



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES**

Escola: _____

Estudante: _____

Componente curricular: Ciências

Período: 03/05/2021 a 31/05/2021

Etapa: Ensino Fundamental II

Turma: 6º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

CADERNO 3

AULA 1 e 2 – Tratamento de água e esgoto

O tratamento da água e do esgoto é fundamental para uma boa qualidade de vida de uma população. A água oferecida à população é submetida a uma série de tratamentos apropriados que vão reduzir a concentração de poluentes até o ponto em que não apresentem riscos para a saúde. Cada etapa do tratamento representa um obstáculo à transmissão de infecções.

TRATAMENTO DE ESGOTO

O tratamento dos esgotos domésticos tem como objetivo, principalmente: remover o material sólido; reduzir a demanda bioquímica de oxigênio; exterminar micro-organismos patogênicos; reduzir as substâncias químicas indesejáveis.

- Para responder essas atividades, usem o livro *Observatório de Ciências*, pág. 60 e 61.



Água potável: como obter?

Água potável é aquela que apresenta qualidade adequada para ser consumida.

A maior parte da água que consumimos passa por um processo de tratamento para que se torne própria para o consumo.

O processo para tornar a água potável e distribuí-la consiste, geralmente, nas seguintes etapas:

- **Captação:** a água é captada de rios, lagos ou represas e passa por grades para a remoção de elementos sólidos maiores, como galhos e pedras

- **Coagulação e floculação:** ao chegar ao primeiro tanque da estação de tratamento, a água é tratada com um coagulante, como sulfato de alumínio ou cloreto de ferro, para que as partículas de sujeira se aglutinem (se unam) e formem flocos de sujeira.
- **Decantação e filtração:** após a formação desses flocos, a separação é feita por decantação: partículas maiores e mais densas se depositam no fundo do tanque. Em seguida, a água passa por grandes filtros contendo cascalho, areia e carvão ativado.
- **Cloração e fluoretação:** a cloração consiste na adição de cloro; trata-se de um processo empregado para eliminar microrganismos nocivos à saúde humana. A fluoretação é a adição de flúor para a proteção dos dentes contra as cárries.
- **Distribuição:** finalizado o processo de tratamento, a água está pronta para o consumo e é bombeada para grandes reservatórios, dos quais será distribuída para residências, comércios e indústrias.

Adaptado do livro Observatório de Ciências (Editora Moderna)

Atividades:

Todos nós reconhecemos que a água desempenha papel fundamental na vida humana. Ela está presente nos alimentos e no nosso corpo, além de dissolver a maior parte das substâncias e ser indispensável nas tarefas diárias. Na figura seguinte estão exemplificados vários usos da água no nosso dia a dia.



In: Ciências: Nossa Ambiente. Marques e Porto. Editora Scipione.

Dentre as medidas abaixo, assinale a alternativa CORRETA.

- Lavar as mãos antes das refeições previne contra a dengue.
- Tomar banho diariamente ajuda na higiene e previne várias doenças.
- Deixar juntar água limpa parada ajuda a combater a dengue.
- Comer frutas e verduras sem lavar ajuda a eliminar os agrotóxicos

<https://alvinhouau.blogspot.com/2014/07/exercicios-sobre-tratamento-da-agua-6.html>

- O que é água potável?

AULA 3 e 4 – Maio Amarelo – Trânsito

O trânsito, infelizmente, é uma das mais graves causas de mortes e lesões de idosos, não só pela já conhecida imprudência de maus motoristas, mas, também, pelas limitações físicas e cognitivas a que todo cidadão com idade avançada sofre. Os dados da Organização Mundial de Saúde indicam que um em cada três vítimas de atropelamento no mundo tem mais de 60 anos de idade.

[...]

