



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ

Secretaria da Educação



#ESTUDO
em
Casa

Ciências da Natureza

ANOS FINAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL

7º 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

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)



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

ATIVIDADE 01

Habilidade - Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.

➡ **Tipos de células.** Atividade referente ao vídeo Conexão Educação intitulado “CÉLULA, A UNIDADE BÁSICA DA VIDA.”

Segundo a teoria celular, todos os seres vivos, exceto os vírus, são compostos por células e por suas atividades importantes para a vida. As células são chamadas de unidades básicas da vida e podem ser classificadas em: procarióticas e eucarióticas. As procarióticas são aquelas que não possuem material genético envolvido pela membrana, ou seja, não tem núcleo definido. As eucarióticas possuem material genético envolvido pela membrana nuclear, assim possuindo um núcleo verdadeiro. As bactérias e cianobactérias são exemplos de organismos que possuem células procarióticas e os protozoários, fungos, animais e plantas exemplos que possuem células eucarióticas. Há ainda diferenças entre a célula eucariótica animal da célula eucariótica vegetal. Apenas as células vegetais possuem cloroplastos que é uma estrutura rica em clorofila fundamental para a fotossíntese. Também possuem parede celular, que é uma parede rígida que dá sustentação e rigidez à célula. As células animais são arredondadas e de forma irregular, já as células vegetais são retangulares e de forma fixa.

QUESTÃO 01. De acordo, com o que você aprendeu, a célula animal e vegetal possui semelhanças e diferenças entre si.

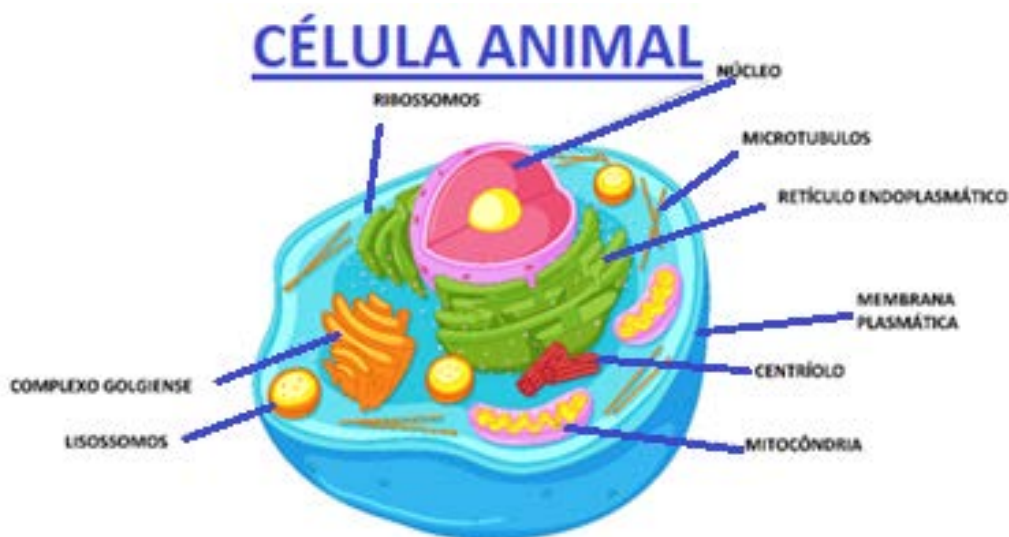


Imagem disponível em: <https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/414838-cima-diagrama-de-animal-celula>. Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

CÉLULA VEGETAL

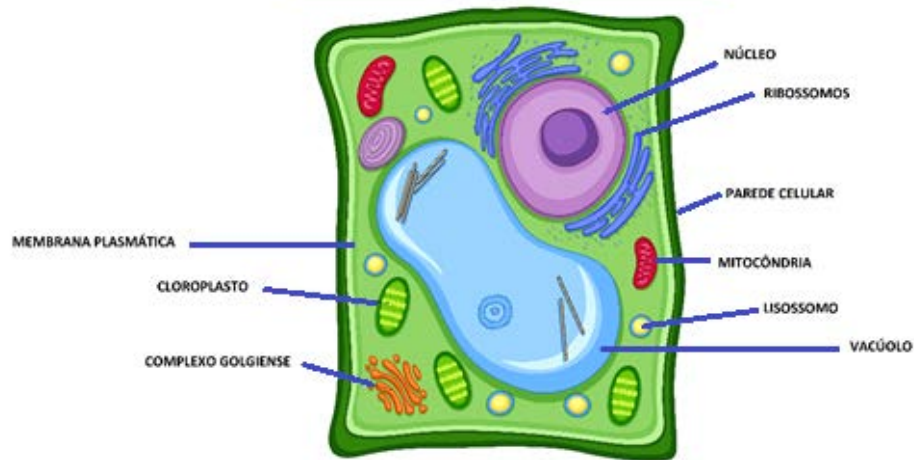


Imagem disponível em: <https://pt.vecteezy.com/arte-vetorial/419741-celulas-vegetais-com-membrana-celular>. Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

