



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO



#ESTUDO
em

Casa

Ciências da Natureza

ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

6º ANO



Célula de
Fortalecimento da
Alfabetização e
Ensino Fundamental

CEFAE

Célula de
Fortalecimento da
Gestão Municipal
e Planejamento de Rede

CEMUP

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

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
Ednalva Menezes da Rocha
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 -
Cambeba - 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 – 6º ANO - VOLUME 4

CIÊNCIAS DA NATUREZA – ANOS FINAIS

ATIVIDADE 14	01
ATIVIDADE 15	03
ATIVIDADE 16	06
ATIVIDADE 17	08
ATIVIDADE EXTRA.....	11
O CINETEATRO VAI À ESCOLA.....	14
GABARITO	16



ATIVIDADE**14**

HABILIDADE - (EF05CI06) Selecionar argumentos que justifiquem por que os sistemas digestório e respiratório são considerados corresponsáveis pelo processo de nutrição do organismo, com base na identificação das funções desses sistemas.

Sistema digestório e a nutrição do organismo.

Os alimentos são a única fonte de energia para os humanos. Ao serem ingeridos, os alimentos são transformados na digestão para que os nutrientes possam ser absorvidos. A fim de que a nutrição ocorra satisfatoriamente é necessário que os órgãos do corpo funcionem de forma integrada. No interior das células, os nutrientes se transformam em energia que será utilizada para o bom funcionamento do corpo. A digestão dos alimentos começa na boca, onde o alimento é mastigado e se transforma em uma massa chamada de bolo alimentar. O bolo segue pela faringe, percorre o esôfago e chega ao estômago, onde é misturado às substâncias importantes para a digestão do alimento e que são produzidas por eles. Em seguida, essa mistura vai para o intestino delgado e recebe mais substâncias digestórias se transformando em uma pasta líquida. As paredes do intestino delgado são responsáveis por absorver os nutrientes do alimento e passá-los para o sangue de forma que seja levado para todas as células do corpo. O que não é aproveitado vai para o intestino grosso que os elimina em forma de fezes pelo ânus.

Você sabia que existem estruturas e órgãos anexos do sistema digestório?

São os dentes, glândulas salivares, fígado e o pâncreas. Os dentes trituram os alimentos que recebem substâncias importantes na digestão, liberadas pelas glândulas salivares. O fígado ajuda a controlar a quantidade de açúcar no sangue e o pâncreas produz o suco digestório que é liberado no intestino delgado.

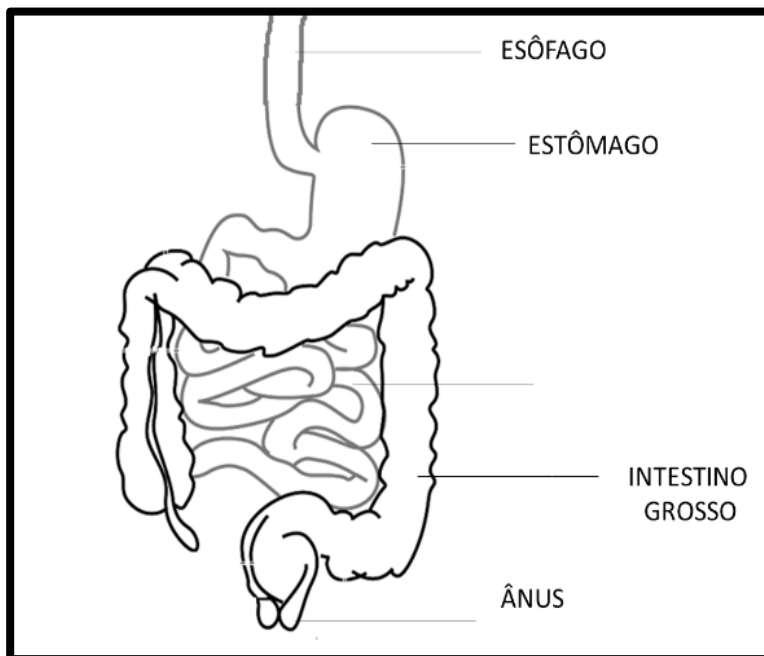


Imagem adaptada : pixabay.com

QUESTÃO 01

Marque a alternativa que **NÃO** cita corretamente características relacionadas ao sistema digestório.

