

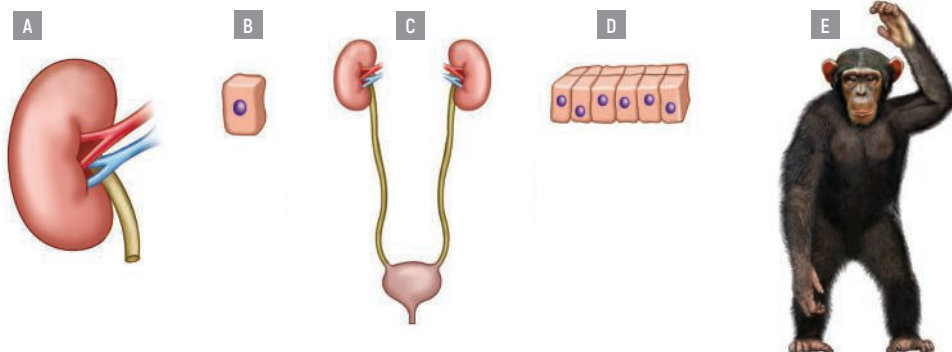
ATIVIDADES

Respostas da seção Atividades nas Orientações didáticas.

Aplique seus conhecimentos

Não escreva no livro

- 1 ▶ As ilustrações abaixo representam partes do corpo de um chimpanzé (60 cm a 90 cm de altura). Identifique as letras correspondentes a cada nível de organização (célula, tecido, etc.).



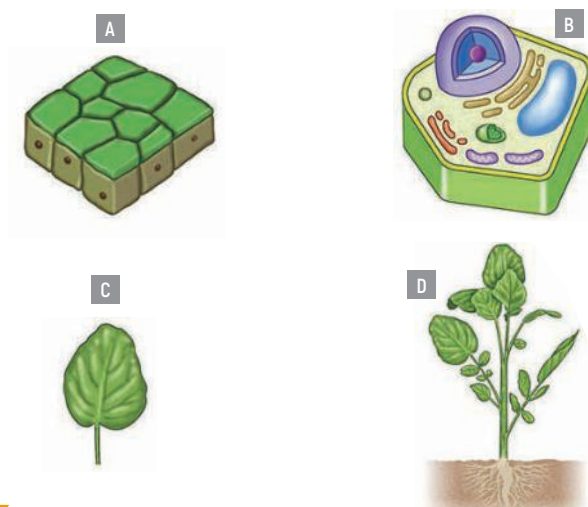
Ilustrações: Paulo Cesar Pereira/Arquivo da editora

Fonte: elaborado com base em TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. *Principles of Anatomy & Physiology*. 13. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2012. p. 3.



7.19 Elementos representados em tamanhos não proporcionais entre si. (Cores fantasia.)

- 2 ▶ As ilustrações abaixo representam partes de uma planta. Identifique as letras correspondentes a cada nível de organização (célula, tecido, etc.).



Ilustrações: Paulo Cesar Pereira/Arquivo da editora



7.20 Elementos representados em tamanhos não proporcionais entre si. (Cores fantasia.)

Fonte: elaborado com base em RAVEN, P. H. et al. *Biology of Plants*. 8. ed. New York: W. H. Freeman and Company, 2013. p. 41.

- 3 ▶ Observe novamente as figuras 7.19 e 7.20. O que os tecidos indicados nas duas figuras têm em comum? E os órgãos?
- 4 ▶ Conforme consideramos níveis de organização mais complexos, aparecem propriedades que não estavam presentes nos níveis anteriores. Por exemplo: uma célula ou um tecido não são capazes de voar, mas um organismo, como a maioria das aves, dotado de asas e formado por células, tecidos, órgãos e sistemas é capaz de fazê-lo. Use esse exemplo para explicar, com suas palavras, o que significa a frase "o todo é maior do que a soma das partes".

Respostas e orientações didáticas

Antes de iniciar as atividades propostas, retome o registro do box *A questão é...* feito pelos estudantes no início do capítulo. Peça que leiam os próprios registros e façam as modificações e adequações necessárias para complementar e corrigir as respostas. Caso julgue necessário, solicite aos estudantes que troquem o registro com um colega, para que vejam outros pontos de vista e até mesmo outras formas de expressar os conhecimentos.

As atividades desta seção contemplam a habilidade EF06C106, uma vez que, através de ilustrações e modelos, levam o estudante a refletir sobre os diferentes níveis de organização dos seres vivos. Este é também um momento para avaliar o envolvimento e a aprendizagem dos estudantes.

