

Aplique seus conhecimentos

Não escreva no livro

- 1▶ O que é um material sintético? Que materiais sintéticos você usa no dia a dia?
- 2▶ Observe a figura 13.25 e responda às questões a seguir.



Patricia Dulasi/Shutterstock

13.25 Vegetais acondicionados em bandejas e embalagens descartáveis.

- a) Você já viu alimentos embalados dessa maneira? Qual é o benefício dos plásticos utilizados para embalar alimentos?
- b) Que problema o descarte inadequado desses materiais pode causar?
- c) Como esses alimentos são consumidos? Sabendo disso, de que outra forma esses alimentos podem ser acondicionados?
- 3▶ Um estudante afirmou que os materiais sintéticos são artificiais e por isso fazem mal à saúde. Você concorda com essa afirmação?
- 4▶ Como o uso de agrotóxicos contribui para o aumento da produção de alimentos? Por que esses materiais não podem ser usados em excesso e sem controle?
- 5▶ Analisando o que você aprendeu sobre o destino adequado do lixo, responda:
 - a) Quais são os riscos que os lixões trazem à nossa saúde?
 - b) Em relação ao meio ambiente e à sociedade, quais são as vantagens do aterro sanitário em relação aos lixões?
- 6▶ Você já foi a alguma festa em que eram usados objetos de plástico, como copos, talheres e pratos? Esses objetos descartáveis são usados comumente em festas, principalmente de crianças. A partir dessa informação, responda:
 - a) Por que muitas pessoas preferem usar objetos como esses em vez de copos, pratos e talheres não descartáveis?
 - b) Como esses objetos podem ser substituídos?
 - c) Se for necessário utilizar objetos como esses, como eles devem ser descartados?
- 7▶ Com base no que você estudou sobre a compostagem do lixo, responda:
 - a) Que processo semelhante à compostagem ocorre nos ambientes naturais?
 - b) Que tipos de resíduos podem ser destinados à compostagem?
 - c) Por que não devemos misturar resíduos orgânicos com resíduos recicláveis, como embalagens plásticas?

ATIVIDADES < 239

Respostas e orientações didáticas

Aplique seus conhecimentos

1. Um material sintético é produzido em laboratórios e indústrias a partir da transformação de materiais naturais. Resposta pessoal. É possível que o estudante mencione roupas de poliéster, embalagens de plástico, nylon, medicamentos, entre outros.
2. a) Resposta pessoal. O benefício de embrulhar alimentos em embalagens como as plásticas é mantê-los sem contato com o meio externo, evitando a sujeira e a contaminação por microrganismos.

- b) O descarte inadequado desses materiais leva à poluição do ambiente, podendo causar a morte de organismos, como animais marinhos.
- c) Esses alimentos são geralmente lavados, descascados e cozidos. Portanto, eles poderiam ser acondicionados em caixas em vez de serem embalados com materiais sintéticos descartáveis.
3. Espera-se que o estudante responda que não necessariamente. Tecidos sintéticos, por exemplo, são bastante utilizados atualmente e não causam danos à saúde, e muitos medicamentos são sintéticos.

4. O uso de agrotóxicos elimina pragas que destroem as plantações, o que diminui as perdas e aumenta a produção nas lavouras. No entanto, esses compostos demoram para se decompor no ambiente e podem eliminar outros organismos, como insetos polinizadores.
5. a) A matéria orgânica em decomposição nos lixões atrai insetos, ratos e outros animais que transmitem doenças; produz um caldo negro, o chorume, que contém produtos tóxicos, como o chumbo e o mercúrio, vindos de tintas, solventes, pilhas, lâmpadas fluorescentes, etc. Esse material pode contaminar o lençol freático que abastece os poços de água doméstica e os rios da região.
- b) Aterro sanitário é um local onde se deposita o lixo, mas com impermeabilização do terreno e com tratamento dos gases e do chorume. Nos lixões não existem esses cuidados. Uma das vantagens do aterro sanitário é que ele não polui o ambiente.
6. a) Esses objetos geralmente são usados porque são baratos, leves e não precisam ser lavados ao final da festa, já que são descartáveis.
- b) Os copos poderiam ser substituídos por outros de vidro, metal ou plástico não descartável; os pratos poderiam ser de louça, de vidro ou de papel descartável; os talheres poderiam ser de metal.
- c) Esses materiais devem ser limpos e descartados junto com outros plásticos, sendo enviados para a reciclagem.
7. a) A decomposição, feita por bactérias e fungos.
- b) Resíduos orgânicos, como restos de comida.
- c) Devemos separar os resíduos para que seja possível dar o destino mais adequado a cada tipo. Enquanto os orgânicos podem ir para a compostagem, os plásticos, vidros, papéis e metais podem ser reciclados e usados na produção de novos objetos.

Respostas e orientações didáticas

De olho no texto

- Respostas pessoais.
- Eles encontraram esses compostos em plantas da Mata Atlântica e do Cerrado.
- Preservando as matas é possível estudar suas espécies de plantas e testá-las no combate a doenças.
- O uso de antibióticos sem orientação médica pode levar à seleção de bactérias resistentes ao medicamento. Isso significa que um antibiótico pode deixar de fazer efeito se precisarmos novamente dele.

