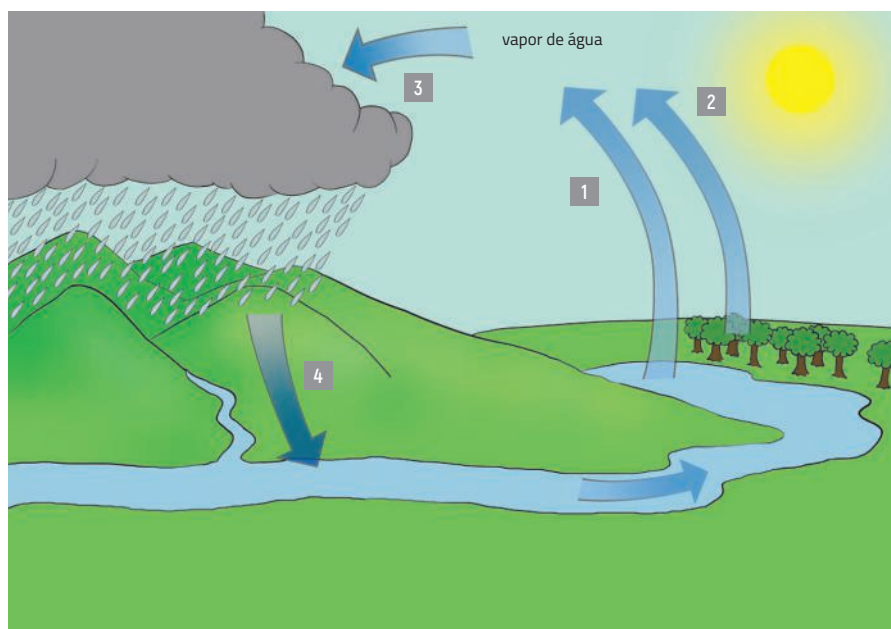


Aplique seus conhecimentos

Não escreva no livro

- 1▶ Em média, cerca de 70% da massa de uma pessoa é de água. Um litro de água pesa cerca de 1 kg. Então, qual é o volume de água que uma pessoa de 70 kg tem no corpo?
- 2▶ Dizemos que um rio tem água doce. O sabor dela é doce mesmo? O que significa a expressão "água doce"?
- 3▶ O Brasil é um país com grandes reservas de água doce. Por que, mesmo assim, muitas regiões podem sofrer com a falta de água?
- 4▶ Por que um dos principais objetivos das missões espaciais enviadas a Marte e a outros planetas é descobrir água em estado líquido?
- 5▶ Choveu durante a noite, mas o dia raiou e a poça de água na rua desapareceu. O que aconteceu com a água?
- 6▶ Cite um local do planeta onde se pode encontrar, ao mesmo tempo, grande quantidade de água no estado sólido, no estado líquido e no estado gasoso.
- 7▶ Faça um resumo sobre o ciclo da água em que apareçam as palavras: evapora, oceanos, plantas, infiltra, animais, rios, lagos, nuvens, transpiração, solo, vapor de água, lençóis freáticos, chuva, atmosfera.
- 8▶ A figura abaixo mostra o ciclo da água. No caderno, escreva os fenômenos indicados pelos números.



3.12 Representação esquemática do ciclo da água. (Elementos representados em tamanhos não proporcionais entre si. Cores fantasia.)

- 9▶ A água da chuva que hoje está nas enchentes pode, um dia, ser retirada de um poço? Por quê?
- 10▶ De quais formas a água que bebemos ou que ingerimos com o alimento é devolvida ao ambiente?
- 11▶ Considere a distribuição de água no planeta e responda: Qual é a origem da maior parte da água que chega à atmosfera na forma de vapor?
- 12▶ Quando o céu está azul, sem nuvens, dizemos que o tempo está aberto. Por que não chove quando o céu está dessa maneira?

regime de chuvas, deixando regiões sem água. O desperdício na distribuição e no consumo também são fatores que contribuem para que regiões fiquem sem água.

4. Porque a existência de água indica a possibilidade de existir ou já ter existido vida no planeta, e representa a possibilidade de os seres humanos se estabelecerem nesses locais, já que a água é essencial para a vida.
5. A água evaporou.
6. Locais onde há geleiras e nos polos da Terra.
7. Resposta pessoal. Sugestão de resposta: A água dos oceanos, rios, lagos e do solo evapora e se condensa na atmosfera, formando nuvens. As plantas e os animais também perdem vapor de água pela transpiração. Com a chuva, a água volta para os oceanos, rios, lagos e solo. Parte da água se infiltra no solo e forma os lençóis freáticos.
8. 1: Evaporação; 2: Transpiração; 3: Condensação; 4: Precipitação.
9. Sim, porque ela pode se infiltrar até um lençol subterrâneo, de onde poderá ser retirada em um poço.
10. A água que bebemos ou que ingerimos com os alimentos é devolvida ao ambiente principalmente pela transpiração e pela urina.
11. Os oceanos, pois cobrem cerca de 70% da área do planeta.
12. Porque a chuva se forma nas nuvens, que são constituídas por pequenas gotas de água. A chuva pode ocorrer quando várias gotas se juntam, ficando muito pesadas para se manter no ar.