- a) É responsável pela digestão dos alimentos ingeridos.
- b) O alimento é transformado para que os nutrientes sejam absorvidos.
- c) O estômago e os intestinos executam a absorção e a digestão dos nutrientes.
- d) O bolo alimentar passa primeiramente pelo esôfago e depois chega à faringe.

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa d. A digestão começa na boca com a mastigação e o alimento, após se transformar em bolo alimentar, passa pela faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e ânus. Portanto, a alternativa correta é a letra “d”, pois nesse caso, procura-se a alternativa que não obedece à ordem correta do trajeto dos alimentos dentro do sistema digestório.

QUESTÃO 02

Em suas paredes ocorre a absorção de nutrientes que foram digeridos, além da absorção da água. O enunciado fala do(a)

- a) intestino grosso.
- b) intestino delgado.
- c) faringe.
- d) esôfago.

QUESTÃO 03

O(A)_____é um órgão importante no processo digestivo, pois nele(a) há glândulas responsáveis por produzirem substâncias que entrarão em contato com os alimentos em digestão presentes no bolo alimentar.

- a) intestino grosso.
- b) esôfago.
- c) estômago.
- d) faringe.



ATIVIDADE**15**

Habilidade - (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).

→ Transformações químicas. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação “TRANSFORMAÇÕES DAS MISTURAS”



Você sabia que constantemente a matéria que nos cerca sofre transformações?

Ao aproximarmos um fósforo aceso de um papel, esse começa a queimar. A queima é considerada uma transformação química, pois há alteração na constituição do papel que, ao entrar em contato com o oxigênio do ar, se transforma em gás carbônico e água, liberando energia. Dessa forma, as transformações químicas ocorrem quando há alteração na constituição do material, formando assim, novas substâncias. Podemos identificar esse tipo de transformação através de pistas como quando há liberação de gás, de calor, mudança de cor, entre outros.

QUESTÃO 01

De acordo com o que você aprendeu sobre transformação química de materiais, marque apenas as situações em que houver transformação química.

a)

☐**AQUECER UMA PANELA DE ALUMÍNIO.**

b)

☐**ACENDER UM FÓSFORO.**

c)

☐**FERVER ÁGUA.**

d)

☐**FAZER GELO.**

e)

☐**ENFERRUJAR O PREGO.**

GABARITO E COMENTÁRIO:

Há transformações químicas nas situações mencionadas nos itens “b” e “e”. Ao acender o fósforo, percebemos que ele produz luz e calor, além de alterar as características do palito, devido a queima. Quando um prego é exposto ao ar, ele sofre o enferrujamento que altera a cor do mesmo. Já nas alternativas “a”, “c” e “d”, as transformações não foram químicas. Observe que no caso da alternativa “a”, a panela de alumínio ao ser aquecida não se transforma em um novo material, continua sendo uma panela de alumínio; na alternativa “c”, ao ferver a água, há mudança do estado líquido para o gasoso, mas a água continua sendo água, ou seja, não se transforma em um novo material; da mesma forma ocorre com o gelo, na alternativa “e”, pois ao ser feito, a água apenas passa do estado líquido para o sólido.

QUESTÃO 02

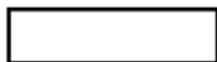
Observe as transformações químicas 1, 2, 3 e 4, que envolvem a interação de diferentes substâncias entre si na formação de novos materiais e complete corretamente as lacunas com as palavras dispostas no quadro abaixo.

ATENÇÃO. A questão separa os materiais iniciais dos produtos finais da transformação utilizando uma seta.

Materiais ANTES da transformação → Materiais DEPOIS da transformação.



1



+ OXIGÊNIO



PREGO ENFERRUJADO

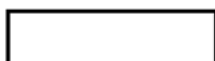
2

FARINHA + OVO + LEITE + AÇÚCAR + ... + CALOR



3

VINAGRE +



ACETATO + GÁS CARBÔNICO + ÁGUA DE SÓDIO.

