

Gabarito de Ciências

7º ano, Volume 1

Lição 1

2.

a)

R: Ciência é uma forma de conhecimento, ou seja, uma forma de conhecer as coisas, de estudar as realidades existentes, de saber melhor sobre elas. Conhecer algo não é simplesmente saber um pouco sobre algo, mas é compreender o que se estuda de forma profunda, ou seja, não apenas observando os fatos (acontecimentos), mas procurando entender as razões, as causas do que se observa. Entender a causa das coisas é entender o que se estuda da melhor forma possível, pois é compreender o que cada coisa é.

b)

R: O ser humano tem um desejo natural de conhecer, o que constitui a perfeição do seu intelecto, ou seja, de sua inteligência. E o que constitui a perfeição do intelecto é conhecer o que as coisas são, seu ser, e sua causa (suas razões), razão por que a verdadeira ciência contribui com o desejo natural de saber que toda pessoa tem. Outros conhecimentos (como as coisas que não existem e que Deus poderia fazer) não fazem parte da perfeição do intelecto, e por isso não temos um desejo natural desses conhecimentos.

c)

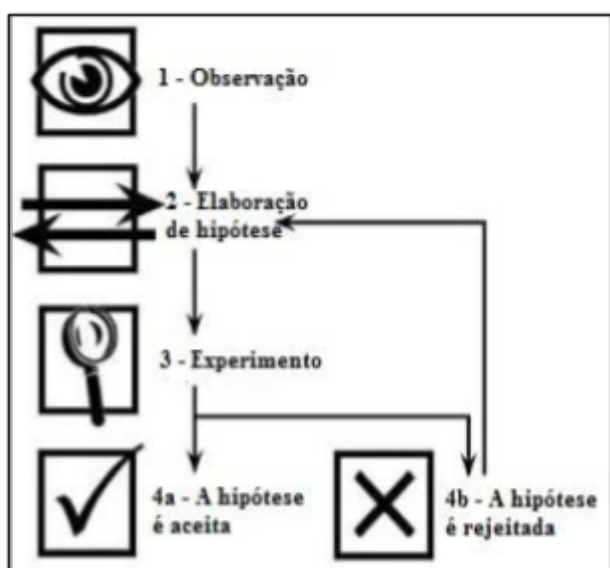
R: Estuda os entes móveis ou materiais, não viventes ou viventes, naquilo que têm de necessário. Procuram compreendê-los por suas causas. Os entes são os diferentes “seres” existentes. Por exemplo, uma pedra é um ente, pois existe; uma pessoa é um ente, pois existe; um anjo é um ente, pois existe. São 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.

d)

R: O estudo da natureza remove a ignorância, retirando a superstição e criando uma piedade confiante em Deus. A observação da natureza e de todo o universo nos permite reconhecer a ordenação de tudo, e, conseqüentemente, direciona-nos para Aquele que tudo criou e ordenou. Por fim, o ser humano é a única criatura material que pode não apenas observar, mas procurar compreender o que vê, conhecer em profundidade a Criação, o sentido de as coisas existirem.

e)



f)

R: A primeira grande limitação do método empírico é não estudar as quatro principais causas (material, formal, eficiente e final) do objeto em questão. A segunda é que 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. Outra limitação é que, se bem avaliarmos, veremos que todas as etapas deste método são passíveis de erros, pois se pretende estudar certa realidade mas muitas vezes não conseguimos

reproduzi-la em laboratório; então estudamos apenas uma amostra – que já é limitada por si só e jamais será uma reprodução fiel da realidade que se pretende estudar. A partir desta amostra se realizam experimentos e observações – que também podem ser limitados dada a capacidade tanto dos equipamentos como das pessoas de realizar tais experimentos e observações. São recolhidos os dados – dados que dependem do equipamento ou do observador e que, portanto, são falíveis. Dos dados são reconhecidas tendências a partir de uma interpretação – também limitada. Cria-se uma hipótese especulativa – e, portanto, limitada – para explicar as tendências observadas. Essa hipótese é novamente provada – dentro das limitações dos experimentos e observações – e se torna uma teoria. A teoria tenta explicar a questão – mas não as causas – e é corroborada pela criação de um modelo – que naturalmente explicará a realidade de forma reducionista, pois seria impossível um modelo que abarcasse toda a realidade.

g)

R: Mesmo com todas estas limitações, este método proporcionou e tem proporcionado, de modo geral, uma melhora da qualidade de vida e um desenvolvimento tecnológico em meios de transporte, fármacos, comunicações, etc., pois permite certo conhecimento da realidade, das realidades materiais e experimentais.

Lição 2

2.

a)

R: A verdade é a adequação entre o intelecto e a coisa [ou realidade]. Sendo o intelecto de Deus o único perfeito, Ele, como Criador, revela a verdade plena de tudo. Podemos conhecer a verdade através do nosso intelecto. E, por outro lado, sendo o intelecto humano imperfeito, aquilo que apreendemos da realidade quando não foi revelado por Deus pode estar sujeito a erro, com exceção dos princípios que são evidentes por si mesmos. As realidades que não são evidentes em si e que não foram reveladas, cabe ao homem estudá-las, buscando em Deus a verdadeira ciência, de modo que seu intelecto possa ter adequação perfeita à realidade.

b)

R: O positivismo lógico é uma ideologia que afirma que “é verdadeiro aquilo que pode ser verificado”. Assim, nesta ideologia, é verdade somente aquilo que pode ser testado, experimentado ou verificado por meio de um experimento.

c)

R: A ideologia positivista 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.

d)

R: A Ciência Sagrada, porque ela estuda aquilo que é o mais importante: o próprio Deus. Ela também é a ciência mais certa, porque foi Deus quem se revelou para nós, e Ele não pode errar. Por fim, a forma de conhecimento mais perfeita é aquela que leva a um objetivo mais elevado, e, assim, a Ciência Sagrada é a mais perfeita, porque nos leva à santidade, à contemplação de Deus, ao Paraíso, principais objetivos da vida de todo cristão.

e)

R: A Constituição dogmática *Dei Filius* explica essa afirmação: “O mesmo Deus que revela os mistérios e infunde a fé, dotou o espírito humano da luz da razão, e Deus não pode negar-se a si mesmo, nem a verdade jamais contradizer a verdade”. Também, o Papa Leão XII, em sua Encíclica *Providentissimus Deus*, explica que não pode haver real oposição entre o teólogo (aquele que estuda sobre Deus e a fé) e o físico (que estuda as ciências naturais), desde que estes se mantenham em seu próprio campo e evitem “afirmar algo temerariamente, e como conhecido o que é desconhecido”, como ensina Santo Agostinho. Pio IX, em uma carta de 1863, afirma que os cientistas sábios e verdadeiramente católicos conseguem desenvolver as ciências naturais com segurança, tornando-as úteis e certas.

f)

R: Se houver uma aparência de contradição, 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 que estudamos anteriormente: “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)”.

4.

a)

R: A primeira razão é que Deus cria o ser humano de maneira diferente das outras criaturas, pois tudo o que foi criado antes do homem, Deus diz “Faça-se” e apenas na criação do homem diz “Façamos”. De modo que, podemos afirmar que o homem é criado na comunhão (da Trindade, Pai Filho e Espírito Santo) e para a comunhão, para relacionar-se bem com os outros e com Deus. O segundo motivo é que o ser humano foi criado à imagem e semelhança de Deus, dotado de RAZÃO. Isso significa que a pessoa pode compreender seu agir e conhecer o que faz. Santo Agostinho afirma que “o que faz a excelência do homem é que Deus o fez à sua imagem, pelo fato de lhe ter dado um espírito inteligente que o torna superior aos animais”. Por causa dessas razões, a Igreja chama o ser humano de “pessoa humana”, que é um *nomen dignitatis*, um nome que confere ao homem uma dignidade única.

b)

R: Razão ≠ apenas a pessoa humana apresenta razão, isto é, inteligência. As outras criaturas materiais agem por instinto, ou seja, simplesmente para sobreviver,

enquanto o ser humano não. O que permite que tenhamos a razão é a nossa alma, pois aquela é uma faculdade da alma.

Comunhão □ fomos criados na Comunhão do Pai, do Filho e do Espírito Santo. Como Deus nos fez à Sua imagem e semelhança, fomos criados também para a comunhão, isto é, para nos relacionarmos e vivermos bem com Deus e com os outros.

Livre-arbítrio □ por termos razão conseguimos escolher o que fazer, perceber o que é bom ou ruim, certo ou errado, ou seja, temos livre-arbítrio. Ser verdadeiramente livre não é simplesmente fazer o que se quiser, mas é saber usar corretamente a razão, e assim escolher o que é correto, verdadeiro e bom.

Autocompreensão □ somente a pessoa humana consegue refletir sobre si mesma, sobre os seus atos, sobre o que é certo. Temos de cada vez mais ser conformes com o que Deus pensou, Sua imagem e semelhança.

Unidade de corpo e alma □ a partir da leitura dos trechos do Gênesis, podemos perceber que Deus nos fez do barro da terra, razão por que nosso corpo é material; mas Deus também soprou sobre nós seu espírito, o que significa que também somos espirituais. Podemos concluir que somos criaturas com um corpo unido à alma, ao espírito.

Homem e mulher □ Deus criou homem e mulher e os dois têm a mesma dignidade, foram queridos por Deus e devem auxiliar-se um ao outro.

Lição 3

2.

a)

R: 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.

b)

R: O estudo do ser é muito importante, pois tudo o que existe possui o ser. Quando conhecemos o ser de alguma coisa, chegamos à verdade sobre ela. Ou seja, somente poderemos chegar à verdade se, através da nossa inteligência, conhecermos o SER de cada coisa.

c)

R: Que um ente É e não pode ser outra coisa. Por exemplo, uma caneta nunca será uma faca, sempre será uma caneta.

d)

R: 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.

e)

R: A bondade, a beleza e a inteligibilidade. Todo ENTE é bom em diferentes graus, ou seja, sabemos que Deus é o ENTE por excelência e, portanto, é perfeitissimamente bom. Diz-se que algo é bom por ser desejável para a nossa vontade. Se algo é desejável, isso quer dizer que causa agrado, e tudo o que causa agrado, só o causa por causa da vontade. Isso quer dizer que a bondade de cada ente é uma participação na bondade do ENTE por excelência, isto é, Deus. Também, diz-se que algo é belo por ser contemplável, ou seja, por ser passível de ser visto ou inteligido com prazer. São ditas coisas belas as que, ao ser vistas, agradam. Dessa forma, assim como a bondade, a beleza se adéqua à vontade. Porém a beleza também se adéqua à inteligência. Por fim, todo ente é inteligível, isto é, pode ser compreendido pela inteligência. Vimos que a nossa inteligência é capaz de encontrar o SER das coisas, e, ao fazermos isso, chegamos à verdade daquilo que nossa inteligência encontrou.

f)

R: Significa que todos os entes podem ser compreendidos pela inteligência.

Lição 4

2.

a)

R: 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.

b);

R: O movimento são as alterações observáveis no mundo material. São exemplos de movimento: deslocamento, mudança de cor, de temperatura e de consistência, ou seja, as transformações de forma geral. Todo ente (tudo o que existe) possui movimento. Compreender o movimento é importante porque o movimento dos viventes materiais se diferencia do movimento dos não viventes.

c)

R: O movimento transeunte e o imanente. O movimento transeunte é aquele que passa de um ente a outro; ou aquele movimento pelo qual um ente move outro ente. O movimento imanente é aquele que permanece no próprio ente, ou aquele pelo qual um ente é capaz de mover-se a si mesmo. os movimentos imanentes contrapõem-se aos transeuntes.

d)

R: Através de nossa inteligência. Nós temos consciência do real, de que as coisas existem, porque a nossa inteligência é capaz de alcançar o que é ser real e, por oposição, a diferença entre isto e o que é não ser real. A experiência da consciência da realidade não é uma experiência sensorial, mas essencialmente intelectual: somente um ser dotado de inteligência pode possuí-la.

e)

R: A realidade do ser dos entes que nos circundam é óbvia e, não obstante isso, não pode e não poderá nunca ser apreendida pelos sentidos nem por instrumentos laboratoriais. Trata-se de uma realidade que está além das possibilidades das ciências experimentais, não podemos perceber o “ser” por experimentos, pois o ente possui uma natureza puramente inteligível e real.

f)

R: Em primeiro lugar, o ser vivo deve ter movimento imane, ou seja, é capaz de mover-se a si mesmo. Também, todo ser vivo material tem o corpo formado por *uma* ou mais células. Por fim, outra característica que os vivos apresentam é o ciclo de vida, o que significa que todo vivo em determinado momento nasce e passa a desenvolver-se até o momento em que morre.

g)

R: A célula é a unidade estrutural e funcional de todos os seres vivos. Os dois tipos de célula são: procariontes e eucariontes.

h)

R: 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.

i)

R: Seres autotróficos são aqueles que produzem seu próprio alimento, como as plantas e certas bactérias. Heterotróficos são aqueles que se alimentam do que outros vivos produzem, como os herbívoros, os carnívoros e os onívoros.

j)

R: Os seres que utilizam oxigênio na respiração são denominados aeróbios (ou seja, realizam respiração aeróbia). Os seres que não utilizam oxigênio na respiração são denominados anaeróbios (ou seja, realizam respiração anaeróbia).

3.

a) Grama R: vivo

b) Água R: não vivo

c) Bactéria R: vivo

- d) Luz R: não vivo
e) Árvore R: vivo
f) Abelha R: vivo
g) Vento R: não vivo

4.

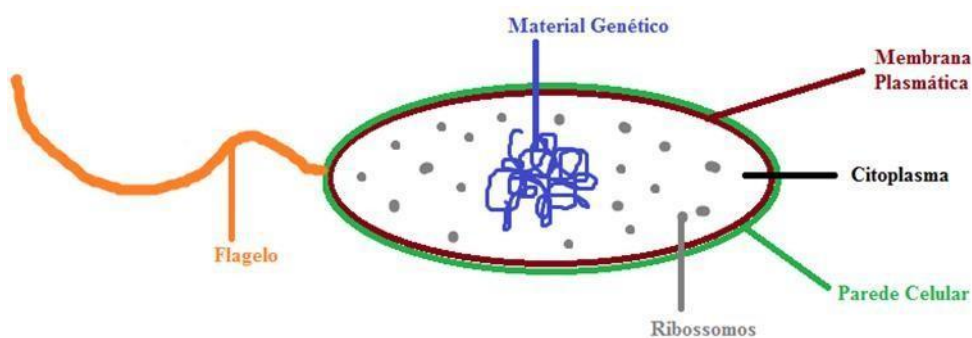
R: Não. Existem seres vivos que são formados por uma célula só, os seres unicelulares, como as bactérias.

5.

