

**Banco de questões**  
**Ciências 6º ano**



# Ciências 6º ano

## Banco de questões

**Editor**

Lécio Cordeiro

**Assessora pedagógica**

Zélia Maria Marques Velloso da Silveira

**Revisão de texto**

Departamento Editorial

**Projeto gráfico, pesquisa iconográfica e editoração eletrônica**

Allegro Digital



Direitos reservados à

Distribuidora de Edições Pedagógicas Ltda.

Rua Joana Francisca de Azevedo, 142 – Mustardinha

Recife – Pernambuco – CEP: 50760-310

Fone: (81) 3205-3333 – Fax: (81) 3205-3306

CNPJ: 09.960.790/0001-21 – IE: 0016094-67

Impresso no Brasil.

Reprodução proibida.

Art. 184 do Código Penal e Lei nº 9.610,  
de 19 de fevereiro de 1998.

Professor(a), as palavras destacadas de amarelo ao longo do livro sofreram modificações com o novo Acordo Ortográfico.

Fizeram-se todos os esforços para localizar os detentores dos direitos dos textos contidos neste livro. A Formando Cidadãos Editora pede desculpas se houve alguma omissão e, em edições futuras, terá prazer em incluir quaisquer créditos faltantes.

# Capítulo 1

## O que é Ecologia

**1** Preservação ambiental, como a própria expressão já diz, é preservar, cuidar, tratar, ou seja, manter o meio ambiente saudável, vivo, ativo, funcionando dentro da cadeia ecológica. O conjunto do ambiente físico e dos organismos que nele vivem é conhecido como:

- a.  biótopo.
- b.  ecossistema.
- c.  biomassa.
- d.  bioma.
- e.  comunidade.

**2** A preservação ambiental é a coisa mais importante do planeta. Sem ela estamos fadados à catástrofe da extinção iminente da raça humana, assim como já se extinguiram diversas espécies de plantas e animais importantíssimas para a cadeia ecológica. Ao conjunto de indivíduos de diferentes espécies habitando determinada área, dá-se o nome de:

- a.  ecossistema.
- b.  comunidade.
- c.  população.
- d.  bioma.
- e.  biosfera.

**3** Em um aquário marinho, foram colocados 5 caranguejos-ermitões, 6 anêmonas e 4 peixes. Sabendo-se que os animais de cada grupo pertencem à mesma espécie, é **correto** afirmar que, nesse aquário, o número de indivíduos e o número de populações correspondem respectivamente a:

- a.  15 e 3.
- b.  15 e 1.
- c.  3 e 15.
- d.  3 e 3.
- e.  3 e 1.

**4** Alguns termos são muito usados pelos ecologistas. Você já os conhece porque eles são importantes para explicar o que acontece entre os seres vivos e o ambiente. Procure identificá-los e interligá-los aos seus respectivos significados.

- a** Espécie
- b** Hábitat
- c** Nicho
- d** População
- e** Comunidade
- f** Ecossistema

- Conjunto de populações.
- Conjunto da parte viva e não viva de um ambiente.
- Conjunto de indivíduos da mesma espécie.
- Conjunto de indivíduos semelhantes que, ao se cruzar, geram descendentes férteis.
- Lugar em que uma espécie vive.
- Conjunto de condições em que uma espécie vive e se reproduz.

**5** O ambiente descrito, com inúmeros animais e vegetais, à beira de um pântano de água doce que, durante o dia, sofre flutuações de temperatura, luminosidade, maior ou menor pH e até alterações de salinidade, poderá ser classificado como um exemplo de:

- a.  biosfera.
- b.  biótipo.
- c.  biomassa.
- d.  ecótono.
- a.  ecossistema.

**6** (Enem) O menor tamanduá do mundo é solitário e tem hábitos noturnos, passa o dia repousando, geralmente em um emaranhado de cipós, com o corpo curvado de tal maneira que forma uma bola. Quando em atividade, locomove-se vagarosamente e emite um som semelhante a um assobio. A cada gestação, gera apenas um filhote. A cria é deixada em uma árvore à noite e é amamentada pela mãe até que tenha idade para procurar alimento. As fêmeas adultas têm territórios grandes, e o território de um macho

inclui o de várias fêmeas, o que significa que ele tem sempre diversas pretendentes à disposição para procriar!

*Ciência Hoje das Crianças*, ano 19, n. 174, Nov. 2006 (adaptado).

Essa descrição sobre o tamanduá diz respeito ao seu:

- a.  hábitat.
- b.  biótopo.
- c.  nível trófico.
- d.  nicho ecológico.
- e.  potencial biótico.

**7** Considere duas plantas pertencentes ao mesmo gênero e vivendo juntas na mesma área. A espécie **A** tem raízes que se desenvolvem logo abaixo da superfície, e a espécie **B** tem raízes profundas. Sobre as duas plantas, fazemos as seguintes afirmações:

I - A e B vivem no mesmo nicho ecológico.

II - A e B competem pela água.

III - A e B formam uma população.

Assinale:

- a.  Apenas I é correta.
- b.  Apenas II é correta.
- c.  Apenas III é correta.
- d.  I, II e III são corretas.
- e.  Nenhuma é correta.

**8** (UFPE) Ao dizer onde uma espécie pode ser encontrada e o que faz no lugar onde vive, estamos informando, respectivamente:

- a.  nicho ecológico e hábitat.
- b.  hábitat e nicho ecológico.
- c.  hábitat e biótopo.
- d.  nicho ecológico e ecossistema.
- e.  hábitat e ecossistema.

**9** Um fazendeiro pretende determinar a taxa anual do aumento no número de cabeças de gado da sua criação, a fim de explorá-la de

maneira sustentável. Em qual nível ecológico ele irá abordar esta questão?

- a.  Ecossistema.
- b.  Comunidade.
- c.  População.
- d.  Indivíduo.
- e.  Célula.

**10** Identifique os conceitos ecológicos descritos abaixo:

a. Função do ser vivo no ecossistema:

\_\_\_\_\_

b. Conjunto de todos os indivíduos de mesma espécie em um ecossistema:

\_\_\_\_\_

c. Conjunto de indivíduos de espécies diferentes em um ecossistema:

\_\_\_\_\_

d. Lugar ocupado pelo organismo em um ecossistema:

\_\_\_\_\_

e. Conjunto formado pelos elementos vivos e não vivos de um ambiente:

\_\_\_\_\_

## Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Capítulo 2

## Cadeia e Teia Alimentar

1 As espécies de capim que crescem nos campos da Austrália podem ser diferentes das que existem na América ou na África, mas todas têm a mesma função: são produtoras dos ecossistemas de campo. Nos campos da Austrália, vivem can-gurus; nos da África, há zebras; e na América do Norte, há bisões. Todos esses animais exercem, em seus ecossistemas, a função de:

- a.  consumidores primários.
- b.  consumidores secundários.
- c.  consumidores terciários.
- d.  decompositores.
- e.  parasitas.

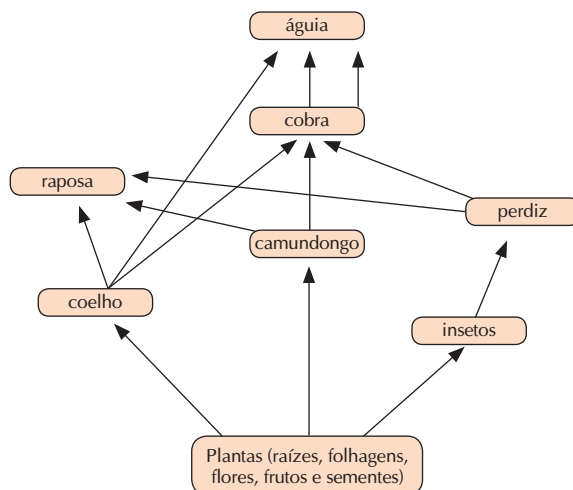
2 (Fuvest) O gás carbônico e o oxigênio estão envolvidos no metabolismo energético das plantas. Acerca desses gases, pode-se dizer que:

- a.  o oxigênio é produzido apenas à noite.
- b.  o oxigênio é produzido apenas durante o dia.
- c.  o gás carbônico é produzido apenas à noite.
- d.  o gás carbônico é produzido apenas durante o dia.

3 No dia 18 de julho de 2001, o jornal *O Globo* publicou uma matéria sobre um aquário que será levado à Estação Espacial Internacional com a finalidade de estudar o efeito da microgravidade sobre os seres vivos. O aquário, chamado de **Sistema Aquático Biologicamente Equilibrado e Fechado**, conterá uma espécie de peixe (1), uma de planta (2), uma de bactéria (3) e uma de caramujo. Quanto aos seus papéis tróficos, é **correto** afirmar que as espécies representadas pelos números 1, 2 e 3 são exemplos, respectivamente, de:

- a.  produtor, consumidor e decompositor.
- b.  consumidor, decompositor e produtor.
- c.  decompositor, produtor e consumidor.
- d.  consumidor, produtor e decompositor.
- e.  decompositor, consumidor e produtor.

4 (UFG) Analise o diagrama a seguir.



A teia alimentar representada evidencia as relações interespecíficas de uma comunidade que ocorre em vários ecossistemas. No caso da retirada dos consumidores secundários, espera-se, inicialmente, que a população de:

- a.  consumidores primários diminua.
- b.  consumidores terciários aumente.
- c.  produtores diminua.
- d.  consumidores quaternários aumente.
- e.  decompositores diminua.

5 (UFF) Os principais produtores da cadeia biológica marinha são:

- a.  protozoários e algas.
- b.  medusas e corais.
- c.  algas microscópicas e macroscópicas.
- d.  organismos da fauna planctônica.
- e.  organismos da fauna bentônica.

6 Tendo em vista os conceitos de **cadeia e teia alimentar**, bem como de **população e comunidade**, podemos afirmar que:

- a.  o preá, a cobra e o gavião representam uma população e um exemplo de cadeia alimentar.
- b.  o conjunto de preás da região forma uma população, e os consumidores, entredevorando-se, formam uma teia alimentar.