Investigue

- Resposta pessoal. O texto pode abordar a importância de manter os ambientes limpos e de destinar corretamente os materiais descartados, além de destacar o valor que as atitudes individuais têm para o coletivo.
- Resposta pessoal. Espere-se que o estudante perceba que o consumismo desenfreado pode causar sérios problemas ambientais, entre outros.
- Resposta pessoal. Espere-se que o estudante explique que esses e outros produtos tecnológicos têm um lado útil e um lado que pode ser prejudicial ao ser humano. No caso dos plásticos, o lado ruim é a poluição.
- É o símbolo de perigo biológico, indicando material contaminado capaz de infectar um ser vivo.
 - Devia ser um recipiente contendo lixo hospitalar.
 - A solução é a incineração, porque o calor destrói os microrganismos capazes de causar doenças.
- Reduzir significa diminuir o desperdício: não adquirir embalagens inúteis e, sempre que possível, substituir produtos descartáveis por produtos duráveis (toalhas de pano em vez de papel, por exemplo); racionalizar a quantidade de material impresso; tirar fotocópias na frente e no verso do papel; fazer apenas a quantidade necessária de comida; limitar o consumo de água (não escovar os dentes com a torneira aberta, por exemplo).

Respostas da seção Atividades nas Orientações didáticas.

De olho no texto

Não escreva no livro

O texto abaixo trata da descoberta de compostos vegetais que podem ser usados no combate a doenças. Leia-o e depois responda às questões a seguir.

[...] Um grupo de 45 pesquisadores identificou compostos químicos extraídos de plantas de áreas remanescentes de Mata Atlântica e do Cerrado paulista, que em experimentos preliminares de laboratório apresentaram atividade contra fungos, tumores e a doença de Chagas.

A seleção de 229 extratos de plantas resultou em seis espécies com ação antibiótica, das quais duas, as mais conhecidas, já podem ser citadas. Uma é a *Rauvolfia sellowii*. Também conhecida como casca-de-anta ou jasmim-grado, é uma árvore que pode chegar a 25 metros, comum nos Estados de Minas e São Paulo.

Daniel Graessl/Arquivo do fotógrafo



13.26 Casca-de-anta ou jasmim-grado (*Rauvolfia sellowii*). A árvore pode chegar a 25 m de altura.

[...]

Outra planta com ação antibiótica é a *Aspidosperma olivaceum*, também chamada de guatambu ou guatambu-branco, árvore de 10 a 15 metros de altura, frequente na Mata Atlântica de Minas a Santa Catarina, onde é chamada de peroba.

[...]

Abre-se assim a perspectiva para a descoberta de novos modelos de medicamentos, que, a partir das plantas, poderiam ser elaborados a custos baixos pela indústria farmacêutica. Do ponto de vista ecológico, a pesquisa [...] apresenta informações valiosas para entender os processos de adaptação das plantas e sua interação com os outros seres vivos – e, portanto, fundamentais nos estudos de conservação e do desenvolvimento sustentável das matas remanescentes de São Paulo. [...]

Novos medicamentos das matas. *Revista Fapesp*. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2000/03/01/novos-medicamentos-das-matas>>. Acesso em: 5 jan. 2018.

- Consulte em dicionários o significado das palavras que você não conhece, e redija uma definição para essas palavras.
- Onde os pesquisadores encontraram compostos que podem ser usados no combate a doenças?
- Como a preservação de matas pode contribuir com o desenvolvimento de medicamentos?
- Em 2011, o governo estabeleceu um controle mais rigoroso na venda de antibióticos. Por que esses medicamentos, como o extraído da casca-de-anta, não devem ser tomados sem prescrição médica adequada?

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

- Imagine que você viu alguém jogando lixo no chão de sua escola ou na rua e redija um pequeno texto explicando para a pessoa por que ela não deve fazer isso.

240 ATIVIDADES

Reutilizar é reaproveitar algo que já foi usado: usar como rasquinho o verso de uma folha impressa; comprar produtos que tenham refil; fazer doações de brinquedos, livros e roupas para instituições de caridade, bibliotecas, etc. Com a reciclagem, uma parte do lixo pode ser utilizada como matéria-prima para a fabricação de novos produtos. Para isso, no entanto, é preciso pressionar o governo de cada cidade para que se estabeleça a coleta seletiva de lixo, separando os materiais que podem ser reciclados, e dar preferência aos produtos de material reciclado e reciclável.

Repensar é refletir sobre nossos hábitos de consumo: antes de comprar algo, devemos pensar se de fato precisamos desse produto, se já não temos algo que pode ser usado em seu lugar, qual o ciclo de vida desse produto, etc. Recusar é uma atitude de rejeição a produtos que prejudicam o meio ambiente e que podem ser substituídos por versões recicláveis ou reutilizáveis: usar sacolas de tecido ou biodegradáveis em vez de sacolinhas plásticas de mercado é um exemplo. O consumo consciente implica uma série de atitudes: preocupar-se com o impacto da produção e do consumo sobre o

- 2 ▶ Pesquise em revistas, observe propagandas na televisão, pense em todas as novidades em matéria de automóveis, roupas, aparelhos eletrônicos, etc. e redija um texto comentando os seguintes pontos: você considera de fato úteis todos os produtos novos lançados pela indústria? Que novidades você considera desnecessárias para uma vida satisfatória?
- 3 ▶ A invenção dos plásticos foi benéfica ou maléfica para o ser humano? Escreva um pequeno texto usando argumentos relacionados ao uso e ao descarte desse material.
- 4 ▶ Um estudante viu o símbolo abaixo em um recipiente contendo certo tipo de lixo.