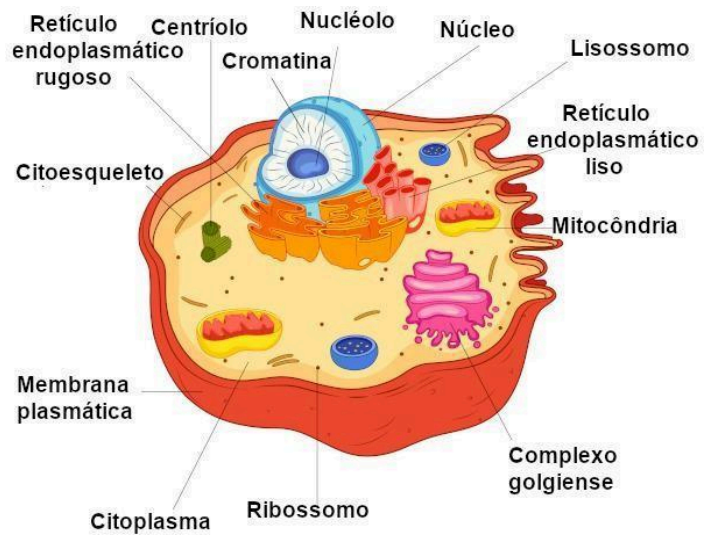
R: Não, pois se os animais dependem do alimento que os seres autotróficos produzem e não são capazes de produzir seu próprio alimento certamente morreriam.

6.

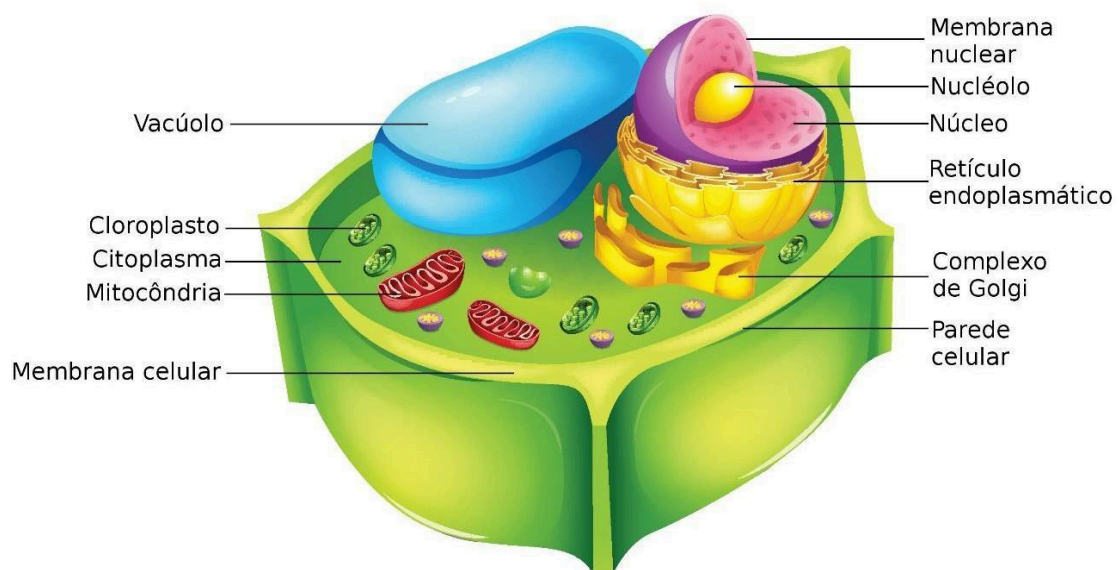
– De uma célula procarionte.



– De uma célula eucarionte animal.



- De uma célula eucarionte vegetal.



Gabarito de Ciências

7º Ano - Volume 2

Lição 5 – Hierarquia dos viventes

2.

a) A hierarquia dos seres viventes é a seguinte: vida vegetativa < vida sensitiva < vida intelectual. Todos os seres apresentam a vida vegetativa (o tipo de vida básico). 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; o ser humano, além da presença das operações anteriores (vegetativa e sensitiva) possui também o intelecto, a razão.

b) Porque ele é o único ser que possui ***intelecto*** (a inteligência). O homem é capaz de escolher os meios pelos quais atingirá seu fim.

c) No princípio, Adão nomeou todos os seres viventes, pois possuía a inteligência perfeita, sem mancha de pecado. Assim como Adão, os seres humanos, seguindo algo que lhes é natural, sempre procuraram classificar e organizar os animais e as criaturas que se conhece. Os entes viventes também são classificados, agrupados e organizados de forma a facilitar que sejam estudados com mais detalhes.

d) Essa nomenclatura facilita os estudos e o entendimento entre os cientistas pelo mundo, porque determinado ser recebe um nome científico que é *o mesmo em qualquer parte do mundo*, independentemente da língua local. Esse nome é dado sempre em latim. Dessa forma, quando se fala “onça pintada” (português), um cientista alemão pode não compreender de que animal se trata. Mas, quando se fala “*Panthera onca*” (nome científico da onça pintada), qualquer cientista do mundo pode compreender de que espécie se trata.

e) A nomenclatura binomial apresenta as seguintes regras:

- Os nomes científicos devem ser sempre compostos de duas palavras: a primeira referindo-se ao gênero, e a segunda referindo-se à espécie.
- Os nomes científicos devem ser escritos em latim, língua universal.
- Os nomes científicos devem ser sempre destacados no texto, em itálico ou grifados.
- A primeira letra do gênero deve ser sempre em maiúscula, e a da espécie em minúscula; exemplo: *Felis catus* (nome científico do gato).
- Na primeira vez que é citado, o nome científico deve ser escrito por extenso; nas próximas vezes em que aparecer, pode-se abreviar o gênero. Exemplo: *C. familiaris*.

f) Espécie, gênero, família, ordem, classe, filo, reinos.

4. Essa resposta é pessoal e depende da criatividade da criança. Por exemplo, o canário não foi citado no texto. O nome científico desse animal é "*Serinus canaria*". Dessa forma, ela deve escolher 7 animais que não foram citados no texto e procurar seus nomes científicos.

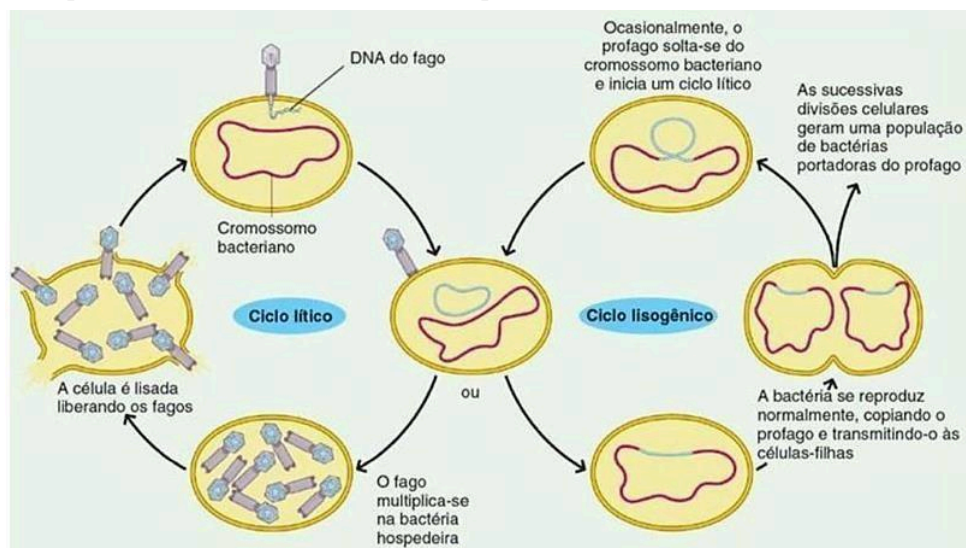
Lição 6 – Introdução ao estudo dos micro-organismos

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.

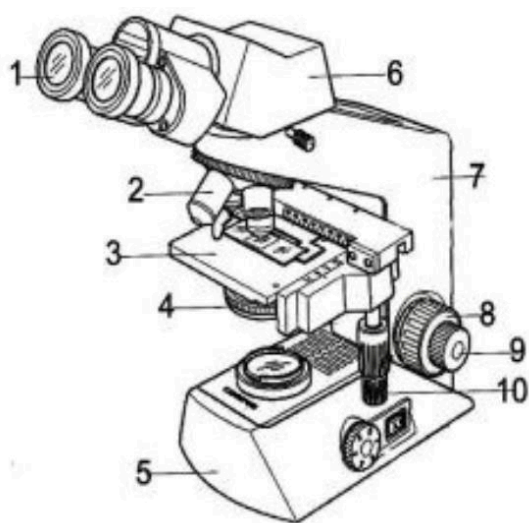
b) Quando um vírus invade a célula, pode se reproduzir de duas formas: *pelo ciclo lítico* (no qual o vírus se utiliza da célula para produzir novos vírus, e acaba por romper a célula infectada); *ou pelo ciclo lisogênico* (no qual o material genético do vírus se liga ao material genético do hospedeiro,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

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: 1^a) não estudar as quatro principais causas (material, formal, eficiente e final) do objeto em questão; 2^a) 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; 3^a) 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.

Gabarito de Ciências

7º Ano - Volume 3

Lição 9 – Reino Monera

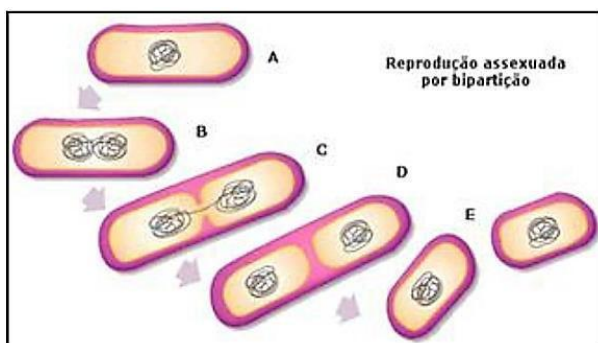
2.

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).

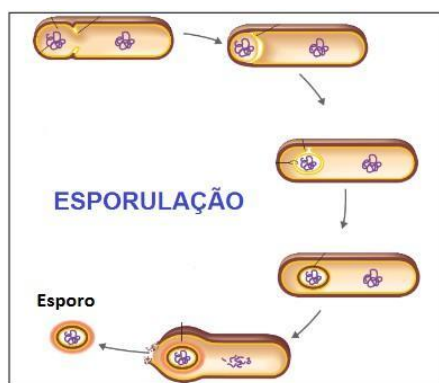
c) As bactérias se reproduzem assexuadamente de duas maneiras: por fissão binária e por esporulação.

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.

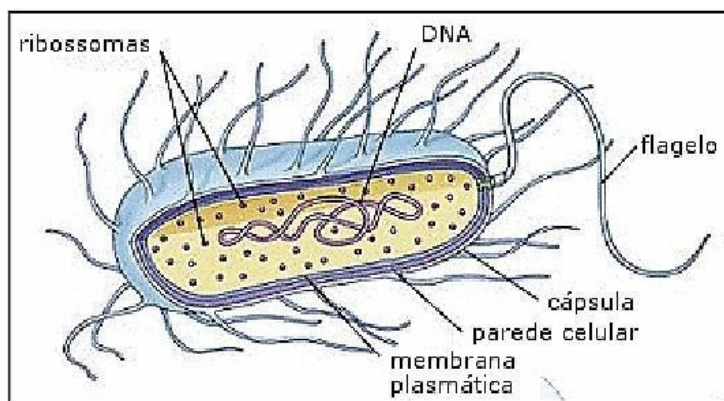


Note que na esporulação também ocorre a duplicação do material genético. Então, forma-se um septo separando um DNA recém-replicado e uma pequena porção de citoplasma. A membrana plasmática começa a circundar o DNA. Dessa forma o esporo é formado e liberado da célula.

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.

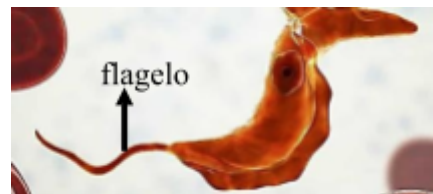
Lição 10 – Reino Protista

2.

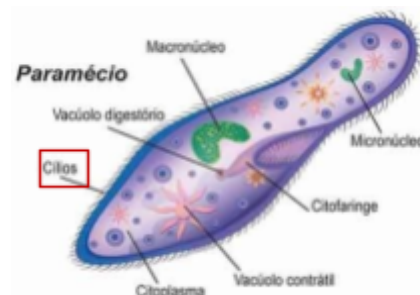
a) São heterotróficos, unicelulares e eucariontes.

b) Os protozoários podem ser classificados conforme a forma de locomoção (captura de alimento). Os principais grupos são os flagelados, ciliados, rizópodes e esporozoários.

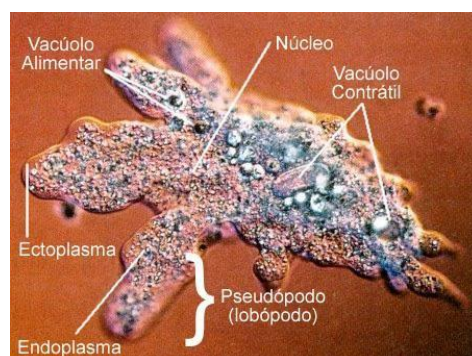
Os flagelados apresentam flagelos. Os flagelos são estruturas longas semelhantes a “chicotes” e normalmente são únicos. Exemplo □ tripanossomos:



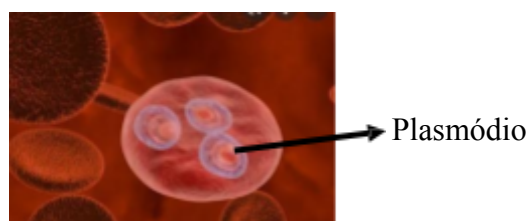
Os ciliados apresentam cílios, que são pequenos fios muito numerosos no corpo do micro-organismo. Exemplo □ paramécio:



Os rizópodes são protozoários que formam pseudópodes (“falsos pés”), ou seja, prolongamentos citoplasma da célula, que se alonga para se deslocar. Exemplo: ameba:

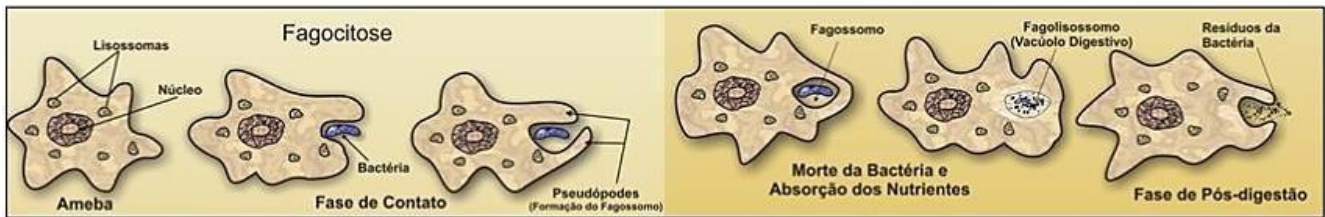


Os esporozoários são os protozoários que não possuem estruturas especializadas na locomoção e captura de alimentos, sendo normalmente parasitas. Exemplo: plasmódio,



Plasmódio dentro de uma célula humana (hemácia)

c) A fagocitose é o processo em que o protozoário alonga seu corpo para incorporar seu alimento à sua única célula:



Esquema do processo de fagocitose, utilizado por muitos protozoários (principalmente os rizópodes) para alimentação.

3. A principal diferença é que as células do reino Protista são eucariontes, ou seja, apresentam núcleo; e as células do reino Monera são procariontes, isto é, não apresentam núcleo.

4. A resposta é pessoal (os diversos tipos de doença estão apresentados nesta lição: doença de chagas, leishmaniose, malária, toxoplasmose, disenteria amebiana e giardíase).