Respostas e orientações didáticas

Aplique seus conhecimentos

1. 49 litros.
2. A água do rio não é doce, ela apenas tem uma concentração de sais menor do que a água do mar.
3. Porque a água está irregularmente distribuída: algumas regiões concentram mais fontes de água do que outras. Também existem mudanças climáticas que podem alterar o

Respostas e orientações didáticas

Aplique seus conhecimentos

13. A) Indústria; B) Uso doméstico; C) Agricultura.
14. a) Sim, uma vez que as reservas de água se tornem cada vez mais escassas e que um rio, em certos casos, atravesse vários países, podem se estabelecer conflitos entre os países com problemas de abastecimento de água.
- b) Como muitas plantações que nos fornecem alimento precisam ser irrigadas, sua produção pode diminuir, causando problemas de abastecimento ou até fome em alguns países. Além disso, os alimentos produzidos serão mais caros, dificultando seu consumo pela população.
- c) Todos nós devemos adotar medidas para economizar água. Além disso, as fontes de água para o consumo humano precisam estar protegidas da poluição, deve-se evitar a perda por vazamentos nos sistemas de captação e distribuição e nas residências, entre outras medidas.

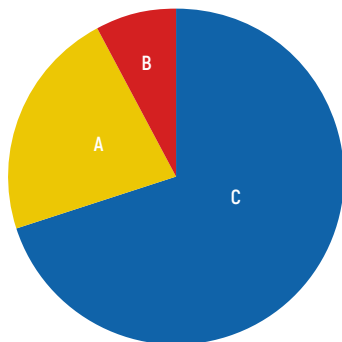
De olho no texto

- a) Resposta pessoal.
- b) O texto define como rios voadores os ventos que levam vapor de água da Amazônia até outras áreas, como a região Sudeste do Brasil.
- c) Como a energia hidrelétrica é a principal fonte de energia, quando os reservatórios ficam muito vazios pode faltar energia elétrica, como já aconteceu, por exemplo, em 2001.
- d) Reutilizar a água, fechar torneiras que não estão em uso, consertar vazamentos, reduzir o consumo de bens desnecessários, já que eles usam água em sua produção; não utilizar a mangueira para lavar carros e quintais, etc.

Respostas da seção Atividades nas Orientações didáticas.

13. O gráfico a seguir mostra a quantidade relativa de água consumida no mundo pelo uso doméstico (8%), pela indústria (22%) e pela agricultura (70%). Com base nesses dados e em seu conhecimento sobre gráficos, identifique, no caderno, a que setor corresponde cada letra do gráfico.

Consumo de água no mundo, por setor da sociedade (%)



Banco de Imagens/Arquivo da editora

Fonte: elaborado com base em 2. The Use of Water Today. World Water Council. Disponível em: <10www.worldwatercouncil.org/fileadmin/www/Library/WWVision/Chapter2.pdf>. Acesso em: maio 2018.

3.13

14. Um relatório da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) afirma que, se as reservas de água não forem protegidas, dois terços da população mundial viverão com problemas de abastecimento em 2025. Sabendo disso, responda:
- a) Você acha que essa situação pode causar conflitos entre países? Por quê?
- b) Se nada for feito, o custo da água tenderá a subir. Por que isso teria consequências para o fornecimento de alimentos?
- c) Que medidas devem ser adotadas para evitar esses problemas?

De olho no texto

O texto abaixo trata da possível relação entre a seca na região Sudeste e o desmatamento na Amazônia. Leia o texto e, em seguida, faça o que se pede.

Rios voadores e a água de São Paulo

A seca em São Paulo de 2014-2015 levanta a questão do papel dos “rios voadores”, ou seja, ventos que levam vapor d’água da Amazônia até a região Sudeste do Brasil e áreas vizinhas. Para ter chuva, precisa não só de vapor d’água, mas também de mecanismos para que este vapor (água em forma gasosa) se condense em água líquida para formar gotas de chuva.

[...]

As maiores cidades do Brasil, como São Paulo e Rio de Janeiro, dependem de água de chuva, derivada de vapor de água que é transportado da Amazônia por correntes de ar (o vento chamado de jato de baixa altitude sul-americano). São Paulo e outras cidades já estão no limite ou além dele para água disponível, tanto para uso doméstico como para geração de energia hidrelétrica.

[...]

Os serviços ambientais prestados pelas florestas amazônicas precisam ser valorizados e traduzidos em mecanismos para reduzir o desmatamento.

FEARNSIDE, P. Rios voadores e a água de São Paulo 1: a questão levantada. *Amazônia Real*. 2015. Disponível em: <http://philip.inpa.gov.br/publ_livres/2015/Rios_voadores-S%C3%A9rie_completa.pdf>. Acesso em: 16 set. 2018.