Por isso, é fundamental o respeito rigoroso à sinalização, principalmente nas travessias de pedestres, tanto por que atravessa (independentemente da idade) quanto pelos condutores de veículos. Esses devem sempre respeitar o tempo de travessia de um idoso, mesmo que o semáforo já tenha sido aberto para o tráfego. Buzinar e acelerar com o carro desengrenado apenas aumenta a angústia do idoso que, no afã de completar a travessia, pode até sofrer uma queda com consequências graves.

Retirado e adaptado de <http://transitolivre.org.br/o-idoso-e-o-transito/>

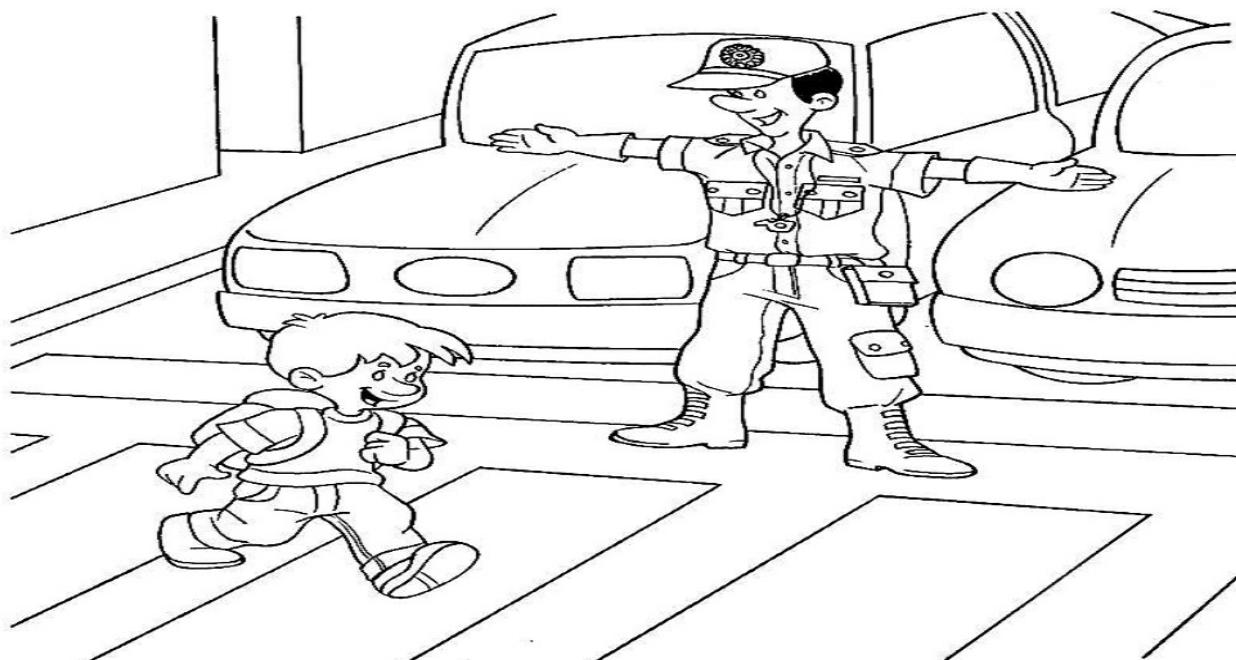
- 1) Agora que conhece a importância do respeito no trânsito, responda as questões de acordo com as palavras que estão no retângulo, acima do desenho. Se a atividade for impressa, pinte o desenho.

Complete com as palavras abaixo:

Deveres dos Pedestres:

- a) Prestar atenção e obedecer à _____.
- b) Obedecer aos policiais de _____.
- c) Andar de bicicleta somente em lugares _____.
- d) Caminhar sempre pela _____.
- e) Utilizar as _____ para cruzar estradas e grandes avenidas.
- f) Atravessar sempre nas _____, mesmo que o trânsito esteja parado.
- g) Só atravessar as ruas e _____ com segurança, depois de olhar para os lados.