Lição 11 – Reino Funghi

2.

a) São seres heterotróficos, eucariontes, podem ser unicelulares ou pluricelulares e são encontrados principalmente em regiões úmidas e ricas em matéria orgânica. Eles podem ser saprófagos (obter seu alimento na decomposição), parasitas ou de vida livre. Geralmente a obtenção do alimento é por absorção.

b) Os esporos são importantes especialmente quando as condições externas não são favoráveis, pois como são células resistentes, podem preservar a espécie até que as condições sejam novamente favoráveis. Além disso, os esporos podem se espalhar (com o vento ou grudado no corpo de animais) para outras regiões, o que o fungo não conseguiria sem eles, pois não se move.

c) Benefícios: os fungos são muito importantes em processos de fermentação de pães, vinhos, cervejas e outros produtos alimentícios e industriais. Cogumelos e trufas são utilizados como alimento. Além disso, são empregados na produção de medicamentos, como a penicilina (um importante antibiótico) e a cortisona. São muito importantes na natureza, pois são os principais decompositores.

Malefícios: alguns fungos podem causar doenças em pessoas. Essas doenças causadas por fungos em pessoas são geralmente chamadas micoses. Eles também podem causar doenças em plantas, até mais comumente que em animais, atrapalhando a colheita e a plantação de muitos alimentos.

3. Os fungos são os principais decompositores da natureza, realizando a reciclagem da matéria. Eles também servem de alimento para as formigas.

4. Por absorção.

5. Porque os fungos costumam se desenvolver em locais bastante úmidos. Assim, não enxugar corretamente os pés após o banho ou calçar sapatos fechados por muito tempo (suor) favorece o aparecimento de fungos.

6.

a) V

b) V

c) F

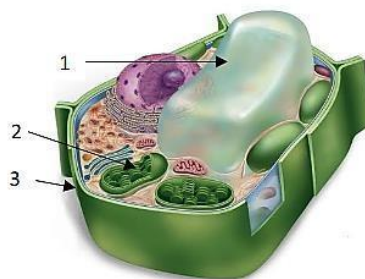
7. Os corpos de frutificação (cogumelos) emergem do solo (semelhante às espécies de planta). Contudo, os fungos não possuem clorofila (pigmento verde) e não são capazes de fazer fotossíntese (produzir o próprio alimento a partir da luz do Sol) como as plantas, pois são heterotróficos.

Lição 12 – Introdução às plantas

2.

a) Todas as plantas apresentam as seguintes características:

- São uni ou pluricelulares, sendo que apenas as algas podem ter o corpo formado por uma única célula.
- Autotróficas (produzem o próprio alimento), principalmente pela fotossíntese.
- Realizam fotossíntese: Processo em que a partir do gás carbônico e da água, na presença de luz, a planta produz seu alimento (glicose) e oxigênio.
- Possuem célula eucarionte vegetal, que contém Vacúolo (1), Cloroplastos (2), Parede celular (3) e Peroxissomo:



Célula de uma planta.

- De modo geral as plantas apresentam raiz, caule e folhas, mas estas partes podem variar de acordo com o grupo.

b) As plantas são seres produtores, isto é, são a base da cadeia alimentar. Elas servem de alimento para todos os outros seres vivos. Também, elas liberam oxigênio e captam gás carbônico da atmosfera no processo de fotossíntese. O oxigênio é o gás utilizado pela maioria dos seres vivos no processo de respiração, enquanto o gás carbônico é o gás que os seres

vivos liberam na atmosfera As plantas também ajudam no equilíbrio das condições climáticas, mantendo o ambiente mais agradável para os seres vivos, além de protegerem a água e o solo. Elas também são utilizadas na produção de remédios, tecidos, medicamentos, etc.

3.

- a) As algas são plantas aquáticas, podendo estar presentes na água doce ou na salgada. Algumas algas também conseguem viver em ambientes extremamente úmidos.
- b) O corpo das algas pluricelulares é formado por um talo, sendo por isso chamadas talófitas. Elas não possuem raiz, caule ou folhas.
- c) Através da fotossíntese.
- d) Elas fazem parte do fitoplâncton e são a base das cadeias alimentares aquáticas. São as principais produtoras de O₂ para a atmosfera, sendo responsáveis por 90% de toda a fotossíntese realizada no planeta.
- e) As algas são classificadas em cerca de oito grupos, de acordo com os pigmentos que possuem em maior quantidade.

Gabarito de Ciências

7º Ano - Volume 4

Lição 13 – Briófitas e Pteridófitas

2.

a) O nome briófitas vem das palavras gregas *brion* = musgo e *fitas* = planta.

b) Elas são espécies *pioneiras*, ou seja, não necessitam de solos profundos e com bastante nutrientes, pois conseguem se fixar em solos pobres e sem vegetação, solos que ainda não estão habitados. Assim, elas transformam o solo e criam condições favoráveis para o estabelecimento de outras espécies.

c) Hepáticas, musgos, antóceros.

d) Porque são plantas avasculares, ou seja, não possuem vasos condutores de seiva. Portanto, não podem atingir tamanhos grandes por não terem como distribuir os nutrientes e alimentos pelo corpo. A distribuição ocorre passando de célula a célula.

e) O gameta feminino das plantas é a oosfera e o gameta masculino é o anterozoide.

f) A fase predominante nas briófitas é o gametófito. É ele que produz os gametas para a reprodução da planta. O gametófito masculino produz os anterozoides (gametas masculinos) e o gametófito feminino produz a oosfera (gameta feminino). Pela água o anterozoide é transportado ao gametófito feminino e fecunda a oosfera. Essa é a parte *sexuada* da reprodução (há troca de gametas). Em cima do gametófito feminino, a oosfera fecundada pelo anterozoide origina o embrião, que se desenvolverá e originará o esporófito. O esporófito produz e libera os esporos, células resistentes que se espalharão e ao alcançar um ambiente favorável se desenvolverão originando novos gametófitos femininos e masculinos. Esta é a parte *assexuada* da reprodução. Assim, o ciclo se reinicia.

g) Como os esporos são resistentes e se espalham pelo vento, permitem que a espécie se disperse e brote quando as condições estejam favoráveis.

h) As briófitas não apresentam raízes, caules e folhas, mas o corpo é formado por rizoides, cauloides e filoides, que são estruturas mais simples.

i) Elas podem ser encontradas em locais úmidos e sombreados, pois não apresentam proteção contra a desidratação e necessitam muito da água para suas funções.

j) Significa que uma geração realiza reprodução sexuada e outra geração realiza reprodução assexuada. Há a fase de gametófito (estrutura que produz o gameta) e a fase de esporófito (estrutura que produz o esporo). Essas fases se alternam sucessivamente.

3.

a) “Pteridófita” vem do grego *ptero* = feto e *fita* = planta. Elas recebem esse nome porque suas folhas quando estão brotando apresentam um formato que lembra a posição de um feto.

b) A presença de vasos condutores de seiva que levam a água e os nutrientes extraídos do solo para toda a planta e que também distribuem para a planta inteira as substâncias produzidas nas folhas pela fotossíntese.

c) Os vasos condutores de seiva são o xilema e o floema. O xilema leva seiva bruta, formada por água e nutrientes que são extraídos pela raiz e distribuídos por toda a planta. O floema leva seiva elaborada, produzida na folha no processo de fotossíntese e distribuída por toda a planta.

d) O corpo é formado por raiz, caule e folhas. O caule, na maioria das vezes, é subterrâneo e passa a ser chamado de rizoma.

e) Os esporos.

f) Protalo.

g) O pequeno tamanho do protalo é uma adaptação porque o anterozoide necessita de água para nadar até o arquegônio. Então, se a distância é “curta” (o protalo é pequeno), uma pequena gota de água é suficiente para que a reprodução sexuada ocorra. Assim, não necessitam de ambientes muito úmidos para sobreviver.

Lição 14 – Gimnospermas

2.

a) O nome do grupo significa “sementes nuas” (*gimno* = nua; *sperma* = semente). Assim, elas recebem este nome pois suas sementes não apresentam fruto em volta, mas apenas uma fina casca protetora.

b) Todas essas características as diferenciam das plantas estudadas anteriormente: presença de semente nua (sem fruto); presença dos estróbilos ou cones (folhas especializadas para reprodução) e a produção dos grãos de pólen.

c) Gimnospermas e angiospermas. As gimnospermas não produzem fruto, a semente é envolta por uma fina casca protetora. As angiospermas produzem fruto para proteger suas sementes.

d) São folhas especializadas para auxiliar na reprodução.

e) Cipreste, sequoias, tuias, palmeirinha, podocarpo e araucárias.

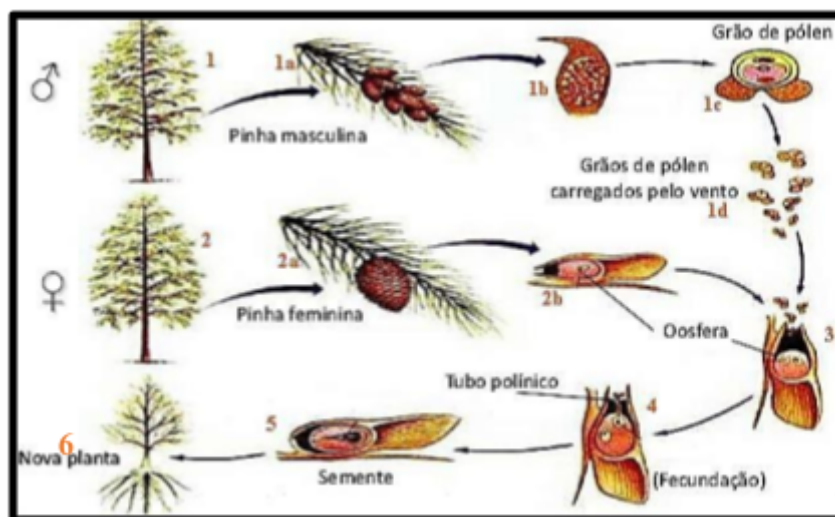
f) Nas outras plantas, para que o gameta masculino chegasse ao feminino, era preciso água. Nas gimnospermas, quando o grão de pólen (que carrega o microgametófito masculino) alcança o cone feminino, ele germina e forma o tubo polínico. Esse tubo leva para dentro da estrutura feminina os dois gametas masculinos e um deles fecunda o gameta feminino (oosfera), que fica dentro de uma estrutura denominada óvulo. Assim, com a germinação do tubo polínico, a água não é mais necessária.

g) O gameta feminino nas gimnospermas é a oosfera. Ele se localiza no interior do óvulo. O óvulo é formado pelo megagametófito e o integumento (camada de tecido produzida pelo megasporângio).

h) Elas protegem o embrião e permitem que este se disperse para mais longe, com auxílio do vento ou de animais. Além disso, as sementes contêm uma reserva de nutrientes, que auxilia na sobrevivência do embrião no começo do desenvolvimento. Por fim, elas também são para alimentos muito nutritivos para os humanos.

3. Não. As gimnospermas produzem milhões de grãos de pólen porque elas possuem o vento como vetor de polinização e ele não é um meio seguro e eficaz. Então, apesar da grande quantidade de gametas produzidos, a planta não necessariamente origina muitos indivíduos, pois a quantidade de grãos de pólen que se fundem com as oosferas (que, de fato, as encontram) é bem menor que a quantidade deles produzidos.

4.



As árvores masculinas (1) produzem a pinha masculina (1a), que apresenta os microsporófilos (1b). Dentro dos microsporófilos há os microsporângios, que produzem os microsporos que formam o grão de pólen (1c). Os grãos de pólen são carregados pelo vento (1d), ou seja, acontece a polinização. As árvores femininas (2) produzem a pinha feminina (2a), que apresenta os megaprotalos (2b) com a oosfera (gameta feminino) em seu interior. Com a polinização, os grãos de pólen atingem os megaprotalos femininos. Quando o grão de pólen alcança o cone feminino (estróbilo), ele germina e forma o tubo polínico. Esse tubo leva para dentro da estrutura feminina dois gametas: os núcleos espermáticos. Um deles fecunda a oosfera, que fica dentro de uma estrutura denominada óvulo. Após a fecundação, forma-se

uma casca resistente ao redor do óvulo protegendo o zigoto. Esse conjunto é a semente (5). A nova planta (6) crescerá e quando adulta, na época de reprodução, reiniciará o ciclo.

Lição 15 – Aula prática 2: plantas

1.

Grupo	Corpo	Características	Reprodução	Ambiente em que vive	Exemplos
ALGAS	- Talófitas.	- Principais produtoras de O_2; - utiliza as na alimentação; - base das cadeias alimentares aquáticas.	- Assexuada por divisão binárias ou fragmentação; - sexuada.	Exclusivamente aquáticas.	Algas verdes, pardas e vermelhas.
BRIÓFITAS	- Rizoides; - cauloides; - filoides.	- Avascular; - não atingem grandes tamanhos; - não possuem sementes. - espécies pioneiras.	- Alternância de gerações (há a fase do gametófito e esporófito); - dependem da água para reprodução; - o gametófito é a fase dominante; - reprodução assexuada por fragmentação.	Locais úmidos e sombreados.	Musgos, antóceros e hepáticas.

PTERIDÓFITAS

- Raiz;
- caule; (o caule subterrâneo é chamado de rizoma)
- folhas.

- Vasculares (apresentam o xilema e o floema);
- atingem tamanhos maiores;
- não possuem sementes;
- presença de soros nas folhas na época de reprodução.

- Alternância de gerações (há a fase do gametófito e esporófito);
- dependem da água para reprodução;
- o esporófito é a fase dominante;
- reprodução assexuada por *brotamento*.

- Locais sombreados;
- são muito utilizadas como plantas ornamentais.

Samambaia, avencas, samambaia-çus, xaxins e cavalinhas.

GIMNOSPERMAS

- Raiz;
- caule;
- folhas;
- cones.

- Vasculares (apresentam o xilema e o floema);
- produzem o grão de pólen (carrega o microgametófito masculino);
- possuem folhas especializadas para auxiliar na reprodução, os *cones*.

- NÃO dependem da água para reprodução;
- são polinizadas pelo vento;
- Produzem sementes nuas (sem fruto).

Locais com climas frio e temperado. Formam as Florestas de Coníferas (do hemisfério Norte) e as Florestas de Araucárias (do hemisfério Sul).

Cipreste, sequoias, tuias, palmeirinha, podocarpus e araucárias.

ANGIOS- PERMAS	– Raiz; – caule; – folhas;	– maior grupo;	– Não necessitam de água;	Principalmente terrestre; algumas são adaptadas à vida	Todas as plantas que apresentam flores ou frutos em
---------------------------	----------------------------------	----------------	---------------------------	--	---

	– flores; – frutos.	– importantes na alimentação.	– Flores são as estruturas reprodutoras; – Animais são os principais polinizadores; – Fruto protege a(s) semente(s).	aquática, epífitas ou parasitas.	algum momento da vida.
--	------------------------	-------------------------------	--	----------------------------------	------------------------

2. *(Resposta pessoal)*

3. *(Resposta pessoal)*

4. *(Resposta pessoal)*

5.

A)

- a) Angiosperma.
- b) Adulta.
- c) Ambiente terrestre.