4

GASOLINA +



GÁS CARBÔNICO + ÁGUA

QUESTÃO 03

Dentro dos retângulos abaixo, aparecem duas situações: surgem novos materiais e não surgem novos materiais. Faça a correspondência corretamente de acordo como o que você aprendeu nesta atividade.

Alimento apodrecendo



Calha enferrujando

Dinamite explodindo

Água fervendo

Madeira queimando

SE LIGAI



Surgem novos materiais

Não surgem novos materiais



ATIVIDADE**16**

HABILIDADE - (EF06CI11) - Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

➡ **Identificar/ reconhecer as características da hidrosfera. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação “FORMA E ESTRUTURA DA TERRA.”**



A região onde você mora já teve problemas com falta de água?

Vamos entender o porquê e em qual camada se encontra essa substância tão importante para nós. A hidrosfera é a camada de água da superfície terrestre que inclui desde rios, lagos e oceanos até lençóis de água subterrânea, geleiras e o vapor de água da atmosfera. É uma camada descontínua que engloba a água em todos os seus estados físicos (líquido, sólido e vapor (gasoso)).

A vida só é possível na Terra graças à presença da água no estado líquido, característica essa que diferencia nosso planeta dos demais planetas do sistema solar, sendo conhecido como “planeta azul” pela abundância da água. A maior parte da água evaporada vem das águas oceânicas, cerca de 97%. A água não é um recurso tão disponível ao consumo como parece ser e nem inesgotável. Portanto, é fundamental saber usar os recursos hídricos, evitando os desperdícios, a poluição dos solos e a contaminação.

QUESTÃO 01

A maior parte da água da hidrosfera, que chega à atmosfera na forma de vapor, vem

- a) dos rios.
- b) dos oceanos.
- c) das geleiras.
- d) dos açudes.



Imagem: Francisco Jocélio Batista. @jocelio.batista

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativa b. De toda a água presente na hidrosfera, os oceanos e mares constituem 97,2% desse total. A evaporação ocorre devido à energia solar que favorece a passagem da água do estado líquido para o gasoso. Portanto, a maior parte da água evaporada vem desses locais.