Aplique seus conhecimentos

1. A: órgão; B: célula; C: sistema; D: tecido; E: organismo.
2. A: tecido; B: célula; C: órgão; D: organismo.
3. Ambos os tecidos são formados por células. E os órgãos são formados por tecidos.
4. Significa o todo, uma ave é capaz de fazer coisas que uma parte sua [a célula ou um tecido] não é capaz de fazê-lo [no caso, voar].

ATIVIDADES

129

Respostas e orientações didáticas

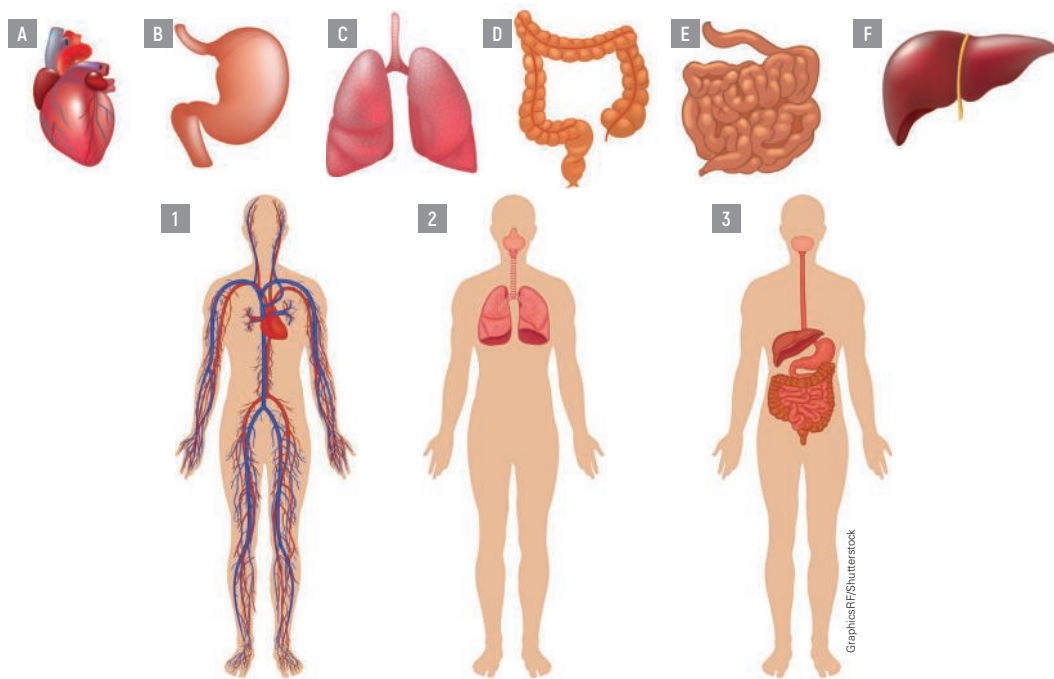
Aplique seus conhecimentos

5. a) A: coração; B: estômago; C: pulmões; D: intestino grosso; E: intestino delgado; F: fígado. 1. sistema cardiovascular; 2. sistema respiratório; 3. sistema digestório.
b) 1 – a; 2 – c; 3 – b, d, e, f.
c) Sistema urinário e sistema endócrino.
6. c, e, f, g.
7. A pele é um órgão porque é formado por camadas de diferentes tecidos. Ela protege o corpo contra agentes externos, evita a perda de água, ajuda a diminuir a temperatura por meio do suor e ainda é um órgão sensorial.
8. As glândulas salivares, responsáveis pela produção da saliva, que umedece os alimentos e inicia a digestão na boca.
9. As células dependem da respiração celular para conseguir energia. Para isso são necessários nutrientes, que são digeridos e absorvidos pelo sistema digestório, e gás oxigênio, que é capturado pelo sistema respiratório. Além disso, tanto os nutrientes como o oxigênio têm de ser levados pelo sistema cardiovascular até as células.
10. Porque os vasos condutores levam água e sais minerais necessários à fotossíntese até as folhas.
11. Ao eliminar o excesso de água, mantemos constante a composição química do corpo e suas concentrações.
12. Sozinha, uma célula de um organismo multicelular não pode realizar todas as funções do organismo. São necessárias muitas células reunidas em tecidos, órgãos e sistemas para que as funções vitais sejam desempenhadas.
13. Além da importância de preservar seres vivos como o monstro-de-gila para manter a biodiversidade do planeta, a preservação neste caso é relevante também pois muitas subs-

Respostas da seção Atividades nas Orientações didáticas.