B)

- a) Algas.
- b) Não é possível identificar.
- c) Ambiente aquático.

C)

- a) Gimnospermas.

b) Terrestre (em locais com clima frio ou temperado).

c) Adulta.

D)

- a) Briófitas.
- b) Locais úmidos e sombreados.
- c) Jovem (não apresenta o esporófito ainda).

E)

- a) Angiospermas.
- b) Terrestre.
- c) Adulta.

F)

- a) Pteridófita.
- b) Terrestre (locais sombreados).
- c) Jovem (não apresenta os soros ainda).

G)

- a) Pteridófita.
- b) Terrestre (locais sombreados).
- c) Adulta (apresenta os soros, já está em idade reprodutiva).

H)

- a) Briófitas.
- b) Locais úmidos e sombreados.
- c) Adulta (apresenta o esporófito ainda, já está em idade reprodutiva).

I)

- a) Pteridófita.
- b) Terrestre (locais sombreados).
- c) Adulta (apresenta os soros, já está em idade reprodutiva).

J)

- a) Gimnospermas.
- b) Terrestre (em locais com clima frio ou temperado).

- c) Adulta.

K)

- a) Gimnospermas.
- b) Terrestre (em locais com clima frio ou temperado).
- c) Adulta.

L)

- a) Angiospermas.
- b) Terrestre.
- c) Adulta.

M)

- a) Algas.
- b) Não é possível identificar.
- c) Ambiente aquático.

N)

- a) Angiospermas.
- b) Terrestre.
- c) Adulta.

Lição 16 – Avaliação 2

1.

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) 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...

2. São seres heterotróficos (buscam o alimento no ambiente), unicelulares e eucariontes (apresentam membrana que envolve o núcleo). Alguns exemplos de protistas: tripanossomos, paramécio, ameba, plasmódio, etc.

3. São seres heterotróficos, eucariontes, podem ser unicelulares ou pluricelulares e são encontrados principalmente em regiões úmidas e ricas em matéria orgânica. Eles são frequentemente confundidos com as plantas porque os corpos de frutificação (cogumelos) emergem do solo (semelhante às espécies de planta). Contudo, os fungos não possuem clorofila (pigmento verde característico das plantas) e não são capazes de fazer fotossíntese (produzir o próprio alimento a partir da luz do Sol) como as plantas.

4. Todas as plantas apresentam as seguintes características:

- São uni ou pluricelulares, sendo que apenas as algas podem ter o corpo formado por uma única célula.
- Autotróficas (produzem o próprio alimento), principalmente pela fotossíntese.
- Realizam fotossíntese: Processo em que a partir do gás carbônico e da água, na presença de luz, a planta produz seu alimento (glicose) e oxigênio.
- Possuem célula eucarionte vegetal, que contém vacúolo, cloroplastos (que contém a clorofila), parede celular e peroxissomo.

5.

a) Podem ser uni ou pluricelulares. Também são plantas *exclusivamente* aquáticas, podendo estar presentes na água doce ou na salgada. Algumas algas também conseguem viver em ambientes extremamente úmidos. O corpo das algas pluricelulares é formado por um talo, sendo por isso chamadas talófitas. Elas não possuem raiz, caule ou folhas.

b) Elas fazem parte do fitoplâncton e são a base das cadeias alimentares aquáticas. São as principais produtoras de O₂ para a atmosfera, sendo responsáveis por 90% de toda a fotossíntese realizada no planeta. Também, são muito utilizadas na alimentação humana.

6.

a) As briófitas são plantas avasculares e, por causa disto, não atingem grandes tamanhos. Também, não produzem sementes. Vivem em ambiente úmido e sombreado. O corpo é formado por rizoides, cauloides e filoides (estruturas mais simples). Elas dependem da água para a reprodução. Realizam alternância de geração, sendo o gametófito a fase predominante. Exemplos: musgos, antóceros e hepáticas.

b) As briófitas não necessitam de solos profundos e com bastante nutrientes, conseguem se fixar em solos pobres e sem vegetação. Assim, elas transformam o solo e criam condições favoráveis para o estabelecimento de outras espécies, sendo, por causa disso, chamadas de pioneiras.

7.

a) São plantas vasculares e, por causa disto, podem atingir tamanhos maiores. Não possuem sementes. O corpo é formado por raiz, caule e folhas. O caule, na maioria das vezes, é subterrâneo e passa a ser chamado de rizoma. Há formação de soros nas folhas na época de reprodução. Realizam a alternância de gerações e o esporófito é a fase dominante. Dependem da água para reprodução. Exemplos: samambaia, avencas, samambaiaçu, xaxins e cavalinhas.

b) Elas possuem vasos condutores de seiva que levam a água e os nutrientes extraídos do solo para toda a planta e que também distribuem para a planta inteira as substâncias produzidas nas folhas pela fotossíntese. Também, seu corpo é formado por raiz, caule e folhas (estruturas mais complexas).

8.

a) São plantas vasculares. Produzem sementes nuas (sem fruto, envoltas por uma fina película). Possuem folhas especializadas para auxiliar na reprodução: os cones. Também, o cone masculino produz o grão de pólen (que carrega o microgametófito masculino), fazendo com que esse grupo não dependa mais da água para reprodução. Elas são polinizadas pelo vento. Exemplos: cipreste, sequoias, tuias, palmeirinha, podo-carpo e araucárias.

b) A presença de vasos condutores.

9.

a) As algas podem se reproduzir assexuadamente de duas formas: por fissão binária (no caso de serem unicelulares) ou por fragmentação.

A fissão binária é a divisão da célula em 2 partes idênticas à original (o material genético e as “estruturas” duplicam; depois ocorre a fração).

A fragmentação, que também ocorre nas briófitas, consiste em separar pedaços da planta e estes originam novas plantas.

As pteridófitas também se reproduzem assexuadamente por brotamento. Neste caso, o rizoma cresce e forma brotos; com a fragmentação dos rizomas, os brotos tornam-se plantas isoladas.

As gimnospermas também podem realizar reprodução assexuada (sem produção de gametas) pela chamada propagação vegetativa, um processo artificial (normalmente induzido pelo ser humano): toma-se um pedaço, normalmente do tronco, de uma gimnosperma e planta-se, daí formando-se uma muda da mesma planta.

b) As algas, briófitas e pteridófitas.

c) Gimnospermas e angiospermas. No caso das gimnospermas, ela ocorre pelo vento (anemofilia). Os grãos de pólen apresentam bolsas de ar, que flutuam, facilitando a dispersão. No caso das angiospermas, a polinização ocorre principalmente com a ajuda dos animais.

As gemas axilares ou laterais são responsáveis pelo crescimento lateral, dos ramos e folhas; normalmente se desenvolvem mais quando a gema terminal é cortada.

g) Realizar a fotossíntese é a sua principal função. Em geral as folhas têm forma de lâmina, o que permite que a maioria das células fiquem próximas à superfície para receber a luz (extremamente necessária à fotossíntese). Elas são cobertas por cutícula (substância impermeável) que impede a desidratação da planta e a perda de água pela folha (a água também é necessária à fotossíntese).

3. As raízes crescem para baixo porque têm geotropismo positivo, enquanto os caules crescem em direção à luz, ou seja, têm fototropismo positivo.

4. De fato, a fotossíntese só pode ser realizada durante o dia, na presença da luz solar. Contudo, as plantas NÃO deixam de respirar (enquanto vivem). Se as plantas deixassem de respirar durante o dia, mal teriam energia para realizar fotossíntese, crescer, etc. Portanto, a planta respira o *tempo todo (o dia e a noite toda)*.

Lição 18 – Angiospermas (Parte II)

2.

a) Flores são estruturas reprodutoras, isto é, responsáveis pela reprodução. É nelas onde ocorre a fecundação, a formação do fruto e a produção de semente.

b) Os grãos de pólen são formados na parte masculina da flor, os estames, mais especificamente na antera (na ponta do estame). O conjunto dos estames é chamado de androceu.

A oosfera é formada na parte feminina da flor, o carpelo. O conjunto de carpelos forma o gineceu.

c) As flores precisam atrair os polinizadores para que consigam se reproduzir e as diferentes colorações e perfumes os atraem.

d) O que popularmente conhecemos como “frutas” são as partes comestíveis de uma flor (qualquer parte), mas não necessariamente correspondem ao ovário (o que de fato seria o fruto).

e) Caju: parte succulenta se originou do pedúnculo da flor, o fruto seria a castanha (o que de fato está protegendo a semente em si).

A maçã e a pera: fruto é a parte central (ao redor da semente), o que comemos se originou do receptáculo.

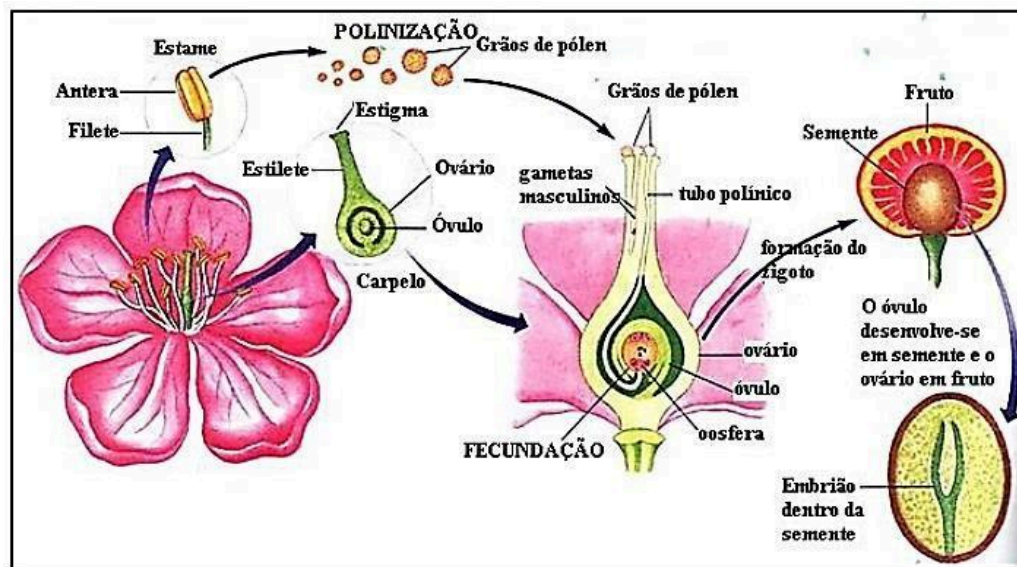
O morango: frutos são os pequenos pontos espalhados pela parte vermelha que comemos (que se originou do receptáculo).

O abacaxi e o figo: a parte comestível (succulenta) veio da inflorescência (conjunto de flores).

f) No estigma (parte superior do gineceu, parte feminina) há um líquido pegajoso que facilita a fixação dos grãos de pólen trazidos pelos polinizadores. Então, o grão de pólen germina e forma o tubo polínico, que cresce em direção ao ovário (que fica na parte inferior do gineceu). É pelo tubo polínio que o núcleo espermático chega à oosfera (que está no ovário).

3. Formação do grão de pólen → polinização → crescimento do tubo polínico → fecundação → formação do fruto.

4.



5.

- a) Gimnosperma e angiosperma.
- b) Algas.
- c) Briófitas.
- d) Angiospermas.
- e) Pteridófitas.
- f) Gimnospermas e angiospermas.

6.

- a) A. Briófitas.
- B. Pteridófitas.
- C. Angiospermas.
- D. Gimnospermas.
- b) Somente as briófitas não apresentam vasos condutores de seiva.

c) Gimnospermas e angiospermas não dependem mais da água para a fecundação.

d) Gimnospermas.

Lição 19 – Reino Animal

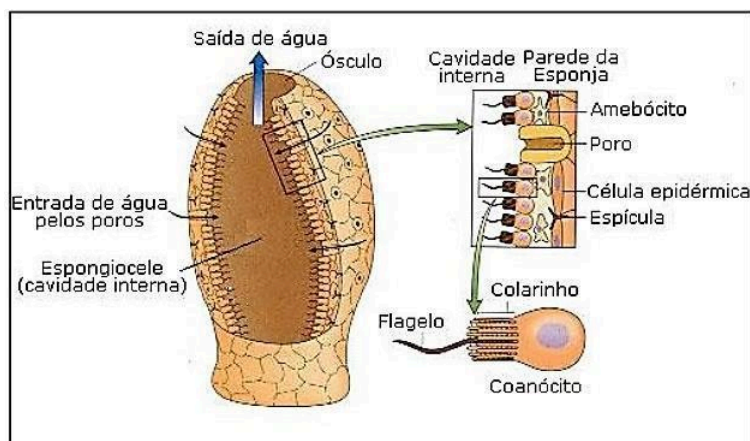
2.

a) São chamados assim porque apresentam o corpo recoberto por poros por onde a água penetra (“poríferos” □ “poros”).

b) São aquáticos, sendo que a maioria vive no mar.

c) Eles se alimentam através da filtração da água. A água entra em seu corpo pelos poros, passa para o átrio e sai pelo ósculo. O movimento da água no interior do porífero e a captura de alimentos são realizados pelos coanócitos, células especiais exclusivas destes animais. A digestão dos alimentos é realizada no interior de cada uma dessas células, pois estes animais não apresentam sistemas ou órgãos especializados.

d) As partes principais do corpo de um porífero são: os poros, o átrio¹ (cavidade que fica no interior do corpo do animal) e o ósculo (abertura superior do corpo do animal). Também, na cavidade interna estão as espículas, estruturas que lembram espinhos e funcionam como “esqueleto do animal”, isto é, servem para sua sustentação. Os coanócitos (células especializadas dos poríferos) também se localizam na cavidade interna.



e) Eles podem se reproduzir de dois modos: de maneira *sexuada* e *assexuada*.

A reprodução assexuada ocorre por brotamento, no qual o corpo do porífero origina um broto que, posteriormente, se desprende dele e origina um novo animal idêntico ao original.

A reprodução sexuada ocorre através da junção de gametas masculino e feminino, originando um novo porífero (diferente dos originais).

¹ O átrio também é chamado de espongiocela.

3.

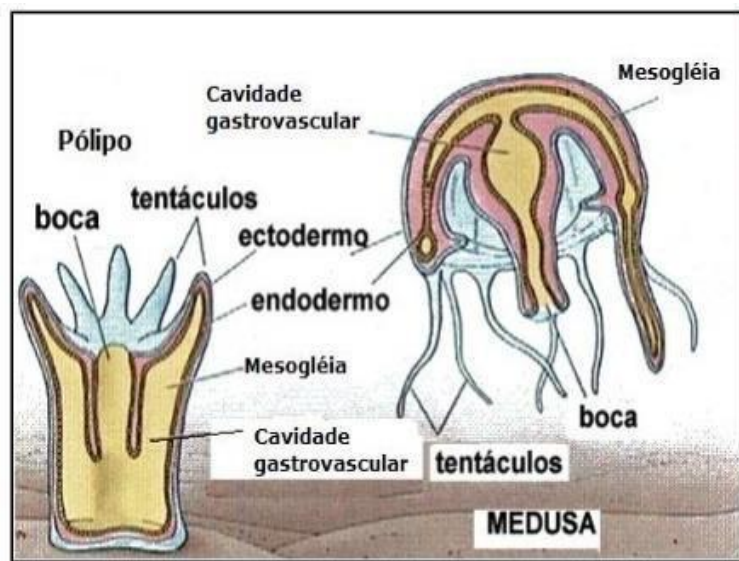
a) “*Cnida*” significa *urtiga*, ou seja, algo que queima. Esses animais queimam ao toque (são urticantes) e, por isso, são chamados de cnidários.

b) Vivem no mar, podendo ser fixos ou móveis.

c) Podem ter o corpo de duas formas: pólipos ou medusa.