# Capítulo 3

## Relações Ecológicas

- c.  preás e cobras do charco formam uma população, e, para as cobras, os preás são produtores de alimento.
- d.  preás, cobras e gaviões formam uma comunidade; as cobras são consumidores primários, e os gaviões, consumidores secundários.
- e.  o conceito de produtor está associado ao fornecimento de alimento, e o de consumidor, ao consumo desse alimento.

7 (Cesgranrio) No ecossistema a seguir esquematizado, estão representados, de 1 a 8, os componentes de uma comunidade biótica. Entre eles, encontram-se produtores, consumidores primários, secundários e consumidores terciários.



No quadro abaixo, assinale a opção que classifica **corretamente** os componentes do ecossistema:

	Produtores	Consumidores		
		primários	secundários	terciários
a. <input type="checkbox"/>	1 e 5	2 e 8	3 e 4	6 e 7
b. <input type="checkbox"/>	3 e 5	4 e 6	1 e 8	2 e 7
c. <input type="checkbox"/>	4 e 5	1 e 6	3 e 7	2 e 8
d. <input type="checkbox"/>	1 e 3	2 e 7	6 e 8	4 e 5
e. <input type="checkbox"/>	1 e 5	4 e 6	3 e 7	2 e 8

8 (Fuvest) O cogumelo *shitake* é cultivado em troncos, onde suas hifas se nutrem das moléculas orgânicas componentes da madeira. Uma pessoa, ao comer cogumelo *shitake*, está se comportando como:

- a.  produtor.
- b.  consumidor primário.
- c.  consumidor secundário.
- d.  consumidor terciário.
- e.  decompositor.

1 Os vaga-lumes emitem sinais luminosos para atraírem parceiros com o intuito de acasalar. O macho reconhece a fêmea de sua espécie e, atraído por ela, vai ao seu encontro. Porém, existe um tipo de vaga-lume, o *Photuris*, cuja fêmea engana e atrai os machos de outro tipo, o *Photinus*, fingindo ser desse gênero. Quando o macho *Photinus* se aproxima da fêmea *Photuris*, muito maior que ele, é atacado e devorado por ela. A relação descrita no texto, entre a fêmea do gênero *Photuris* e o macho do gênero *Photinus*, é um exemplo de:

- a.  comensalismo.
- b.  inquilinismo.
- c.  cooperação.
- d.  predatismo.
- e.  mutualismo.

2 (UFRRJ) O “espírito de união” entre as formigas é identificado como uma relação harmônica denominada:

- a.  sociedade.
- b.  mutualismo.
- c.  protocooperação.
- d.  colônia.
- e.  comensalismo.

3 Para proteger os ovos das galinhas, o homem mata o gambá. A relação ecológica que se estabelece entre o homem e o gambá, nesse comportamento, denomina-se:

- a.  competição.
- b.  predatismo.
- c.  mutualismo.
- d.  protocooperação.
- e.  comensalismo.

4. (UFMG) O fungo *Penicillium*, por causar o apodrecimento de laranjas, acarreta prejuízos pós-colheita. Nesse caso, o controle biológico pode ser feito utilizando-se a levedura *Saccharomyces*, que mata esse fungo após perfurar sua parede e absorver seus nutrientes. É **correto** afirmar que esse tipo de interação é conhecido como:

- a.  comensalismo.
- b.  mutualismo.
- c.  parasitismo.
- d.  predatismo.
- e.  competição.

5. Em condições naturais, bactérias do gênero *Rhizobium* vivem há milênios em estreita relação ecológica com plantas leguminosas. Podemos afirmar que as duas espécies se beneficiam numa relação obrigatória, em que a sobrevivência de uma depende da outra. Esse tipo de relação interespecífica é conhecida como:

- a.  comensalismo.
- b.  protocooperação.
- c.  inquilinismo.
- d.  mutualismo.
- e.  amensalismo.

6. (Cesgranrio) No combate às larvas dos anofelinos (mosquitos transmissores da malária), foi utilizado, com eficiência, um pequeno peixe larvófago (*Gambusia affinis*). A utilização desse animal na área de saneamento para o controle dessa parasitose foi bem-sucedida em regiões infestadas pelo *Anopheles* e onde era grande a incidência da malária. O método citado, não poluente, substitui o clássico processo de deposição de óleo na superfície da água, que mata as larvas por asfixia. A ação do peixe *Gambusia affinis* em relação aos anofelinos é um exemplo de:

- a.  predatismo.
- b.  parasitismo.
- c.  comensalismo.
- d.  simbiose.
- e.  amensalismo.

7. (UFRGS – Adaptada) Enquanto as onças devoram a sua presa, os urubus esperam. Quais as relações ecológicas envolvidas nessa situação?

- a.  Predador e parasita.
- b.  Comensal e parasita.
- c.  Parasita e saprófago.
- d.  Predador e decompositor.
- e.  Predador e saprófago.

8. (Vunesp) Um gavião, que tem sob suas pernas carrapatos e piolhos, traz preso em suas garras um rato, com pulgas em seus pelos. Entre o rato e as pulgas, entre os carrapatos e os piolhos e entre o gavião e o rato existem relações interespecíficas denominadas, respectivamente:

- a.  inquilinismo, competição e predatismo.
- b.  predatismo, competição e parasitismo.
- c.  parasitismo, competição e predatismo.
- e.  parasitismo, inquilinismo e predatismo.

9. (PUC) Quando o relacionamento entre dois seres vivos resulta em benefício para ambos, dizemos que ocorre:

- a.  mutualismo.
- b.  comensalismo.
- c.  hiperparasitismo.
- d.  parasitismo.
- e.  inquilinismo.

## Anotações

---

---

---

---

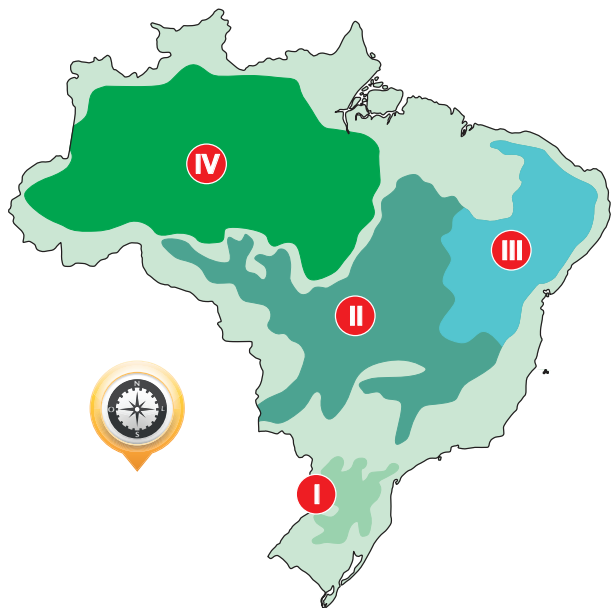
---

---

# Capítulo 4

## Biomass e Preservação

1 O mapa abaixo indica quatro biomas brasileiros:



Relacione esses biomas com as seguintes características climáticas.

- Clima quente e úmido, com chuvas abundantes e regulares, e ocorrência marcante de seringueiras e castanheiras.
- Chuvas escassas e irregulares, temperatura média elevada e ocorrência marcante de bariguda e aroeira.
- Clima **semiúmido**, com uma estação seca e outra chuvosa, e ocorrência marcante de anigo e lixeira.
- Clima temperado, com chuvas regulares e estações bem definidas, e ocorrência marcante de pinheiro e imbuia.

Assinale a alternativa que apresenta a ordem **correta**, de cima para baixo.

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

2 A qual das regiões fitogeográficas brasileiras se referem as características a seguir?

- Presença de vegetação exuberante, alta, com grande concentração de plantas epífitas, como orquídeas e bromélias.
- Alto índice pluviométrico anual.
- Área correspondente a 40% do território nacional.

- a.  Caatinga.
- b.  Floresta amazônica.
- c.  Pantanal.
- d.  Cerrado.
- e.  Mata atlântica.

3 Um aluno da FEI, viajando pelo Estado do Ceará em época de seca, descreveu a vegetação como sendo constituída por árvores baixas e arbustos com poucas folhas, em decorrência da seca, além de muitas cactáceas. A descrição refere-se à vegetação:

- a.  do pantanal.
- b.  do cerrado.
- c.  do pampa.
- d.  da mata de araucárias.
- d.  da caatinga.

4 (UEMS) "É constituído por uma vegetação lenhosa e arbórea que coloniza solos lodosos, adaptada às condições específicas deste ambiente. O solo é rico em matéria orgânica, tem pouco oxigênio, elevado teor salino, apresenta grande variedade de espécies de **microrganismos**, macroalgas, crustáceos e moluscos. É um local propício à proteção, alimentação, moradia, reprodução e desova de muitos animais." Esse texto refere-se ao ecossistema:

- a.  manguezal.
- b.  pantanal.
- c.  deserto.
- d.  floresta amazônica.
- e.  mata atlântica.



5 (UFPA) O tipo de campo característico de regiões árticas, coberto de gelo durante a maior parte do ano, no qual se desenvolvem líquens, musgos e poucas espécies de pequeno porte, denomina-se:

- a.  taiga.
- b.  savana.
- c.  campo.
- d.  tundra.
- e.  pampa.

6 (UPE) A gralha-azul é a grande semeadora de pinheiros em uma formação fitogeográfica onde predomina o pinheiro-do-paraná, em meio a arbustos, gramíneas e outras árvores, como canela e erva-mate. Estende-se pelo Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e São Paulo. Assinale a alternativa que contempla o bioma típico dessa descrição.

- a.  Cerrado.
- b.  Floresta de cocais.
- c.  Floresta de araucárias.
- d.  Floresta atlântica.
- e.  Floresta amazônica.

7 (UCPel) No Rio Grande do Sul, a vegetação predominante é rasteira e forma uma ótima área de pastagem. É constituída principalmente de gramíneas. Essa característica faz com que tenhamos uma formação vegetal conhecida por:

- a.  zona dos cocais.
- b.  cerrado.
- c.  mata de araucárias.
- d.  pampas.
- e.  nenhuma das alternativas.

8 (UFSC) Sobre as formações fitogeográficas, ou biomas, existentes no Brasil, assinale a(s) proposição(ões) **corretas(s)**.

