. 74-79, 2019.

Sobre bactérias, é correto afirmar que:

01. as cianobactérias apresentam cloroplastos com a capacidade de realizar a fotossíntese bacteriana, o que auxilia a produção de oxigênio atmosférico.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

02. a conjugação bacteriana é um processo de ganho de variabilidade, via recombinação entre duas bactérias (doadora e receptora), que pode promover resistência a determinado fármaco.

04. a parede celular das bactérias tem na sua composição peptidoglicano, uma gordura que possui capacidade impermeabilizante e que torna as bactérias resistentes aos antibióticos.

08. sua principal forma de reprodução é assexuada por brotamento, como na espécie *Escherichia coli*, presente no sistema digestório humano.

16. bactérias de várias formas podem unir-se e formar associações coloniais; destacam-se as colônias de bactérias espiroquetas, causadoras da tricomoníase.

32. seu material genético é constituído de DNA circular, disperso no citoplasma sem nenhuma membrana protetora.

### 180 - (PUC GO/2019/Julho)

Um pesquisador cultivou duas cepas de bactérias (M e N) em uma mesma placa de Petri, em um meio de cultura contendo penicilina, sabendo previamente que M era resistente ao antibiótico e N não.

Ao final do primeiro dia, o pesquisador observou que a maior parte das colônias da cepa bacteriana N havia desaparecido. Porém, no terceiro dia, essas cepas voltaram a proliferar.

Sobre esse experimento, marque a alternativa cuja resposta é a correta:

a) Os genes de resistência existiam em ambas as cepas, porém só se manifestaram em N quando houve o contato com o antibiótico.

b) Os genes de resistência em bactérias podem ser adquiridos durante o processo de meiose, que ocorre no ciclo haplonte desses organismos.

c) As bactérias M transferiram para as bactérias N fragmentos de DNA, responsáveis pela resistência por meio de plasmídeos.

d) As bactérias N adquiriram resistência ao entrar em contato com fungos do meio de cultura, que são resistentes à penicilina.

### 181 - (Unifacs BA/2018/Julho)

A *Xanthomonas citri*, bactéria causadora do cancro cítrico em laranjais e limoeiros, dispõe de um verdadeiro arsenal para resistir a predadores naturais: quando não está protegida nas folhas ou frutos de plantas cítricas – e devastando lavouras –, permanece no solo, enfrentando situações adversas e em competição constante com outras espécies de bactérias ou micro-organismos, como protozoários (amebas).

Estudo realizado no Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e no Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP), que contou com o apoio da FAPESP, demonstrou um até então desconhecido mecanismo de defesa das *X. citri* contra as amebas – a principal pressão seletiva de populações bacterianas no ambiente.

Esse mecanismo de resistência foi descrito em artigo publicado no periódico científico *Environmental Microbiology*. Os pesquisadores descobriram que o mecanismo está atrelado a um sistema de transportes de proteínas (sistema de secreção do tipo 6, o T6SS), presente em diversas espécies de bactérias, que ainda não havia sido caracterizado em *X. citri*.

Esse sistema é um complexo de proteínas que atravessa o envelope bacteriano, promovendo a injeção de proteínas dentro da ameba. “A bactéria *X. citri* tem vários sistemas de secreção. Esse que estudamos é uma espécie de maquinário contrátil que atravessa o envoltório da



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

bactéria e secreta toxinas ou proteínas para modificar a célula-alvo, nesse caso a ameba”, disse a pesquisadora do Instituto de Biologia da Unicamp e primeira autora do artigo.

Considerando-se as informações contidas no texto e os conhecimentos sobre bactérias e protozoários, é correto afirmar:

01. A presença de material genético formado por uma única molécula de DNA dispersa no citoplasma das amebas possibilita a ação rápida e eficiente das toxinas bacterianas.
02. Antes de ser injetadas dentro da ameba, as proteínas e as toxinas são sintetizadas nos ribossomos e depois empacotadas no complexo golgiense das bactérias *X. citri*.
03. Os genes bacterianos transcrevem novos RNA's, que atravessam a carioteca e levam a “mensagem” para que as proteínas modificadoras das amebas sejam produzidas e depois liberadas.
04. O mecanismo de resistência da *X. citri* a amebas permite que essa bactéria sobreviva a predadores naturais, o que poderia ter forte impacto na sua permanência no solo e nas folhas ou frutos de plantas cítricas.
05. Quando no solo, a bactéria *X. citri* e as amebas possuem o mesmo tipo de nutrição e essa bactéria, por apresentar baixa capacidade adaptativa, termina sendo eliminada em virtude da competição para obter o alimento.

### 182 - (Unifacs BA/2019/Julho)

Superbactérias é o nome dado ao grupo de bactérias que consegue resistir ao tratamento com o uso de uma grande quantidade de antibióticos. Normalmente

associadas ao ambiente hospitalar, essas bactérias são um grave problema para pacientes debilitados. Observa-se uma grande quantidade de óbitos em todo o mundo em decorrência de infecções por superbactérias, principalmente nos países mais pobres. Isso ocorre porque, em muitos desses lugares, não há instalações adequadas para a identificação rápida desses organismos, além de possuírem poucos antibióticos alternativos para o tratamento de bactérias resistentes. (SANTOS, 2019).

SANTOS, Vanessa Sardinha. Disponível em:  
<<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/superbacterias.htm>>  
Acesso em: 9 maio 2019.