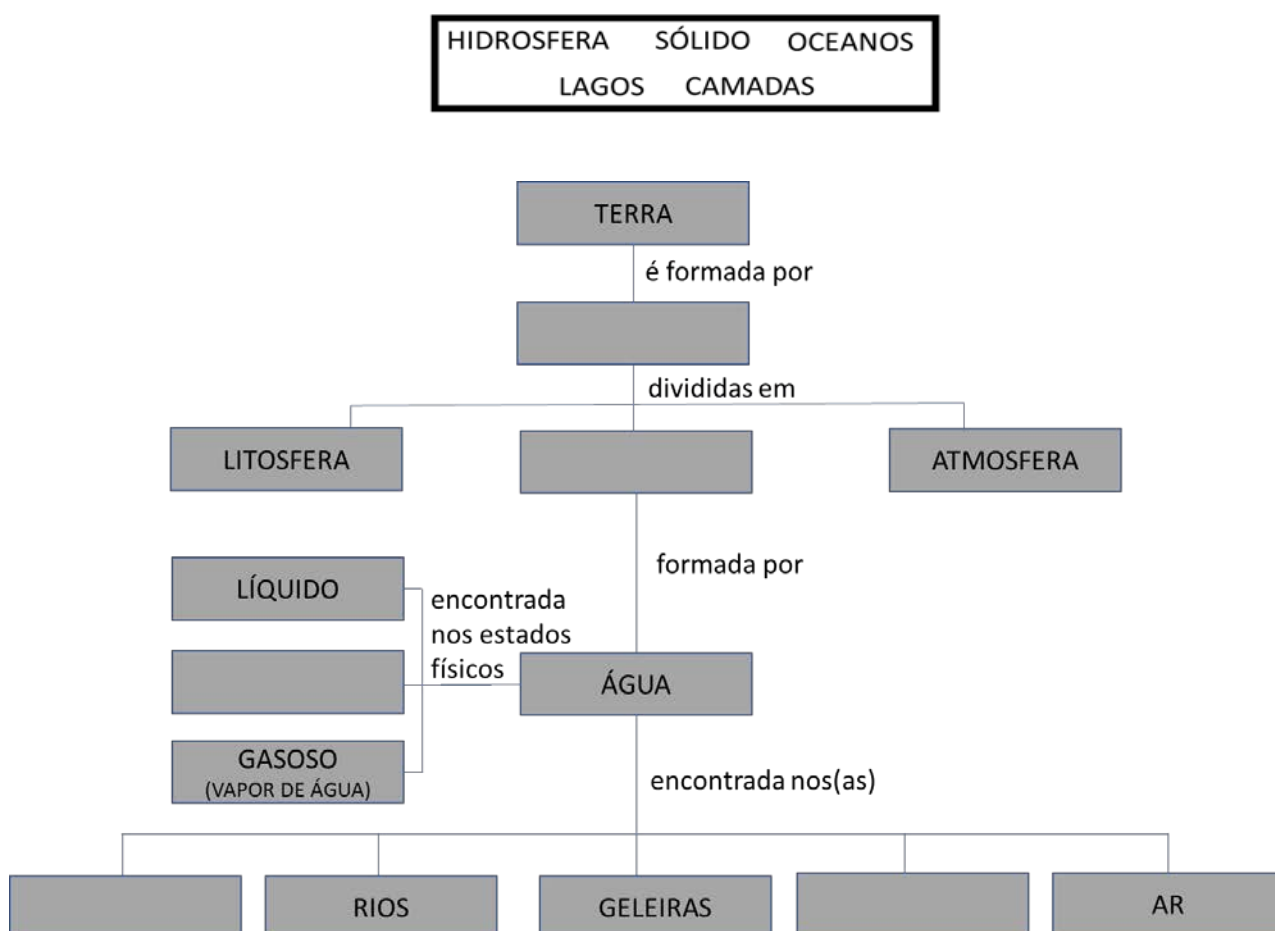
QUESTÃO 02

A melhor definição para a camada da Terra conhecida como Hidrosfera é?

- a) Camada de gases que envolve um planeta e é retida pela sua atração gravitacional.
- b) Camada atmosférica mais próxima da superfície terrestre, situada de 10 km a 12 km de altitude.
- c) Camada descontínua sobre a superfície da Terra que contém todas as águas do planeta.
- d) Camada exterior sólida da superfície da Terra, que inclui a crosta e a parte superior do manto terrestre.

QUESTÃO 03

Preencha o mapa conceitual com as palavras abaixo.





ATIVIDADE

17

HABILIDADE - (EF05CI08) Organizar um cardápio equilibrado com base nas características dos grupos alimentares (nutrientes e calorias) e nas necessidades individuais (atividades realizadas, idade, sexo etc.) para a manutenção da saúde do organismo.

➡ Ingestão de diferentes grupos de alimentos e sua relação com a nutrição humana.

Nosso corpo precisa de energia para funcionar de forma adequada. Essa energia vem dos alimentos que ingerimos e nos fornecem também nutrientes de vários tipos como: proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas e minerais.

Vamos conhecer cada um deles?

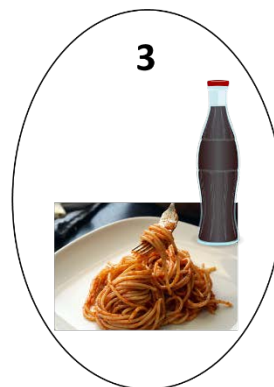
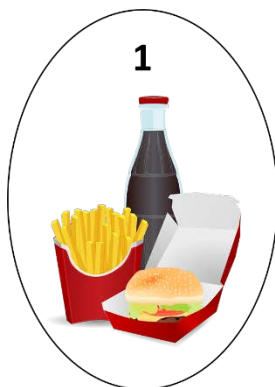
As **proteínas** auxiliam no crescimento do corpo e na formação de novas células. Podemos encontrá-las em feijão, ovos e carnes; os **carboidratos** são as principais fontes de energia para nosso corpo e podem ser encontrados em pães, batatas, arroz, macarrão, entre outros; os **lipídios** são fontes de gordura boa e auxiliam na formação de novas células, manutenção de temperatura, além de fornecer energia. Como exemplo, podemos citar o óleo de soja e azeite. As frutas e verduras são ricas em **vitaminas** e **sais minerais** muito importantes para nos proteger de doenças.