- a.  O cerrado é uma formação fitogeográfica caracterizada por uma floresta tropical que cobre cerca de 40% do território brasileiro, ocorrendo na Região Norte.

- b.  A caatinga é caracterizada por ser uma floresta úmida da região litorânea do Brasil, hoje muito devastada.
- c.  O mangue ocorre desde o Amapá até Santa Catarina e desenvolve-se em estuários, sendo utilizado por vários animais marinhos para reprodução.
- d.  O pampa ocorre na Região Centro-Oeste, onde o clima é quente e seco. A flora e a fauna dessa região são extremamente diversificadas.
- e.  A floresta amazônica está localizada nos estados do Maranhão e do Piauí. As árvores típicas dessa formação são as palmeiras e os pinheiros.
- f.  O pantanal ocorre nos estados do Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, **caracterizando-se** como uma região plana que é alagada nos meses de cheia dos rios.
- g.  A mata atlântica é uma formação que se estende de São Paulo ao Sul do País, onde predominam árvores como o babaçu e a carnaúba, e está muito bem preservada.

9 Localizado principalmente na Região Centro-Oeste, esse bioma é caracterizado pela presença de pequenos arbustos e árvores retorcidas, com cascas grossas e folhas recobertas de pelos. Solo deficiente em nutrientes e com alta concentração de alumínio. Marque a alternativa correspondente ao bioma que apresenta as características descritas.

- a.  Manguezal.
- b.  Caatinga.
- c.  Campos.
- d.  Cerrado.
- e.  Mata de araucárias.

## Anotações

---

---

---

# Capítulo 5

## A Terra por Dentro

1 (Unifenas) Podemos considerar agentes internos e externos do globo terrestre respectivamente:

- a.  tectonismo e intemperismo.
- b.  vento e vulcanismo.
- c.  águas correntes e intemperismo.
- d.  vento e águas correntes.
- e.  nenhuma das respostas.

2 Associe os dados da primeira coluna com os seus correspondentes na coluna de baixo.

- a Atmosfera
- b Núcleo interno
- c Hidrosfera
- d Manto
- e Núcleo externo
- f Crosta terrestre

- Camada da Terra que é composta de magma.
- Camada líquida do interior da Terra, composta de níquel e ferro.
- Camada mais externa e delgada da Terra.
- Camada gasosa que envolve a Terra.
- Camada líquida da Terra, constituída de água.
- Camada sólida do interior da Terra, composta de níquel e ferro.

3 (UFRN – Adaptada) Em abril de 2010, a Europa foi surpreendida por uma nuvem de cinzas vulcânicas, liberada pela erupção do Eyjafjallajökull na Islândia. A erupção desse vulcão, assim como a de outros dispersos na superfície da Terra, pode provocar alterações na vida das pessoas, bem como na dinâmica da natureza. Nesse sentido, a erupção vulcânica constitui-se um fenômeno natural que pode causar:

- a.  a formação de rochas metamórficas e os tremores de terra.

- b.  a elevação da temperatura global e o empobrecimento da fertilidade dos solos.
- c.  a formação de rochas magmáticas e o enriquecimento da fertilidade dos solos.
- d.  a redução da temperatura global e a formação de cadeias montanhosas.
- e.  a geração de rochas sedimentares e a redução da temperatura global.

4 (Udesc) Atualmente, a crosta terrestre é constituída por cerca de doze placas tectônicas, que ficam, literalmente, boiando em cima do magma pastoso. Há milhões de anos, quando se iniciou sua movimentação, é provável que houvesse menos placas. Ao se moverem em vários sentidos, pelo fato de o planeta ser esférico, as placas acabaram se encontrando em determinados pontos da crosta e dando origem aos dobramentos modernos, terremotos, etc.

Assinale a alternativa que **contém** o nome da placa tectônica sobre a qual o Brasil está situado.

- a.  Placa de Cocos.
- b.  Placa de Nazca.
- c.  Placa do Pacífico.
- d.  Placa Antártica.
- e.  Placa Sul-Americana.

5 (Unesp) No mundo, diariamente acontecem abalos sísmicos que estremecem a superfície terrestre. Há os tremores fracos, sem grandes **consequências**, e aqueles mais intensos que provocam fendas no solo, destruição de prédios e deslocamentos de terra, muitas vezes com mortes. As populações que vivem em áreas suscetíveis a esses tremores precisam tomar providências para enfrentá-los, embora não se possa saber exatamente quando eles ocorrerão. Assinale a alternativa que identifica esses movimentos geodinâmicos e contém exemplos de locais onde eles já ocorreram com grande intensidade.

- a.  Orogênese: Inglaterra, Suíça, Áustria.
- b.  Vulcanismo: Uruguai, Afeganistão, Portugal.
- c.  Maremoto: Islândia, Alasca, Groenlândia.
- d.  Intemperismo: Espanha, Nepal, França.
- e.  Terremoto: Japão, Argélia, México.

**6.** O processo que gerou a atual configuração dos continentes na superfície do planeta Terra resultou da fragmentação e do afastamento das terras emersas que, no princípio, constituíam um único bloco chamado **Pangeia**. Duas teorias tentam explicar esse processo. São elas:

- a.  a das placas tectônicas e a da descontinuidade de Mohorovicic.
- b.  a da deriva continental e a da descontinuidade de Gutemberg.
- c.  a das placas tangenciais e a das placas continentais.
- d.  a das placas tectônicas e a da deriva continental.
- e.  as das descontinuidades de Mohorovicic e de Gutemberg.

**7.** (Udesc) A Teoria da Deriva Continental foi enunciada pelo alemão Alfred Lothar Wegener, em 1912. Segundo este cientista, a Terra teria sido formada inicialmente por um único e enorme supercontinente que foi se fragmentando e se deslocando continuamente desde o período **Mesozoico**, como se fosse uma espécie de nata flutuando sobre um magma semilíquido e passando em diferentes direções.

Assinale a alternativa que contém o nome com o qual foi batizado esse supercontinente inicial.

- a.  Gaia
- b.  Placas Tectônicas.
- c.  Folhelhos de Wegener.
- d.  Riftis.
- e.  **Pangeia**.

**8.** (UFPI) Assinale a alternativa que contém os principais agentes internos de formação do relevo.

- a.  Tectonismo, vulcanismo e abalos sísmicos.
- b.  Erosão, abrasão e corrosão.
- c.  Pedogênese, terremoto e erosão.
- d.  Vulcanismo, erosão e sedimentação.
- e.  Abalos sísmicos, deslizamento e pedogênese.

## Capítulo 6

### Minerais e Rochas

**1.** A crosta terrestre é formada por:

- a.  uma única placa, que recobre todo o planeta.
- b.  duas placas, que dividem o planeta nos hemisférios Norte e Sul.
- c.  cinco placas, uma abaixo de cada continente.
- d.  várias placas, que se movimentam sobre o manto.

**2.** Marque (V) para as frases verdadeiras e (F) para as frases falsas.

- O granito é formado, principalmente, por apenas dois componentes minerais: o feldspato e a mica.
- O arenito é matéria-prima utilizada para a fabricação de concreto, material utilizado nas construções.
- No basalto, é fácil identificarmos os minerais, porque ele é uma rocha que se esfria no interior da crosta.
- É muito comum encontrar a mica nas praias e margens de rios.
- O feldspato pode ser encontrado nas cores amarela, branca, rosa e verde, e é empregado na fabricação do vidro.
- O calcário só pode ser encontrado nas encostas de morros, bem como em rios, lagos e nascentes.

**3.** Os ventos, as chuvas, as ondas do mar e as mudanças de temperatura são exemplos de agentes importantes na formação das rochas. Assinale a alternativa que se refere às rochas dependentes desses agentes para formarem:

- a.  rochas magmáticas intrusivas.
- b.  rochas metamórficas.
- c.  rochas magmáticas extrusivas.
- d.  rochas sedimentares.

**4.** (UFRR – Modificada) As rochas, assim como outros componentes do meio natural, são classificadas por meio de critérios específicos, o que nos permite agrupá-las segundo características semelhantes. Uma das principais classificações é a genética, em que as rochas são agrupadas de acordo com o seu modo de formação na natureza. Sobre esse aspecto, as rochas se dividem em três grandes grupos:

- a.  calcárias, magmáticas e graníticas.
- b.  metamórficas, ígneas e oceânicas.
- c.  areníticas, metamórficas e magmáticas.
- d.  ígneas, sedimentares e metamórficas.
- e.  neolíticas, sedimentares e vulcânicas.

**5.** Quando um mineral tem valor comercial, e é economicamente rentável retirá-lo da rocha, ele passa a ser chamado de:

- a.  mina.
- b.  mineral modificado.
- c.  mineral tratado.
- d.  minério.

**6.** O chumbo é um metal obtido, sobretudo, de um minério chamado **galena**. Ele é muito utilizado na:

- a.  produção de aviões, por ser leve e não se oxidar facilmente.
- b.  fabricação de ligas metálicas que não sofrem oxidação.
- c.  soldagem; também é utilizado como avental pelos profissionais que operam máquinas de raios X.
- d.  produção de energia nuclear, por ser muito radioativo.

**7.** São exemplos de rochas sedimentares:

- a.  mármore, ardósia e granito.
- b.  gnaisse, ardósia e mármore.
- c.  arenito, ardósia e granito.
- d.  calcário, arenito e argila.

**8.** Rocha intrusiva é aquela que:

- a.  se origina a partir do resfriamento e solidificação lenta do magma no interior da crosta terrestre.
- b.  se origina a partir do resfriamento e solidificação rápida da lava que sai do vulcão.
- c.  dá origem ao basalto.
- d.  formada apenas por mica e quartzo.

**9.** Há cerca de 4.600 M.a., a Terra vem sofrendo mudanças em sua superfície ou profundidade, que alteram continuamente o planeta. As **consequências** desta contínua mudança podem ser observadas nas transformações que ocorrem nas rochas. O granito, o xisto e o calcário são, respectivamente, rochas:

- a.  metamórficas, sedimentares e magmáticas.
- b.  sedimentares, magmáticas e metamórficas.
- c.  magmáticas, sedimentares e metamórficas.
- d.  magmáticas, metamórficas e sedimentares.