Banco de imagens/Arquivo da editora



▶ 13.27 Símbolo encontrado em certo tipo de recipiente de lixo.

- a) Pesquise o que esse símbolo significa.
- b) Que tipo de lixo o estudante deve ter visto?
- c) Qual é a solução usada para esse tipo de lixo e por que ela é a mais adequada?
- 5 ▶ Em relação ao lixo, o que significam os termos “reduzir, reutilizar, reciclar, repensar, recusar”? Explique cada uma dessas atitudes com exemplos práticos. Pesquise também o que significa “consumo consciente” e “desenvolvimento sustentável” e dê exemplos da importância dessa atitude.

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 deve defender seus pontos de vista com argumentos e sempre respeitando as opiniões dos colegas.

- 1 ▶ Busquem dados atualizados sobre a quantidade de lixo produzido no Brasil e o destino dele (qual é a porcentagem de lixo que vai para os aterros sanitários, para os lixões, etc.). Pesquisem quais são os países que produzem mais lixo e se existe diferença entre o lixo produzido em países mais ricos e países mais pobres. Finalmente, pesquisem como o problema do lixo passou a ser tratado no fim do século XIX.
- 2 ▶ Pesquisem qual é o destino do lixo na cidade em que vocês moram e, se esse não for um destino adequado, descubram também que problemas ambientais isso pode causar e que medidas devem ser adotadas para controlar esse problema. Não se esqueçam de pesquisar se há coleta seletiva de lixo na cidade, se há programas de reciclagem e organizações de catadores de material reciclável, e se existem instituições que comprem material reciclável.
- 3 ▶ Pesquisem quem foi Rachel Carson, autora do livro *Primavera silenciosa*, e qual é a importância de seu trabalho para a defesa do meio ambiente.
- 4 ▶ Procurem amostras de alguns produtos que são vendidos em embalagens (alimentos, pastas de dente, brinquedo, etc.). Observem criticamente esses produtos com as respectivas embalagens. Pensem, discutam em grupo e respondam: A embalagem é realmente necessária? Ela pode ser modificada para diminuir o volume de lixo no ambiente? Como? Deem sugestões.

Ao final das pesquisas, procurem saber se na região em que vocês vivem existe alguma instituição educacional ou de pesquisa que trabalhe com algum dos temas sugeridos ou que mantenha uma exposição sobre esses assuntos. Verifiquem se é possível visitar o local. Como opção, acessem sites de universidades e museus que tratem desses temas ou que disponibilizem uma exposição virtual sobre eles. Veja sugestões de sites ao longo do seu livro.

Respostas e orientações didáticas

Trabalho em equipe

1. A resposta da quantidade e do destino do lixo produzido no Brasil vai depender do ano em que for feita a pesquisa. Em princípio, quanto mais rico for um país, mais lixo ele vai produzir. Mais da metade da produção mundial de lixo urbano ocorre em países desenvolvidos. Os Estados Unidos, por exemplo, estão entre os maiores produtores de lixo (cerca de meia tonelada por habitante a cada ano). Em países mais pobres, mais da metade do lixo é de origem orgânica, principalmente restos de vegetais. Em países mais ricos, a proporção de papel, alumínio, pilhas e outros componentes eletrônicos aumenta. Assim, enquanto nos países mais pobres os derivados de celulose (como o papel) correspondem a 2% do lixo, nos mais ricos essa proporção chega a cerca de 30%.
2. O resultado da pesquisa vai depender da cidade em que o estudante estiver e do ano em que a pesquisa for realizada.
3. A bióloga Rachel Carson (1907-1964) foi quem primeiro alertou o público sobre os perigos do uso do DDT e outros agrotóxicos derivados dele, publicando, em 1962, o livro *Primavera Silenciosa*. A partir do seu trabalho, a sociedade se conscientizou do risco do uso indevido dos agrotóxicos, e uma série de medidas foram tomadas para restringir e controlar o uso desses produtos.
4. O resultado da pesquisa vai depender dos produtos conseguidos pelo estudante, mas espera-se que ele perceba a importância de se diminuir o desperdício e de um consumo consciente.

- ▶ meio ambiente; buscar produtos com selo de eficiência energética; não jogar alimento bom no lixo; escolher produtos com pouca embalagem ou com embalagens reutilizáveis ou recicláveis; economizar água, papel e energia; etc. O consumidor consciente preocupa-se, então, com o desenvolvimento sustentável, isto é, com um desenvolvimento que satisfaça as necessidades presentes sem comprometer o bem-estar das gerações futuras.