

# Gabarito de Biologia

## 1º EM - Volume 6

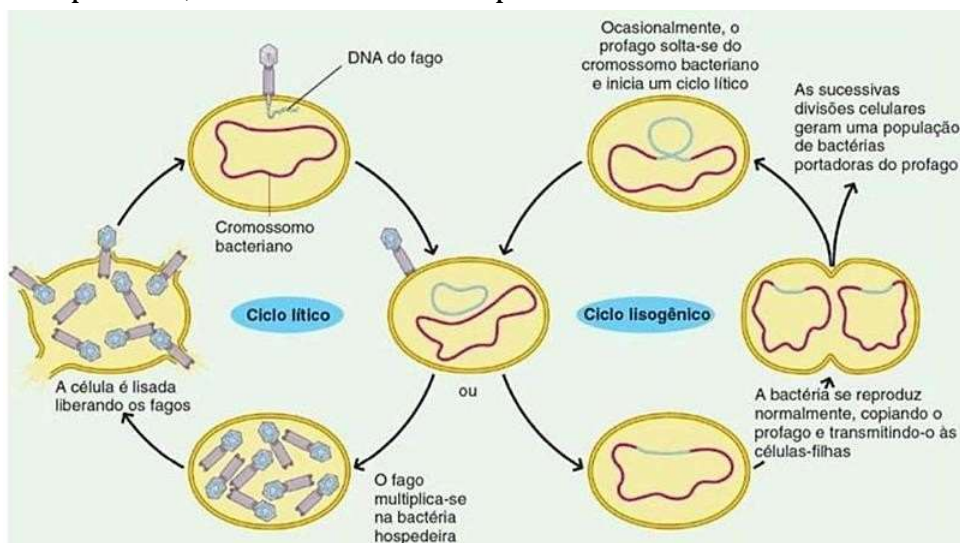
### Capítulo 21 – Introdução ao estudo dos micro-organismos

2.

a) Os vírus são microrganismos acelulares (não possuem célula) e são parasitas intracelulares obrigatórios, ou seja, só conseguem sobreviver no interior da célula de outros seres vivos. Há outras características dos vírus:

- Não se alimentam, nem respiram, nem realizam outras atividades.
- Apresentam unicamente a capacidade de se reproduzir muito rapidamente, utilizando os mecanismos da célula do hospedeiro.
- O corpo dos vírus é constituído por um envoltório (ou cápsula) de proteínas que protege o material genético.
- O material genético dos vírus pode ser DNA ou RNA. Os vírus com RNA têm altíssima capacidade de mutação, isto é, de alterar sua constituição.
- Os vírus são espécie-específicos, ou seja, atacam os seres vivos de determinadas espécies ou grupos. Exemplos: vírus bacteriófagos só atacam bactérias; alguns atacam só mamíferos, outros só plantas, etc.
- Os vírus geralmente causam doenças em seu hospedeiro, uma vez que se utilizam das células para reproduzir-se, de modo que atrapalham o funcionamento normal do organismo.

b) Quando um vírus invade a célula, pode se reproduzir de duas formas: *pelo ciclo lítico* (no qual o vírus se utiliza da célula para produzir novos vírus, e acaba por romper a célula infectada); *ou pelo ciclo lisogênico* (no qual o material genético do vírus se liga ao material genético do hospedeiro, mas a célula do hospedeiro continua seu ciclo normal).



c) A principal diferença é que a vacina *previne* a doença e o soro *trata* a doença quando o paciente já está infectado. O soro é um preparo de anticorpos que são injetados na pessoa e, por causa disto, é chamado de defesa passiva, pois não estimula a se defender (a defesa – os anticorpos – já vem pronta). Já a vacina é uma forma de defesa ativa, pois injeta-se na pessoa partes do vírus ou o próprio vírus atenuado para que o sistema imunológico reconheça o corpo estranho e produza anticorpos para ele; assim, quando a pessoa entrar em contato com o vírus ativo, já possuirá as células de defesa.

## Capítulo 22 – Reino Monera

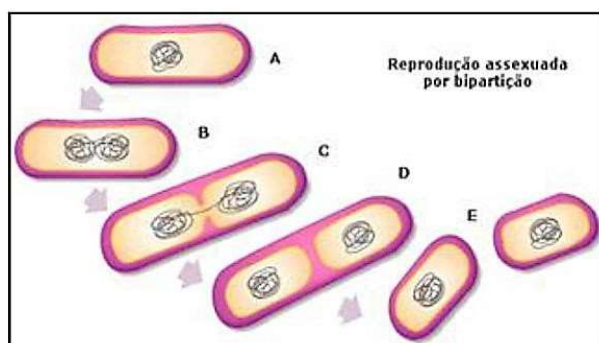
### 2.