Em relação ao metabolismo desses organismos, é correto afirmar:

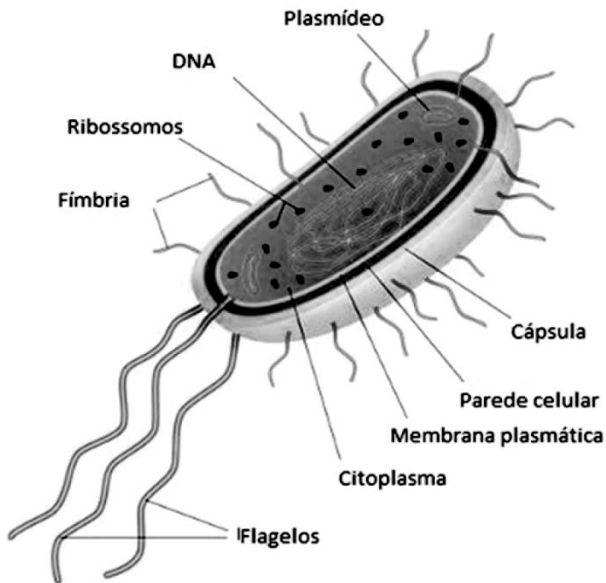
01. Necessita de biocatalisadores para interagir com o sítio ativo de seus substratos.
02. Imprescinde da ação de ribossomos para a tradução de sua informação genética.
03. Em condições anaeróbicas, são dizimadas por não apresentar capacidade glicolítica.
04. Promovem a síntese de carboidratos, prescindindo de energia para fixação do carbono.
05. Depende, exclusivamente, do oxigênio que quebra completamente a fonte primária de energia.

### 183 - (UNIT AL/2018)



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera



O organismo em destaque pertence a um reino que apresenta diversas características, entre elas pode-se citar:

- a) Grande diversidade metabólica.
- b) Parede celular constituída de celulose.
- c) Ausência de DNA como material genético.
- d) Flagelo microtubular com uma organização 9+0.
- e) Compartimentação citoplasmática que permite divisão de trabalho.

### 184 - (Fac. Santo Agostinho BA/2020/Janeiro)

Novo antibiótico promete evitar resistência à tratamento:

Um antibiótico capaz de vencer patógenos resistentes a drogas foi descoberto por meio de uma bactéria de solo encontrada logo abaixo da superfície de um campo gramado no estado americano de Maine.

Embora o novo fármaco ainda não tenha sido testado em pessoas, há sinais de que organismos causadores de doenças serão lentos para desenvolver resistência a ele. Uma equipe liderada por Kim Lewis, da Northeastern University em Boston, Massachusetts, relatou na revista *Future* que o antibiótico, ao qual deram o nome teixobactina, era ativo contra a fatal bactéria MRSA (sigla, em inglês, para *Staphylococcus aureus* resistente a metilina) em camundongos, e contra uma série de outros patógenos em culturas celulares.

Se o composto se comportar de forma similar em pessoas, ele pode revelar-se um triunfo muito necessário na guerra contra a resistência antibiótica.

O novo antibiótico promete ser promissor no tratamento contra algumas doenças bacterianas pois:

- a) muitos antibióticos atuais não conseguem combater infecções bacterianas em função de gerarem bactérias cada vez mais resistentes.
- b) poderia ser capaz de impedir a resistência da *Staphylococcus aureus* e de uma série de outros patógenos em culturas celulares.
- c) as bactérias teriam dificuldade em desenvolver resistência a ele, mostrando-se então eficiente no combate a algumas bacterioses.
- d) o antibiótico impede a resistência de muitas bactérias, o que seria uma grande vantagem comparada aos antibióticos atuais.
- e) ele atuaria na reprodução bacteriana, impedindo a ocorrência de mutações no DNA que poderiam levar à resistência bacteriana.

### 185 - (FAMERP SP/2020)



Professor: Carlos Henrique

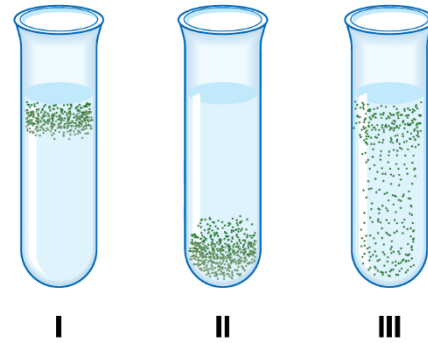
## Reino Monera

Uma das questões ainda não respondidas pela Ciência é sobre a origem dos vírus, se teriam surgido antes ou depois das primeiras células procariontes. Os pesquisadores apontam evidências e apresentam argumentos em favor de cada uma das hipóteses, mas ainda não há resposta definitiva sobre o tema. Em uma discussão entre dois alunos sobre qual dos micro-organismos surgiu primeiro no mundo, bactérias ou vírus, cinco argumentos foram apresentados. Destes, o mais correto, de acordo com os conhecimentos acerca desses micro-organismos, é:

- a) as bactérias surgiram antes dos vírus porque os vírus não possuem enzimas que auxiliem na sua replicação.
- b) os vírus surgiram antes das bactérias porque eles apresentam poucas estruturas celulares.
- c) as bactérias surgiram antes dos vírus porque os vírus dependem das células para se reproduzirem.
- d) os vírus surgiram antes das bactérias porque eles próprios sintetizam energia para se reproduzirem.
- e) os vírus surgiram antes das bactérias porque todos eles possuem genoma de RNA e capsídeo proteico.

### 186 - (FMABC SP/2019)

Para estudar o metabolismo energético de bactérias os pesquisadores inocularam quatro diferentes linhagens em tubos de ensaio com meio de cultura gelatinoso, de modo que apenas a porção superior do meio estava em contato com a atmosfera. A figura abaixo representa a aparência dos tubos após algum tempo.