**10.** É possível encontrar fósseis de animais marinhos na Serra de Valongo, que é relativamente distante do mar. Perante esses achados, podemos concluir que:

- a.  as rochas onde se encontraram os fósseis foram formadas no mar.
- b.  os animais se deslocaram do mar para a terra.
- c.  os fósseis foram colocados lá pelo homem.
- d.  os fósseis lá encontrados permitem datar as rochas.

## Anotações

---

---

---

# Capítulo 7

## Os Recursos Naturais

**1** Coloque **R** para fontes de energia renováveis e **NR** para as fontes não renováveis:

- Carvão vegetal
- Petróleo
- Biocombustíveis
- Carvão mineral
- Energia eólica
- Energia geotérmica
- Energia solar
- Gás natural
- Hidroelétrica

**2** Associe as fontes de energia com os impactos ambientais diretamente relacionados.

- a** Petróleo
- b** Hidrelétrica
- c** Biocombustível
- d** Eólica
- f** Carvão mineral

- Alterações nas rotas dos pássaros.
- Vazamentos poluem as águas dos oceanos.
- Erosões e desgaste do solo.
- Destruir a vegetação para criar áreas de cultivo.
- Modifica o curso de rios e promove alagamentos.

**3** Para diminuir o acúmulo de lixo e o desperdício de materiais de valor econômico e, assim, reduzir a exploração de recursos naturais, adotou-se, em escala internacional, a política dos três erres: Redução, Reutilização e Reciclagem. Um exemplo de reciclagem é a utilização de:

- a.**  garrafas de vidro retornáveis para cerveja ou refrigerante.
- b.**  latas de alumínio como material para fabricação de lingotes.

- c.**  sacos plásticos de supermercado como acondicionantes de lixo caseiro.
- d.**  embalagens plásticas vazias e limpas para acondicionar outros alimentos.
- e.**  garrafas PET recortadas em tiras para fabricação de cerdas de vassouras.

**4** Dentre as várias medidas tomadas para a implementação da coleta de lixo, há a implantação, em diferentes locais das cidades, de pontos de coleta com grandes latões ou recipientes coloridos que recebem, cada um, um tipo de material. Preencha os espaços com o tipo de lixo que deve ser colocado em cada um dos coletores.



- 1** - \_\_\_\_\_
- 2** - \_\_\_\_\_
- 3** - \_\_\_\_\_
- 4** - \_\_\_\_\_

**5** Em 1945, durante a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos lançaram bombas atômicas sobre as cidades de Hiroshima e Nagasaki, no Japão. Os sobreviventes e seus descendentes tiveram problemas graves de saúde. Qual a origem da energia nuclear?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**6.** Observe a tabela.

Papel	de 3 a 6 meses
Nylon	mais de 30 anos
Pano	De 6 meses a um ano
Plástico	mais de 100 anos
Filtro de cigarro	5 anos
Metal	mais de 100 anos
Chicle	5 anos
Borracha	tempo indeterminado
Madeira pintada	13 anos
Vidro	1 milhão de anos

**a.** Que objetos observados estão relacionados à sua rotina em casa?

---

---

---

---

**b.** De que maneira você pode dar destino a eles sem prejudicar o ambiente?

---

---

---

**7.** Em relação à lista de “materiais” a seguir, classifique-os em reciclável (R) ou não reciclável (NR).

- Jornais e revistas
- Bitucas de cigarro
- Latas de refrigerante
- Latas de tinta
- Copos
- Espelhos
- Folhas de caderno
- Papéis metalizados

**8.** Há inúmeras teorias sobre o surgimento do petróleo, porém a mais aceita é a de que ele surgiu através de restos orgânicos depositados no fundo de lagos e mares, sofrendo transformações químicas ao longo de milhares de anos. O petróleo é uma substância inflamável possui estado físico oleoso e com densidade menor do que a água. Sua composição química é a combinação de moléculas de carbono e hidrogênio. Além de gerar a gasolina, que serve de combustível para grande parte dos automóveis que circulam no mundo, vários produtos são derivados do petróleo. Cite três outros exemplos.

---

---

---

---

**9.** (FGV) A queima de combustíveis fósseis eleva as concentrações de  $\text{SO}_2$  e  $\text{CO}_2$  na atmosfera, que causam, respectivamente, os seguintes efeitos:

- a.**  efeito estufa e aumento da temperatura da atmosfera.
- b.**  chuva ácida e efeito estufa.
- c.**  degradação da camada de ozônio e efeito estufa.
- d.**  degradação da camada de ozônio e chuva ácida.
- e.**  chuva ácida e câncer de pele.

## Anotações

---

---

---

---

---



# Capítulo 8

## O Solo

**1** (UFPR) A erosão das partículas superficiais do solo pela água ou pelo vento é um fenômeno natural, embora seja influenciado pelas atividades humanas. Sobre o tema, considere as seguintes afirmativas:

1. algumas atividades tradicionais no manejo da terra colocam em risco as áreas agricultáveis, nos aspectos relativos à perda de nutrientes e de matéria orgânica dos solos.
2. a erosão dos solos altera a sua textura, estrutura e queda nas taxas de infiltração e retenção de água.
3. o processo erosivo diminui a produtividade da terra, o que leva a uma ampliação do uso de fertilizantes químicos.
4. a erosão natural, acelerada por processos de natureza humana, pode transformar completamente as paisagens.

Assinale a alternativa **correta**.

- a.  Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b.  Somente a afirmativa 2 é verdadeira.
- c.  Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d.  Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- e.  As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**2** O tipo de solo encontrado em um lugar depende de vários fatores: tipo de rocha matriz, clima da região, quantidade de matéria orgânica, vegetação que o recobre e o tempo que ele levou para se formar. Com base nessas características, podemos classificar os solos, de forma simplificada, em quatro tipos. Quais são eles?

---

---

---

---

---

**3** Quando o solo se apresenta pobre em nutrientes, um dos métodos usados para fertilizá-lo é a adubação. Quais são os tipos de adubação mais utilizados? Caracterize cada um diferenciando-os.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**4** O solo que você pisa, as rochas que modelam as montanhas, o fundo dos rios, lagos e mares, tudo isso é apenas uma fina casca do imenso planeta que é a Terra. O solo é composto por vários tipos de elementos. Cite quatro deles.

---

---

**5** O que pode acontecer a um solo em que se planta continuamente o mesmo produto agrícola? Que vantagens a rotação de cultura pode trazer para resolver o problema?

---

---

---

---

---

---

---

---

**6.** Do mesmo modo que a falta de água é prejudicial ao solo, seu excesso também pode ser um problema. Cite duas formas de drenagem e irrigação de um solo.

---

---

---

---

---

---

**7.** O solo húmífero, também chamado de **terra preta**, possui 10% de húmus em sua composição. O húmus ajuda a reter água no solo, que torna-se poroso, com boa aeração, e produz os sais minerais necessários às plantas. Explique qual é a origem do húmus.

---

---

---

**8.** Por muito tempo, no passado, a espécie humana conseguia alimento apenas caçando, pescando e colhendo grãos, frutos e raízes. Mas, há cerca de dez mil anos, nossa espécie passou também a plantar vegetais e criar animais que lhe servissem de alimento. Era o ponto de partida para o desenvolvimento da agricultura. Para ser sustentável em relação ao meio ambiente e produzir alimentos, a agricultura:

- a.  não deve causar prejuízos ao ambiente.
- b.  não deve liberar substâncias tóxicas ou danosas na atmosfera, nas águas superficiais ou nos lençóis freáticos.
- c.  deve preservar e restaurar a fertilidade do solo, prevenindo a erosão.
- d.  deve usar água de modo a permitir que se recarreguem as reservas **aquíferas**, evitando que elas se esgotem.

**9.** Há muitos tipos de solos. A maioria deles é composta de areia e argila, vindas da fragmentação das rochas, e de restos de plantas e animais mortos (folhas, galhos, raízes, etc.). O tipo de solo que é muito fértil, úmido e bem arejado é o:

- a.  solo argiloso.
- b.  solo arenoso.
- c.  solo húmífero.
- d.  solo calcário.

**10.** Indique um procedimento que deve ser utilizado no solo em caso de:

a. carência (falta) de sais minerais:

---

b. excesso de água:

---

c. redução de acidez:

---

d. estar muito compacto, duro:

---

e. escassez (falta) de água:

---

**11.** A rotação de cultura é uma prática agrícola muito utilizada no meio rural. Explique esse processo e o porquê da sua aplicação.

---

---

---

---

---

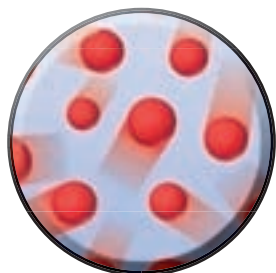
---



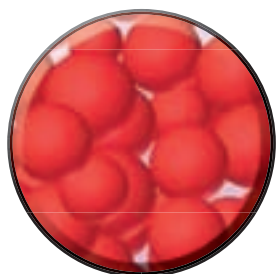
# Capítulo 9

## A Água e Sua Importância para a Vida

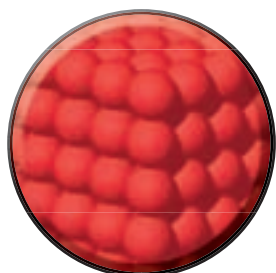
1 A matéria é composta de minúsculas unidades invisíveis a olho nu: **os átomos**. E, em cada tipo de matéria, esses átomos se agrupam formando moléculas. Observando a organização dos átomos, identifique os estados físicos da matéria.



