



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Caderno de **ATIVIDADES**

CIÊNCIAS DA NATUREZA

7º Ano



PACTO PELA
APRENDIZAGEM

Governador
Camilo Sobreira de Santana

Vice-Governadora
Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

Secretária da Educação
Eliana Nunes Estrela

Secretário Executivo de Cooperação com os Municípios
Márcio Pereira de Brito

Coordenadora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Bruna Alves Leão

Articuladora de Cooperação com os Municípios para Desenvolvimento da Aprendizagem na Idade Certa
Marília Gaspar Alan e Silva

Orientador da Célula de Fortalecimento da Gestão Municipal e Planejamento de Rede
Idelson de Almeida Paiva Junior

Orientador da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Iniciais
Felipe Kokay Farias

Orientadora da Célula de Fortalecimento da Alfabetização e Ensino Fundamental – Anos Finais
Izabelle de Vasconcelos Costa

Gerente Mais Paic dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Tábita Viana Cavalcante

Equipe dos Anos Finais do Ensino Fundamental
Cintya Kelly Barroso Oliveira
Ednalva Menezes da Rocha
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro
Tábita Viana Cavalcante

Autora
Galça Freire Costa de Vasconcelos Carneiro

Revisão de Texto
Izabelle de Vasconcelos Costa
Francisco Rony Gomes Barroso

Designer Gráfico
Raimundo Elson Mesquita Viana

Ilustrações utilizadas (Capas)
Designed by brgfx/Freepink



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
Secretaria da Educação

SEDUC - Secretaria da Educação do Ceará
Av. General Alfonso Albuquerque Lima, s/n -
Cambéba - Fortaleza - Ceará - CEP: 60.822325
(Todos os direitos reservados)

Querido(a) aluno(a),

O estudo da vida e das suas interações com a matéria, energia, terra e universo é envolvente! Através dessas interações, é possível entender a origem da vida no planeta, o percurso evolutivo dos seres vivos ao longo de milhares de anos, as fascinantes descobertas da humanidade na era tecnológica e seus principais desafios para a continuidade da nossa existência neste planeta.

Durante a sua jornada, nesse caminho envolvente e repleto de descobertas, você poderá conhecer melhor o ambiente ao seu redor, entender os diversos fenômenos físicos, químicos e biológicos que nos cercam e utilizar esse conhecimento adquirido para transformação e realização pessoal.

Por meio das ações desenvolvidas durante o processo investigativo em ciências da natureza, despertaremos a nossa curiosidade, criatividade e inteligência, para obtenção de informações valiosas que melhorem a nossa sociedade. Novos conceitos, ideias e habilidades serão adquiridos, para, em breve, você conseguir avançar nos estudos e seguir nas etapas seguintes do conhecimento formal.

A jornada em busca do conhecimento é contínua e não há previsão de fim, enquanto houver a vida e as suas interações com a matéria, terra e universo. Por isso, convidamos, você, agora para ampliar um pouco mais o seu caminho e chegar a novos lugares com novas descobertas.