Faça uma análise de todas as informações aprendidas, compare as imagens acima e destaque o item que traz apenas estruturas que não são comuns aos dois tipos de células (animal e vegetal).

- a) Membrana plasmática e parede celular.
- b) Cloroplasto e mitocôndrias.
- c) Membrana plasmática e mitocôndrias.
- d) Parede celular e cloroplastos.

Comentário e gabarito. Existem estruturas que são comuns aos dois tipos de células em questão como: ribossomos, complexo golgisiense, mitocôndrias, retículo endoplasmático, dentre outros. Ao comparar as duas células e suas estruturas, você pode perceber que as células animais não apresentam cloroplasto e parede celular que são específicos das células vegetais. **Alternativa d.**

QUESTÃO 02. Sobre as células, marque as alternativas verdadeiras.

- a) () As células são unidades básicas da vida.
- b) () Todos os seres vivos são formados por uma ou mais células, com exceção dos vírus.
- c) () O microscópio permitiu observar estruturas celulares impossíveis de serem vistas a olho nu.
- d) () Todos os seres vivos necessitam de microscópios para serem vistos.
- e) () A teoria celular auxiliou na explicação sobre o papel da célula para os seres vivos.
- f) () Uma célula nunca pode originar-se de outra existente.

QUESTÃO 03. As células são importantíssimas para a vida humana pois elas possuem diferentes estruturas e organelas que desempenham funções específicas. Observe a imagem abaixo que representa uma célula e indique corretamente o nome das partes da célula indicadas pelos números 1, 2 e 3, respectivamente.

- a) Membrana plasmática, núcleo e citoplasma
- b) Citoplasma, membrana plasmática e núcleo.
- c) Membrana plasmática, citoplasma e núcleo.
- d) Citoplasma, núcleo e membrana plasmática.

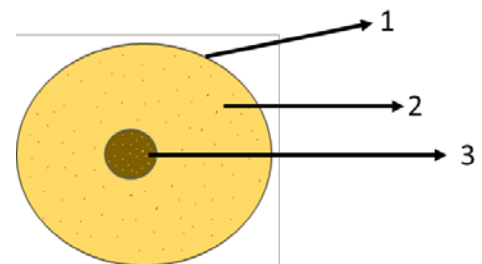


Imagem representativa de uma célula.



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

ATIVIDADE 02

Habilidade - 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.

➡ **Efeito estufa. Atividade referente ao vídeo Conexão Educação intitulado “O AR.”**



Vamos falar um pouco sobre os poluentes do ar e suas consequências como, por exemplo, o efeito estufa? Existem na atmosfera vários agentes poluentes. Eles são produzidos, principalmente, por automóveis, motocicletas, aviões, fábricas, queimadas, termoelétricas, geradores movidos a combustíveis fósseis, vulcões e etc. O dióxido de carbono (gás carbônico - CO_2) é um gás poluidor, embora também resulte de processos naturais e, a cada dia, sua concentração no ar aumenta devido a poluição, sendo ele um dos principais responsáveis pelo efeito estufa. Quando há queima incompleta de combustível nos carros, são liberados também monóxido de carbono (CO), que se une estavelmente à hemoglobina provocando asfixia no ser humano e podendo até matar.

QUESTÃO 01. O gás metano CH_4 e o gás carbônico (CO_2) são substâncias que tem a capacidade de absorver calor. O acúmulo desses dois gases provoca um fenômeno conhecido por

- a) efeito estufa.
- b) correntes de convecção.
- c) inversão térmica.
- d) chuva ácida.

Comentário: O efeito estufa em si é um processo natural que ocorre na nossa atmosfera e que é benéfico, pois mantém a temperatura do planeta amena e sem grandes variações. No entanto, o problema é a exacerbação desse efeito, o que leva ao aquecimento global. O aumento do efeito estufa é obtido pelo aumento da produção de gás carbônico e metano que absorvem o calor criando uma barreira. Alternativa a.