**sinalização - avenidas - trânsito - seguros
calçada - passarelas - faixas de segurança**

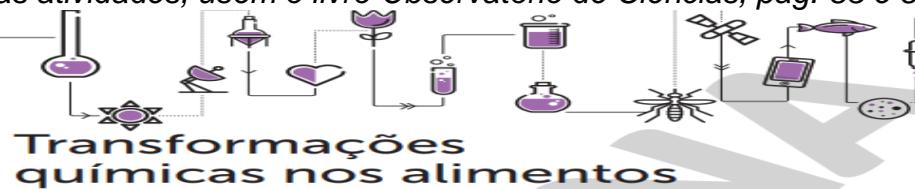


<https://www.educacaoettransformacao.com.br/wp-content/uploads/2017/09/atividades-para-a-semana-do-transito-deveres-dos-pedestres.jpg>

Aula 5 e 6 - Transformações Químicas

Transformações químicas são ações que resultam na formação de novas substâncias. Além da mudança de estado, as variações de cheiro, de cor, de densidade e de temperatura podem ser evidências de **transformações químicas**.

- Para responder essas atividades, usem o livro *Observatório de Ciências*, pág. 83 e 84.



Técnicas de conservação

Hoje em dia, existem técnicas de conservação que possibilitam retardar as transformações que deterioram os alimentos, levando em conta o tipo de alimento e o período pelo qual se deseja conservá-lo. Muitas vezes elas são combinadas para se obter melhores resultados. Vamos conhecer algumas dessas técnicas.

Ação do calor

Diversas técnicas de conservação têm por base a fervura ou o cozimento. Isso acontece porque o calor é capaz de destruir microrganismos e enzimas próprios dos alimentos. Entretanto, essas técnicas não podem ser usadas em alimentos sensíveis ao calor, como sucos de frutas, por exemplo.

Atualmente, é bastante utilizada a pasteurização, uma técnica desenvolvida em 1864 pelo cientista francês Louis Pasteur (1822-1895). Na pasteurização, o alimento é aquecido a cerca de 65 °C por vários minutos e submetido a baixas temperaturas logo em seguida.

Uma técnica semelhante à pasteurização, porém mais recente e eficiente, é a chamada ultrapasteurização ou UHT (sigla para **Ultra High Temperature**, que significa temperatura ultra-alta). Nessa técnica, o alimento é aquecido entre 130 °C e 150 °C durante poucos segundos e, em seguida, é rapidamente resfriado a temperatura inferior a 32 °C.

Um produto ultrapasteurizado conserva-se entre três e seis meses fora de geladeira se a embalagem estiver fechada. Caso a embalagem seja aberta, o tempo de conservação fica reduzido a poucos dias, com o produto mantido em geladeira. Se ficar fora da geladeira e com a embalagem aberta, o produto vai se deteriorar em pouco tempo.

Ação do frio

As baixas temperaturas também inibem a ação das enzimas próprias dos alimentos e a proliferação de microrganismos que os deterioram.

Na técnica de refrigeração, por exemplo, o alimento é mantido entre 0 °C e 7 °C e pode ser conservado por alguns dias. A organização dos alimentos na geladeira pode auxiliar na conservação deles: alimentos como bebidas e conservas podem ficar na porta, onde a variação de temperatura é maior. Nas prateleiras superiores, ficam os alimentos que se estragam mais rapidamente, como queijos e leite. Nas prateleiras inferiores, onde a temperatura é mais alta, ficam os vegetais, que são mais sensíveis ao frio.

No congelador, as temperaturas são mais baixas, menores que 0 °C. Em **freezer**, onde se atingem temperaturas abaixo de -18 °C, a atividade de muitos microrganismos é inibida e os alimentos podem ser conservados por vários meses.

Desidratação e defumação

Como os demais seres vivos, os microrganismos precisam de água para se desenvolver. Na desidratação, parte da água dos alimentos é retirada, reduzindo a ação das enzimas naturalmente presentes nos alimentos e impedindo o crescimento de microrganismos decompositores.