Não escreva no livro

5. As figuras abaixo representam sistemas e órgãos do corpo humano. Observe-as e faça o que se pede.



7.21 Elementos representados em tamanhos não proporcionais entre si. Cores fantasia.

- a) Identifique as estruturas representadas nas figuras por seus números ou letras.
- b) Usando os números e as letras, relacione os órgãos a cada um dos sistemas.
- c) Dê dois exemplos de sistemas que você estudou neste capítulo e que não estão representados na figura acima.
6. No caderno, indique as afirmativas verdadeiras.
 - a) Todos os seres vivos são formados por muitas células.
 - b) As células da pele podem ser observadas a olho nu.
 - c) Tecidos são formados por reuniões de células.
 - d) O coração é um exemplo de tecido.
 - e) O sangue é um exemplo de tecido.
 - f) O estômago é um exemplo de órgão.
 - g) Os órgãos fazem parte de sistemas.
7. É comum as pessoas pensarem que a pele é um tecido. Em relação aos níveis de organização, como você classificaria a pele? Cite pelo menos duas funções da pele.
8. A expressão “ficar com a boca cheia de água” indica que algumas estruturas do sistema digestório entraram em ação. Quais seriam essas estruturas?
9. Os diversos sistemas de um organismo atuam em conjunto. Explique como o abastecimento de energia das células depende da ação em conjunto dos sistemas digestório, respiratório e circulatório.
10. Por que o tecido responsável pela fotossíntese nas plantas depende dos vasos condutores de seiva do xilema?
11. Quando bebemos mais água, urinamos mais. De que forma essa resposta colabora para o equilíbrio do corpo?
12. Você conhece o ditado “Uma andorinha só não faz verão”? De fato, as andorinhas voam sempre em grandes grupos e migram de regiões mais frias para regiões mais quentes em certas épocas do ano. Mas não é isso que o ditado quer dizer. Os ditados populares tentam passar algum ensinamento. Como você poderia relacionar esse ditado com algo que estudou neste capítulo e que se refere a células, tecidos e órgãos?

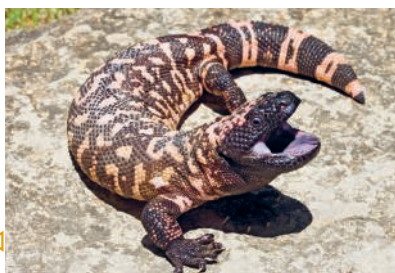
130 ATIVIDADES

tâncias encontradas em animais, plantas e outros organismos podem ser utilizadas na produção de medicamentos ou de outros produtos relevantes para os seres humanos.

14. Diabetes melito. O pâncreas.

- 13 ▶ Um medicamento contra a diabetes foi produzido a partir de um hormônio extraído do lagarto da figura 7.22, que habita os desertos do México e dos Estados Unidos, o monstro-de-gila (*Heloderma suspectum*). Relacione esse fato com a importância de se preservar a biodiversidade no planeta.

7.22 O lagarto monstro-de-gila (mede cerca de 50 cm de comprimento).



- 14 ▶ Conta-se que já na Antiguidade percebeu-se que a urina de algumas pessoas atraía moscas. Hoje se sabe que esse é um sinal de que, provavelmente, o sistema endócrino dessas pessoas não está funcionando como deveria. Como é chamado o problema de saúde mais provável de pessoas cuja urina atrai moscas? Qual é o principal órgão do sistema endócrino afetado por esse problema?

Trabalho em equipe

Cada grupo de estudantes vai escolher uma das atividades a seguir para pesquisar em livros, revistas ou sites confiáveis (de universidades, centros de pesquisa, etc.). Vocês podem buscar o apoio de professores de outras disciplinas (Geografia, História, Língua Portuguesa, etc.). Exponham os resultados da pesquisa para a classe e a comunidade escolar (estudantes, professores e funcionários da escola e pais ou responsáveis), com o auxílio de ilustrações, fotos, vídeos, blogues ou mídias eletrônicas em geral. Ao longo do trabalho, cada integrante do grupo deve defender seus pontos de vista com argumentos e respeitando as opiniões dos colegas.