Rony Barroso
Galça Freire

SUMÁRIO

#ESTUDOEMCASA – 7º ANO - VOLUME 6

CIÊNCIAS DA NATUREZA – ANOS FINAIS

ATIVIDADE 24	06
ATIVIDADE 25	09
ATIVIDADE 26	13
ATIVIDADE 27	17
ATIVIDADE 28	20
GABARITO	22



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

24



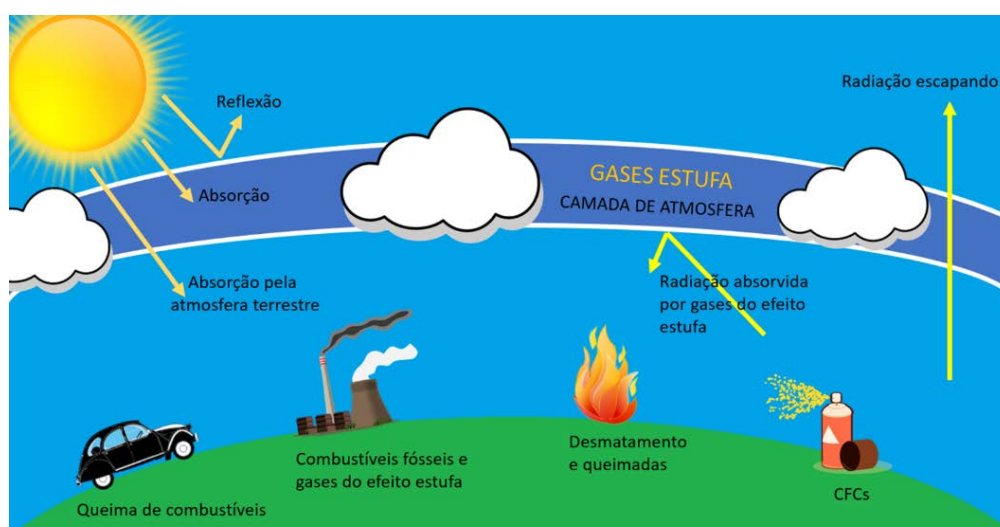
ATIVIDADE

24

Habilidade OCPC (EF07CI13) – Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.

Habilidade SAEB – A6. Identificar os gases do efeito estufa, bem como as consequências do seu aumento artificial.

➡ **Gases Estufa. ATIVIDADE REFERENTE AO VÍDEO DO CONEXÃO EDUCAÇÃO INTITULADO “EFEITO ESTUFA”.**



Esquema elaborado por: Galça Freire

O **efeito estufa** é um fenômeno natural muito importante, pois é responsável por manter as condições ideais para a manutenção da vida na Terra. Isso é possível devido a alguns gases presentes na atmosfera, como o **dióxido de carbono (CO_2)**, **óxido nitroso (N_2O)** e o **metano (CH_4)**, que retêm parte do calor que seria refletido de volta para o espaço.

No entanto, quando é liberado para a atmosfera um excesso desses gases, através de atividades humanas, haverá um aumento na intensidade do efeito estufa, o que não é saudável para a Terra, pois provoca o aquecimento global que causam enormes danos ao meio ambiente como: derretimento de calotas polares, extinção de espécies e ecossistemas, problemas de saúde, mudanças nos regimes das chuvas, aumento do nível do mar, entre outros.

Vamos conhecer um pouco mais sobre alguns gases estufa?

O **gás carbônico (CO_2)** é gerado em atividades que envolvem o uso de combustíveis fósseis, como carvão mineral e petróleo. O **gás metano (CH_4)** provém de atividades humanas ligadas a lixões, pecuária e é liberado pela digestão de ruminantes (boi, carneiro, cabras).

QUESTÃO 01

O Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) indica que muitas emissões de gás metano são geradas a partir da criação de bovinos. Como o consumo de carne no mundo é muito alto, a liberação desse gás para a atmosfera aumenta consideravelmente a atuação do efeito estufa. Qual a fórmula química do gás presente no efeito estufa?

- a) H_2O
- b) CH_4
- c) CO_2
- d) N_2O



Imagem: pixabay

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa b. O gás descrito é o metano (CH_4) que é emitido por bovinos após seus processos digestivos com a liberação de flatulências. Esses animais liberam gás metano, gás vinte vezes mais potente do que o dióxido de carbono (CO_2) no processo do efeito estufa.

QUESTÃO 02

Os gases de efeito estufa encontram-se na atmosfera terrestre, com a função de manter parte do calor retido no planeta Terra e proporcionar as condições ideais para a manutenção da vida no nosso planeta. Marque a alternativa que cita apenas gases que contribuem para a ocorrência do efeito estufa.

- a) Gás carbônico e vapor de água.
- b) Nitrogênio e gás metano.
- c) Gás metano e gás carbônico
- d) Óxido nitroso e oxigênio.

QUESTÃO 03

O aumento do efeito estufa provoca o aquecimento global que acarretará em uma série de alterações no planeta ao longo do tempo. Analise as alternativas abaixo e marque aquela que NÃO indica uma consequência desse grave aumento da temperatura no planeta.

- a) Derretimento das calotas polares.
- b) Aumento da ocorrência de terremotos.
- c) Mudanças nos regimes de chuvas.
- d) Aumento dos níveis dos oceanos.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE 25



ATIVIDADE

25

Habilidade - OCPC (EF06CI07) - Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.