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

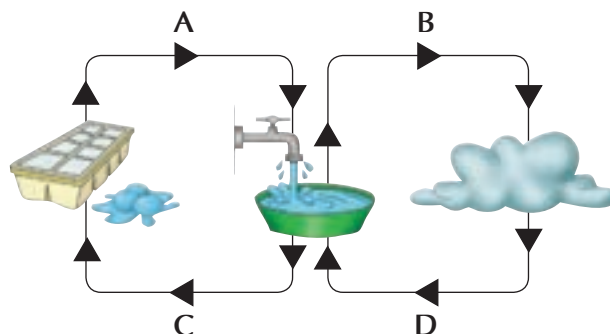


\_\_\_\_\_

2 (Enem) Considerando a riqueza dos recursos hídricos brasileiros, uma grave crise de água em nosso país poderia ser motivada por:

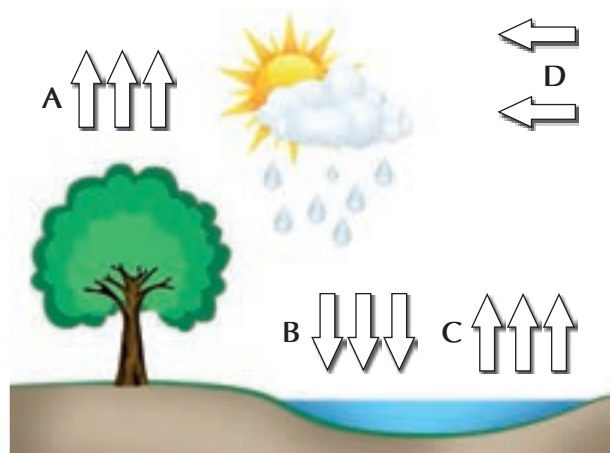
- a.  reduzida área de solos agricultáveis.
- b.  ausência de reservas de águas subterrâneas.
- c.  escassez de rios e de grandes bacias hidrográficas.
- d.  falta de tecnologia para retirar o sal da água do mar.
- a.  degradação dos mananciais e desperdício no consumo.

3 Nas aulas de Ciências, você aprendeu que a matéria é composta de minúsculas unidades, os átomos. Pela organização desses átomos, em função da temperatura, a água é capaz de apresentar mudanças de estado físico. Identifique cada uma das mudanças de estado físico da água:



- a- \_\_\_\_\_
- b- \_\_\_\_\_
- c- \_\_\_\_\_
- d- \_\_\_\_\_

4 Você sabia que a água que hoje está no mar pode, um dia, fazer parte de um **iceberg**? Isso acontece porque a água circula na natureza e muda de estado físico, formando o ciclo da água. Analise o ciclo ilustrado abaixo e identifique os fenômenos assinalados.



- a- \_\_\_\_\_
- b- \_\_\_\_\_
- c- \_\_\_\_\_
- d- \_\_\_\_\_

**5** (Enem) Segundo uma organização mundial de estudos ambientais, em 2025 duas em cada três pessoas viverão situações de carência de água caso não haja mudanças no padrão atual de consumo do produto.

Uma alternativa adequada e viável para prevenir a escassez, considerando-se a disponibilidade global, seria:

- a.  desenvolver processos de reutilização da água.
- b.  explorar leitos de água subterrânea.
- c.  ampliar a oferta de água, captando-a em outros rios.
- d.  captar águas pluviais.
- e.  importar água doce de outros estados.

**6** (Enem) A falta de água doce no planeta será, possivelmente, um dos mais graves problemas deste século. Prevê-se que, nos próximos 20 anos, a quantidade de água doce disponível para cada habitante será drasticamente reduzida. Por meio de seus diferentes usos e consumos, as atividades humanas interferem no ciclo da água, alterando:

- a.  a quantidade total, mas não a qualidade da água disponível no planeta.
- b.  a qualidade da água e sua quantidade disponível para o consumo das populações.
- c.  a qualidade da água disponível, apenas no subsolo terrestre.
- d.  apenas a disponibilidade de água superficial existente nos rios e lagos.
- e.  o regime de chuvas, mas não a quantidade de água disponível no planeta.

**7** “Nos últimos 60 anos, a população mundial duplicou, enquanto o consumo de água foi multiplicado por sete. Da água existente no planeta, aproximadamente 97% são de água salgada (mares e oceanos), 2,4% formam geleiras inacessíveis e apenas 0,6% corresponde à água doce, armazenada em lençóis subterrâneos, rios e lagos. A poluição pela descarga de resíduos municipais e industriais, combinada com a exploração excessiva dos recursos hídricos disponíveis, ameaça o meio ambiente, comprometendo

a disponibilidade de água doce para o abastecimento das populações humanas. Se esse ritmo se mantiver, em alguns anos a água potável se tornará um bem extremamente raro e caro.”

MORAES, D. S. L; JORDÃO, B.Q. *Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana*. Saúde Pública, São Paulo, v. 36, n. 3 jun. 2002. (Adaptado).

Considerando o texto, uma proposta viável para conservar o meio ambiente e a água doce seria:

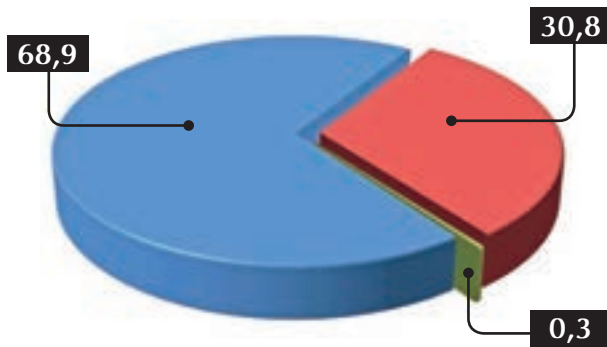
- a.  fazer uso exclusivo da água subterrânea, pois ela pouco interfere na quantidade de água dos rios.
- b.  desviar a água dos mares para os rios e lagos, de maneira a aumentar o volume de água doce nos pontos de captação.
- c.  promover a adaptação das populações humanas ao consumo da água do mar, diminuindo assim a demanda sobre a água doce.
- d.  reduzir a poluição e a exploração dos recursos naturais, melhorar o uso da água potável e aumentar captação da água da chuva.
- e.  realizar a descarga dos resíduos municipais e industriais diretamente nos mares, de maneira a não afetar a água doce disponível.

**8** Às vezes, quando está frio, logo de manhã vemos que muitas folhas, flores, carros, vidraças e outros objetos que estão ao ar livre ficam cobertos de gotas de água, sem que tenha chovido: é o orvalho. O orvalho se forma quando o vapor-d’água presente na atmosfera se condensa ao entrar em contato com superfícies que estão mais frias que o ar. Se a temperatura estiver muito baixa, a água pode congelar sobre as superfícies frias, formando uma camada de gelo: chamada **geada**, que pode causar prejuízos às plantações, já que o frio pode destruir folhas e frutos.

A mudança de fase que ocorre na formação da geada chama-se:

- a.  ebulição.
- b.  fusão.
- c.  solidificação.
- d.  evaporação.
- e.  sublimação.

9. (ESPM – Adaptado) O século XXI assiste a um grande desafio em relação à questão da água no planeta. Observe o gráfico da distribuição da água e as afirmações abaixo:



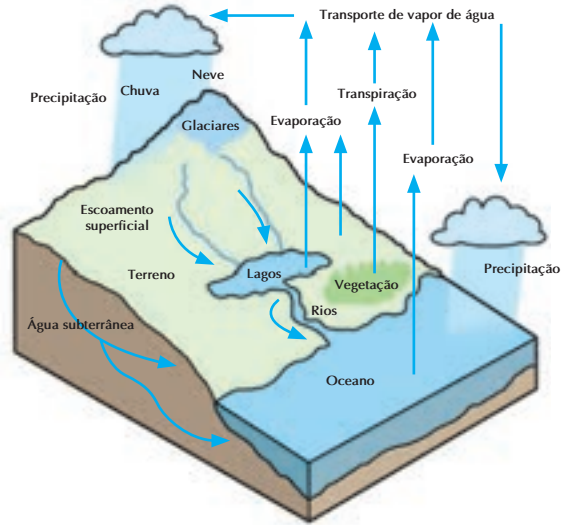
- I. A maior parte da água doce do planeta encontra-se nas geleiras.
- II. O uso doméstico é onde se tem o maior consumo mundial de água, seguido da agricultura.
- III. A água doce encontra-se distribuída irregularmente pelo planeta.
- IV. De toda a água do planeta, apenas 50% é doce.
- V. Brasil, Rússia e Canadá são países privilegiados quanto às reservas hídricas.

Estão corretas:

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

10. (Unics) Segundo Tucci (2006), “As ações produzidas pelo homem sobre o ecossistema podem alterar parte do ciclo abaixo representado, quanto à quantidade e qualidade da água”. “[...] no plano local, as obras hidráulicas atuam sobre os rios, lagos e oceanos; o desmatamento atua sobre o comportamento da bacia hidrográfica; a urbanização produz alterações localizadas nos processos, comprometendo e alterando esse ciclo [...]”

Assinale a alternativa que identifica este fenômeno essencial à existência da vida no planeta, representado na figura a seguir.



Fonte: TUCCI, C.E.M. (2006).

- a.  Ciclo meteorológico.
- b.  Ciclo do escoamento das águas superficiais.
- c.  Ciclo da reprodução da vida no planeta.
- d.  Ciclo hidrológico global.
- e.  Ciclo das águas subterrâneas.

## Anotações

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

# Capítulo 10

## A Água e a Nossa Saúde

1. Numa estação de tratamento de água, ocorrem vários processos. Preencha os parênteses com os números correspondentes à ordem em que os processos se realizam.

- Decantação.
- Cloração.
- Captação da água do rio (bombeamento).
- Filtração.
- Floculação.

2. Coloque as palavras em ordem formando frases **corretas**:

a. cristalina, é a água e cheiro sem potável incolor.

---

---

b. o micróbios caseiro filtro uso do não livra dos a água.

---

---

c. potável é diferente destilada água da a água.

---

---

d. veículo um é a água doenças de poluída.

---

---

e. não mata a filtração micróbios.

---

---

3. O *Schistosoma mansoni* é o verme causador da:

- a.  cólera.
- b.  esquistossomose.
- c.  amebíase.
- d.  giardíase.

4. A cólera provoca:

- a.  **diarreia** e forte desidratação.
- b.  coceiras insuportáveis na pele.
- c.  fragilidade de todos os ossos do corpo.
- d.  dores nas orelhas e entupimento do nariz.

5. Amebíase e giardíase têm como sintoma:

- a.  vermelhidão da pele.
- b.  **diarreia**.
- c.  nariz escorrendo.
- d.  dor nas articulações.