64

ATIVIDADES

De olho na imagem

- a) A água das nascentes vem da água das chuvas que infiltra no solo, atingindo uma camada profunda de rochas. Essa água pode aflorar naturalmente em nascentes como essa ou pode ser acessada por poços feitos pelo ser humano.
- b) Espera-se que o aluno consiga perceber que a água das nascentes vem da água das chuvas. Logo, em períodos de chuvas intensas, essa nascente deve ficar mais cheia do que nos períodos de seca.

- c) A água que todos os seres vivos utilizam para sobreviver vem de corpos de água, como rios. Esses corpos de água se originam de nascentes como a retratada pela foto.

- Consulte em dicionários o significado das palavras que você não conhece e redija uma definição para essas palavras.
- De acordo com o texto, o que são “rios voadores”?
- Energia hidrelétrica é aquela obtida por meio de barragens em rios, que formam quedas-d’água artificiais, acionando turbinas acopladas a geradores elétricos. Essa é a principal fonte de energia elétrica no Brasil. Qual é a consequência da falta de água para o abastecimento de eletricidade no país?
- Sabendo que a água é um recurso valioso, mencione cinco atitudes que podemos adotar para reduzir o desperdício de água.

De olho na imagem

Observe com atenção a imagem ao lado e leia sua legenda. Em seguida, responda ao que se pede.

- Qual é a origem da água encontrada em locais como o representado na foto?
- O que deve ocorrer com a água dessa nascente em períodos de chuvas intensas? E em períodos de seca? Por quê?
- Considerando o ciclo da água, por que é importante preservar locais como esse retratado pela fotografia?



3.14 Nascente histórica do rio São Francisco no Parque Nacional da Serra da Canastra (MG), 2018.

Investigue

Faça uma pesquisa sobre os itens a seguir. Você pode pesquisar em livros, revistas, sites, etc. Preste atenção se o conteúdo vem de uma fonte confiável, como uma universidade ou outros centros de pesquisa. Use suas próprias palavras para elaborar a resposta.

- O que são e como se formam a geada, a neve, o granizo e a neblina? Pesquise em livros de Geografia ou na internet em que regiões do Brasil costuma gear. Se possível, você pode pedir auxílio ao professor de Geografia.
- O que é um *iceberg*?
- Pesquise qual é a importância dos rios na história das civilizações. Convide um professor de História para ajudá-lo.
- Em alguns lugares, como no Japão, já é muito comum a água que escorre para o ralo ser reutilizada na descarga dos vasos sanitários. Pesquise outras formas de reúso de água e quais são os benefícios na economia desse recurso.

De olho nos quadrinhos

Observe o humor que é criado na tirinha abaixo.



Fonte: LAERTE. Classificados. São Paulo: Devir, 2002.

3.15

- Por que no banheiro há um aviso alertando para que não se dê descarga?
- Em que região do mundo a história provavelmente ocorre?
- Faça uma lista de todas as utilidades que o gelo tem para os seres humanos.

- Além de garantir o abastecimento de água e alimento, os rios eram usados como meios de transporte de pessoas e mercadorias. Em algumas regiões, ao transbordarem, os rios ajudavam a fertilizar a terra, embora pudessem também causar inundações, levando, assim, à construção de diques e canais.
- Reúso significa tratar a água do esgoto de modo que possa ser aproveitada em atividades industriais (na refrigeração e na alimentação de caldeiras, por exemplo), na irrigação de parques, jardins e plantações, na descarga de bacias sanitárias em banheiros, em lavagem de ruas, etc. Essa prática proporciona economia de água e de dinheiro.

De olho nos quadrinhos

- As informações da cena levam o leitor a crer que faz frio no ambiente da história – o rapaz está dentro de um iglu e bem agasalhado. Assim, é de se esperar que a água do ambiente (incluindo a que abastece o vaso sanitário) esteja congelada. Nessa condição, ela pode cair da caixa e quebrar o vaso sanitário.
- A história provavelmente se passa nas regiões árticas da Groenlândia ou do Canadá, onde alguns povos inuítes constroem iglus.
- Refrescar água, sucos e outras bebidas; conservar alimentos; tratar lesões; conservar medicamentos; conservar órgãos destinados a transplantes, assim como óvulos e espermatozoides em casos de fertilização, são algumas das respostas possíveis.

Respostas e orientações didáticas

Investigue

- A geada pode acontecer quando a temperatura ambiente atinge 0 °C ou menos. Quando isso acontece, o vapor de água do ar, ao entrar em contato com uma superfície, passa diretamente para o estado sólido, formando cristais de gelo. A geada pode causar prejuízos às plantações, pois o gelo que se forma sobre folhas e frutos, em geral, os destrói.

Costuma gear nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, geralmente no outono e inverno; mas podem ocorrer geadas durante a passagem de frentes frias ou de massas de ar polar. Se o ar estiver muito frio, em vez de chover, pode nevar. No granizo a água se congela em volta dos cristais. Em dias frios o vapor de água pode se condensar nas partes mais baixas da atmosfera: é a neblina.

- Iceberg* é um enorme bloco de gelo que se desprende de uma geleira e flutua nos oceanos.