QUESTÃO 02. Os escapamentos dos carros liberam um gás sem cor ou cheiro que se associa à hemoglobina, provocando dor de cabeça e redução da capacidade respiratória.

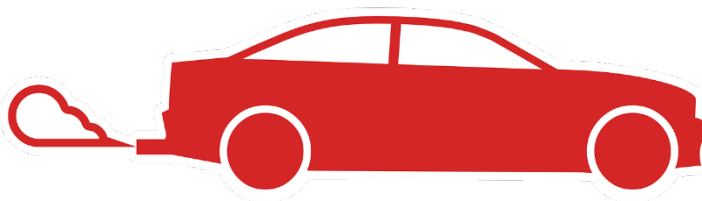


Imagem disponível em pixabay.com. Acesso em 14 de fevereiro de 2021.

Em altas concentrações, provoca asfixia e pode até matar. Esse gás é o

- a) oxigênio.
- b) monóxido de carbono.
- c) neon.
- d) hélio.

QUESTÃO 03. O efeito estufa, segundo as teorias mais aceitas pela comunidade científica, vem contribuindo para a elevação média das temperaturas no planeta. Esse fenômeno é um processo

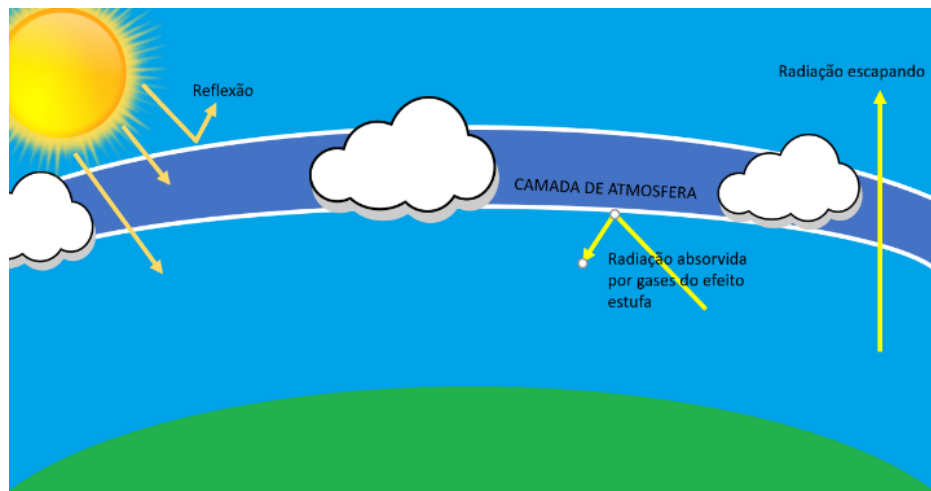


Imagem representativa do efeito estufa. Construída utilizando imagens do pixabay.

- a) natural, porém intensificado pela ação humana.
- b) artificial, ou seja, resultado direto da interferência antrópica sobre o meio.
- c) recente, não havendo registros de sua existência em épocas geológicas antigas.
- d) natural, sem relação com as práticas sociais.



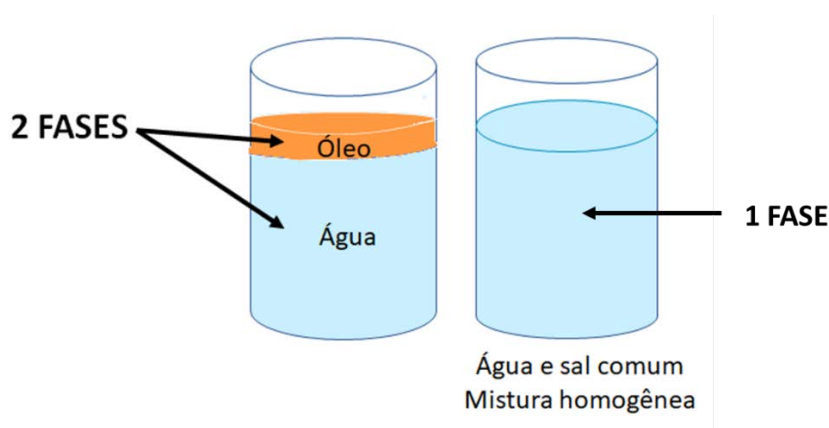
ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

ATIVIDADE 03

Habilidade - Classificar como homogênea e heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia)

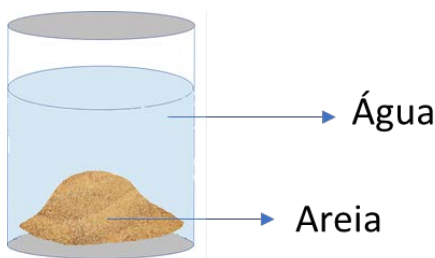
➡ **Misturas homogêneas e heterogêneas.**