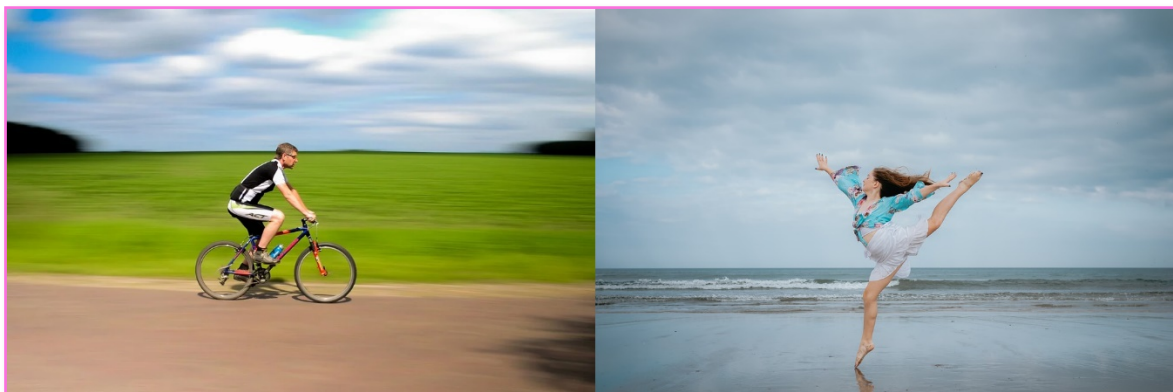
Habilidade SAEB – A3. Reconhecer o sistema nervoso como centro de coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo.

➡ **Ações voluntárias e involuntárias.** **ATIVIDADE REFERENTE AO VÍDEO DO CONEXÃO EDUCAÇÃO INTITULADO “O SISTEMA NERVOSO”.**



Você sabe como sentimos e reagimos aos estímulos? O nosso corpo envia mensagens para o **sistema nervoso** que faz a interpretação e determina as ações de acordo com suas funções. O sistema nervoso elabora respostas, as quais podem ser dadas na forma de movimentos e sensações como por exemplo: alguém jogando futebol, sentindo o aroma de um perfume ou sentindo dor ao ser beliscado.

Este sistema está dividido em **central** e **periférico**. O sistema periférico pode ser dividido em: **somático** (responsável por reações voluntárias) e **autônomo** (responsável por ações involuntárias).



Imagens: pixabay

As ações voluntárias são aquelas em que o corpo obedece a nossa vontade como: estudar, andar e comer, ao passo que as ações involuntárias, ocorrem independente de nossa vontade como: as dores, funcionamento de órgãos, entre outros.

QUESTÃO 01

De acordo com a tirinha, marque a alternativa que cita uma ação voluntária e involuntária, respectivamente.



Disponível em: <https://tirasarmandinho.tumblr.com/post/119270557569/curitiba-dia-28>. Acesso em 01 de setembro de 2021.

- a) Sensação de “frio” e andar.
- b) Falar e sensação de “frio”.
- c) Carregar casacos e andar.
- d) Falar e carregar casacos.

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa b. Primeiramente, é importante esclarecer que a tirinha traz o termo frio, mas esse termo se refere ao aviso que o nosso corpo envia de que está perdendo calor, por causa das baixas temperaturas do ambiente. Voltando a questão, o nosso cérebro é responsável por movimentos conscientes, ou seja, de acordo com nossa vontade, como: andar, levar casacos para doação, falar. Já o tronco cefálico é responsável por ações involuntárias, que não dependem de nossa vontade como: sensação de dor, sensação térmica por causa da mudança de temperatura e respiração.

QUESTÃO 02

Analise a situação abaixo e marque a alternativa que justifica corretamente o fato.

“Júlia estava cozinhando e ao tocar na panela com temperatura muito alta, retirou sua mão antes de sentir a dor. Esse fenômeno é chamado de ato reflexo e ocorre de maneira...”

- a) voluntária, pois a mensagem é enviada por impulsos nervosos diretamente do cérebro para os órgãos que executam a ação.
- b) voluntária, pois a ação foi iniciada e interrompida de forma consciente, ou seja, de acordo com a vontade da Júlia.

- c) involuntária, pois a mensagem é enviada por impulsos nervosos diretamente do cérebro para os órgãos que executam a ação.
- d) involuntária, pois a ação foi iniciada e interrompida de forma consciente, ou seja, de acordo com a vontade da Júlia.

QUESTÃO 03

Analise a situação abaixo.

Marina, caminhando descalça pelo campo perto de sua casa, pisou em um objeto pontiagudo e bruscamente tirou o pé, mas só sentiu a dor segundos depois.

Marque a alternativa que indica corretamente o sistema diretamente responsável pela ação descrita acima.

- a) Circulatório.
- b) Endócrino.
- c) Esquelético.
- d) Nervoso.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE 26



ATIVIDADE**26**

Habilidade OCPC - (EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.

