

## Investigue

Não escreva no livro

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 universidades ou outros centros de pesquisa. Use suas próprias palavras para elaborar a resposta.

- 1 ▶ Pesquise o que são voçorocas e quais são as suas causas.
- 2 ▶ Pesquise o que foi a revolução verde, em que época ela ocorreu e quais são as suas consequências para a alimentação humana e para o ambiente.
- 3 ▶ Faça uma redação explicando por que a vida humana está profundamente ligada ao solo. Mas não se fixe apenas na produção de alimentos; utilize os conceitos que você estudou neste capítulo.
- 4 ▶ Pesquise como a terra roxa (solo rico em ferro) se formou. Qual é a sua importância para a agricultura? Em quais estados do Brasil é encontrada?
- 5 ▶ Pesquise as características do solo conhecido como massapê, como se formou, onde é encontrado e como é usado na agricultura.
- 6 ▶ Pesquise como o solo, fonte de recursos para nossa sobrevivência, pode se tornar uma fonte de doenças. Em que locais esse risco seria maior?
- 7 ▶ O escritor e político francês François-Auguste René, conhecido como visconde de Chateaubriand (1768-1848), disse certa vez: “As florestas precedem os povos, os desertos seguem-nos”. Interprete o que ele quis dizer com isso.

## 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 ▶ Pesquisem notícias recentes sobre queimadas no Brasil e procurem saber em quais regiões elas estão ocorrendo, quais são as suas causas e consequências, o que tem sido feito para solucionar o problema e quais medidas ainda precisam ser tomadas.
- 2 ▶ Busquem notícias recentes relacionadas ao uso inadequado de agrotóxicos. Pesquisem quais são as consequências desse uso – tanto para a saúde humana como para o ambiente – e o que deve ser feito para evitar esses problemas.
- 3 ▶ Consigam notícias sobre regiões do Brasil que tenham sido afetadas pela erosão causada pela chuva ou pelo vento. Como foi o processo de erosão nos locais noticiados? Quais são as consequências desse problema e o que deve ser feito para evitá-lo? Investiguem também se ocorrem problemas desse tipo no município ou no estado em que vocês vivem.
- 4 ▶ Pesquisem quais são as características da forma de cultivo conhecida como agricultura orgânica, suas vantagens e desvantagens.
- 5 ▶ Pesquisem quais são os tipos de solo existentes na região onde se localiza a sua escola e busquem informações para classificar os tipos de solo encontrados.

Ao final das pesquisas, procurem saber se, na região em que vocês estão, existe alguma instituição educacional ou de pesquisa que trabalhe com algum dos temas sugeridos. Verifiquem se é possível visitar o local ou convidar um agrônomo ou outro especialista em solos para realizar uma palestra para a comunidade escolar. Como opção, acessem *sites* de universidades, museus, etc. que tratem desses temas ou que disponibilizem uma exposição virtual sobre eles.

Elaborem também uma campanha para informar a população sobre os problemas que vocês encontraram em suas pesquisas. Podem ser usados cartazes, frases de alerta (*slogans*) e folhetos com textos e figuras, programas de rádio, dramatizações, letras de música, apresentações feitas no computador, etc.

ATIVIDADES &lt; 53

## Respostas e orientações didáticas

## Trabalho em equipe

Esta atividade oferece uma excelente oportunidade para trabalhar a competência geral da BNCC que recomenda estimular os estudantes a ouvir os colegas com respeito e empatia, a trabalhar de forma colaborativa e a respeitar a opinião dos colegas. Reforce que, além de ser fundamental valorizar e acolher a diversidade individual, opiniões diferentes contribuem para enriquecer discussões e promover novos pontos de vista, resultando na aquisição de novos conhecimentos, crescimento pessoal e combate ao preconceito de qualquer natureza.

Os resultados da pesquisa dos itens 1, 2, 3 e 5 dependem das notícias encontradas e do município ou estado em que está localizada a escola.

4. Os alimentos produzidos pela agricultura orgânica não contêm agrotóxicos, que, quando usados inadequadamente, podem causar problemas à saúde. O problema é que essa forma de agricultura ainda não conta com produtividade suficiente para alimentar os bilhões de pessoas em nosso planeta, principalmente com as culturas básicas, como as de arroz, trigo ou milho.

- ▶ crosta e a lava se espalhou por uma área de grande extensão, que corresponde atualmente ao trecho que vai do estado de São Paulo ao Rio Grande do Sul. A lava esfriou, solidificou-se e formou uma grande camada de rocha, o basalto. Com o tempo, o basalto se fragmentou e sofreu mudanças pela ação da chuva, do vento e de outros fatores. Todos esses fatores, agindo em conjunto, deram origem à terra roxa.
5. O massapê é um solo de cor escura, com muita argila, encontrado no litoral da região Nordeste. Formou-se pela decom-

posição do granito. É um solo fértil, usado para cultivar café e cana-de-açúcar.