Os pólipos são fixos ou se movimentam pouco. A abertura (boca) fica na parte superior do corpo.

As medusas são móveis e apresentam a abertura (boca) na parte inferior do corpo.



Em ambas as formas, as partes mais importantes do corpo são a boca, os tentáculos, a epiderme e a cavidade gastrovascular.

Os tentáculos ao redor da boca servem para a captura de alimentos, que entram no corpo do animal pela boca. A digestão dos alimentos ocorre na cavidade gastrovascular. A epiderme reveste todo o corpo do animal, inclusive os tentáculos. Nela estão as células especializadas dos cnidários, os *cnidoblastos* (ou cnidócitos), responsáveis pela sensação de queimadura.

d) Quando os cnidários tocam suas presas, liberam uma toxina através de seus cnidócitos. Os pequenos animais, após serem paralisados ou até mortos pela toxina, são ingeridos pela boca com auxílio dos tentáculos e sua digestão ocorre na cavidade gastrovascular. Então, aquilo que é útil ao animal é distribuído para as células do corpo, e os restos são eliminados pela própria boca.

e) Eles podem se reproduzir de dois modos: de maneira *sexuada* e *assexuada*.

A reprodução assexuada é através do brotamento. Ela ocorre exclusivamente nos pólipos.

A reprodução sexuada ocorre através da produção de gametas pelas medusas. O gameta masculino é liberado na água e nada até uma medusa feminina, onde ocorre a fecundação, ou, quando o gameta feminino também é liberado na água, a fecundação é externa (ocorre na água mesmo). O fruto da fecundação é uma larva móvel, chamada plânula, que se fixa no substrato e origina um novo pólip. O pólipo, por sua vez, produz por reprodução assexuada, medusas que reiniciam o ciclo. OU SEJA, na reprodução sexuada há a alternância de gerações, isto é, em uma geração os cnidários são pólipos e realizam reprodução assexuada, mas na próxima geração são medusas e realizam reprodução sexuada, e assim sucessivamente.

4.

a) Verdadeira.

b) Verdadeira.

c) Falsa.

Há duas possíveis correções:

I. As esponjas NÃO possuem tentáculos ao redor da boca, utilizados na captura de alimentos, **POIS ELAS CAPTURAM SEUS ALIMENTOS ATRAVÉS DOS COANÓCITOS, CÉLULAS ESPECIALIZADAS EM FILTRAR A ÁGUA QUE CIRCULA EM SEU INTERIOR.**

II. OS CNIDÁRIOS possuem tentáculos ao redor da boca, utilizados na captura de alimentos.

d) Verdadeira.

e) Verdadeira.

5. As espículas são estruturas que funcionam como esqueleto nos poríferos (ou seja, servem para sua sustentação) e que também auxiliam na defesa do animal. Elas podem ser de calcário, sílica ou outras substâncias.

6. A vantagem é que na fase larval a espécie pode se propagar para locais mais distantes, isto é, pode conquistar diferentes lugares e assim, garantir a perpetuação da espécie.

7. Porque os cnidários possuem células especiais, os cnidócitos, que apresentam um fio afiado com toxinas. Ao tocar o animal, essa toxina é liberada, paralisando a vítima ou até mesmo matando-a.

8.

a) Pela parte superior de seu corpo, onde se localiza sua boca e seus tentáculos, uma vez que este animal é fixo.

b) Pela boca.

c) Na cavidade gastrovascular.

9. Uma colônia é um grupo de animais que dividem as funções entre si, ajudando-se mutuamente. As caravelas e os corais são exemplos.

10. Corais não são colônias apenas de cnidários. Ali vivem também outros seres, ou seja, são locais de grande biodiversidade. Provavelmente neste coral observado havia algumas algas, que na presença de luz realizaram a fotossíntese, liberando moléculas de oxigênio na água.

Lição 20 – Platelmintos e Nematelmintos

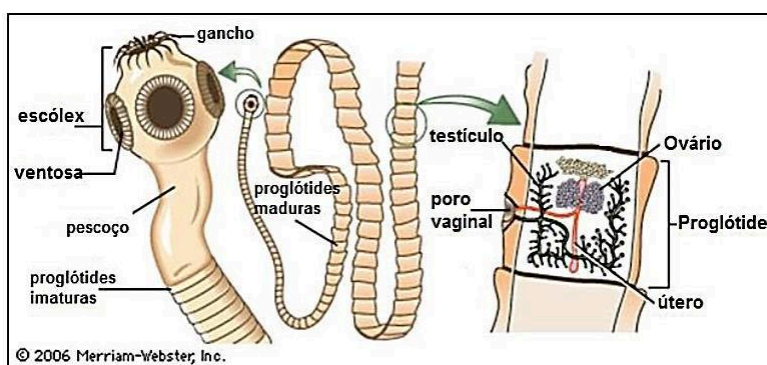
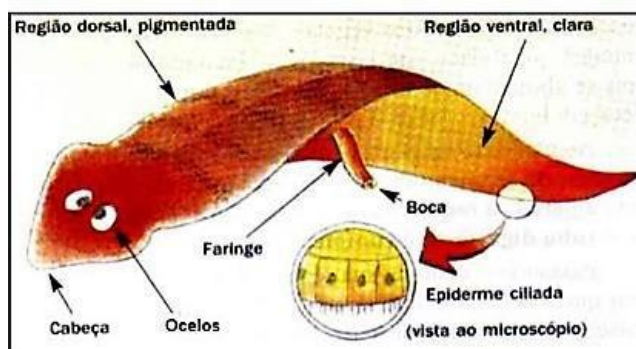
2.

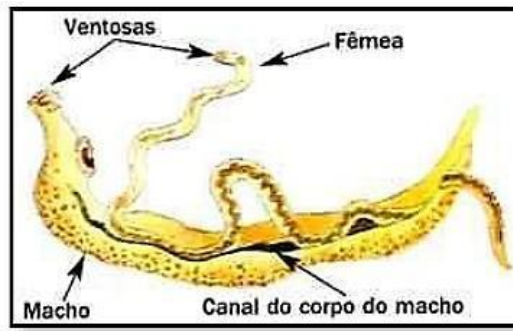
a) Os platelmintos são vermes achatados. “*Platy*” vem do grego e significa achatado; *helmi* significa verme. O nome “platelminto”, então, se origina da junção desses dois radicais gregos.

b) Eles podem viver no interior de outros seres vivos (parasitas) ou em qualquer ambiente terrestre ou aquático (vida livre).

c) Eles se alimentam pela boca e a digestão ocorre no interior de seu tubo digestivo. Os platelmintos apresentam *tubo digestório incompleto*, isto é, não possuem ânus e os restos de alimento saem pela própria boca.

d) A seguir esquemas de uma planária, de uma tênia e de um esquistossomo, os três platelmintos estudados:





3.

a) Os nematelmintos são vermes com corpo cilíndrico. “*Nematos*”, do grego, significa filamentoso e “*hélmin*” significa verme. O nome “nematelminto”, então, se origina da junção desses dois radicais gregos.

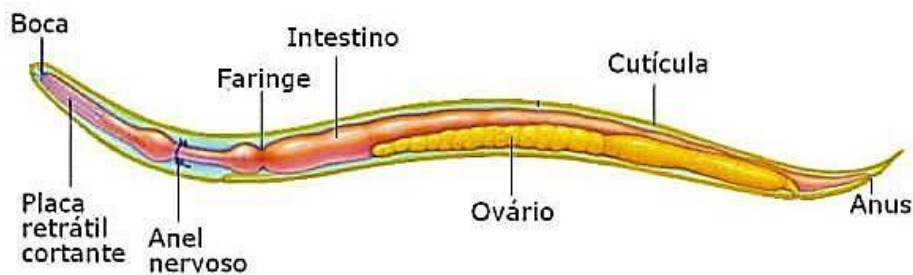
b) Geralmente vivem no interior de animais ou plantas (a maioria é parasita).

c) Eles se alimentam pela boca, realizam a digestão no interior de seu tubo digestivo e eliminam os restos pelo ânus. São animais com o tubo digestório *completo*.

d) As partes principais do corpo são a boca, o tubo digestivo e o ânus. Sua pele é também muito importante, pois respiram por ela; e é nela que está a cutícula protetora das enzimas digestivas dos hospedeiros (é muito resistente).

e) O esquema de um nematelminto está a seguir:

(o aluno não precisa indicar todas as partes; indicando a boca, ânus, pele e cutícula é suficiente)



4. A diferença em relação ao corpo é que os platelmintos possuem corpo achatado e os nematelmintos são cilíndricos. Quanto ao modo de vida, sabe-se que uma boa parte dos platelmintos é de vida livre enquanto que a maior parte (quase todos) nematelmintos são parasitas. Por fim, os platelmintos possuem tubo digestório *incompleto* (falta o ânus) e os nematelmintos possuem tubo digestório *completo*.

5. A teníase pode ser contraída pela ingestão de carnes cruas ou malcozidas de bois e porcos (nelas o cisticerco pode estar presente e é ele que origina a tênia no interior do hospedeiro). A cisticercose é contraída na ingestão de ovos da tênia que estão presentes em alimentos contaminados e mal lavados (os ovos originarão cisticercos no corpo do

hospedeiro). Então, as medidas que podem prevenir estas doenças são: o saneamento básico, a ingestão de alimentos bem cozidos e bem lavados e o tratamento de pessoas doentes (evitando que se despejem novos ovos no ambiente).

6. Porque o caramujo é o hospedeiro intermediário do esquistossomo, ou seja, é nele que a larva do verme se desenvolve para depois contaminar o ser humano.

7.

a) Falsa

Correção: As planárias têm vida livre.

b) Verdadeira

c) Falsa

Correção: A esquistossomose pode ser adquirida se uma pessoa com ferimentos na pele entrar em contato com água contaminada com as larvas do esquistossomo.

d) Falsa

Correção: A carne de porco contaminada e malcozida pode transmitir teníase.

e) Verdadeira

f) Verdadeira

g) Falso.

Correção: A transmissão de sangue NÃO favorece a transmissão da teníase.

h) Verdadeira

8. As tênias são parasitas do intestino humano, de tal forma que não precisam dos sentidos, mas unicamente de órgãos de fixação para ali ficar. Elas recebem o alimento “pronto” e não necessitam procurá-lo; também, não passam por predação ou outras situações de risco. Já as planárias são de vida livre e precisam, portanto, de sentidos como o da visão, ou da percepção de substâncias, para que consigam escolher suas presas, escapar de ambientes nocivos, etc.

9.

a) As lombrigas adultas vivem no intestino de seu hospedeiro.

b) Através da ingestão de água e alimentos contaminados com os ovos da lombriga, provenientes das fezes de pessoas infectadas.

10.

a) Os vermes Ancylostoma duodenale (ancilóstomo) e Necator americanus (necátor).

b) Porque estes parasitas se alimentam do sangue do hospedeiro.

c) Nunca andar descalço, principalmente em locais com areia suja, pois o ancilóstomo penetra no corpo pela pele.

11. Adotar hábitos de higiene (como lavar bem as mãos antes de se alimentar), garantir o saneamento básico e tratar os doentes são medidas preventivas contra o oxiúro.

12.

a) Elas vivem nos vasos linfáticos.

b) Os vasos linfáticos drenam o excesso de líquido entre as células. O parasita se instala nesses vasos, impedindo que realizem a sua função, entupindo-os. Dessa forma, surgem inchaços e edemas por todo o corpo, resultado do acúmulo de líquido nos tecidos (visto que os vasos linfáticos não estão drenando).

c) Através da picada do pernilongo *Culex quiquefasciatus*, que deve estar infectado com as larvas do parasita.

13. As tênias normalmente são maiores² que as lombrigas e seu corpo é achatado enquanto o da lombriga é cilíndrico. Também, costuma-se encontrar várias lombrigas vivendo em um único hospedeiro, ao contrário da tênia (há apenas uma por hospedeiro). Por fim, as tênias pertencem ao grupo dos platelmintos e não possuem tubo digestório completo (não têm anus); já as lombrigas pertencem ao grupo dos nematelmintos e possuem o tubo digestório completo.

² As tênias podem passar dos 15 metros enquanto as lombrigas têm em torno de 20 a 30 centímetros.

Gabarito de Ciências

7º Ano Volume 6

Lição 21 – Moluscos e Anelídeos

2) Faça em seu caderno um resumo do texto sobre os moluscos. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) Por que recebem este nome?

Os moluscos, como o próprio nome diz, são animais de corpo mole.

b) Onde vivem?

Podem ser encontrados em ambientes terrestres (geralmente úmidos) ou aquáticos (água doce ou salgada).

c) Como se alimentam?

Com a boca (que pode conter uma língua – a rádula – com estruturas parecidas com dentes).

d) Quais são as partes do seu corpo?

– CABEÇA: que contém os órgãos dos sentidos, como os olhos, as estruturas olfativas e de tato, bem como a boca (que pode conter uma língua – a rádula – com estruturas parecidas com dentes).

– PÉ: é musculoso e ajuda no deslocamento, na fixação ou no cavar. Também pode estar na forma de tentáculos.

– MASSA VISCERAL: é onde estão os órgãos internos (vísceras). Pode estar protegida pela concha.

3) Faça em seu caderno um resumo do texto sobre os anelídeos. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) Por que recebem este nome?

Por que possuem o corpo alongado, cilíndrico e dividido em vários anéis ou segmentos, os metâmeros.

b) Onde vivem?

Estes animais vivem em ambientes terrestres úmidos, no mar ou na água doce.

c) Como se alimentam?

Com a boca, tendo sistema digestivo completo.

d) Quais são as partes do seu corpo?

Possuem boca, metâmeros (ou anéis) e podem possuir cerdas.

4) Em relação à concha dos moluscos, responda:

a) Qual é a função desta estrutura?

A função principal é proteger o molusco contra predadores.

b) Qual é a principal diferença entre a concha de um gastrópode e a de um bivalve?

Os gastrópodes (como o caracol) têm apenas uma concha, os bivalves (como a ostra) têm duas conchas.

5) Identifique a que grupo de moluscos cada afirmativa a seguir pertence:

a) Moluscos que têm capacidade de soltar tinta preta para fugir dos predadores.

Cefalópodes.

b) Concha dividida em duas partes (valvas).

Bivalves.

c) Molusco que produz pérolas.

Bivalves.

d) Moluscos com uma concha espiralada.

Gastrópodes.

e) Moluscos sem concha.

Cefalópodes.

6) Para que servem as cerdas dos anelídeos?

Sua principal função é auxiliar no movimento do anelídeo.

7) Qual é a função do sangue dos anelídeos?

Transportar o oxigênio (que absorvem pelo ar) para o restante do corpo.

8) Indique se as afirmativas a seguir são verdadeiras ou falsas e corrija as falsas:

a. O corpo das minhocas é dividido em anéis.

Verdadeiro.

b. As minhocas respiram por brânquias.