**a)** São seres unicelulares e procariontes. Também são, principalmente, heterotróficos (não conseguem produzir seu próprio alimento e o buscam no ambiente); contudo, há espécies autotróficas quimiossintetizantes (bactérias que produzem seu próprio alimento a partir de substâncias químicas) ou autotróficas fotossintetizantes (bactérias que produzem seu próprio alimento a partir da luz do Sol).

**b)** Elas podem estar agrupadas em colônias (grupo de indivíduos da mesma espécie, formado geralmente pela reprodução).

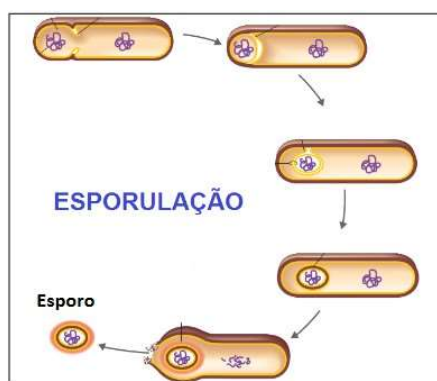
**c)** As bactérias se reproduzem assexuadamente de duas maneiras: por fissão binária e por esporulação.

Na fissão binária, a bactéria multiplica seu material genético e depois se divide originando duas novas bactérias.



Na reprodução por fissão binária a bactéria duplica seu material genético(B) e depois ocorre uma fissão (D), resultando assim duas novas bactéria (E)s com material genético idêntico ao da mãe.

Na esporulação, as bactérias produzem esporos (células de resistência) em condições



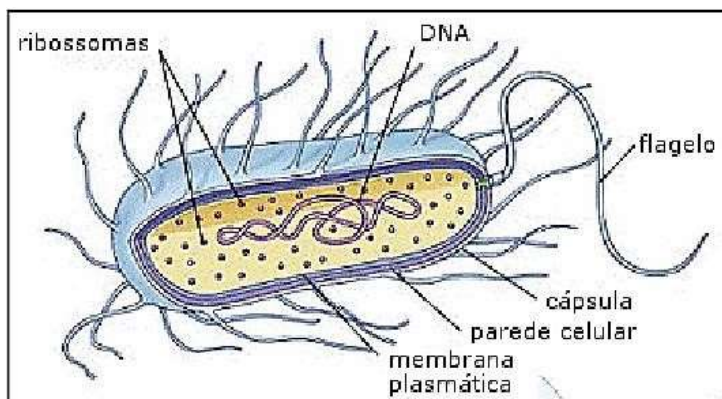
difíceis. Essas células são extremamente resistentes e mantêm seu metabolismo praticamente inativo, aguardando condições favoráveis.

Note que na esporulação também ocorre a duplicação do material genético. Então, forma-se um septo separando um DNA recém-replicado e uma pequena porção de citoplasma. A membrana plasmática começa a circundar o DNA. Dessa forma o esporo é formado e liberado da célula.

**d)** Os benefícios: existem bactérias que realizam o processo de decomposição no ambiente, reciclando assim a matéria orgânica, para que possa ser utilizada novamente. Também, existem diversas bactérias que auxiliam no funcionamento do corpo humano (sobretudo no sistema digestivo e na pele); elas ajudam não só nas realizações das funções, mas também na proteção contra bactérias ruins. Há ainda outras bactérias que são importantes na produção de medicamentos e inúmeros alimentos que consumimos.

Os malefícios: menos de 1% dos micro-organismos existentes é patogênico, isto é, causa doenças ao ser humano. No entanto, há bactérias que podem causar doenças em nós, como: cólera, pneumonia, meningite, coqueluche, tuberculose, hanseníase (lepra), tétano, leptospirose...

3.



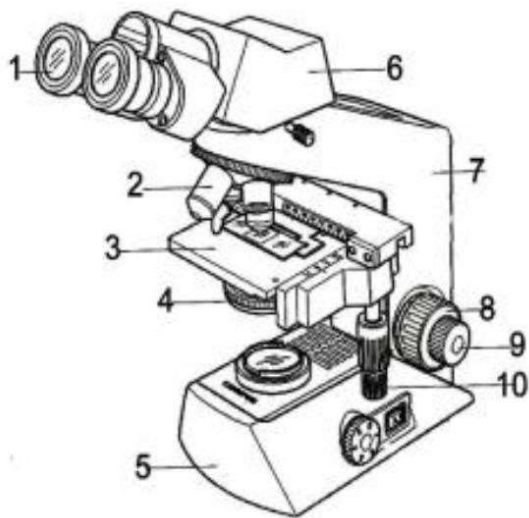
É um ser procarionte.