6. A esquistossomose, a cólera, a amebíase e a giardíase são doenças transmitidas:

- a.  pelo mosquito *Aedes aegypti*.
- b.  por aperto de mão.
- c.  pela água contaminada.
- d.  pelo uso de banheiros públicos.

7. O homem adquire a esquistossomose a partir da:

- a.  ingestão de ovos do parasita.
- b.  penetração de larvas através da pele.
- c.  ingestão de carne de porco contaminada com larvas do parasita.
- d.  ingestão de carne de porco contaminada com ovos do parasita.
- e.  picada de insetos do gênero *Culex*.

**8.** Doenças como amebíase (protozoose), cólera (bacteriose) e hepatite A (virose), provocadas pela ingestão de água e alimentos contaminados, podem ser prevenidas:

- a.  a partir da eliminação dos vetores dessas doenças, tais como o mosquito-prego e o barbeiro.
- b.  se as pessoas evitarem o contato com outras que estejam infectadas por esses agentes infecciosos.
- c.  se as pessoas evitarem locais fechados, como, por exemplo, cinema, *shoppings*, entre outros, durante o inverno.
- d.  a partir da implantação do saneamento básico em todas as regiões do País, além da educação sanitária, que induz a população a adquirir hábitos que evitem a transmissão de doenças.
- a.  se as pessoas tiverem hábitos alimentares saudáveis para fortalecerem o corpo.

**9.** Nas regiões mais carentes, a água não é tratada nem encanada, o esgoto corre em valetas e as privadas, quando existem, são buracos cavados no chão, escondidos por casinhas de madeira. Com a chuva, as fezes se espalham e contaminam poços e rios, cuja água é usada para beber, cozinhar e regar plantações. Assinale a alternativa com doenças transmitidas por ingestão de água contaminada.

- a.  Esquistossomose e amebíase.
- b.  Ascaridíase e amebíase.
- c.  Giardíase e teníase.
- d.  Giardíase e esquistossomose.
- e.  Filariose e esquistossomose.

**10.** A dengue é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que entre 50 e 100 milhões de pessoas se infectem anualmente, em mais de 100 países de todos os continentes, exceto a Europa. Cerca de 550 mil contaminados necessitam de hospitalização, e 20 mil morrem em **consequência** da dengue. Assinale a alternativa em que consta o mosquito transmissor:

- a.  *Haemagogus*.

- b.  *Aedes aegypti*.
- c.  *Culex*.
- d.  *Anopheles*.
- e.  *Flebótomo*.

## Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Capítulo 11

## O Ar e a Atmosfera

1 Quando você estudou a atmosfera, conheceu as suas camadas. Agora, identifique, entre essas camadas, aquelas que possuem as características abaixo:

a. Camada onde há maior concentração de ozônio:

---

b. Camada onde se formam os ventos:

---

c. Camada que vai dos 50 km aos 80 km de altitude:

---

d. Camada que apresenta partículas elétricas:

---

e. Última camada da atmosfera:

---

2 As ondas de rádio são consideradas recursos da natureza, que pertencem a toda a humanidade. A mais antiga estação de rádio foi ao ar em 1920, nos EUA, e teve a sua transmissão em cadeia nacional apenas em 1927. Esse tipo de comunicação só foi possível graças a partículas elétricas presentes na atmosfera. Identifique a camada atmosférica onde ocorre o reflexo das ondas e que nome recebem as partículas elétricas responsáveis por esse fenômeno.

---

---

---

---

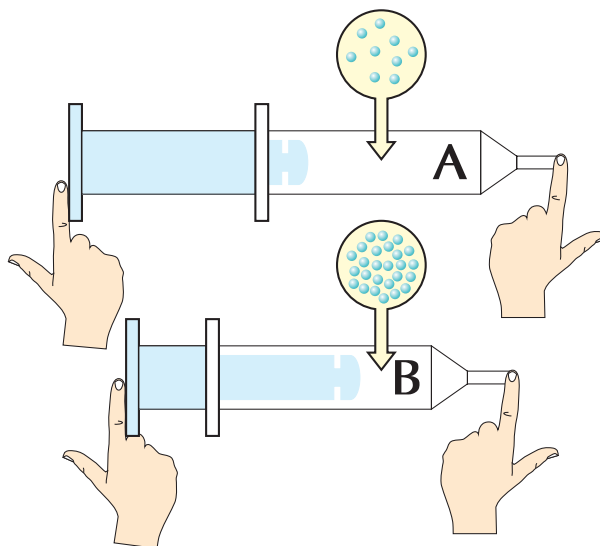
---

3 A camada de ozônio é formada por um gás à base de oxigênio (três átomos por molécula) e é extremamente importante para a sobrevivência dos seres vivos. Explique o porquê.

---

---

4 Embora o ar esteja o tempo todo à nossa volta, não o vemos. Também não podemos prová-lo, pois o ar puro não tem gosto. Mas, apesar de nossa dificuldade em percebê-lo por meio dos sentidos, o ar existe e é matéria. Observe a figura abaixo. Uma pessoa tapou com o dedo o orifício de saída de uma seringa e pressionou o êmbolo. Este êmbolo avançou até certo ponto. Depois, por mais que a pessoa empurrasse, o êmbolo parou, não avançou mais. Pense e responda:



a. Que nome recebe a **propriedade do ar** encontrado na seringa B?

---

---

b. Que nome recebe a **propriedade do ar** quando soltamos o êmbolo e o ar volta à posição inicial?

---

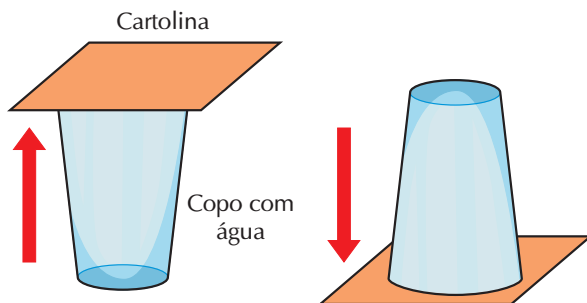
---



5. Pensando nos componentes do ar e em suas características, preencha os parênteses abaixo com as seguintes letras: **N** (para nitrogênio), **O** (para oxigênio), **G** (para gases nobres), **C** (para gás carbônico).

- Não se combinam com outras substâncias.
- Só é absorvido diretamente do ar por algumas plantas e bactérias.
- É absorvido na respiração.
- É liberado na fotossíntese.
- Existem em pequena quantidade na atmosfera (cerca de 0,03%).

6. Para a realização desta atividade serão necessários um copo com água e um pedaço quadrado de cartolina. Tal quadrado pode ser de poucos centímetros, maior que o diâmetro (boca) do copo. Para fazer o experimento é necessário que se encha bem o copo com água, se possível até a borda. Depois, coloca-se sobre ele o pedaço de cartolina, tomando cuidado para que nenhuma bolha de ar se estabeleça dentro do copo. Segurando com firmeza o pedaço de cartolina contra a boca do copo, vire-o de cabeça para baixo com bastante cuidado. Depois, retire a mão de baixo da cartolina.



O que acontece? Explique o porquê.

---

---

---

---

---

7. Mas o que é o alpinismo? Ao pé da letra, **alpinismo** nada mais é do que a prática de subir montanhas, caminhando ou escalando. O bom planejamento de uma expedição pode ser o fator chave para o sucesso da mesma. No ano que antecede a expedição, o alpinista e sua equipe estudam as vias da montanha. Todas as dificuldades devem ser previstas com antecedência. O alpinista deve planejar exatamente o que fazer na montanha. Tudo é programado e planejado, principalmente em função da segurança. Nos seis meses que antecedem a expedição, o alpinista procura intensificar a sua preparação física, pois aumentar a sua capacidade muscular e aeróbica ajuda bastante a enfrentar as dificuldades da montanha. Tudo pronto? É só começar a subir.



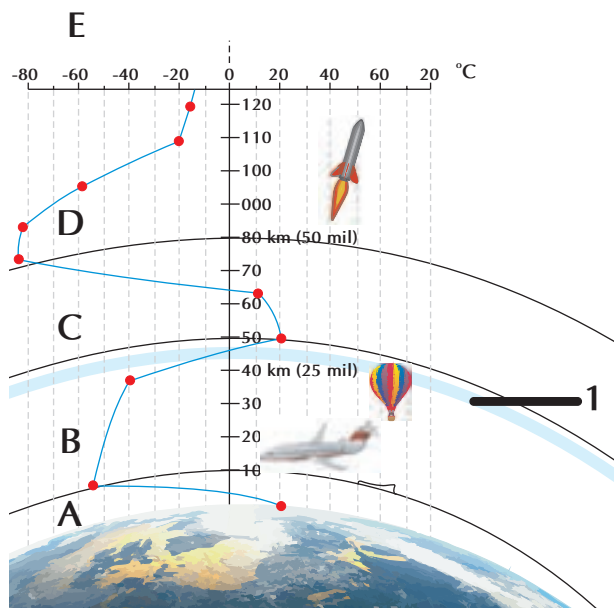
Observe a imagem. Onde o alpinista está sentindo maior efeito da pressão atmosférica? No alto da montanha ou na sua base? Justifique.

---

---

---

**8.** A atmosfera é a camada de ar que envolve nosso planeta. Para fins de estudo, os cientistas dividiram a atmosfera em camadas. Preencha os espaços identificando as camadas atmosféricas.



- a - \_\_\_\_\_
- b - \_\_\_\_\_
- c - \_\_\_\_\_
- d - \_\_\_\_\_
- e - \_\_\_\_\_

**9.** A partir da década de 1930, surgiram os CFCs no meio industrial. Mas o que parecia a solução de muitos problemas revelou-se um grande desastre. Explique a sua utilização e que problemas seu uso pode trazer.

---



---



---



---



---



---



---



---

**10.** Com relação à troposfera, marque a alternativa **correta**.

- a.  É a camada mais baixa da atmosfera.
- b.  Na troposfera formam-se as nuvens, os ventos, a chuva, a neve e a tempestade.
- c.  É da troposfera que os seres vivos retiram o oxigênio para respiração.
- d.  Todas as alternativas acima estão corretas.
- e.  Todas as alternativas estão erradas.