Falso. As minhocas têm respiração cutânea – ou seja, respiram pela pele.

c. As minhocas são hermafroditas.

Verdadeiro.

d. O clitelo é a região do corpo das minhocas que participa da reprodução.

Verdadeiro.

9) Você conheceu neste filo: os hirudíneos, os oligoquetos e os poliquetas. Agora identifique nas afirmações abaixo de que grupo se está falando:

a. Anelídeos que possuem os sexos separados (indivíduos machos e fêmeas).

Poliquetas.

b. São parasitas e não têm cerdas.

Hirudíneos.

c. Possuem poucas cerdas no corpo.

Oligoquetos.

10) Por que as minhocas são importantes para a fertilidade do solo?

Porque elas aumentam a aeração do solo – a quantidade de ar presente no solo – por meio da escavação.

Lição 22 – Artrópodes

3) Compare os ciclos de vida de uma traça-de-livros, de um gafanhoto e de uma borboleta.

A traça apresenta desenvolvimento direto: o inseto nasce tal como vai ser quando adulto. O gafanhoto apresenta metamorfose incompleta, sofrendo apenas algumas mutações (ovo – ninfa – adulto). A borboleta passa por metamorfose completa, mudando completamente de aspecto exterior (ovo – larva – pupa – adulto).

4) Qual é a importância de alguns insetos para a reprodução de certas plantas?

Os insetos são animais polinizadores, isto é, eles polinizam as plantas, levando grãos de pólen de uma para a outra, o que é importante para a reprodução.

5) Identifique a que grupo de artrópodes pertence cada afirmação a seguir:

a. Corpo dividido em cefalotórax e abdome, com dois pares de antenas.

Crustáceos.

b. Muitas pernas, com dois pares de pernas por segmento.

Miriápodes diplópodes.

c. Corpo dividido em cabeça e tronco com um par de pernas por segmento.

Miriápodes quilópodes.

d. Corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.

Insetos.

e. Corpo dividido em cefalotórax e abdome sem antenas.

Aracnídeos.

f. Respiram por brânquias.

Crustáceos.

g. Quase todos são aquáticos.

Crustáceos.

6) Classifique cada animal a seguir em uma das classes dos artrópodes: aranha, camarão, barata, centopeia, abelha, caranguejo, besouro, carrapato, gafanhoto, embuá, lagosta, siri, escorpião e mosquito.

Insetos: barata, abelha, besouro, gafanhoto, mosquito.

Aracnídeos: aranha, carrapato, escorpião.

Crustáceos: camarão, caranguejo, lagosta, siri. Miriápodes: centopeia, embuá.

7) Cite três exemplos de aranhas cuja picada pode trazer problemas ao ser humano.

Aranha-armadeira, aranha viúva-negra, aranha-marrom.

8) Uma pessoa com alergia a moluscos foi a um restaurante onde são servidos frutos do mar e viu no cardápio os pratos abaixo. Identifique quais ela pode comer sem nenhum problema.

a. Caldeirada de peixe com camarões, anéis de lula e mexilhões.

b. Moqueca mista de peixe com camarão.

c. Arroz de lagosta com camarão.

d. Risoto com lagosta, polvo e mexilhão.

e. Caldeirada de peixe, mexilhão e camarão.

Ela não poderá comer o a. (porque tem lula e mexilhão), d. (por ter polvo e mexilhão) e e. (por ter mexilhão). Portanto, ela poderá comer os pratos b. e c.

9) Complete a tabela a seguir:

Artrópode	Ambiente em que vive	Divisão do corpo	Número de pernas	Antenas	Outros apêndices	Outras características
INSETOS	Diversos	Cabeça, tórax e abdome	Seis	Um par	2 pares de asas	Aparelho bucal variado
ARACNÍDEOS	Maioria vive em ambiente terrestre	Cefalotórax e abdome	Oito	Não possuem	Glândula de veneno e estrutura injetora	Não possuem asas
CRUSTÁCEOS	Aquático, ou terrestre úmido	Cefalotórax e abdome	Variado (cinco ou mais)	Dois pares	Respiração por brânquias	Exoesqueleto muitas vezes calcificado
MIRIÁPODES	Terrestre úmido	Cabeça e tronco	1 ou 2 pares por segmento	1 par	Forcípulas, que injetam veneno	Vários anéis

Lição 24 – Avaliação 3

1) Sobre as angiospermas responda:

a) Quais são suas principais características?

As angiospermas são plantas que possuem sementes dentro de frutos, além de flores na época de reprodução. A variedade de angiospermas é a maior dentre todas as plantas. E são muito utilizadas na alimentação, como matéria-prima, na produção de medicamentos.

b) Quais são as partes destas plantas?

Raíz, caule, folhas, flores e frutos.

2) Sobre a reprodução das plantas responda:

a) Como as plantas podem se reproduzir assexuadamente?

Quando caules subterrâneos se separam, ou quando retiramos galhos e plantamos a muda, ou por meio de enxerto – transplantamos uma parte do vegetal para o caule cortado de outra planta.

b) Que grupos de plantas precisam da água para se reproduzir?

Algas, briófitas e pteridófitas.

c) Que plantas necessitam de polinização? Como ela ocorre?

Gimnospermas e Angiospermas. No caso das gimnospermas a polinização ocorre pelo vento. Já as angiospermas contêm flores, e as flores têm uma parte masculina (o androceu), que produz os grãos de pólen; e uma parte feminina (gineceu) que produz a oosfera. O pólen é transportado para outra flor por vários meios – por insetos (como besouros, abelhas, mariposas), aves e morcegos, e pelo vento.

3) Quais são as características de um vivo para que ele seja considerado um animal?

São heterotróficos, e seu corpo é formado por células eucariontes que constituem vários tecidos distintos entre si.

4) Sobre os poríferos responda:

a) Quais são suas principais características?

Recebem seu nome por apresentarem poros, por meio do qual filtram a água para obter alimento.

b) Em que ambiente vivem? Dê exemplos deste grupo.

Eles são aquáticos. Um exemplo de porífero é a esponja do mar.

5) Sobre os cnidários responda:

a) Quais são suas principais características?

São animais urticantes, cujo toque faz queimar a pele. Podem ser fixos ou móveis.

b) Em que ambiente vivem? Dê exemplos deste grupo.

São invertebrados aquáticos: um exemplo é a água-viva.

6) Sobre os platelmintos responda:

a) Quais são suas principais características?

São vermes de corpo achatado. Apresentam tubo digestório incompleto, os restos de alimentos saem de sua boca.

b) Em que ambiente vivem? Dê exemplos deste grupo.

São parasitas ou de vida livre. Exemplos são a tênia, o esquistossomo e a planária.

7) Sobre os nematelmintos responda:

a) Quais são suas principais características?

São vermes de corpo cilíndrico. Têm tubo digestório completo, e respiram pela pele.

b) Em que ambiente vivem? Dê exemplos deste grupo.

São parasitas de animais e plantas. Exemplos são a lombriga e o oxiúro.

8) Sobre os moluscos responda:

a) Quais são suas principais características?

São animais de corpo mole, têm manto e produzem conchas. Possuem sistema circulatório e coração.

b) Em que ambiente vivem? Dê exemplos deste grupo.

Vivem em ambiente terrestre úmido e aquático. Alguns exemplos são o mexilhão, o caracol e o polvo.

9) Sobre os anelídeos responda:

a) Quais são suas principais características?

Possuem corpo alongado, dividido em anéis ou segmentos. Apresentam respiração cutânea.

b) Em que ambiente vivem? Dê exemplos deste grupo.

Vivem em ambientes terrestres úmidos e aquáticos. Exemplos são a sanguessuga e a minhoca.

10) Sobre os artrópodes responda:

a) Quais são suas principais características?

Apresentam pés articulados, e apêndices (como antenas, asas, peças bucais). Têm também exoesqueleto.

b) Em que ambiente vivem?

Em todos os tipos de ambientes.

c) Faça uma tabela comparando os artrópodes com relação ao corpo, e ao ambiente em que vivem.

Artrópode	Ambiente em que vive	Corpo (divisão do corpo, nº de pernas, nº de antenas, outros apêndices)
INSETOS	<i>Diversos</i>	<i>Cabeça, tórax e abdome, seis patas, um par de antenas, dois pares de asas</i>
ARACNÍDEOS	<i>Maioria vive em ambiente terrestre</i>	<i>Cefalotórax e abdome, oito patas, não possuem antenas, possuem glândula de veneno e estrutura injetora</i>
CRUSTÁCEOS	<i>Aquático, ou terrestre úmido</i>	<i>Cefalotórax e abdome, cinco pares ou mais patas, dois pares de antenas, respiração por brânquias</i>
MIRIÁPODES	<i>Terrestre úmido</i>	<i>Cabeça e tronco, 1 ou 2 pares de patas por segmento, 1 par de antenas, podem possuir forcípulas, que injetam veneno</i>

Gabarito de Ciências

7º Ano Volume 7

Lição 25 – Equinodermos

2) Faça em seu caderno um resumo do texto sobre os EQUINODERMOS. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) O que significa o termo equinodermo?

A palavra “equinodermos” vem do grego, échinus = espinho e derma = pele. São, portanto, animais que possuem como que espinhos recobrimdo o corpo.

b) Onde esses animais vivem?

Todos os equinodermos são marinhos.

c) Este grupo possui uma característica muito interessante para sua sobrevivência. Que característica é esta?

Eles possuem alta capacidade de regeneração.

d) Como é, em geral, o corpo dos animais deste grupo?

Apresentam um fino esqueleto interno (endoesqueleto) de calcário, e quase sempre possuem espinhos que saem na pele. Além dos espinhos, a pele dos equinodermos também apresenta pedicelárias (estruturas móveis que parecem pinças e que têm a função de “limpar” o animal, removendo detritos) e pápulas (que ajudam na respiração e na excreção).

e) O que é sistema ambulacral e qual é a sua função?

No interior do corpo, os equinodermos possuem uma rede de canais denominada sistema ambulacral, por onde circula água. Esses canais se projetam para fora do corpo formando os pés ambulacrais, com os quais o animal se desloca.

f) Quais são os cinco grupos de equinodermos?

Equinoide, asteroide, ofiuroide, holoturoide, crinoide.

3) Se os equinodermos regeneram facilmente o próprio corpo, como é que esses animais morrem? (Para chegar à resposta, pense no que é necessário para que os animais se mantenham vivos.)

Eles podem morrer por falta de alimento ou por condições ambientais contrárias à vida daquela espécie (como calor ou frio, poluição da água, entre outras).

4) Para concluir o estudo dos invertebrados, preencha a tabela a seguir com as

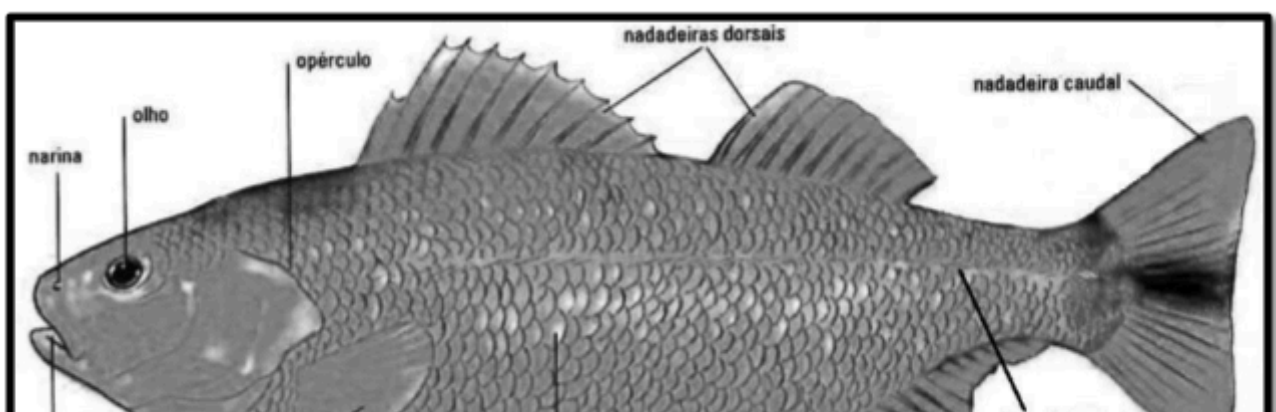
principais características de cada grupo:

GRUPO	ALIMENTAÇÃO	AMBIENTE EM QUE VIVE	REPRODUÇÃO	CARACTERÍSTICAS CORPÓREAS
Poríferos	Filtração da água	Aquático	Assexuada ou sexuada	Coanócitos, espículas
Cnidários	Tentáculos, cavidade gastrovascular	Aquático	Assexuada ou sexuada	Pólipos e medusas
Platelmintos	Tubo digestório incompleto	Parasitas ou de vida livre	Sexuada	Vermes achatados
Nematelmintos	Tubo digestório completo	Parasitas	Em geral, sexuada	Vermes cilíndricos
Moluscos	Tubo digestório completo	Terrestres ou aquáticos	Sexuada	Às vezes possuem conchas
Anelídeos	Tubo digestório completo	Aquático ou terrestre	Sexuada	Segmentos (metâmeros), cerdas
Artrópodes	Tubo digestório completo	Vários ambientes	Variada	Podem apresentar apêndices variados: pernas, antenas, asas, palpos, entre outros
Equinodermos	Tubo digestório completo	Aquáticos	Desenvolvimento indireto	Alta capacidade de regeneração

Lição 26 – Vertebrados

2) Faça em seu caderno um resumo do texto acima. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) Quais são as características dos peixes que permitem que eles vivam bem na água? Faça um esquema evidenciando essas características.



- locomovem-se por nadadeiras (possuem nadadeiras ventrais, nadadeiras dorsais e nadadeiras caudais), que com movimentos ondulantes impulsionam, equilibram e freiam o movimento do peixe;
- o corpo apresenta formato hidrodinâmico, isto é, é alongado e achatado lateralmente, o que facilita o deslocamento na água;
- o corpo é recoberto por escamas (que são voltadas para a parte de trás e encaixadas umas nas outras) e muco (que protege contra parasitas), o que facilita o deslizamento e diminui a resistência da água;
- respiram por brânquias (ou guelras), retirando da água o oxigênio de que necessitam para sobreviver.

b) Quais são os órgãos sensoriais dos peixes?

Os órgãos sensoriais dos peixes são os olhos (que percebem as imagens), as narinas (que percebem substâncias químicas na água) e a linha lateral (um órgão sensorial que percebe as vibrações da água).

c) Como os peixes respiram?

Para respirar, a água entra pela boca e sai pela abertura próxima às brânquias (esta abertura é denominada opérculo ou fendas branquiais). Existe um pequeno grupo de peixes que possuem pulmões (peixes pulmonados), como a piramboia, que necessitam subir para a superfície para respirar.

d) Quais são as diferenças entre peixes osteíctes e peixes condrictes?

Os peixes osteíctes possuem o esqueleto ósseo, escamas achatadas, brânquias protegidas por opérculo, bexiga natatória e ânus separado das gônadas (parte reprodutiva). A maioria dos peixes é deste grupo. Exemplos: atuns, sardinhas, tilápias, linguados, peixes-palhaço, entre vários outros. Os peixes condrictes possuem o esqueleto de cartilagem, escamas em forma de dentículos, fendas branquiais (em vez de opérculo), não possuem bexiga natatória, mas fígado dotado de óleo para flutuação, ou controlam a posição pela natação; apresentam cloaca (gônadas e ânus juntos). Exemplos: tubarões e raias (ou arraias).