SAEB - A3. Reconhecer as mudanças de estado físico da matéria com base no modelo de constituição submicroscópica.

**EXPERIMENTO – DESGELO COLORIDO****Querido e Querida Estudante de Ciências**

Estudar Ciências pode levar você para além da compreensão e memorização de conceitos. Você pode empregar seus conhecimentos diante da sua realidade, em questões ambientais e de saúde. Propomos a você a realização de uma atividade experimental muito interessante e que envolve habilidade temática do eixo Matéria e Energia. Essa atividade experimental é bem simples e pode ser desenvolvida na sua casa! É muito importante que você anote todas suas observações, incluindo situações que aparentemente não deram certo. Analise os passos executados, compare, pesquise e interprete todas as informações orientadoras no texto.

Vamos iniciar o experimento?

A matéria é constituída de minúsculas partículas, como por exemplo, íons, átomos ou moléculas. e que podem se organizar de diferentes modos, ficando essas partículas mais próximas umas às outras ou mais afastadas. O que diferencia um estado físico de outro (sólido, líquido e gasoso) é justamente a organização dessas partículas. e que pode ser modificada, quando recebe ou perde energia, na forma de calor. Mesmo com a modificação na organização das partículas, não há alteração química da substância ou matéria. Se liga nas definições abaixo.

Fusão: ocorre a passagem do estado sólido para o líquido.

Solidificação: processo inverso à fusão, ou seja, nele o líquido se transforma em sólido.

Vaporização: passagem do líquido para o gasoso e pode ocorrer de três formas: evaporação, ebulição e calefação.

Liquefação ou Condensação: passagem do gás ou vapor para o estado líquido.

Sublimação: processo onde o sólido passa diretamente para a fase gasosa, por aquecimento, ou o contrário.

OBJETIVO:

Despertar a capacidade de observação, análise e de construção dos seus próprios conhecimentos científicos sobre as mudanças de estados físicos.

MATERIAIS:

- ✓ Garrafa pet
- ✓ Tesoura sem ponta.
- ✓ Copo descartável pequeno (copinho de café)
- ✓ Óleo de cozinha.
- ✓ Água
- ✓ Corante alimentício ou refresco em pó.

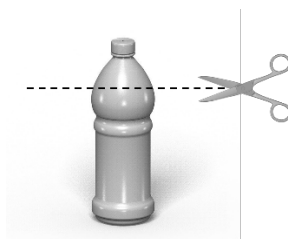
PROCEDIMENTOS:

1. Preparação do gelo colorido.

1.1 Em um copo maior, adicione água e poucas gotas de corante ou uma pequena quantidade de refresco em pó. Misture o suficiente apenas para colorir.

1.2 Transfira essa solução preparada na parte 1.1 para copinhos descartáveis pequenos e coloque no congelador. Espere ocorrer o total congelamento da solução.

2. Com o auxílio de um adulto, corte a garrafa pet de forma a não comprometer seu tamanho.

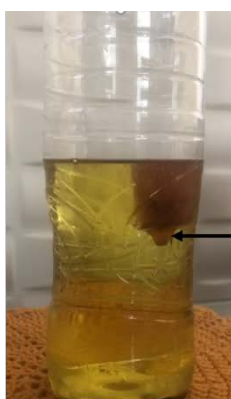


Esquema construído com imagens pixabay: Galça Freire.

- 3.** Com o auxílio de um adulto e em um ambiente seguro, adicione óleo de cozinha à garrafa pet.
- 4.** Acrescente o gelo colorido de forma cuidadosa e lenta.
- 5.** Observe o que ocorre e faça suas anotações.



Gelo colorido



Fusão do gelo



Água líquida

CONCLUSÃO:

Observe a mudança de estado físico sólido da água para o estado líquido e com alteração de densidade.

ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO

QUESTÃO 01

Qual transformação física você pode observar no desenvolvimento deste experimento?

QUESTÃO 02

A matéria tem várias propriedades específicas e uma delas é a densidade. Dessa forma, responda: a água sólida colorida apresentou densidade diferente em relação à água líquida? Justifique.