De acordo com o tipo de nutriente, o alimento pode ser classificado em construtores (ricos em proteínas), energéticos (carboidratos e lipídios) e reguladores (sais minerais e vitaminas). Ah! Para que o nosso corpo funcione com saúde, além de bons alimentos é muito importante **beber muita água**.

ALIMENTOS PROCESSADOS SÃO AQUELES EM QUE FORAM ADICIONADOS SAL, AÇÚCAR, CONSERVANTES OU AQUELES PRODUZIDOS PELAS INDÚSTRIAS.

QUESTÃO 01

Observe as três refeições, analise o conteúdo de cada uma delas, leia as afirmativas e classifique cada uma em verdadeira (V) ou falsa (F).



- a) () A refeição 1 é mais saudável, pois contém carboidrato, proteína e alimentos processados.
- b) () A refeição 2 é mais saudável, por conter alimentos ricos em proteína, suco de fruta natural e vegetais.
- c) () A refeição 3 é considerada a mais saudável, pois possui fonte de carboidrato e está acompanhado de refrigerante em pequena quantidade.
- d) () Nenhuma das refeições é considerada saudável pois em todas elas faltam fontes de vitaminas e minerais.
- e) () As refeições 1 e 3 são pobres em nutrientes, pois estão acompanhadas de refrigerantes que contém muito açúcar que faz mal para a saúde.
- f) () A refeição 1 é considerada saudável, pois, embora os alimentos sejam muito processados, eles trazem fontes de carboidratos, lipídeos e vitaminas.

GABARITO E COMENTÁRIO:

Alternativas verdadeiras “b” e “e”. Alternativas falsas: a; c; d; f. A refeição 1 contém uma grande quantidade de alimentos processados, por esse motivo ela não é considerada saudável para o bom funcionamento do nosso organismo. A refeição 3 não é a mais saudável das três opções, pois há grande quantidade de carboidrato, há pouca proteína e ainda vem acompanhada de refrigerante que é uma bebida que contém um alto teor de açúcar, por isso é prejudicial ao nosso organismo. A opção 2, traz quantidades variadas de carboidrato presente no pão, traz proteína presente nos ovos e traz vitaminas e minerais presentes na salada verde e no suco, sendo essa a mais indicada para uma alimentação saudável.

QUESTÃO 02

Relacione corretamente as duas colunas.

1 Proteínas

2 Carboidratos

3 Vitaminas

4 Lipídios

△ Permitem formação de novas células e crescimento do corpo.

△ Mantém a temperatura, forma células e fornece energia.

△ Principais fornecedores de energia.

△ Previnem doenças e auxiliam no bom funcionamento do corpo.

QUESTÃO 03

De acordo com o que você aprendeu nesta atividade, ligue as imagens dos alimentos aos tipos corretos de nutrientes que eles contêm.



Ovos



Batatas



Óleo de soja ou azeite



Tomates

LIPÍDIOS

VITAMINAS E MINERAIS

PROTEÍNAS

CARBOIDRATOS

Imagens: pixabay.com

ATIVIDADE EXTRA

Habilidade – (EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).

➡ Palhas de aço e Ferrugem



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 habilidades temáticas do eixo Matéria e Energia. Essa atividade experimental é bem simples e pode ser desenvolvida na sua casa!

As palhas de aço são muito utilizadas para a limpeza de recipientes de alumínio, como por exemplo as panelas, e em outros produtos domésticos. Essas palhas de aço são disponibilizadas em embalagens plásticas vedadas a vácuo. Ao abrirmos as embalagens, podemos observar que a palha de aço se encontra pronta para uso e sem qualquer sinal de ferrugem. Mas se misturarmos a palha de aço com água e deixarmos ela exposta, poderemos encontrá-la enferrujada. Então, por que isso acontece?