4.

- a) (V) As bactérias são unicelulares.
- b) (V) As bactérias não possuem núcleo.
- c) (V) Algumas bactérias podem se deslocar por meio de flagelos.
- d) (V) Nem todas as bactérias causam doenças no ser humano.
- e) (V) As bactérias não são vistas a olho nu.
- f) (V) As bactérias são importantes para realizarem decomposição.
- g) (V) As doenças causadas por bactérias podem ser combatidas com antibióticos.
- h) (V) As bactérias possuem material genético.
- i) (V) Bactérias são utilizadas na produção de iogurte.

## Lição 7 – Aula prática 1: Conhecendo o microscópio

### 1. Conhecendo as partes do microscópio



1 – Ocular

2 – Objetiva

3 – Platina

4 – Diafragma

5 – Base

6 – Suporte para o canhão

7 – Braço

8 – Macrométrico

9 – Micrométrico

10 – Charriot

### 5. Questões

A) A célula eucarionte apresenta um núcleo, ou seja, uma membrana que envolve e protege o material genético, separando-o do resto da célula. As células procariontes não apresentam essa membrana e seu material genético fica “solto” no citoplasma.

B) As principais diferenças entre células eucariontes animais e vegetais é a presença da parede celular e de organelas especiais. A célula vegetal possui parede celular (o que a torna meio quadrada) e organelas especiais como o cloroplasto e o vacúolo. A célula animal não possui parede celular (o que a torna mais redonda) e não apresenta essas organelas especiais.

C) Percebemos que as células da cebola estão mais juntas pois formam a película que retiramos da própria cebola e essa película não foi rompida/rasgada. Já as células da bochecha, quando friccionamos o cotonete na boca, rompemos o tecido (no tecido da boca, as células estão originalmente juntinhas) e retiramos as células todas separadas.

## **Lição 8 – Avaliação**

1. Os entes são os diferentes “seres” existentes. Por exemplo, uma pedra é um ente, pois existe; uma pessoa é um ente, pois existe; um anjo é um ente, pois existe. São os entes materiais que são o objeto de estudo da ciência natural. Todos os entes materiais são móveis, isto é, apresentam movimento. É importante compreender, no entanto, que movimento não significa simplesmente uma mudança física de lugar (ir de um lugar a outro). Movimento inclui todas as mudanças que podemos observar. São exemplos de movimento: deslocamento, mudança de cor, de temperatura e de consistência, crescimento, as transformações em geral. Necessário é tudo aquilo que conforme a natureza do ente se dá de determinado modo, não podendo ser de outro modo. Por exemplo, o ente é determinado, não podendo ser outro ente. O modo pelo qual as Ciências Naturais estudam os entes materiais é principalmente por meio de suas causas, isto é, procura compreender a causa material, formal, eficiente e final do ente. A causa material corresponde à matéria prima, da qual o ente é feito. A causa formal corresponde àquilo que dá forma ao ente, isto é, que faz o ente ser o que é. Essas duas causas explicam a constituição dos entes. A causa eficiente é aquilo que deu origem ao ente. A causa final é a finalidade do ente. Essas duas causas explicam os movimentos dos entes.

2. A Santa Igreja Católica ensina que há a fé e a razão são duas ordens de conhecimento, distintas não só pelo princípio, mas também pelo objeto. Pelo princípio porque em uma conhecemos pela razão natural, e na outra conhecemos pela revelação. São distintas pelo objeto porque a razão natural pode atingir certos conhecimentos, mas há mistérios escondidos que devemos crer e que não podemos conhecer sem a divina revelação. Não pode haver real oposição entre o teólogo e o cientista; ambos devem se manter em seu próprio campo e evitar afirmar que algo é certo quando na verdade é duvidoso. Se houver uma aparência de contradição entre Ciência e Fé, o Concílio Vaticano I, esclarece que é porque ou os dogmas da fé não foram estendidos e expostos segundo a mente da Igreja, ou porque aquela “teoria racional” é, na verdade, uma invenção, uma opinião. Por fim, qualquer divergência entre a ciência e a Fé pode ser resolvida pela frase de Santo Tomás de Aquino : *“Tudo o que em qualquer ciência se encontra como contrário à verdade da ciência*

*sagrada deve ser condenado como falso, conforme está na Escritura: 'Nós destruimos os raciocínios pretensiosos e todo o orgulho que se levanta contra o conhecimento de Deus' (2 Cor 10, 5)".*

3. Limitações do método empírico: 1ª) não estudar as quatro principais causas (material, formal, eficiente e final) do objeto em questão; 2ª) só podem ser estudados objetos e realidades que são capazes de ser quantificados ou medidos experimentalmente, ao passo que há diversas realidades que não podem ser medidas e que existem, como Deus, o amor, a amizade, a fé; 3ª) todas as etapas deste método são passíveis de erros, pois se pretende estudar certa realidade, MAS muitas vezes não conseguimos reproduzi-la em laboratório. Por fim, produz-se uma teoria que naturalmente explicará a realidade de forma reducionista.