6. O solo pode se tornar uma fonte de doenças se estiver contaminado por organismos parasitas. Esse risco é maior nas regiões sem saneamento (água tratada e rede de esgotos).
7. Ele quis dizer que os povos geralmente provocam a destruição das florestas e, como o solo fica desprotegido, a erosão acaba diminuindo a fertilidade e transformando a região em um deserto.

## Respostas e orientações didáticas

### Aprendendo com a prática

- A água passou mais rapidamente no funil com areia.
- Há mais água no recipiente do funil com areia e menos água no recipiente do funil com argila.
- A argila tem grãos menores que a areia. A areia deixa passar a água mais facilmente e retém menos água que a argila. Há, portanto, uma relação entre o tamanho dos grãos e a capacidade de reter água: quanto menores forem os grãos que compõem uma amostra de solo, maior será a capacidade de reter água.
- Os solos argilosos, que não são atravessados tão facilmente pela água.

### Atividade complementar

Providencie amostras de diferentes tipos de solo – podem ser os mesmos sugeridos na atividade do *Aprendendo com a prática* – para analisá-las no laboratório ou em sala de aula com os estudantes. Para isso, forneça a bancada ou carteira com jornal e espalhe as amostras. Distribua luvas e palitos para auxiliar os estudantes durante o processo de análise. Chame a atenção para nunca tocarem diretamente, com as mãos, o solo, evitando acidentes e contaminações. Oriente-os a esquemematizar no caderno o que visualizaram. É importante que eles percebam que os grãos do solo arenoso são maiores e soltos, e por isso visíveis, diferente dos grãos que compõem o solo argiloso, que são pequenos e unidos, dificultando sua visualização a olho nu. Caso a escola tenha disponível, forneça lupas aos estudantes para facilitar a observação.

Além de descrever o tamanho dos grãos, oriente-os a observar se o solo está compactado ou se tem presença de água e seres vivos, etc. Pode-se propor também a descrição de cor, se há matéria orgânica e a capacidade de absorção de água da amostra.

### Aprendendo com a prática

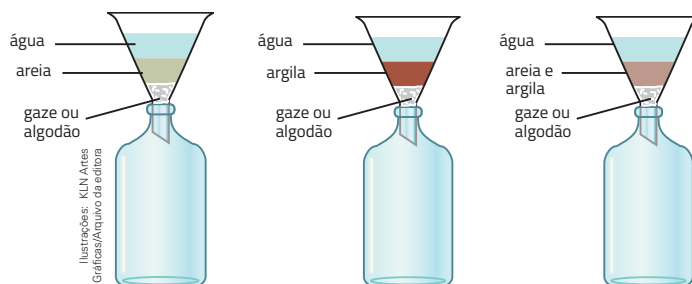
Siga as orientações para realizar esta atividade.

#### Material

- Um par de luvas de borracha
- Uma pá pequena
- Três funis de plástico. Você pode também, com ajuda do professor, cortar a parte superior de garrafas de plástico e usá-las invertidas.
- Três garrafas de plástico. Você pode também usar as metades inferiores das garrafas de plástico que cortou para fazer os funis.
- Argila seca esfarelada (cerca de um copo pequeno)
- Areia de construção seca (cerca de um copo pequeno)
- Três pedaços de gaze ou de algodão
- Um copo pequeno
- Uma lente de aumento
- Folhas de jornal
- Três etiquetas para identificação
- Relógio com cronômetro ou ponteiro de segundos

#### Procedimento

- Usando a pá, espalhe um pouco de argila e um pouco de areia sobre o jornal. Observe-as através da lente de aumento: Qual desses materiais tem grãos maiores? Qual tem grãos menores?
- Coloque os pedaços de gaze ou algodão na parte mais estreita dos funis. Encaixe os funis nas garrafas. Veja a figura 2.26.
- Em um dos funis, ponha um pouco de areia (mais ou menos até a metade); no segundo, a mesma quantidade de argila; no terceiro, coloque a mesma quantidade de uma mistura (em partes iguais) de argila e areia. Identifique cada amostra com uma etiqueta.
- Ponha água até a metade do copo pequeno. Marque com a caneta o nível da água no copo e despeje a mesma quantidade de água nos três funis ao mesmo tempo. Marque no relógio o tempo que a água fica gotejando até parar. Caso não consiga despejar ao mesmo tempo, coloque separadamente em cada funil, marcando os tempos separadamente.



2.26 Representação da montagem experimental. Cores fantasia.

#### Resultados e discussão

Agora, faça o que se pede.

- Em que funil a água passou em menos tempo?
- Compare o volume de água em cada recipiente. Onde há mais água? Onde há menos água?
- Explique esses resultados considerando o tipo dos grãos que formam cada material.
- Que tipo de solo corre mais risco de ficar coberto com poças de água depois de uma chuva forte: os solos argilosos ou os arenosos?

Recicle os materiais, como copos descartáveis e garrafas PET. Os recipientes de vidro podem ser lavados e reutilizados em outras atividades práticas.