3) Qual é a função da bexiga natatória nos peixes ósseos? Que estrutura cumpre a mesma função nos peixes cartilaginosos?

- Os peixes conseguem controlar a altura em que estão na coluna de água pela bexiga natatória (nos osteíctes) ou pelo óleo no fígado (nos condrictes), flutuando ou afundando conforme a necessidade.

4) Se tamparmos as narinas do peixe, ele deixa de respirar e morre? Explique-o.

Não, porque o peixe respira pela boca. As narinas são órgãos sensoriais.

Lição 27 – Anfíbios

2) Faça em seu caderno um resumo do texto acima. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) Quais são as principais características corpóreas dos anfíbios?

Os anfíbios possuem membros locomotores na forma de patas (com exceção das cobras-cegas). Os ossos e os músculos são mais desenvolvidos que os dos peixes. Apresentam também a pele muito fina, úmida e permeável, precisando, por isso, viver em ambientes úmidos. Na pele, apresentam também glândulas lubrificantes que ajudam a manter a umidade.

b) Por que os anfíbios recebem esse nome? Em que ambientes vivem?

Os anfíbios são animais que passam parte da vida na água (como larvas) e parte da vida no ambiente terrestre úmido (já adultos), derivando daí o nome anfíbio (anphi = duas, bio = vida, dois tipos de vida).

c) Quais são os três grupos de anfíbios? Dê exemplos.

Os anfíbios dividem-se em três ordens, de acordo com as características corpóreas:

- **anuros (sem cauda), como os sapos, as pererecas e as rãs.**
- **urodelos (com cauda), como as salamandras e os tritões.**
- **ápodes (sem pés), como as cobras-cegas.**

d) Como os anfíbios se protegem de predadores?

Por apresentarem o corpo frágil, os anfíbios apresentam algumas formas de defesa:

- **camuflagem: de forma que sua coloração se confunda com a do ambiente, e alguns até conseguem variar a própria coloração;**
- **alguns produzem substâncias venenosas que são lançadas quando um predador, por exemplo, se encosta na glândula de veneno;**
- **outros possuem coloração aposemática (ou de alerta), isto é, são extremamente coloridos, o que é um aviso natural de ser animal perigoso.**

3) Como é a respiração dos anfíbios adultos? E das larvas de anfíbios?

Na água, durante a fase larval, os anfíbios respiram por brânquias e quando se tornam adultos respiram por pulmões bem simples e, principalmente, pela pele.

4) Por que a maioria dos anfíbios vive perto da água ou em lugares úmidos?

Porque a pele é muito fina, úmida e permeável, eles podem assim realizar respiração cutânea. Além de precisarem da água para a reprodução.

5) Qual é a importância das pálpebras e das lágrimas para os anfíbios?

Os olhos apresentam glândulas lacrimais e pálpebras, para auxiliarem na umidificação, o que os peixes não possuem, pois permanecem sempre na água.

6) Que mudanças ocorrem no processo de transformação dos girinos em sapos e rãs adultos? **Durante o desenvolvimento há troca de ambiente: as larvas vivem na água, enquanto os adultos vivem no ambiente terrestre úmido. Além disso, enquanto larva, os girinos apresentam cauda e duas patas, depois formam as outras duas patas, e perdem a cauda.**

Licmo 28 – Répteis

2) Faça em seu caderno um resumo do texto acima. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) O que significa o termo réptil?

O nome réptil vem do latim reptare, que significa rastejar, a forma como muitos répteis se locomovem.

b) Quais são as características dos répteis que permitem que eles vivam no ambiente terrestre

sem necessidade de água?

Os répteis têm a pele muito grossa, seca e impermeável, de forma que conseguem viver longe da água e em ambientes extremamente secos. A respiração dos répteis ocorre por meio de pulmões, que captam o ar do ambiente. Os répteis não precisam da água para se reproduzirem. A fecundação ocorre no interior das fêmeas, e elas botam ovos com casca rígida e com uma reserva no seu interior.

c) Quais são os grupos de répteis? Dê as principais características e exemplos de cada um.

Os répteis são divididos em: quelônios, crocodilianos e escamados.

QUELÔNIOS: são os répteis que apresentam uma carapaça de queratina recobrindo o corpo. São exemplos: as tartarugas, os jabutis e os cágados.

CROCODILIANOS: são os répteis que apresentam o corpo recoberto por escamas e placas ósseas. Fazem parte deste grupo os jacarés, os crocodilos e os gaviais.

ESCAMADOS: são os répteis que apresentam o corpo recoberto por escamas. Dividem-se em lacertílios e ofídios.

d) Como os répteis controlam a temperatura do corpo?

Ainda que não precisem da água durante o desenvolvimento, podem procurar a água para se alimentar ou refrescar, uma vez que são ectotérmicos (ou pecilotérmicos), isto é, seu corpo se aquece ou se resfria com a temperatura do ambiente. Por dependerem do ambiente para controlar a temperatura do corpo, os répteis não são encontrados em lugares muito frios, como a Antártida.

3) Como podemos diferenciar um lagarto (réptil) de uma salamandra (anfíbio)?

As salamandras vivem na terra e na água, possuem pele fina e úmida. Já os lagartos podem viver em lugares secos e a pele é muito grossa e espessa.

Gabarito de Ciências

7º Ano Volume 8

Lição 29 – As aves

2. Faça em seu caderno um resumo do texto sobre as aves. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) Quais são as características exclusivas das aves?

São características exclusivas das aves: as penas, o corpo aerodinâmico, os ossos pneumáticos, o osso quilha, a glândula uropigiana, o bico córneo, entre outras.

b) Por que as aves podem se manter ativas mesmo em climas frios?

As aves são endotérmicas, isto é, regulam a temperatura do corpo com a energia que produzem dentro do próprio corpo, não dependendo do ambiente em que estão para essa regulação.

c) Quais são as funções das penas das aves?

As penas das aves são leves e auxiliam tanto no voo quanto na manutenção da temperatura do corpo e na diminuição da perda de água, além de também permitirem o dimorfismo sexual.

d) Por que as penas das aves não encharcam mesmo na água?

Devido à presença de glândula uropigiana (ou uropigial), estrutura que fica na região traseira da ave e que produz um óleo impermeabilizante que as aves espalham com o bico por todo o corpo. Essa glândula impede que as penas fiquem encharcadas pela chuva ou pela água, o que deixaria o animal pesado.

e) Quais são as características das aves que auxiliam no voo?

O corpo das aves é muito bem adaptado ao voo: apresentam corpo aerodinâmico; penas leves; ossos pneumáticos (ocos); osso quilha (ou carena), localizado no meio do peito, ficando presos nele os músculos das asas (músculos peitorais).

3. Ao observar a ordem da própria natureza, o que podemos concluir com relação ao modo humano de se vestir?

Como explica Santo Ambrósio, a própria natureza dotou as aves diversamente para indicar a diversidade dos sexos, concluindo que não se observa a castidade onde não se mantém a distinção dos sexos. A Sagrada Escritura também adverte “A mulher não se vestirá de homem, nem o homem se vestirá de mulher, porque aquele que assim o fizer é abominável diante do Senhor” (Dt 22, 5). A tradição católica sempre ensinou que a separação dos sexos, indicada pela diferença indumentária, faz parte do cuidado que se deve ter com a santa virtude.

Lição 30 – Os mamíferos

2. Faça em seu caderno um resumo do texto acima. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a. Quais são as características exclusivas dos mamíferos?

São características exclusivas dos mamíferos: a presença de pelos, as glândulas na pele (glândulas mamárias, glândulas sudoríparas, glândulas sebáceas e glândulas lacrimais), amamentação após o nascimento, heterodontia, tecido adiposo marrom, presença de diafragma, entre outras.

b. Qual é a função das diferentes glândulas dos mamíferos?

As glândulas mamárias são responsáveis pela produção do leite, principal forma de nutrição dos filhotes de mamíferos; é daí que vem o nome do grupo. As outras glândulas são: glândulas sudoríparas (que se localizam na pele e produzem o suor, que auxilia na regulação da temperatura do corpo), glândulas sebáceas (que se localizam na pele e produzem um sebo: óleo que lubrifica a pele e os pelos) e glândulas lacrimais (que se localizam no olho e produzem as lágrimas, substância que protege o olho contra o ressecamento e contra bactérias).

c. Qual é a função dos pelos e dos diferentes dentes dos mamíferos?

Os pelos localizam-se na pele e são importantes para auxiliar o animal no controle da temperatura corporal. Já os diferentes dentes estão relacionados com as diferentes funções que apresentam: alguns são para cortar (incisivos), outros para rasgar (caninos), outros para triturar (molares), etc. Pelos tipos de dentes predominantes, pode-se conhecer o tipo de alimentação do animal.

d. Quais são os ambientes que mamíferos ocupam?

São encontrados em quase todos os biomas do planeta, podendo ter hábitos terrestres, aquáticos e até voadores.

e. Como os mamíferos são classificados? Dê exemplos de animais de cada grupo.

São divididos em: monotremados, marsupiais e placentários.

Monotremados: botam ovos para se reproduzir e após o nascimento o embrião se desloca para uma bolsa onde termina de se desenvolver alimentando-se do leite produzido pela mãe. O leite sai através de tufos de pelos de onde os filhotes mamam. São representantes desse grupo os ornitorrincos e as equidnas.

Marsupiais: apresentam marsúpio, uma bolsa localizada na barriga da mãe na qual os filhotes terminam seu desenvolvimento. São exemplos deste grupo os cangurus, os gambás, os coalas.

Placentários: são os mamíferos que têm placenta, com o desenvolvimento do filhote ocorrendo na placenta (que ajuda a fixação e a nutrição do embrião), no útero, no interior do corpo da mãe. O filhote já nasce com o corpo completamente formado, devendo apenas crescer, fora do corpo da mãe. A maioria dos mamíferos encontra-se neste grupo.

3. Por que na Sagrada Escritura o povo de Deus é comparado a um rebanho de ovelhas? **DESCONSIDRAR ESSA QUESTÃO.**

4. Imagine que um grupo está andando na floresta e encontra um animal morto. Observando o animal, essas pessoas imaginam que é um mamífero e carnívoro. Que características devem ter observado para dar esse palpite?

Provavelmente o animal possui pelo no corpo, e os dentes são variados (heterodontia), sendo que os dentes caninos são bem desenvolvidos.

5. Focas e leões-marinhos vivem em regiões geladas. Eles possuem pelos curtos, mas em compensação uma camada de gordura bem grossa. Por que essa camada é importante para eles?

Essa camada funciona como um isolante térmico (não permitindo que a temperatura no interior do corpo se altere muito).

6. Algumas pessoas confundem baleias e golfinhos com peixes. Indique as diferenças entre os peixes e estes mamíferos.

Os golfinhos e as baleias não possuem escamas, nem respiram por brânquias, como ocorre nos peixes. Eles podem possuir pelos no corpo, e a respiração ocorre por meio de pulmões. Além de possuírem dentes, o que os peixes não possuem.

Lição 31 – O ser humano

1. Após ter feito a primeira leitura do texto silenciosamente, faça agora uma segunda leitura, em voz alta.

2. Faça em seu caderno um resumo do texto acima. Este resumo deve conter as seguintes explicações:

a) O que assemelha o ser humano aos outros animais?

Seu corpo material; é formado por células.

b) O que faz do ser humano um ser diferente dos outros animais? **O**

fato dele possuir razão (inteligência), uma faculdade da alma humana.

c) Como é a relação entre o corpo e a alma no ser humano?

Segundo a tradição da Igreja, somos constituídos por uma unidade de corpo e alma.

d) Em que se fundamenta a dignidade humana?

Há dupla dignidade humana. Uma, comum a todos os homens, é por termos alma intelectiva,

somos feitos à imagem de Deus. A outra é a dignidade de filhos de Deus e irmãos em Cristo pela graça santificante, e esta se recebe com o batismo e pode perder-se pelo pecado mortal.

- 3.** A dignidade humana pode diminuir em decorrência das ações humanas. Explique.
Sim, quando pecamos perdemos a graça santificante que nos torna dignos como filhos de Deus e irmãos em Cristo.

VERTEBRADOS	AMBIENTE EM QUE VIVE	CARACTERÍSTICAS EXCLUSIVAS	SUBGRUPOS	REPRODUÇÃO	OUTRAS CARACTERÍSTICAS
PEIXES	Aquático.	Nadadeiras, escamas, fendas brânquias ou opérculo, bexiga natatória, linha lateral.	Osteíctes. Condríctes.	Ovíparos, ovovivíparos.	Há um grupo de peixes pulmonados. Alimentação variada.
ANFÍBIOS	Aquático e terrestre úmido.	Pele fina, respiração cutânea, fase larval aquática, fase adulta geralmente terrestre.	Anuros. Ápodes. Urodelos.	Ovíparos com necessidade de água para reprodução.	Necessitam de ambiente úmido para não desidratar.
RÉPTEIS	Terrestre.	Pele seca, grossa e impermeável, musculatura bem desenvolvida.	Lacertílios. Escamados. Crocodilianos.	Ovos de casca grossa com reserva de nutrientes.	Não regulam a temperatura corporal, precisam ir para o sol ou para água para regulá-la.
AVES	Maioria terrestre e voadoras.	Penas, osso pneumático, quilha, bico córneo, glândula uropigiana, bípedes.	Diversos.	Ovos de casca rígida e com reserva de nutrientes.	Dimorfismo sexual, bípedes.
MAMÍFEROS	Terrestres, aquáticos e voadores.	Glândulas mamárias, glândulas na pele, heterodontia, tecido adiposo marrom, pelos.	Monotremados. Marsupiais. Placentários.	Fecundação interna. Monotremados são ovíparos, os outros são vivíparos com desenvolvimento no marsúpio ou na placenta.	Ser humano está incluído nesse grupo.

Gabarito de Ciências

7º Ano Volume 9

Lição 33 – Avaliação 4

Avaliação dos estudos

- 1) Quais são as diferenças entre os animais vertebrados e os animais invertebrados? Dê exemplos.

Os animais vertebrados, diferentemente dos invertebrados apresentam vértebras, coluna vertebral e um cordão nervoso que passa no interior desses ossos. São por isso também denominados como cordados.

- 2) Quais são as características dos peixes que permitem que eles vivam bem na água? Cite ao menos quatro e explique-o brevemente.

As características que os peixes possuem e que permitem que eles vivam bem na água são:

- **locomoção por nadadeiras: que com movimentos ondulantes impulsuionam, equilibram e freiam o movimento do peixe.**
- **corpo com formato hidrodinâmico: corpo alongado e achatado lateralmente facilitando o deslocamento na água.**
- **corpo recoberto por escamas e muco: que facilitam o deslizamento e diminui a resistência da água.**
- **respiração por brânquias: retiram da água o oxigênio que necessitam para sobreviver.**
- **entre outras.**

- 3) Sobre os anfíbios responda:

- a) Quais são as características básicas deste grupo de animais?

São animais com os membros locomotores na forma de patas, pele muito fina, úmida e permeável, vivem em ambientes úmidos, se reproduzem na água e são carnívoros.