Limitações do positivismo lógico: é reducionista e materialista. É reducionista porque não considera a realidade no seu todo, mas apenas aquilo que pode ser experimentado. Sabemos que Deus, a fé, o amor, a verdade existem. Ainda que não possam ser provadas por meio de um experimento material, são verdades acessíveis ao homem. Reduzir tudo o que existe ao que é material é ser materialista. É materialista porque reduz tudo ao campo material, exclui o que é metafísico (que vai além do físico) e o que é transcendente. É um grande passo em direção ao ateísmo (negação de Deus), uma vez que Deus não é material, e sim espiritual. Essa mentalidade conduz ao cientificismo, ou seja, a crença na ciência como detentora da verdade.

4. Segundo Santo Tomás de Aquino, o “ENTE é aquilo que existe”, e o ente criado por Deus é tudo aquilo que, seja material ou espiritual, é mantido por Ele na existência. Uma pedra é um ente; um pássaro é um ente, etc.

5. Porque Deus criou todas as coisas do nada e as mantém na existência. Se Deus deu o ser a cada coisa, isso significa que somente o ENTE por excelência poderia dar o ser a todas as coisas e mantê-las na existência, sem perder nada de si mesmo.

6. Os ente vivente possui VIDA enquanto o ente não vivente não a possui. O ente vivente é capaz de realizar movimento imanente, ou seja, é capaz de mover-se a si mesmo. Sendo assim, vida é a capacidade de mover-se a si mesmo. Também, todo ser vivente material tem o corpo formado por uma ou mais células (e os não viventes não possuem o corpo formado por célula). Por fim, outra característica que os viventes apresentam é o ciclo de vida, o que significa que todo vivente em determinado momento nasce e passa a desenvolver-se até o momento em que morre (diferentemente dos não viventes).

7. A célula é a unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos. Os dois tipos de célula são: procariontes e eucariontes. As principais diferenças entre células procariontes e eucariontes é que a célula procarionte não apresenta membrana nuclear (não possui núcleo). Portanto, o material genético, na célula procarionte, fica solto no citoplasma. Os

procariontes não têm muitas organelas celulares, nem citoesqueleto, nem divisão (para formação de outras células) como a das células eucariontes. Já as células eucariontes, apresentam membrana nuclear (ou também chamada de carioteca) e o material genético fica separado do citoplasma, no núcleo. Também, os eucariontes apresentam diversas organelas e podem formar organismos pluricelulares.

8. Vida vegetativa, vida sensitiva e vida intelectual.

9. Todos os seres apresentam a vida vegetativa, o tipo de vida básico, que consiste em se alimentar, crescer, se reproduzir e se desenvolver. As plantas apresentam somente esse princípio. Os animais apresentam a vida vegetativa e a vida sensitiva; ou seja, além de crescerem, se alimentarem e se reproduzirem, também são capazes de perceber o ambiente através dos sentidos. A vida intelectual é aquela que somente o homem porta; nesta vida, além da presença das operações anteriores (vegetativa e sensitiva) possui também o intelecto, a razão. Este grau de vida permite que o homem não apenas se mova a si mesmo, mas escolha os meios pelos quais atingirá seu fim. Isso faz com que a vida intelectual esteja no pico da hierarquia dos viventes.

10. Os vírus são microrganismos acelulares (não possuem célula) e são parasitas intracelulares obrigatórios, ou seja, só conseguem sobreviver no interior da célula de outros seres vivos. Há outras características dos vírus:

- Não se alimentam, nem respiram, nem realizam outras atividades.
- Apresentam unicamente a capacidade de se reproduzir muito rapidamente, utilizando os mecanismos da célula do hospedeiro.
- O corpo dos vírus é constituído por um envoltório (ou cápsula) de proteínas que protege o material genético.
- O material genético dos vírus pode ser DNA ou RNA. Os vírus com RNA têm altíssima capacidade de mutação, isto é, de alterar sua constituição.
- Os vírus são espécie-específicos, ou seja, atacam os seres vivos de determinadas espécies ou grupos. Exemplos: vírus bacteriófagos só atacam bactérias; alguns atacam só mamíferos, outros só plantas, etc.
- Os vírus geralmente causam doenças em seu hospedeiro, uma vez que se utilizam das células para reproduzir-se, de modo que atrapalham o funcionamento normal do organismo.