De acordo com a figura, uma bactéria anaeróbica facultativa apresentaria um padrão correspondente

- a) aos tubos I e II, apenas.
- b) aos tubos II e III, apenas.
- c) ao tubo I, apenas.
- d) ao tubo II, apenas.
- e) ao tubo III, apenas.

### 187 - (UFRGS/2020)

Considere as seguintes afirmações sobre as *Archea*.

- I. São organismos que possuem em seu citoplasma organelas envolvidas por membranas.
- II. Apresentam ancestral comum mais recente com *Eukaria* do que com o domínio *Bacteria*.
- III. Utilizam a quimiossíntese como modo de nutrição, processo que usa a luz como fonte principal de energia.

Quais estão corretas?



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e III.
- e) I, II e III.

### 188 - (UNIFESP SP/2020)

A *Klebsiella pneumoniae* é uma bactéria oportunista de um grupo que está entre os microrganismos que mais causam infecções hospitalares e que mais têm desenvolvido resistência a antibióticos nos últimos anos. Outro microrganismo desse grupo é a *Klebsiella pneumoniae carbapenemase*, uma superbactéria.

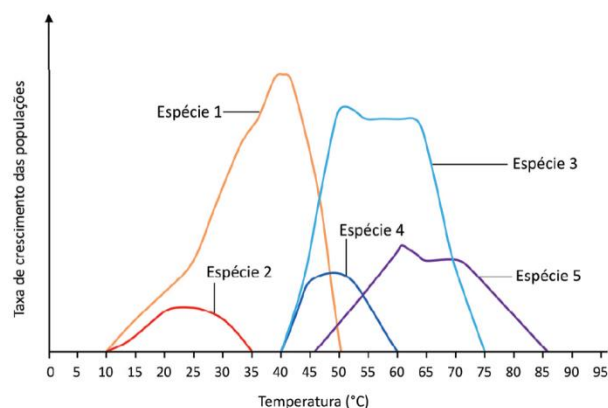
Pesquisadores analisaram *K. pneumoniae* presentes na urina de 48 pessoas diagnosticadas com infecção urinária. Em duas pessoas as bactérias apresentaram um fenótipo de virulência, conhecido como hiper mucoviscosidade, em que as bactérias produzem grande quantidade de um biofilme espesso e viscoso, que adere as bactérias ao epitélio da bexiga e as protege, tornando difícil sua eliminação.

(Karina Toledo. "Bactérias multirresistentes são identificadas fora de ambiente hospitalar". <http://agencia.fapesp.br>, 21.08.2019. Adaptado.)

- a) A qual gênero pertence a superbactéria *Klebsiella pneumoniae carbapenemase*? Cite uma característica exclusiva das bactérias que as integra ao Reino Monera.
- b) O que é uma bactéria oportunista? Do ponto de vista evolutivo e devido ao tratamento com antibióticos, como o fenótipo hiper mucoviscosidade pode se tornar predominante ao longo do tempo?

### 189 - (FUVEST SP/2021/2ª Fase)

O gráfico a seguir mostra como é a taxa de crescimento das populações de 5 espécies diferentes de bactérias em relação à temperatura.



Com base no gráfico, responda:

- a) Considerando a temperatura média dos mamíferos como sendo semelhante à humana, qual(is) espécie(s) pode(m) ser simbiótica(s) com mamíferos?
- b) Considerando intervalos de 5°C (por exemplo, 0-5°C, 5-10°C, etc), qual(is) o(s) intervalo(s) de temperatura apresenta(m) a maior diversidade de bactérias? Justifique sua resposta.
- c) Qual(is) espécie(s) não sobreviveria(m) à temperatura ambiental de 65°C? Cite um processo fisiológico-bioquímico que ocorre com macromoléculas e que impede a sobrevivência dessa(s) espécie(s)?

### 190 - (UFBA/2008)

Embora representado na ilustração por um pequeno número de espécies, o Reino Monera inclui organismos que se distribuem nos mais diferentes habitats da Biosfera, ocupando uma grande diversidade de nichos ecológicos. Tendo colonizado a Terra, sozinhos, por quase





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

dois bilhões de anos, continuam a se adaptar a um planeta em constante mudança.

Explique o sucesso evolutivo dos procariotos, considerando suas habilidades metabólicas desde que iniciaram a colonização do planeta e destaque a que exerceu o maior impacto sobre a Biosfera.

### 191 - (UESC BA/2008)

A partir da análise do diagrama, numa perspectiva evolutiva, pode-se inferir que

01. quanto mais evoluída a espécie, maior o número de pares de nucleotídeos.
02. eucariotos e procariotos se diferenciam preliminarmente pelos tipos de bases que constituem o genoma.
03. as leveduras incluem as espécies que apresentam o menor tamanho genômico.
04. o tamanho limitado do genoma dos procariotos está relacionado com a sua organização celular.
05. a representação referente ao genoma humano evidencia uma relação direta entre esse tamanho e o tempo de aparecimento do homem na evolução biológica.