- b) Por que recebem este nome?

Os anfíbios recebem esse nome porque passam parte da vida no ambiente aquático e parte da vida no ambiente terrestre.

- 4) Sobre os répteis responda:

- a) O que significa o termo réptil?

O nome réptil vem do latim reptare, que significa rastejar, a forma como muitos répteis se locomovem.

- b) Quais são as características dos répteis que permitem que eles vivam sem necessidade de água?

Os répteis têm a pele muito grossa, seca e impermeável, impedindo a desidratação., a respiração ocorre por pulmões, e reproduzem-se sem necessidade de água, pois o ovo possui casca grossa e reserva de nutrientes.

- 5) Quais são as características exclusivas das aves? Explique-o brevemente.

As aves são animais bípedes que apresentam bico córneo e presença de penas ao longo de todo o corpo. O corpo é muito bem adaptado ao vôo (apresenta formato aerodinâmico, penas leves, ossos pneumáticos, osso quilha e músculos peitorais bem desenvolvidos). Apresentam também glândula uropigiana (que produz óleo impermeabilizante), membrana nictitante (que protege os olhos), siringe (órgãos que produzem sons) e pés e bico muito relacionados ao tipo de vida do animal.

- 6) Quais são as características exclusivas dos grupos dos mamíferos? **Os**

mamíferos apresentam as seguintes características exclusivas:

- **Pelos recobrimo o corpo em algum momento do desenvolvimento ou durante toda a vida.**
- **Glândulas na pele: glândulas mamárias (que produzem leite), glândulas sudoríparas (que produzem suor), glândulas sebáceas (que produzem sebo), e glândulas lacrimais (que produzem lágrima para umidificar os olhos).**
- **Heterodontia: dentes com formatos e funções variadas.**
- **Tecido adiposo marrom: que serve como reserva de energia.**
- **Diafragma: músculo que auxilia na respiração.**

- 7) Com relação ao ser humano, explique:

- a) O que o assemelha aos outros animais?

O que assemelha o ser humano aos outros animais são as suas características corporais (corpo formado por diferentes sistemas, órgãos, tecidos e células).

- b) O que o diferencia dos outros animais?

Diferentemente de todos os animais o homem tem RAZÃO, uma alma intelectual, o que o define como “animal racional” e que, portanto, o eleva acima das outras criaturas corporais.

- 8) Faça um pequeno índice para uma pessoa que vá fazer uma visita de campo conseguir identificar a que grupo os animais que observa pertencem. Para isso responda às seguintes questões:

a) O que diferencia um vertebrado de um invertebrado?



A presença de coluna vertebral, vértebras e um cordão nervoso que passa no interior da coluna.

b) Caso o animal observado seja um invertebrado:

c) O que caracteriza um porífero?

Os poríferos são animais sésseis, marinhos, que possuem poros ao redor do corpo.

d) O que caracteriza um cnidário?

Os cnidários são animais marinhos que apresentam tentáculos ao redor da boca com células urticantes. Podem ser sésseis (pólipos) ou móveis (medusas).

e) O que caracteriza um platelminto?

Os platelmintos são vermes achatados que possuem tubo digestório incompleto. Podem ser parasitas ou de vida livre.

f) O que caracteriza um nematelminto?

Os nematelmintos são vermes cilíndricos que possuem tubo digestório completo. São em sua maioria parasitas.

g) O que caracteriza um molusco?

Os moluscos são animais de corpo mole que vivem em ambientes úmidos. Geralmente podem ter concha recobrindo o corpo ou outro modo de defesa.

h) O que caracteriza um anelídeo?

Os anelídeos são animais alongados com o corpo formados por anéis (metâmeros) e podem possuir cerdas.

i) O que caracteriza um artrópode?

Os artrópodes são animais variados que possuem o corpo articulado e com presença de exoesqueleto.

j) O que caracteriza um equinodermo?

Os equinodermos são animais marinhos que apresentam sistema ambulacral, um endoesqueleto de calcário muito simples.

k) Caso o animal observado seja um vertebrado:

l) O que caracteriza um peixe?

Os peixes são animais aquáticos com formato hidrodinâmico e presença de escamas no corpo. Possuem ainda nadadeiras e aberturas para saída da água.

m) O que caracteriza um anfíbio?

Os anfíbios são animais vertebrados que passam parte da vida na água e parte da vida no ambiente terrestre úmido. Possuem a pele muito fina e úmida, são divididos em anuros, ápodes e urodelos.

n) O que caracteriza um réptil?

Os répteis são animais vertebrados geralmente encontrados no ambiente terrestre e que possuem a pele muito grossa, seca e impermeável. São divididos em crocodilianos, quelônios e escamados.

o) O que caracteriza uma ave?

As aves são animais vertebrados que possuem penas, formato aerodinâmico, bico córneo e são bípedes.

p) O que caracteriza um mamífero?

Os mamíferos são animais que apresentam pelos pelo corpo, glândulas mamárias, heterodontia, entre outras características.

Lição 34 – Revisão de ciências (parte 1)

NÃO HÁ QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS.

Lição 35 – Revisão de ciências (parte 2)

NÃO HÁ QUESTÕES A SEREM RESPONDIDAS.

Lição 36 – Avaliação final

Avaliação dos estudos

- 1) Explique brevemente a definição a seguir: *As Ciências Naturais, também chamadas Ciências da Natureza, estudam os entes móveis ou materiais, não viventes ou viventes, naquilo que têm de necessário. Procuram compreendê-los por suas causas.*

As ciências naturais estudam os entes, isto é, os seres existentes. No entanto, não estuda os entes espirituais, mas sim os materiais. Os entes materiais apresentam movimento e de acordo com o movimento que realizam são classificados em viventes e não viventes. A ciência natural estuda aquilo que os entes materiais têm de necessário, isto é, que está relacionado à natureza do ente e já é determinado, sendo que o método de estudo utilizado é o estudo das causas (material, formal, eficiente e final do ente).

- 2) Sobre a relação entre ciência e fé, escolha a alternativa CORRETA:
- a. São coisas diferentes e não se relacionam entre si.
 - b. Para os crentes a ciência não é necessária, pois não tem nenhuma utilidade ao homem.
 - c. A ciência demonstra a verdade sobre as realidades, de modo que toda crença deve estar submetida ao conhecimento científico, desenvolvido pelo método empírico, e sempre certo.
 - d. A ciência natural deve se submeter à Doutrina Sagrada, mas entre elas, quando verdadeiras, não deve haver contradição, pois a luz da razão vem de Deus, o autor da fé.
 - e. A Igreja Católica é contra o desenvolvimento científico.

Alternativa D.

- 3) Analise as afirmações a seguir sobre os tipos de vida:
- I. A vida vegetativa é o tipo de vida mais básico, presente desde os entes mais simples até os mais complexos. Inclui as operações básicas de nutrição, crescimento e reprodução.
 - II. A vida sensitiva permite que certos viventes percebam o ambiente, pelos sentidos, o que ocorre nos animais.
 - III. A vida intelectual, presente no ser humano, possui o intelecto, que permite que se escolham os meios e os fins que o vivente busca.
 - IV. As operações dos graus de vida inferiores (vegetativa e sensitiva) estão incluídas nos tipos de vidas superiores (como a intelectual).

Após a análise das afirmações, escolha a alternativa CORRETA:

- a) Todas as afirmações estão corretas

b) Todas as afirmações estão erradas.

c) Estão corretas as afirmações I, III e IV.

d) Estão corretas as afirmações II, III e IV.

e) Estão corretas as afirmações I, II e

III. Alternativa A.

4) Com relação aos micro-organismos, escolha a alternativa ERRADA:

- a. Os micro-organismos são seres vivos microscópicos pertencentes aos reinos Monera, Protista e Fungi. Incluem de certo modo os vírus.
- b. Os vírus são micro-organismos muito particulares que não são formados por células. Apesar de serem acelulares, eles só conseguem estar vivos quando estão dentro da célula de outros seres vivos.
- c. O reino Monera é o reino das bactérias e das arqueas. Os seres vivos deste reino são mais simples, e são unicelulares eucariontes.
- d. O reino Protista é formado pelos protozoários. Estes são micro-organismos heterotróficos, extremamente simples, e possuem uma única célula
- e. O reino Fungi é formado pelos fungos. Estes são seres heterotróficos, e podem ser unicelulares ou pluricelulares. São comumente encontrados em regiões úmidas.

Alternativa C.

5) Analise as afirmações a seguir sobre o Reino Plantae:

- I. O reino Plantae é formado pelas plantas, seres vivos uni ou pluricelulares heterotróficos. Possuem célula eucarionte animal e realizam fotossíntese para produção do próprio alimento.
- II. As plantas têm importância fundamental para a vida na Terra. Além de serem produtoras, elas liberam O_2 (oxigênio) e captam CO_2 (gás carbônico) da atmosfera no processo de fotossíntese.
- III. As plantas também ajudam no equilíbrio das condições climáticas, mantendo o ambiente mais agradável para os seres vivos, além de protegerem a água e o solo.
- IV. As plantas também são utilizadas na produção de remédios, tecidos, medicamentos, etc.

Escolha a alternativa CORRETA:

a) Todas as afirmações estão corretas.

b) As afirmações corretas são I, II e IV.

c) As afirmações corretas são apenas II e III.

d) As afirmações corretas são I, III e IV.

e) As afirmações corretas são II, III e

IV. Alternativa E.

6) Com relação aos grupos de plantas, escolha a alternativa ERRADA:

- a. As algas e as briófitas são plantas avasculares. As briófitas são plantas pioneiras, pois criam condições favoráveis para o estabelecimento de outras espécies.
- b. As plantas vasculares são as pteridófitas, gimnospermas e angiospermas, pois apresentam xilema e floema, os vasos condutores de seiva.
- c. As plantas, de modo geral, apresentam alternância de gerações para reprodução. Em alguns grupos o esporófito é a fase predominante, em outros o gametófito.
- d. As gimnospermas são plantas que apresentam sementes nuas, de modo que estas se localizam no interior dos frutos, facilitando a polinização.
- e. As angiospermas são plantas com semente, flores e frutos, sendo a principal fonte de alimento dos seres vivos no ambiente terrestre.

Alternativa D.

- 7) Sobre os animais invertebrados escolha a alternativa ERRADA:
- a. Os animais invertebrados são aqueles possuem vértebras, e coluna vertebral. O cordão nervoso passa no interior da coluna, sendo por isso denominado cordados.
 - b. Os poríferos são animais invertebrados com o corpo recoberto por poros por onde a água penetra. A alimentação ocorre por filtração da água.
 - c. Os cnidários são animais marinhos urticantes que podem ser fixos (pólipos e anêmonas) ou móveis (águas-vivas e caravelas). Apresentam tentáculos ao redor da boca para captura de alimentos.
 - d. Os platelmintos são vermes achatados que podem ser parasitas ou de vida livre, como a planária, a tênia, o esquistossomo, entre outros.
 - e. Os nematelmintos são vermes cilíndricos que possuem tubo digestório completo. São em sua maioria parasitas, como as lombrigas, o ancilóstomo, o oxiúro, a filária, entre outros.

Alternativa A.

- 8) Analise as seguintes afirmações sobre os invertebrados:
- I. Os moluscos são animais de corpo mole e que apresentam grande variedade de tipos e de adaptações para a proteção do corpo do animal. São divididos em bivalves, gastrópodes e cefalópodes.
 - II. Os anelídeos são animais que possuem corpo alongado, cilíndrico e dividido em vários anéis (metâmeros). São exemplos as minhocas, as sanguessugas e as poliquetas.
 - III. Os artropodes são animais invertebrados que apresentam pés articulados. Apresentam pouca variedade de tipos, uma vez que não conseguem sobreviver facilmente em diferentes ambientes.

- IV. Os equinodermos são animais invertebrados que possuem um fino endoesqueleto e espinhos na pele. São, em geral, marinhos.

Escolha a alternativa CORRETA:

- a. Todas as afirmações estão corretas.
- b. Estão corretas as afirmações I, II e III.
- c. Estão corretas as afirmações II, III e IV.
- d. Estão corretas as afirmações I, III e IV.
- e. Estão corretas as afirmações I, II e IV.

Alternativa E.

- 9) Sobre os peixes e os anfíbios, escolha a alternativa ERRADA:
- a. Os peixes são animais vertebrados aquáticos, que possuem nadadeiras, formato hidrodinâmico, escamas e muco.
 - b. Os peixes são animais aquáticos, classificados em osteíctes (peixes ósseos) e condrites (peixes cartilagosos).
 - c. Os anfíbios são animais que passam parte da vida na água e parte da vida no ambiente terrestre úmido.
 - d. Os anfíbios possuem pele grossa e seca, impedindo a troca de gases pela pele.
 - e. Os anfíbios são divididos em anuros (anfíbios sem cauda), urodelos (anfíbios com cauda visível na fase adulta) e ápodes (anfíbios que não possuem pés).

Alternativa D.

- 10) Analise as seguintes afirmações sobre as aves.
- I. As aves apresentam penas, que podem ter cores variadas e auxiliam no voo e na regulação da temperatura.
 - II. O corpo das aves é muito bem adaptado ao voo: apresenta formato hidrodinâmico, penas leves, ossos pneumáticos, osso quilha e fortes músculos peitorais.
 - III. As aves são animais endotérmicos que não conseguem regular a temperatura do próprio corpo, que muda conforme o ambiente externo.
 - IV. As aves apresentam ainda outras características exclusivas do grupo, como glândula uropigiana e bico córneo, e são bípedes com pés relacionados ao modo de vida das aves. Podem apresentar dimorfismo sexual.

Escolhe a alternativa CORRETA:

- a. Todas as afirmações estão corretas.
- b. As afirmações corretas são apenas I, II e III.
- c. As afirmações corretas são apenas I e II.
- d. As afirmações corretas são apenas I, II e IV.
- e. As afirmações corretas são apenas I, III e IV.

Alternativa D.

11) Analise as seguintes afirmações sobre os mamíferos:

- I. Os mamíferos apresentam características exclusivas do grupo, como as glândulas mamárias (para alimentação do filhote), pelos (que auxiliam no controle da temperatura corporal), heterodontia, entre outras.
- II. De acordo com o desenvolvimento do embrião após a reprodução, os mamíferos são divididos em três grupos: monotremado, marsupiais e placentários.
- III. O grupo dos mamíferos apresenta grande variedade de animais conhecidos, como grande parte dos animais domésticos e até mesmo o homem.

Escolha a alternativa CORRETA:

- a. Todas as afirmações estão corretas.
- b. Todas as afirmações estão erradas
- c. Estão corretas apenas as afirmações I e III.
- d. Estão corretas apenas as afirmações II e III.
- e. Estão corretas apenas as afirmações I e III.

Alternativa A.

12) Escolha a alternativa ERRADA com relação ser humano:

- a. O homem é chamado animal racional.
- b. O ser humano apresenta a constituição corporal material de modo comum aos outros animais.
- c. O ser humano apresenta algo único, que nenhuma criatura material apresenta: a racionalidade, a razão.
- d. O ser humano é dotado de alma intelectiva, que além da presença das operações vegetativas e sensitivas, encontra-se também o **intelecto**, o que faz com que ele esteja no pico da hierarquia dos viventes.
- e. O ser humano não apresenta distinção com relação aos outros animais.

Alternativa E.