A ferrugem é produto da interação do ferro presente na esponja com outras duas substâncias: a água e o oxigênio. E é exatamente por isso, que a palha de aço não enferruja dentro das embalagens: ausência de água e ar.

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?

OBJETIVO:

Despertar nos estudantes a capacidade de observação, análise e de construção dos seus próprios conhecimentos científicos sobre as transformações da matéria, no caso, a palha de aço.

MATERIAIS:

- ✓ 2 esponjas de aço;
- ✓ Água.

PROCEDIMENTOS:

Molhe uma das duas esponjas com água e deixe as duas em exposição ao ar livre.



Materiais necessários: palha de aço e água. Foto: Rony Barroso

CONCLUSÃO:

Depois de alguns dias note a formação de ferrugem nas duas esponjas.

ATIVIDADE DE VERIFICAÇÃO

QUESTÃO 01

Após alguns dias, houve diferença na quantidade de ferrugem entre a palha de aço molhada e aquela enxuta?

QUESTÃO 02

Agora imagine: se deixarmos uma palha de aço seca numa cidade litorânea, como Fortaleza, e outra em Sobral, qual delas vai enferrujar primeiro?

QUESTÃO 03

O aço é uma liga metálica formada principalmente de ferro e outros elementos. Quais materiais disponíveis na sua casa que tem a constituição semelhante àquela da palha de aço e que podem sofrer ferrugem?



O CINETEATRO VAI À ESCOLA

Atividade relacionada ao Vídeo: “Dos restos e das solidões”

Gênero: Documentário

Duração: 12 min e 42 seg

Link de acesso: <https://www.youtube.com/watch?v=AwYW2jrds8A>

Caro(a) aluno(a),

A partir deste volume contaremos com um projeto chamado “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 à contextos transversais como: empatia, respeito, solidariedade, afetividade, responsabilidade, amizade, dentre tantos que são importantes para o convívio em sociedade. Mensalmente, você receberá uma proposta de vídeo para que assista sozinho ou junto com seus familiares e discuta sobre os pontos abordados.

Teremos pela primeira vez o projeto “O cineteatro vai à escola”. A cada mês, você vai receber a indicação de um filme para assistir sozinho ou com seus familiares. Convide-os para o cinema e providencie a pipoca!

Para junho, a dica audiovisual é o documentário “**Dos restos e das solidões**”, lançado em 2006 e dirigido por Petrus Cariry. Essa obra recebeu uma série de prêmios nacionais, entre eles, Melhor Curta no Festival de Cine de Ribeirão Preto, 2006, Ribeirão Preto, SP.

(Fonte das informações sobre prêmios e direção do filme: <http://bases.cinemateca.gov.br/>. Acesso em 25 de maio de 2021.

AGORA, DEPOIS DE VER O DOCUMENTÁRIO “**DOS RESTOS E DAS SOLIDÕES**”, VAMOS REFLETIR SOBRE ELE?!

QUESTÃO 01

Cococi, nome da cidade fantasma, em tupi-guarani, quer dizer coco pequeno. Escreva, com suas palavras, um pequeno texto, de acordo com o filme, explicando o que fez Cococi deixar de ser um município.

QUESTÃO 02

O filme se passa nos sertões dos Inhamuns, em um local cearense mais seco e pobre, na cidade fantasma de Cococi que fica à 414 km da capital Fortaleza. Entre ruínas e abandonos, a cidade pode ser considerada um museu que retrata a história antiga do local. Após assistir ao curta-metragem, que características físicas de Cococi você destacaria para justificar ela ser chamada de cidade fantasma?

QUESTÃO 03

O filme se passa no sertão dos Inhamuns e começa com uma sequência de imagens que retratam características de um bioma muito conhecido pelos nordestinos e que é exclusivamente brasileiro - a caatinga. Sua paisagem destaca elementos muito particulares como o tipo de clima, vegetação, fauna e flora. Juntamente com as pessoas de sua casa que também assistiram ao documentário, destaque quais características vocês observam no filme que identificam fortemente a caatinga?

GABARITO – 6º ANO

ATIVIDADE 14

QUESTÃO 02. Alternativa b.

QUESTÃO 03. Alternativa c.

ATIVIDADE 15

QUESTÃO 02.