### 192 - (UNCISAL AL/2008)

A respeito dessas bactérias, foram feitas as seguintes afirmações:

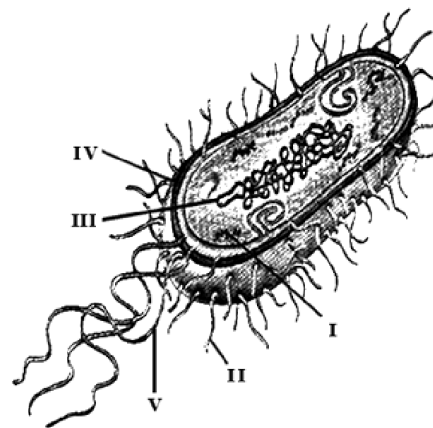
- I. bactérias 1 e 2 são encontradas em ecossistemas marinhos;
- II. bactéria 1 pode ser encontrada em manguezais;
- III. bactéria 2 pode ser encontrada em recifes de corais;

IV. bactérias 1 e 2 são encontradas em rios na região da Amazônia.

Está correto apenas o contido em

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

### 193 - (UNEB BA/2010)



Com base na análise da figura de uma célula bacteriana típica, é correto afirmar:

01. A estrutura indicada em I corresponde aos plasmídeos bacterianos, elementos genéticos provenientes do núcleo, essenciais para sobrevivência de bactérias.
02. A indicação em II corresponde aos inúmeros flagelos celulares presentes ao longo de toda a superfície



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

celular, que possibilitam a locomoção de bactérias em meio aquoso.

03. A indicação em III representa o nucleossomo bacteriano, formado a partir da união do material genético a proteínas compactadoras específicas.

04. A estrutura indicada em IV consiste na parede celular, que protege as células bacterianas contra agressões do meio em que se encontram e determina a sua forma estrutural.

05. A indicação em V representa os cílios bacterianos, que, ligados à membrana dupla bacteriana, realizam movimentos por meio de batimentos coordenados.

### 194 - (UNEB BA/2010)

A partir das informações referidas no texto, é correto afirmar:

01. Os micro-organismos aderem aos filamentos positivos nas armadilhas porque apresentam cargas negativas sobre átomos de carbono, nas ligações peptídicas de DNA.

02. A molécula de oxigênio,  $O_2$ , ao liberar energia, se transforma em uma forma reativa altamente tóxica de oxigênio.

03. Os átomos de oxigênio reagem rapidamente com as bactérias, produzindo alterações na sua estrutura biológica.

04. As bactérias são capturadas pelas armadilhas porque não apresentam atração eletrostática.

05. Os polímeros condutores de eletricidade possuem cadeias carbônicas lineares saturadas.

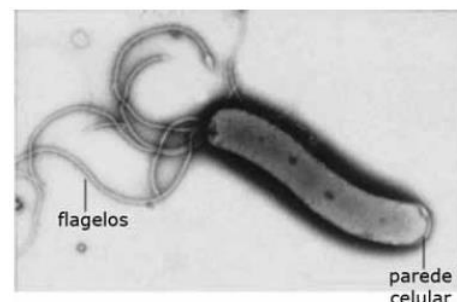
### 195 - (UEFS BA/2011/Julho)

Com base em conhecimentos sobre a tradução da mensagem genética em bactérias, uma ação do antibiótico que interromperia o desenvolvimento do processo seria a de

- bloquear a etapa inicial do processo, ligando-se à subunidade menor do ribossomo.
- impedir a ligação direta do aminoácido com o RNA mensageiro, comprometendo a formação da cadeia polipeptídica.
- interferir na informação genética, modificando a molécula de DNA.
- inibir a aminoacil-RNA sintetase, impedindo-a de catalisar as ligações peptídicas que unem, entre si, os aminoácidos na formação da cadeia.
- estabelecer a associação irreversível do RNA mensageiro com o RNA transportador.

### 196 - (UNISA SP/2012)

Observe a micrografia.



Esse microrganismo é o agente etiológico de úlceras pépticas em várias regiões do tubo digestório. Ele apresenta

- centríolos que darão origem aos flagelos, estruturas responsáveis pela locomoção da célula.



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

- b) mesossomos ou mitocôndrias rudimentares, responsáveis pela respiração celular.
- c) material genético circular não associado a histonas em contato com o hialoplasma.
- d) ribossomos, organelo responsável pela síntese proteica e associados a retículo endoplasmático.
- e) retículo endoplasmático não granuloso, responsável pela produção de lipídeos que alteram o pH do suco gástrico.

### 197 - (Unifacs BA/2012/Julho)

Uma análise ecológica e evolutiva (eco-evo) de populações de *Yersinia pestis* permite afirmar:

- 01. Hospedeiros e vetores da bactéria causadora da peste guardam uma relação evolutiva estreita, evidenciada na inclusão desses animais em uma mesma ordem.
- 02. Os focos de peste existentes no Nordeste brasileiro atestam a condição pandêmica da doença, considerando a possibilidade de contágio pela existência de reservatórios naturais, como *Necromys lasiurus*.
- 03. A presença quase universal de *Y. pestis* decorre da ampla diversidade de seus nichos ecológicos, o que caracteriza a peste como uma doença reemergente.
- 04. *Y. pestis*, como agente etiológico da peste, exibe relação predatória com a espécie humana, estabelecida desde o aparecimento dos mamíferos na Terra.
- 05. No decorrer de seu ciclo biológico, *Y. pestis* não circula livremente no ambiente externo, tendo existência restrita aos organismos de seus hospedeiros.

### 198 - (Unifacs BA/2012/Julho)

Sobre a biologia do grupo que abriga *Yersinia pestis*, é correto afirmar:

- 01. Representa o domínio *Archaea*, cujos estudos de RNAr evidenciam ausência de parentesco com os eucariotos.
- 02. Expressa organização unicelular em que falta a propriedade de automontagem, essencial à formação dos ribossomos.
- 03. Apresenta um genoma que contém poucas sequências não codificantes, o que é coerente com sua estratégia de vida.
- 04. Possui membrana plasmática com monocamadas de fosfolipídeos e pequena variedade de proteínas cuja função é restrita à regulação do fluxo hídrico.
- 05. Exibe reduzida diversidade metabólica, compatível à sua simplicidade de organização estrutural.