QUESTÃO 03

Faça o desenho de um esquema indicando as mudanças de estados físicos e seus respectivos nomes conceituais.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

27



ATIVIDADE**27****Atividade relacionada ao vídeo: “Olhos de Arthur”****Gênero: Ficção****Duração: 15min e 06 segundos****Link de acesso:** <https://www.youtube.com/watch?v=PG2Hg8KUKGs>**O CINETEATRO VAI À ESCOLA**

Caro(a) aluno(a),

Neste volume, contaremos novamente com o projeto “O cineteatro vai à escola”, uma parceria da Secretaria da Educação com o Cine São Luís que disponibilizou um acervo com vários filmes de longa, média e curta duração de autores brasileiros. As obras são classificadas em gêneros de ficção, animação e documentário possibilitando a discussão de temas diversos relacionados a contextos transversais como: empatia, respeito, solidariedade, afetividade, responsabilidade, amizade, dentre tantos que são importantes para o convívio em sociedade.

Para esse mês de setembro, a dica audiovisual é do gênero ficção “**Olhos de Arthur**”, lançado em 2016 e dirigido por Allan Deberton. O filme mostra a percepção de Arthur, um jovem autista, sobre o lugar em que vive e às pessoas com as quais convive. Providencie a pipoca, convide sua família ou assista sozinho, mas curta bastante o filme!

AGORA, DEPOIS DE VER O CURTA-METRAGEM “OLHOS DE ARTHUR”, VAMOS REFLETIR SOBRE ELE?!

QUESTÃO 01

O filme mostra a rotina das aulas de natação do adolescente Arthur, o convívio dele com seus colegas de turma e com a sua babá. Sobre a relação do jovem Arthur com as pessoas no filme, você acha que todos sabem lidar com uma pessoa autista? No caso de Arthur, você percebeu alguma situação em que ele poderia ter sido tratado com mais sensibilidade e compreensão?

QUESTÃO 02

No dia 02 de abril é comemorado o Dia Mundial do Autismo. Essa data busca conscientizar as pessoas de que o autismo não é uma doença, mas um transtorno relacionado ao neurodesenvolvimento. O filme “OLHOS DE ARTHUR” é um bom recurso de conscientização, pois traz a percepção dos autistas sobre situações pelas quais eles passam. De acordo com sua opinião, é possível perceber em uma determinada cena, que Arthur demonstra inquietação e insegurança ao saber que sua babá irá se casar. Se sim, por que isso aconteceu?

QUESTÃO 03

Na cena em que Arthur observa com muita atenção o colega nadando e, logo em seguida, segue o mesmo trajeto feito pelo rapaz, mostra o interesse que ele tem pelo esporte aquático. Você acha importante que pessoas com autismo façam atividades físicas? Converse com sua família sobre isso e liste duas razões que justifiquem sua resposta.



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

ATIVIDADE

28

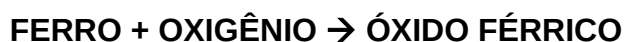


ATIVIDADE**28****DE OLHO NA PROVA DO SAEB!****HABILIDADES****A11.** Reconhecer as representações de uma reação química.**B1.** Classificar a mistura de dois ou mais materiais como homogênea ou heterogênea e o respectivo método de separação.**A1.** Reconhecer as células como a unidade estrutural dos seres vivos.**A2.** Identificar a estrutura e a função de alguns componentes celulares.**A1.** Identificar/reconhecer as características das camadas estruturais do planeta Terra.**QUESTÃO 01**

As transformações químicas ocorrem quando substâncias reagem entre si e geram novos produtos, como por exemplo, a reação que o ferro sofre ao entrar em contato com o oxigênio, formando óxido férrico, popularmente conhecido como ferrugem. A equação abaixo representa a reação química descrita anteriormente, marque a alternativa que indica as substâncias consideradas reagentes.



Corrente enferrujada. Imagem: pixabay



- a) Óxido férrico e oxigênio.
- b) Óxido férrico e ferro.
- c) Ferro e oxigênio.
- d) Ferro e óxido férrico.

QUESTÃO 02

Observe logo abaixo a imagem representativa de uma mistura de água e areia e marque a alternativa que indica, respectivamente, sua classificação e o método de separação de seus componentes mais adequado.

- a) Homogênea/ filtração.
- b) Heterogênea/ filtração.
- c) Homogênea/ destilação.
- d) Heterogênea/ destilação.