## Anotações

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



# Capítulo 12

## A Previsão do Tempo

1 Observe o mapa abaixo e responda à seguinte pergunta: os dados apresentados no mapa referem-se ao tempo ou ao clima? Justifique sua resposta.



2 Coloque V nas frases verdadeiras e F nas falsas.

- O clima pode mudar várias vezes ao dia.
- Para que possamos definir o clima de uma região, faz-se necessária a observação das condições atmosféricas desse lugar, num longo espaço de tempo.
- Cúmulos são nuvens que parecem flocos de algodão e indicam bom tempo.
- Nimbos são nuvens constituídas por cristais de gelo.
- Massas de ar são grandes quantidades de ar que se estendem por milhares de quilômetros.

3 Leia a reportagem abaixo.

### Obama alerta população sobre os riscos do furacão Sandy

28/10/2012 às 16h38 – Atualizado em 28/10/2012 às 17h02.

O presidente Barack Obama alertou neste domingo (28) que o furacão Sandy é “uma grande e séria tempestade” e pediu aos moradores da Costa Leste do país que sigam as orientações das autoridades para se protegerem dos riscos do fenômeno, que deixou pelo menos 66 mortos na passagem pelo Caribe. Várias imagens sobre esse furacão foram postadas na Internet.

Identifique com um X a imagem e as características abaixo que correspondem a um furacão.



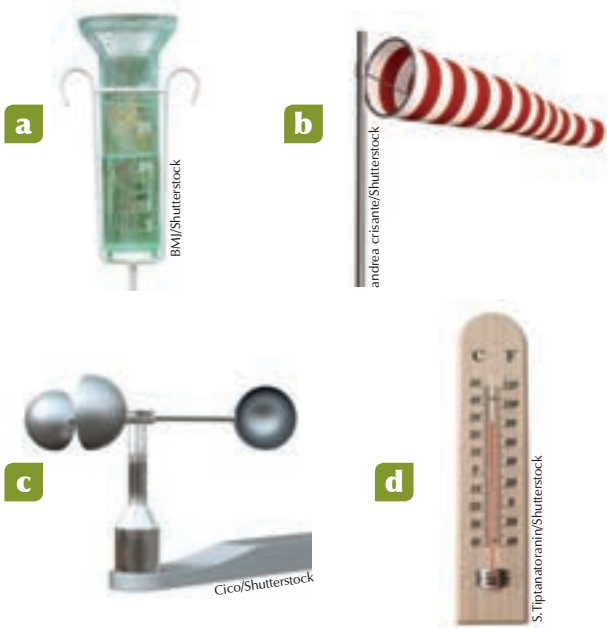
OAR/ERI/National Severe Storms Laboratory (NSSL)



Nasa

- Também chamados **ciclones tropicais**, são redemoinhos de ar com ventos de até 300 km/h.
- São colunas de ar com a forma de funil que duram apenas algumas horas.

4. Identifique cada um dos instrumentos meteorológicos ilustrados abaixo e preencha os parênteses com a letra correspondente, relacionando-os às suas respectivas funções:



a - \_\_\_\_\_  
 b - \_\_\_\_\_  
 c - \_\_\_\_\_  
 d - \_\_\_\_\_

- Mede a velocidade do vento.
- Mede as temperaturas de máxima e de mínima.
- Indica a direção do vento.
- Mede a quantidade de chuva que cai em algum lugar.

5. Muitos confundem **tempo** e **clima**. Na verdade, são conceitos totalmente distintos. Assinale a alternativa que remete **corretamente** ao conceito de **tempo meteorológico**.

- a.  Curitiba amanheceu com um dia claro, e a temperatura ficou em torno de 21°C em 23/10/2005, dia em que ocorreu a consulta comunidade sobre o desarmamento.
- b.  Os furacões que incidiram sobre a região do Caribe, no outono de 2005, foram de grande intensidade se comparados aos furacões de anos anteriores.

- c.  Os invernos têm um significado completamente distinto nas regiões Sul e Nordeste. Enquanto na Região Sul eles se caracterizam pelas baixas temperaturas, na Região Nordeste eles se caracterizam pela presença de chuvas.
- d.  Nas cidades litorâneas do Sudeste do Brasil, as temperaturas são mais estáveis, se comparadas às temperaturas de cidades localizadas no interior do continente, devido ao fator maritimidade (influência da umidade do mar sobre lugares).

6. A seguir, apresentamos uma lista de instrumentos usados na previsão do tempo. Em seu caderno, relacione o número dos instrumentos com o fenômeno que eles medem, indicando as letras correspondentes.

- |                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 1) Termômetro  | a) Velocidade dos ventos. |
| 2) Higrômetro  | b) Umidade do ar.         |
| 3) Anemômetro  | c) Temperatura.           |
| 4) Biruta      | d) Direção dos ventos.    |
| 6) Barômetro   | e) Quantidade de chuva.   |
| 7) Pluviômetro | f) Pressão atmosférica.   |

7. Imagine o seguinte diálogo entre duas pessoas:

- Hoje está muito frio!
- Sim, embora aqui o clima seja bem quente!

Você acha que a segunda pessoa está discordando da primeira? Justifique sua resposta.

---



---



---



---



---



---



---



---

**8** Assinale com um X tudo o que estiver relacionado com a previsão do tempo:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Barco            | <input type="checkbox"/> Vento               |
| <input type="checkbox"/> Massa de ar      | <input type="checkbox"/> Balança             |
| <input type="checkbox"/> Higrômetro       | <input type="checkbox"/> Gás carbônico       |
| <input type="checkbox"/> Camada de ozônio | <input type="checkbox"/> Nuvens              |
| <input type="checkbox"/> Anemômetro       | <input type="checkbox"/> Pressão atmosférica |

**9** Associe os tipos de nuvens às suas respectivas características:

- |              |   |
|--------------|---|
| I - Estratos | a) Formam faixas brancas a grandes altitudes. |
| II - Cúmulos | b) Tornam o dia nublado.                      |
| III - Cirros | c) Indicam tempestade.                        |
| IV - Nimbos  | d) Parecem flocos de algodão.                 |

**10** As chuvas caracterizadas por serem formadas pelo vapor-d'água que sobe ao longo das encostas de montanhas chamam-se.

- a.  frontais.
- b.  orográficas.
- c.  convectivas.
- d.  de verão.
- e.  polares.

## Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

# Capítulo 13

## O Ar e a Nossa Saúde

**1** (Enem) Um dos problemas ambientais decorrentes da industrialização é a poluição atmosférica. Chaminés altas lançam ao ar, dentre outros materiais, o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), que pode ser transportado por muitos quilômetros em poucos dias. Dessa forma, podem ocorrer precipitações ácidas em regiões distantes, causando vários danos ao meio ambiente (chuva ácida). Um dos prejuízos ao meio ambiente diz respeito à corrosão de certos materiais. Considere as seguintes obras:

- I. Monumento Itamarati – Brasília (mármore).
- II. Esculturas de Aleijadinho – Minas Gerais (pedra-sabão, contém carbonato de cálcio).
- III. Grades de ferro ou alumínio de edifícios.

A ação da chuva ácida pode acontecer em:

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

**2** A maior parte da energia usada hoje no planeta é proveniente da queima de combustíveis fósseis. O Protocolo de Kyoto, acordo internacional que inclui a redução da emissão de CO<sub>2</sub> e de outros gases, demonstra a grande preocupação atual com o meio ambiente. A queima excessiva de combustíveis fósseis pode ter como **consequências**:

- a.  maior produção de chuvas ácidas e aumento da camada de ozônio.
- b.  aumento do efeito estufa e dos níveis dos oceanos.
- c.  maior resfriamento global e aumento dos níveis dos oceanos.
- d.  destruição da camada de ozônio e diminuição do efeito estufa.
- e.  maior resfriamento global e aumento da incidência de câncer de pele.

3. A chuva ácida é produzida quando gotas de chuva absorvem o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) presente na atmosfera, originando o ácido carbônico ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), conforme a equação:



A chuva ácida possui pH menor que 5,6 e por essa razão é capaz de corroer até mesmo pedras mais resistentes, como o mármore. A imagem abaixo traz uma estátua danificada pela exposição à acidez da chuva.



Laurence Coughlin/Shutterstock

O que provocou os estragos na estátua foi um ácido produzido pela reação da chuva com óxidos contendo enxofre. Assinale nome e fórmula **corretos** para tal ácido.

- a.  Ácido sulfuroso ( $\text{H}_2\text{SO}$ ).
- b.  Ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ).
- c.  Ácido clorídrico ( $\text{HCl}$ ).
- d.  Ácido sulfuroso ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ).

4. Uma criança de 4 anos de idade apresentou vômitos em jato, febre alta e intensa, **cefaleia**, manchas no corpo e nuca rígida. O diagnóstico **correto** é:

- a.  dengue.
- b.  meningite.
- c.  leptospirose.
- d.  rubéola.
- e.  febre amarela.

5. (Enem) Veja a tirinha:



De acordo com o relatório "A grande sombra da pecuária" (*Livestock's Long Shadow*), feito pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a Agricultura e a Alimentação, o gado é responsável por cerca de 18% do aquecimento global, uma contribuição maior que a do setor de transportes.

Disponível em: [www.conpet.gov.br](http://www.conpet.gov.br). Acessado em: 22 junho de 2010.

A criação de gado em larga escala contribui para o aquecimento global por meio da emissão de:

- a.  metano, durante o processo de digestão.
- b.  óxido nitroso, durante o processo de ruminação.
- c.  clorofluorcarbono, durante o transporte de carne.
- d.  óxido nitroso, durante o processo respiratório.
- e.  dióxido de enxofre, durante o consumo de pastagens.

6. "Ele estava sem reação, todo mole, com olhos grandes e abertos. Não expressava sentimentos e, quando perguntamos onde estava doendo, ele bem devagar colocou a mão na cabeça".

Midia News. 13 set. 2011 (Adaptado).