### 199 - (PUC RS/2013/Janeiro)

A levedura que processa a fermentação referida no texto é

- a) uma alga unicelular.
- b) uma alga multicelular.
- c) uma bactéria unicelular.
- d) um fungo unicelular.
- e) um fungo multicelular.

### 200 - (UEFS BA/2013/Julho)

Em relação às características da organização celular presente das células bacterianas citadas no texto, é correto afirmar que



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

- a) a diversidade de endomembranas permite uma maior eficiência das funções metabólicas realizadas por esses seres vivos.
- b) a ausência de material genético é consequência da inexistência de uma membrana delimitando um material nuclear.
- c) a formação de agregados coloniais desses organismos favorece a diferenciação celular com posterior formação de tecidos.
- d) as células bacterianas sem paredes precisam de uma equipe de interações moleculares para suprir a ausência de uma membrana plasmática delimitando o seu ambiente intracelular.
- e) os ribossomos aderidos ao RNA mensageiro na forma de polissomos livres garantem a capacidade desse tipo celular de expressar as informações genéticas contidas primariamente no seu DNA.

### 201 - (Unifacs BA/2013/Janeiro)

A visão atual de que o corpo humano não é uma ilha de autossuficiência se expressa, do ponto de vista da biologia,

- 01. na síntese bacteriana de vitaminas do complexo B — essenciais ao organismo humano —, uma vez que constituem alimentos energéticos exigidos em quantidade que o ser humano não consegue suprir.
- 02. na dependência do organismo humano em relação às bactérias, revelando possível ausência, perda ou silenciamento de informações ao longo da evolução do genoma humano.
- 03. na associação com a bactéria *Helicobacter pylori*, que torna o ambiente gástrico alcalino, favorecendo a ação digestiva nesse órgão.

04. no metabolismo aeróbico de bactérias que habitam o intestino e exigem amplo espaço, rico em oxigênio, para sua sobrevivência e seu desenvolvimento.

05. no *modus vivendi* autotrófico de *Bacteroides*, quando sintetiza glicose e outros açúcares simples e os transformam em carboidratos complexos.

### 202 - (Unifacs BA/2013/Janeiro)

Uma análise ecológica da “rede social” constituída pelo organismo humano em suas interações com trilhões de bactérias e outros micro-organismos permite afirmar:

- 01. A microbiota bucal é constituída por bactérias e fungos — organismos classificados em um mesmo domínio.
- 02. A “rede social” entre humanos e seu microbioma se expressa, de forma mais efetiva, no intenso fluxo gênico que se estabelece entre eles na comunidade.
- 03. O equilíbrio do complexo ecossistema, que é o corpo humano, depende do tamanho das populações, da singularidade das espécies e do local colonizado por esse microbioma.
- 04. A relação trófica majoritária estabelecida entre humanos e micro-organismos de seu microbioma é o parasitismo, relação estável no curso da evolução humana.
- 05. A expressão de genes bacterianos se limita ao ambiente da célula procariótica, não interferindo na saúde do ecossistema humano.

### 203 - (PUC GO/2010/Janeiro)

O texto faz referência a grupos pertencentes a diferentes Reinos dos seres vivos, identifique-os no texto em questão e marque a alternativa a eles correspondente aos Reinos mencionados:



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

- a) Metazoa, Metaphyta e Monera.
- b) Metaphyta, Monera, Fungi.
- c) Monera, Metazoa, Metaphyta e Protozoa.
- d) Monera e Metazoa.

### 204 - (UNINORTE AM/2019)

Os cientistas, ao analisarem o citoplasma da *Mycobacterium leprae*, observarão a presença de

- a) carioteca, delimitando o núcleo da célula.
- b) lisossomos, responsáveis pela digestão intracelular.
- c) complexo de Golgi.
- d) centríolos na base dos flagelos.
- e) ribossomos, responsáveis pela síntese de proteínas.

### 205 - (Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública/2018/Janeiro)

A afirmativa que melhor esclarece os motivos científicos pelo qual a humanidade realmente não teria banido “as bactérias com o uso de antibióticos para a periferia da existência” é

- a) O uso moderado dos antibióticos induziu o surgimento de novas características de resistência em superbactérias em relação aos medicamentos normalmente utilizados pela medicina.
- b) Os desinfetantes foram capazes de eliminar apenas a porção bacteriana mais sensível e incapaz de

traduzir as informações herdáveis contidas no seu material genético, entretanto, mantiveram aquelas bactérias naturalmente ativas.

c) Os antibióticos orientaram caminhos evolutivos mais adaptativos para as bactérias que já apresentavam estratégias de resistência a eles, alterando, assim, o conjunto gênico das populações que se apresentavam sob esse tipo de pressão seletiva.

d) A população bacteriana se mostrou imune aos diversos esforços da humanidade em limitar a sua existência devido à sua alta capacidade mutacional, que é consequência da estrutura simplificada e acelular.

e) As bactérias são consideradas os seres dominantes no planeta, visto que estão presentes em todos os tipos de nichos ecológicos existentes, como consequência do desenvolvimento de um novo tipo de código genético que se mostrou mais eficiente, quando comparado aos outros organismos.

GABARITO:

1) Gab: E

2) Gab: B

3) Gab: E

4) Gab: B

5) Gab: C

6) Gab:



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

Os antibióticos A e D, pois a zona clara em volta desses discos significa que nessa região o crescimento da bactéria foi inibido.