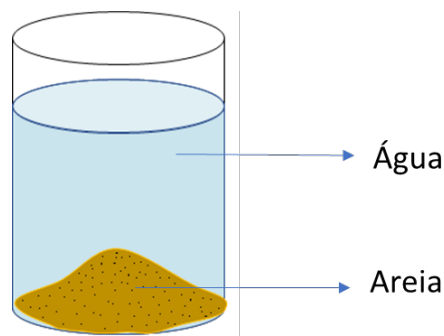


Imagem: Galça, 2021

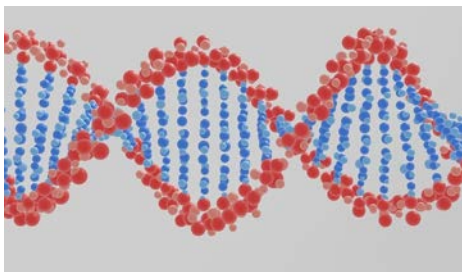
QUESTÃO 03

São unidades básicas dos seres vivos e que apresentam formato e estrutura variáveis de acordo com sua função.

- | | |
|--------------|---------------|
| a) Glóbulos. | c) Tecidos. |
| b) Células. | d) Organelas. |

QUESTÃO 04

Esse componente está presente em uma célula e contém DNA (desoxirribonucleico) que produzem informações herdadas de ancestrais e passadas para descendentes.



Molécula de DNA. Imagem: pixabay.

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| a) citoplasma. | c) material genético. |
| b) parede celular. | d) membrana plasmática. |

QUESTÃO 05

Nosso planeta Terra é constituído por várias camadas estruturais, cada uma com características próprias. Uma delas é composta por uma camada de ar que envolve a Terra e auxilia na manutenção da vida, pois é fonte de oxigênio, regula a temperatura e o clima, entre outros.

O enunciado se refere a

- | | |
|----------------|---------------|
| a) atmosfera. | c) litosfera. |
| b) hidrosfera. | d) biosfera. |

GABARITO – 7º ANO

ATIVIDADE 24

QUESTÃO 02. Alternativa c.

QUESTÃO 03. Alternativa b.

ATIVIDADE 25

QUESTÃO 02. Alternativa c.

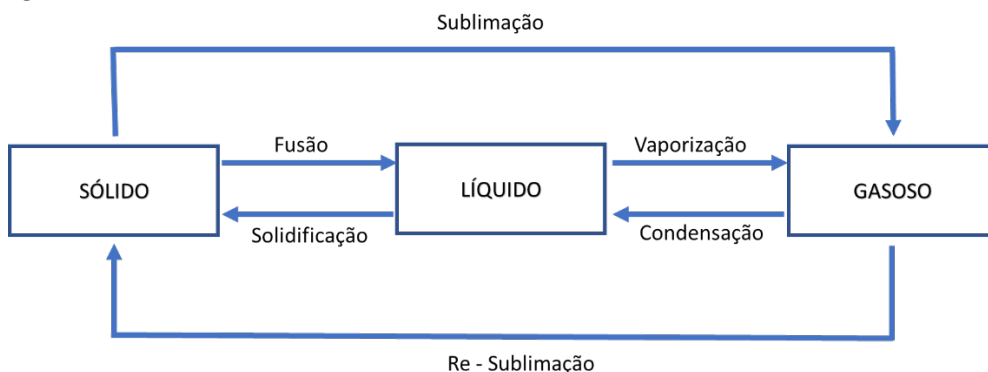
QUESTÃO 03. Alternativa d.

ATIVIDADE 26

QUESTÃO 01. Solidificação (passagem do líquido para o sólido), ao colocar a solução para congelar; Fusão (passagem do sólido para o líquido) quando o gelo entra em contato com o óleo de cozinha.

QUESTÃO 02. Sim, quando a água está sólida, ela apresenta densidade menor que no estado líquido. Isso ocorre pois, no estado líquido, as moléculas estão mais distantes umas das outras. No entanto, no estado sólido, adquire um maior nível de organização entre suas moléculas, gerando um espaço entre elas, o que provoca um aumento do seu volume e com isso a diminuição da densidade. Por isso o gelo flutua na água líquida e no experimento é possível perceber que, ao derreter, a gota de água afunda imediatamente.

QUESTÃO 03.



Os alunos podem destacar ainda que nos processos de fusão, vaporização e sublimação é necessário haver um aumento de temperatura. Já para os processos de condensação, solidificação e re-sublimação é necessário haver uma diminuição de temperatura.

ATIVIDADE 27

QUESTÃO 01. Resposta pessoal.

QUESTÃO 02. Resposta pessoal.

QUESTÃO 03. Resposta pessoal

ATIVIDADE 28

QUESTÃO 01. Alternativa c.

QUESTÃO 02. Alternativa b.

QUESTÃO 03. Alternativa b.

QUESTÃO 04. Alternativa c.

QUESTÃO 05. Alternativa a.