Esta foi a descrição de um funcionário vítima da meningite do tipo C depois de confirmado o surto no complexo hoteleiro da Costa do Sauípe (BA). A meningite meningocócica é uma infecção bac-



teriana nas membranas que revestem o sistema nervoso central, tendo como agente etiológico e modo de transmissão, respectivamente:

- a.  *Clostridium botulinum* e inalação de gotículas espalhadas no ar, liberadas por pessoas infectadas.
- b.  *Bordetella pertussis* e inalação de secreção bucal e nasal de pessoas infectadas.
- c.  *Neisseria meningitidis* e ingestão de água e alimentos contaminados.
- d.  *Neisseria meningitidis* e inalação de secreção bucal e nasal de pessoas infectadas.
- e.  *Bordetella pertussis* e ingestão de água e alimentos contaminados.

7 (Enem) Devido ao aquecimento global e à  **consequente** diminuição da cobertura de gelo no Ártico, aumenta a distância que os ursos polares precisam nadar para encontrar alimentos. Apesar de exímios nadadores, eles acabam morrendo afogados devido ao cansaço.

A situação descrita acima:

- a.  enfoca o problema da interrupção da cadeia alimentar, o qual decorre das variações climáticas.
- b.  alerta para prejuízos que o aquecimento global pode acarretar à biodiversidade no Ártico.
- c.  ressalta que o aumento da temperatura decorrente de mudanças climáticas permite o surgimento de novas espécies.
- d.  mostra a importância das características das zonas frias para a manutenção de outros biomas na Terra.
- e.  evidencia a autonomia dos seres vivos em relação ao hábitat, visto que eles se adaptam rapidamente às mudanças nas condições climáticas.

8  O ecossistema urbano é criado pelo homem e consome energia produzida por ecossistemas naturais, destinando a seus próprios interesses. Caracteriza-se por um elevado consumo de energia, tanto somática (aquela que chega às populações pela cadeia alimentar) quanto extrasomática (aquela que chega pelo aproveitamento

de combustíveis), principalmente após o advento da tecnologia de ponta. Cada vez mais, aumenta o uso de energia **extrassomática** nas cidades, o que ocasiona a produção de seu subproduto, a poluição. A poluição urbana mais característica é a do ar.

*Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.*

Os efeitos da poluição atmosférica podem ser agravados pela inversão térmica, processo que ocorre muito no sul do Brasil e em São Paulo. Esse processo pode ser definido como:

- a.  processo no qual a temperatura do ar se apresenta inversamente proporcional à umidade relativa do ar, ou seja, ar frio e úmido ou ar quente e seco.
- b.  precipitações de gotas de água (chuva ou neblina) com elevada temperatura e carregadas com ácidos nítrico e sulfúrico, resultado da poluição atmosférica.
- c.  inversão da proteção contra os raios ultravioleta provenientes do Sol, a partir da camada mais fria da atmosfera, que esquentam e ampliam os raios.
- d.  fenômeno em que o ar fica estagnado sobre um local por um período de tempo e não há formação de ventos e correntes ascendentes na atmosfera.
- e.  fenômeno no qual os gases presentes na atmosfera permitem a passagem da luz solar, mas bloqueiam a irradiação do calor da Terra, impedindo-o de voltar ao espaço.

9 (PUC – PR) Segundo o cientista da NASA James Hansen, a temperatura da Terra alcançou, nos últimos 30 anos, uma rápida ascensão de cerca de 0,2 °C, fenômeno este que jamais havia ocorrido desde que acabou a era glacial, há 12 mil anos. Tal aquecimento se explica, conforme o cientista, pelo aumento da emissão de gases estufa.

São **consequências** do fenômeno de aquecimento global:

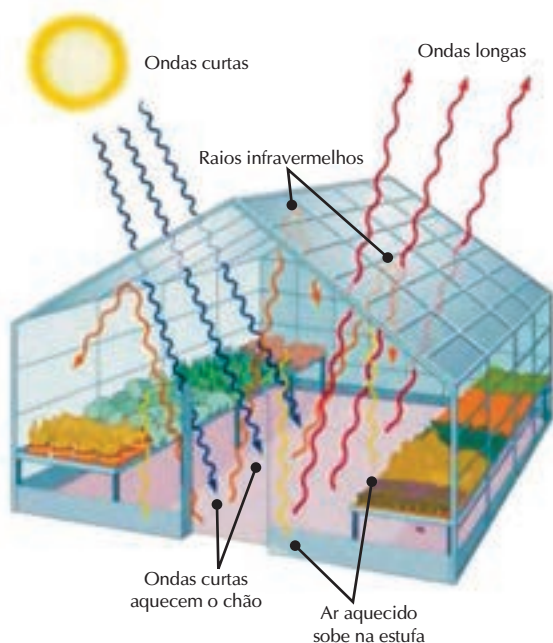
- I. devastação das florestas e savanas.
- II. redução do volume das geleiras alpinas e das calotas glaciais.

- III. maior possibilidade de formações de tempestades e ciclones, tanto no Atlântico Norte como no Atlântico Sul.
- IV. redução da acidez das chuvas.
- V. transgressão marinha sobre parte das faixas costeiras.
- VI. rebaixamento do nível dos oceanos e consequente expansão das áreas litorâneas.
- VII. aumento do risco de degradação dos ecossistemas coralíneos.

A resposta que apresenta apenas as **consequências** do fenômeno é:

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

**10.** Observe a imagem.



A estufa é um excelente local para cultivar verduras, principalmente em regiões onde o inverno é bem rigoroso. O cultivo de vegetais em estufas é possível porque:

- a.  apesar de os raios de Sol não conseguirem

passar pelo vidro transparente, eles aquecem a parte externa da estufa, que forma uma barreira para o ar frio.

- b.  os agricultores colocam aquecedores na estufa para mantê-la aquecida.
- c.  a luz do Sol não chega às plantas e, assim, não queima suas folhas.
- d.  mantém os vegetais protegidos de pragas comuns nessa época do ano.
- e.  devido às trocas de calor, realizadas entre os raios solares que conseguem penetrar o vidro transparente e o ar interno da estufa, o ambiente se mantém aquecido e adequado para o cultivo.

## Anotações

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

# Capítulo 14

## Um Pouco de Astronomia

1. Analise as proposições abaixo:

- o Sol é uma estrela de quinta grandeza que fornece luz e calor ao Sistema Solar.
- os astros do Sistema Solar mantêm um equilíbrio harmonioso em função do mecanismo explicado pela Lei da Gravitação Universal.
- os planetas descrevem órbitas circulares e concêntricas em torno do Sol.
- os **planetoides**, ou **asteroides**, são pequenos astros que gravitam entre Júpiter e Saturno.

Estão **corretas**:

- 1, 2 e 4.
- 2, 3 e 4.
- 3 e 4, apenas.
- 1 e 2, apenas.
- 2 e 3, apenas.

2. Em relação ao Universo, assinale **V** nas afirmativas verdadeiras e **F** nas falsas.

- Entre todas as galáxias, a Via Láctea é a que mais nos interessa, pois nela está situado o Sistema Solar.
- As constelações boreais estão situadas no hemisfério Sul celeste.
- Gravitando entre as órbitas de Marte e Júpiter, encontram-se pequenos astros, denominados **planetoides** ou **asteroides**.
- A teoria do *Big Bang* procura explicar a origem do Universo como resultante da explosão de um átomo primordial, fortemente carregado de energia, ocorrida há aproximadamente 15 bilhões de anos.
- Há o eclipse solar quando a Lua penetra no cone de sombra da Terra, ocultando o Sol, total ou parcialmente.

3. Assinale a opção **incorreta** em relação ao conjunto de astros que formam o Sistema Solar.

- Os planetas não têm luz própria. Exemplos: Terra, Júpiter, Saturno e Marte.
- Os planetas giram em torno do Sol. Exemplos: Mercúrio, Vênus, Terra e Urano.
- As estrelas possuem luz própria e iluminam planetas, satélites, entre outros astros do Sistema Solar.
- Os satélites possuem luz própria e giram ao redor do Sol. Exemplo: Lua.

4. Assinale a opção **correta** em relação ao conjunto de astros que formam o Sistema Solar.

- Os planetas têm luz própria.
- Os planetas giram em torno dos satélites.
- As estrelas possuem luz própria.
- Os satélites giram ao redor do Sol.

5. Assinale a alternativa que estiver **correta**:

- o Sol é o centro do Sistema Solar.
- estrelas são astros que recebem luz.
- a Terra é o maior planeta do Sistema Solar.
- Mercúrio é o planeta mais distante do Sol.

6. A alternativa que contém apenas corpos celestes que fazem parte do Sistema Solar é:

- buracos negros, aglomerados e planetas.
- planetas, luas e **asteroides**.
- luas, buracos negros e nebulosas.
- luas, aglomerados e nebulosas.

7. O movimento da Terra responsável pelas estações do ano é chamado de:

- rotação.
- nutação.
- translação.
- precessão.

**8.** Leia atentamente:

- I. a Terra é um astro iluminado por uma estrela, em torno da qual desenvolve um movimento de rotação.
- II. as galáxias, que existem aos milhares, são formadas por estrelas, planetas, satélites, **asteroides** e outros astros.
- III. as estrelas, devido a **frequentes** explosões, liberam energia, provocando fortíssimo calor.
- IV. os meteoros são pequenos astros formados por três partes: núcleo, cabeleira e calda.
- V. a Lua, na fase minguante, vai passando de cheia a nova, e sua superfície, vista da Terra, vai diminuindo.

São **verdadeiras**:

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

**9.** Os astrônomos utilizam a unidade ano-luz em suas atividades de pesquisa. Essa unidade é utilizada para medir:

- a.  tempo.
- b.  velocidade.
- c.  área.
- d.  distância.

**10.** O Sistema Solar possui oito planetas que se deslocam em torno do Sol. Marque a alternativa que indica **corretamente** a posição de Urano no Sistema Solar a partir do Sol.

- a.  Urano é o terceiro planeta a partir do Sol.
- a.  Urano é o quinto planeta a partir do Sol.
- c.  Urano é o sétimo planeta a partir do Sol.
- a.  Urano é o oitavo planeta a partir do Sol.
- a.  Urano é o quarto planeta a partir do Sol.

## Anotações

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---