7) Gab: CEECE

8) Gab: A

9) Gab: C

10) Gab:

a) Reino Monera.

b) Possui as seguintes características:

=>Tamanho da ordem de micrômetros

=>De várias formas

=>Pode possuir flagelos e pílís

=>Pode possuir glicocálice

=>Parede celular (com peptidoglicano)

=>Membrana citoplasmática (não possui organelas com membranas)

=>Citoplasma

=>Ribossomos

=>Inclusões (grânulos)

=>Área nuclear (nucleóide sem carioteca)

11) Gab: B

12) Gab: D

13) Gab: E

14) Gab: B

15) Gab:A

16) Gab: E

17) Gab: B

18) Gab: D

19) Gab: C

20) Gab: B

21) Gab: B

22) Gab: B

23) Gab: B

24) Gab:

a) Clostridium tetani - bactéria esporulada.

b) Contaminação por ferimentos profundos (principalmente).



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

c) Rigidez muscular.

d) Vacina (Imunização ativa). Introdução do antígeno. É lenta. Anticorpo produzido vagarosamente. É duradoura. Invasores posteriores são reconhecidos.

Soro (Imunização passiva). Introdução do anticorpo fabricado fora do organismo. Efeito rápido, passageiro. Não há memória.

**25) Gab: B**

**26) Gab:**

Em B ocorre maior taxa de multiplicação, pois existem nutrientes em concentrações adequadas para o crescimento elevado.

Em C o índice de crescimento é igual a 1 porque o crescimento da população está limitado pelo meio, tendo em vista a existência de menor concentração de nutrientes em função do grande número de bactérias presentes.

Em D o índice de crescimento é menor do que 1, pois o meio encontra-se com insuficiência de nutrientes e com grande quantidade de resíduos tóxicos produzidos pelas bactérias, o que resulta em alta mortalidade bacteriana.

Obs.: índice de crescimento é a razão entre a taxa de natalidade e a taxa de mortalidade.

**27) Gab:**

a) São as bactérias fixadoras e algumas cianobactérias. As plantas são as leguminosas.

b) Uma vez incorporado às plantas, o nitrogênio poderá vir a fazer parte de vários tipos de moléculas orgânicas, por vários processos de biossíntese. Algumas moléculas que possuem nitrogênio: aminoácidos das

proteínas, as bases nitrogenadas dos ácidos nucleicos (DNA e RNA) e ATP.

**28) Gab: B**

**29) Gab: C**

**30) Gab:**

A bactéria *B. nibeensis*, morta pelo calor, não consegue matar o camundongo; apenas estimula o sistema imunológico dele a produzir anticorpos contra ela. Os anticorpos se concentram na corrente sanguínea do camundongo.

Isso explica porque os camundongos A e C sobreviveram. O camundongo C, embora tenha recebido bactérias vivas, não morreu porque tinha recebido uma transfusão de sangue com anticorpos produzidos pelo camundongo A.

O camundongo B morreu porque recebeu bactérias vivas e não estava imunizado.

O camundongo D morreu porque, embora tenha recebido bactérias mortas pelo calor, não teve tempo necessário para produzir anticorpos. Logo em seguida, recebeu bactérias vivas.

Em outras palavras, podemos acrescentar que o camundongo A sobreviveu porque recebeu uma imunização ativa, ou seja, a bactéria morta funcionou como antígeno, que estimulou o seu sistema imunológico a produzir anticorpos.

O camundongo C sobreviveu porque recebeu uma imunização passiva: recebeu soro contendo anticorpos produzidos pelo camundongo A.

**31) Gab: B**



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

32) Gab: D

33) Gab: E

34) Gab: D

35) Gab: D

36) Gab: A

37) Gab: Bactérias quimioautotróficas ou quimiossintéticas.

A partir da oxidação de substâncias inorgânicas.

38) Gab: C

39) Gab: E

40) Gab: Cultura de crescimento  $^{15}\text{N} \Rightarrow 100\%$  de moléculas de DNA com  $^{15}\text{N}$ .

Cultura de 1ª geração  $\Rightarrow 100\%$  de moléculas, cada uma com parte da hélice do DNA com  $^{15}\text{N}$  e parte com  $^{14}\text{N}$ .

Cultura de 2ª geração  $\Rightarrow 50\%$  de moléculas com  $^{14}\text{N}$  e  $50\%$  com  $^{14}\text{N} - ^{15}\text{N}$ .

A justificativa se baseia na propriedade semi-conservativa da duplicação do DNA.

41) Gab: FFVF

42) Gab: B

43) Gab: C

44) Gab: A

45) Gab: C

46) Gab: 25

47) Gab: D

48) Gab: FFFV

49) Gab: C

50) Gab: C

51) Gab: E

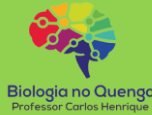
52) Gab: D

53) Gab: C





Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

54) Gab: D

55) Gab: D

56) Gab: B

57) Gab: D

58) Gab: C

59) Gab: E

60) Gab: C

61) Gab: E

62) Gab: E

63) Gab: B

64) Gab: B

65) Gab: 23

66) Gab:

a) cianobactérias: ausência de carioteca

algas verdes: grãos de amido e/ou gotas de lipídeos no estroma

diatomáceas: parede celular impregnada de sílica; sem flagelo; clorofila a e c; carotenos.