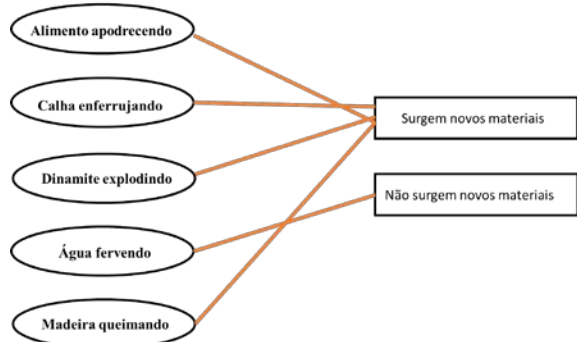
Transformação química 1: PREGO

Transformação química 2: BOLO

Transformação química 3: BICARBONATO DE SÓDIO

Transformação química 4: OXIGÊNIO

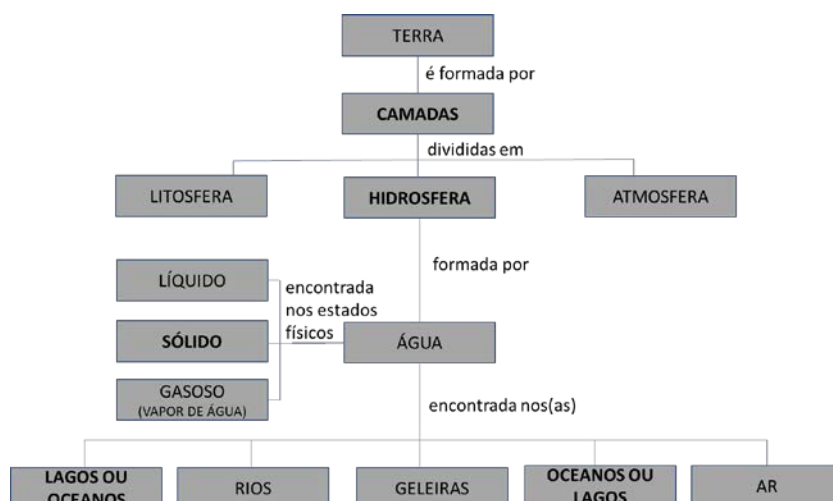
QUESTÃO 03.



ATIVIDADE 16

QUESTÃO 02. Alternativa c.

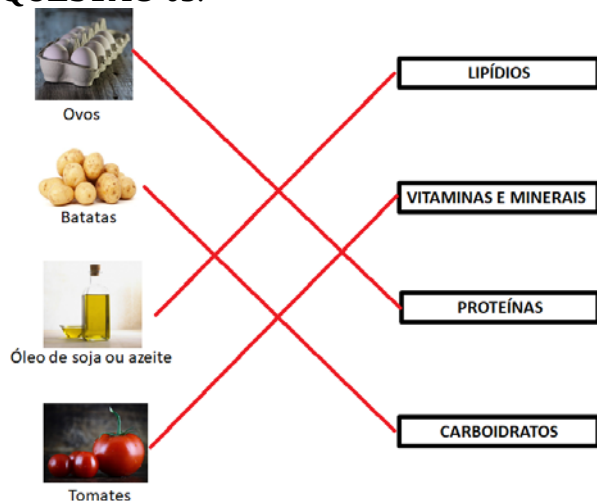
QUESTÃO 03. Respostas indicadas no próprio mapa.



ATIVIDADE 17

QUESTÃO 02. Ordem correta de cima para baixo: 1; 4; 2;3

QUESTÃO 03.



ATIVIDADE EXTRA

QUESTÃO 01

Será possível observar que a palha de aço molhada sofreu o processo de formação de ferrugem de forma mais intensa.

QUESTÃO 02

Na cidade litorânea de Fortaleza existe uma maior umidade relativa do ar. Do contrário, em Sobral o tempo é mais seco. Portanto, na cidade litorânea, a palha de aço vai enferrujar rapidamente.

QUESTÃO 03

Os materiais domésticos que também são constituídos de ferro podem desenvolver ferrugem, quando submetidos às condições adequadas.