- 1 ▶ O estudo da célula só se tornou possível com a invenção do microscópio, no século XVII. E nosso conhecimento sobre diversas doenças, inclusive o câncer, avança à medida que se aprofundam os conhecimentos sobre as estruturas celulares. Discuta as seguintes questões com os colegas do grupo. Depois exponha as conclusões para a classe, em um debate maior.

- Como as invenções tecnológicas, a exemplo do microscópio, afetam a construção do conhecimento científico? Descubram exemplos.
- Como as descobertas científicas afetam nossas atividades cotidianas? Deem exemplos.
- Todas as invenções científicas são utilizadas para o benefício do ser humano? Justifiquem a resposta.

Informem-se também se em sua região existe alguma instituição educacional (por exemplo, um centro de ciências ou uma universidade) que realize pesquisas com células e tecidos e utilize microscópios.

Com a ajuda do professor, verifiquem se é possível visitar o local e conhecer o trabalho que desenvolvem.

- 2 ▶ Por que devemos tomar um pouco de sol, mas a exposição excessiva ao sol pode ser perigosa? O que é índice de ultravioleta (IUV)? Quais cuidados devemos ter com a pele ao tomar sol? Verifiquem também a possibilidade de convidar médicos ou outros profissionais da área de saúde para apresentarem palestras sobre esse tema.
- 3 ▶ O que é câncer e por que esse conjunto de doenças pode ser tão perigoso? Alguns tipos de câncer muito frequentes na população, como o câncer de pele e o de pulmão, podem ter seu risco bastante diminuído. Como isso pode ser feito?
- 4 ▶ Façam uma pesquisa sobre a função dos dentes, o que é a cárie dentária e como podemos preveni-la. Verifiquem também a possibilidade de convidar dentistas ou outros profissionais da área de saúde para apresentarem palestras sobre esse tema na escola.
- 5 ▶ Pesquisem na internet, em hospitais ou bancos de sangue quais são os requisitos para que uma pessoa possa doar sangue.
- 6 ▶ Com o auxílio dos professores de Ciências, de Língua Portuguesa e de Arte, elaborem uma campanha (com cartazes, folhetos, letras de música, etc.) para incentivar a doação de sangue e de órgãos. O resultado do trabalho poderá ser apresentado à comunidade escolar. Nesse caso, antes da apresentação, o conteúdo deve ser avaliado por um profissional da área de saúde, que também poderá ser convidado a participar da apresentação com uma palestra sobre o assunto.

Respostas e orientações didáticas

Trabalho em equipe

1. Incentive os estudantes a procurar material sobre a história da ciência na internet, em livros e revistas. Se necessário, cite exemplos, como o desenvolvimento da bomba atômica ou a descoberta das vacinas para que eles possam avaliar o impacto de descobertas científicas. Se possível, organize uma visita da turma a uma universidade ou centro de pesquisa, ou incen-

tive-os a realizar a visita acompanhados por um responsável.

2. A luz solar estimula a produção de vitamina D na pele, um nutriente importante para a formação dos ossos, principalmente em crianças. No entanto, dependendo do tempo de exposição ao sol, os raios ultravioleta podem provocar queimaduras e aumentar o risco de se desenvolver câncer de pele.

Por isso, é preciso evitar a exposição excessiva ao sol, proteger o corpo com roupas e acessórios e, nas partes expostas, usar filtros solares, que protegem contra parte desses raios.

3. Câncer é o nome dado a um conjunto de mais de cem doenças. O que caracteriza o câncer é a reprodução desordenada de células. Como se reproduzem (ou se dividem) muito rapidamente, as células cancerosas se acumulam, formando tumores.

Alguns tipos de câncer podem ser evitados por meio de hábitos saudáveis, como não fumar, ou evitar a exposição excessiva ao sol, no caso do câncer de pele.

4. Os dentes cortam e trituram o alimento enquanto é misturado à saliva com o auxílio da língua, facilitando a digestão.
5. Informações sobre os requisitos para o doador de sangue estão disponíveis na internet em sites de fundações cujo foco de trabalho é a hemoterapia e a hematologia, como a Fundação Pró-Sangue, de São Paulo, e a Fundação Hemope, do Recife.

6. A atividade contribui para o desenvolvimento da criatividade e para o exercício da expressão oral, escrita e gráfica, além de incentivar o estudante a se preocupar com questões sociais e possibilitar maior interação com a comunidade escolar, contemplando uma competência geral da BNCC.