67) Gab: C

68) Gab: D

69) Gab:

a) Após analisar a figura, conclui-se que os antibióticos 1 e 4 são mais indicados para combater a infecção. Observa-se que as zonas claras, ao redor dos papéis com os antibióticos 1 e 4, são maiores, indicando a não-proliferação de bactérias.

b) Os antibióticos são metabólitos que atuam como bacteriostáticos (impedem a multiplicação bacteriana) e/ou bactericidas (provocam a morte bacteriana). Essas substâncias químicas, produzidas por reações metabólicas de fungos e certas linhagens de bactérias, são indicadas para combater infecções bacterianas.

70) Gab: A

71) Gab:

a) dessaturação de proteínas

b) meio límpido

c) esporulação é considerada um tipo de reprodução assexuada, não gerando indivíduos com variabilidade genética

72) Gab: C



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

73) Gab: B

74) Gab:

- a) Reino Monera
- b) não, pois as cianobactérias (presentes em grande quantidade na amostra colhida da água) são tóxicas para consumo humano.

75) Gab: C

76) Gab: C

77) Gab: E

78) Gab:

- a) A resistência a antibióticos se origina por mutações ao acaso em indivíduos inicialmente sensíveis. Portanto, é um fator genético.
- b) As bactérias são unicelulares procariontes, possuindo apenas uma molécula de DNA. Essa simplicidade estrutural, associada ao processo de bipartição (reprodução assexuada), garante a rápida reprodução e o alto crescimento populacional.

79) Gab: A

80) Gab: B

81) Gab: B

82) Gab: B

83) Gab: A

84) Gab: B

85) Gab: B

86) Gab: D

87) Gab:

- a) A rifampicina seria mais eficiente pois inibiria a atividade da enzima RNA-polimerase bacteriana afetando assim as demais atividades dessa célula.
- b) A formação de linhagens bacterianas resistentes a esses dois tipos de antibióticos se daria através da mutação gênica das enzimas que são afetadas por esses antibióticos.

88) Gab: B

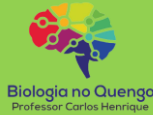
89) Gab: B

90) Gab:

antibiótico – mutação – conjugação – parede celular – plasmídeo – transdução – transformação – pêlos sexuais – conjugação – plasmídeos.



Professor: Carlos Henrique



# BIOLOGIA

## Reino Monera

91) Gab: E

92) Gab: VVFFF

93) Gab: 53

94) Gab: B

95) Gab: B

96) Gab:

a) Em X, é representado um vírus (bacteriófago); em Z, uma bactéria.

b) O bacteriófago, ao fixar-se na parede bacteriana, injeta seu material genético, que se multiplica e termina formando novas unidades virais; ocorre a destruição (lise) da célula bacteriana, e novos vírus são liberados no meio.

97) Gab: E

98) Gab: A

99) Gab: E

100) Gab:

A resistência bacteriana nos três casos ilustrados ocorre em função da variabilidade genética dos microorganismos no enfrentamento do antibiótico. Essa variabilidade é decorrente de mutação e recombinação gênica — transformação, conjugação e transdução —,

expressando a transferência vertical e horizontal da informação genética.

Sendo as bactérias organismos de ciclo de vida curto com crescimento exponencial (investimento maciço na reprodução), a propagação da resistência se faz rapidamente, originando linhagens resistentes ao antibiótico.

101) Gab: D

102) Gab: D

103) Gab: FFVVV

104) Gab: C

105) Gab: E

106) Gab: D

107) Gab: B

108) Gab: 05

109) Gab: C

110) Gab: E



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

111) Gab: B

112) Gab: B

113) Gab: C

114) Gab:

a) O mecanismo é Transformação. Fragmentos do DNA da bactéria morta chegam ao citoplasma da bactéria viva e se recombinam com seu material genético, conferindo à bactéria receptora a característica de apresentar cápsula.

b) O mecanismo é Conjugação, pois é necessária a presença do *pillus* interligando as células bacterianas para que possa ocorrer a transferência do material genético.

c) No mecanismo de Transdução. O material genético do vírus se integra ao genoma da célula bacteriana, para que o ácido nucleico viral possa ser duplicado. Dessa forma, sequências do DNA bacteriano podem permanecer ligadas ao DNA viral e consequentemente serem transportadas por outra bactéria.

115) Gab: B

116) Gab:

a) Reino Monera.

b) A ilustração que corresponde à uma célula bacteriana é a figura B. Pode-se inferir que a figura B trata-se de uma célula bacteriana pelo DNA circular disperso pelo citoplasma (fora de um envoltório nuclear); e por possuírem plasmídeos e cápsula bacteriana.

c) Algumas bactérias possuem, além do DNA circular, plasmídeos que podem conter genes que conferem à bactéria resistência a antibióticos, os quais são passados aos seus descendentes.

d) Fixação, amonificação, nitrificação, desnitrificação.

117) Gab: A

118) Gab: B

119) Gab: 07

120) Gab: 02

121) Gab: E

122) Gab: A

123) Gab: 04

124) Gab:

a) *Staphylococcus* resiste à escassez de água e sobrevive em condições aeróbias e anaeróbias; pode sobreviver em todos os ambientes citados.

	Pele	Vias respiratórias	Intestino grosso
<i>Staphylococcus</i>			
<i>Neisseria</i>	X		X

b) Dos órgãos citados, é mais provável encontrar *Helicobacter* no estômago (que apresenta pH em torno de 2) e *Escherichia* no intestino grosso (pH próximo de 7).



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

*Enterococcus* pode ser encontrado em parte do duodeno (sujeito a uma mudança de pH de ácido para básico).