A **desidratação** pode ser feita expondo o alimento ao Sol, como no caso dos grãos de café, ou em processos de produção de alimentos como o leite em pó. Essa técnica é uma alternativa para evitar o desperdício do excedente de produção de frutas.

A **defumação** é uma técnica utilizada há séculos, na qual o alimento é exposto à fumaça, perdendo parte da água. É bastante comum na conservação de carnes. Uma desvantagem dessa

técnica é que algumas substâncias tóxicas da fumaça podem ficar impregnadas nos alimentos defumados e trazer riscos à saúde em longo prazo.

Alimentos perecíveis e não perecíveis

Você já reparou que alimentos secos, como grãos, conservam-se por mais tempo do que frutas, legumes, carnes e outros alimentos com grande quantidade de água?

Isso acontece porque a **umidade** favorece a multiplicação dos microrganismos. Por isso, alimentos muito úmidos são chamados **perecíveis**. Esses alimentos devem ser conservados sob refrigeração.



Alimentos como os desta fotografia, que apresentam grande quantidade de água, são chamados perecíveis.



Os alimentos secos ou com pouca água (como as farinhas), chamados **não perecíveis**, podem ser armazenados por longos períodos à temperatura ambiente.

Alimentos secos ou com pouca água em sua composição, como grãos e farinhas, são chamados não perecíveis.

- Para responder essas atividades, usem o livro *Observatório de Ciências*, pág. 91.

01 - Usando seus conhecimentos sobre os fatores que atuam na rapidez das transformações químicas, responda:

a) Por que conservamos certos alimentos na geladeira?

b) Por que desidratar os alimentos aumenta o seu tempo de conservação?

06 - As figuras abaixo representam as perdas provocadas pelo desperdício na América Latina.



Observe a figura e classifique os alimentos em perecíveis e não perecíveis. Qual desses grupos sofre mais perdas por desperdício? Por quê?

Fonte: #SemDesperdício. Faça parte. Disponível em: <<https://www.semdesperdicio.org/>>. Acesso em: jun. 2018

Adaptado do livro *Observatório de Ciências* (Editora Moderna)

Aula 7 e 8 - Conservação dos alimentos

É importante adquirir o hábito de verificar o estado de conservação dos alimentos. Caso algum alimento não se apresente em bom estado, não deve ser consumido.

Por exemplo, as indicações para se saber se o peixe (fresco ou congelado) está em bom estado para consumo são: **guelras (brânquias) vermelhas, olhos brilhantes e escamas firmes**. Todo o tipo de carne em bom estado de conservação apresenta coloração natural e consistência firme.



Antes de consumirmos alimentos industrializados, devemos ficar atentos quanto:

- Às embalagens (latas) não estarem enferrujadas, estufadas e nem amassadas;
- ao alimento estar no prazo de validade.

Caso contrário corre-se o risco de consumir alimento estragado, e a ingestão de conservas estragadas pode provocar intoxicações graves e doenças (até fatais), como **disenteria e botulismo**.

Adaptado de <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/alimentos5.php>

Atividades:

1) A higiene no trato e no preparo dos alimentos evita que:

- A) tenhamos que comer alimentos saudáveis.
- B) contraímos qualquer doença, pois sempre estaremos bem nutridos.
- C) junto com uma nutritiva salada de verduras cruas, se consuma, por exemplo, ovos de vermes parasitas ou resíduos de agrotóxicos.
- D) a higiene pessoal, com lavagem cuidadosa e frequente das mãos.

2) É importante verificar a data de validade dos produtos para:

- A) nunca mais consumir aquele produto.
- B) dar preferência ao produto vencido, já que, é mais concentrado em nutrientes.
- C) que se já estiver vencido consumir rapidamente.
- D) não correr o risco de consumir alimento estragado.

<https://brainly.com.br/tarefa/41403360>