	Estômago	Duodeno	Intestino grosso
<i>Helicobacter</i>	X		
<i>Enterococcus</i>		X	
<i>Escherichia</i>			X

125) Gab: A

126) Gab: A

127) Gab: B

128) Gab: 01

129) Gab: 05

130) Gab: B

131) Gab: B

132) Gab: B

133) Gab: E

134) Gab: E

135) Gab: A

136) Gab: D

137) Gab: A

138) Gab: E

139) Gab: D

140) Gab: B

141) Gab: D

142) Gag: B

143) Gab: B

144) Gab: E

145) Gab: C

146) Gab: C

147) Gab: A

148) Gab: 03



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

**149) Gab:**

a) Por mutação, surgem as bactérias resistentes.

Os antibióticos selecionam as variedades resistentes e eliminam as sensíveis.

b) A formação de novas bactérias assemelham-se mais à mitose, na qual, a partir de uma célula, obtêm-se duas outras e ocorre também uma única replicação de seu DNA.

**150) Gab:** 03

**151) Gab:** D

**152) Gab:** C

**153) Gab:** 15

**154) Gab:** B

**155) Gab:** A

**156) Gab:** B

**157) Gab:** A

**158) Gab:** FVfV

**159) Gab:** D

**160) Gab:**

O organismo é bactéria.

A estrutura é plasmídeo, confere resistência à antibióticos

**161) Gab:** A

**162) Gab:** E

**163) Gab:** D

**164) Gab:** D

**165) Gab:** E

**166) Gab:** B

**167) Gab:** B

**168) Gab:** 01

**169) Gab:** C

**170) Gab:** E

**171) Gab:** A



Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

**172) Gab:**

Organela: vacúolo pulsátil / contrátil.

O grupo B vive no ambiente marinho. Sua urina fica muito concentrada para eliminar o excesso de sais.

**173) Gab:**

Transformação – absorção e incorporação de fragmento de DNA exógeno, isto é, que se encontra no local em que a bactéria vive. Esse DNA incorporado ao DNA da bactéria pode ser duplicado no momento da reprodução assexuada e, dessa forma, é transmitido para as próximas gerações, além de possibilitar a oferta de novas características, caso apresente sequência gênica.

Transdução – pela ação de bacteriófagos, como vetores de fragmentos de DNA, que, ao se inserirem em uma bactéria para a multiplicação, podem incorporar, em seu material genético, parte do DNA da bactéria hospedeira, e ao agir em uma nova bactéria transferem esse fragmento incorporado.

Conjugação – ocorre a formação de uma ponte citoplasmática entre bactérias, por onde um indivíduo poderá passar material genético para a outra, que, além de apresentar as próprias características genéticas, passará a apresentar também as da doadora.

**174) Gab:** E

**175) Gab:** B

**176) Gab:** E

**177) Gab:** C

**178) Gab:** C

**179) Gab:** 34

**180) Gab:** C

**181) Gab:** 04

**182) Gab:** 02

**183) Gab:** A

**184) Gab:** C

**185) Gab:** C

As células procariontes de bactérias são evolutivamente mais antigas do que os vírus, porque os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.

**186) Gab:** E

As bactérias anaeróbicas facultativas sobrevivem na presença, ou na ausência, do oxigênio. Dessa forma, se distribuem uniformemente no tubo III.

**187) Gab:** B

**188) Gab:**



**Professor: Carlos Henrique**

## Reino Monera

a) O gênero ao qual pertence a superbactéria é *Klebsiella*. Como característica exclusiva das bactérias, tem-se o DNA circular, ausência de núcleo organizado e ausência de organelas membranosas.

**191) Gab: 04**

b) A bactéria oportunista é aquela que se aproveita da debilidade imunitária do organismo parasitado, provocando uma infecção. Os antibióticos selecionam as bactérias com cápsula mucosa, as quais não são atacadas pelo sistema de defesa do organismo.

**192) Gab: B**

**193) Gab: 04**

**189) Gab:**

**194) Gab: 03**

a) A temperatura média humana é de 36,5 °C e, assim, a bactéria que poderia ser simbiótica com os mamíferos é a espécie 1.

**195)**

**Gab: A**

b) O intervalo de temperatura com maior diversidade de bactérias está entre 45 °C e 50 °C, em que encontramos as espécies 1, 3, 4 e 5 desenvolvendo-se.

**196) Gab: C**

c) A uma temperatura de 65 °C, as únicas espécies encontradas são a 3 e a 5; sendo assim, as demais espécies (1, 2, 4) não sobrevivem, devido à desnaturação proteica (enzimas) que interfere no metabolismo celular.

**197) Gab: 05**

**198) Gab: 03**

**190) Gab:**

Os procariotos são organismos que apresentam uma extraordinária diversidade bioquímica, definindo os caminhos metabólicos que estabeleceram a dinâmica da biosfera. As diferentes formas de obtenção de energia surgiram e se desenvolverem no processo evolutivo do grupo, refletindo a exploração dos mais variados ambientes do planeta.

**199) Gab: D**

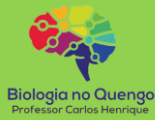
**200) Gab: E**

O maior impacto ambiental sobre a Biosfera se efetiva com o estabelecimento da fotossíntese aeróbica, cujas conseqüências incluem a oxidação da atmosfera e a formação da camada de ozônio, pela liberação do O<sub>2</sub>, condições que repercutiram na expansão e diversificação da vida aeróbica em suas diferentes manifestações, com a evolução do processo da respiração.

**201) Gab: 02**

**202) Gab: 03**





Professor: Carlos Henrique

## Reino Monera

203) Gab: A

204) Gab: E

205) Gab: C