Hoje você vai aprender a identificar misturas homogêneas e heterogêneas e outros conceitos como mistura que nada mais é do que um sistema formado por duas ou mais substâncias. As misturas podem ser classificadas em homogêneas e heterogêneas; o que as difere é uma questão de ótica, ou seja, características visuais. A mistura homogênea é uma solução que apresenta uma única fase, enquanto a heterogênea pode apresentar duas ou mais fases, uma vez que fase é cada porção que apresenta aspecto visual uniforme. Considere as imagens seguintes:



O sistema formado por água e óleo (A) é considerado mistura heterogênea e o sistema formado por água e sal completamente dissolvido é considerado mistura homogênea pois não conseguimos diferenciar a água do sal.

QUESTÃO 01. Analise o sistema abaixo e marque um (X) na classificação correta de acordo com o que você leu no início da atividade.



- () mistura homogênea
(x) mistura heterogênea

Comentário. O sistema da mistura apresenta duas fases, uma líquida formada pela água e outra sólida formada por areia, assim você deve concluir que a mistura é heterogênea.

QUESTÃO 02. Analise o sistema abaixo (álcool 70% - mistura de água e álcool etílico, excelente antisséptico capaz de destruir o vírus que transmite o novo Corona) e marque um (X) na classificação correta dessa mistura de acordo com o que você aprendeu no início da atividade.



Imagem: pixabay.com

- () mistura homogênea
- () mistura heterogênea

QUESTÃO 03. Analise o sistema abaixo (água e gelo) e marque um (X) na classificação correta de acordo com o que você leu no texto introdutório desta atividade.

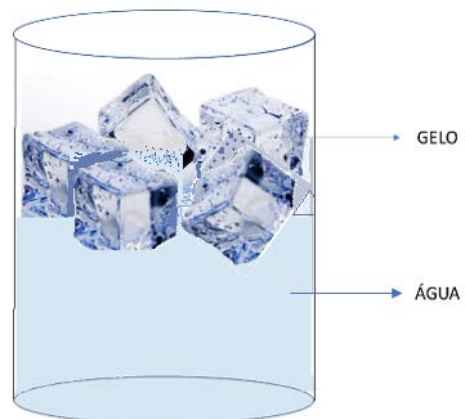


Imagem construída utilizando pixabay.com.

- () mistura homogênea
- () mistura heterogênea



VOL. 1

2021

#ESTUDO
em

Casa

ATIVIDADE 4

ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

ATIVIDADE 04

Habilidade - 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

Constantemente, a matéria que nos cerca sofre transformações. Ao aproximarmos um fósforo aceso de um papel, este começa a queimar. Essa queima é uma transformação química, pois há alteração na constituição do papel, sofrendo alteração em seus componentes e liberando energia. (ATENÇÃO: NÃO FAÇA ESTE TIPO DE TESTE EM CASA POIS É PERIGOSO). Dessa forma, as transformações químicas ocorrem quando há alteração na constituição do material, formando, assim, novas substâncias, além da mudança de estado, as variações de cheiro, de cor, de densidade e de temperatura que também podem acontecer na transformação.

QUESTÃO 01. Ao preparar um bolo, a pessoa primeiramente irá separar os ingredientes como: farinha, ovos, fermento, açúcar, manteiga, chocolate e leite. Depois de misturar todos os ingredientes, a mistura é colocada em forma untada e levada ao forno. Após alguns minutos, a família terá um delicioso bolo de chocolate para acompanhar o cafezinho da tarde. Explique se, na preparação do bolo, podemos dizer que houve transformação química ou não. Justifique.



Comentário. Assim como a maioria dos alimentos que ingerimos passaram por transformações químicas ao serem levados ao forno, assados ou simplesmente fritos, a preparação do bolo também sofre transformação química já que, após o aquecimento, os ingredientes mudam suas características como cor, liberação de gás, cheiro e etc. Ou seja, uma transformação química de maneira geral, consiste em uma transformação que resulta no surgimento de novas substâncias de características diferentes daquelas apresentadas inicialmente. Justamente o que se observa no exemplo da questão.

QUESTÃO 02. Considere as seguintes tarefas realizadas no dia a dia de uma cozinha e indique aquelas que envolvem transformações químicas.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Aquecer uma panela de alumínio. | 4. Queimar açúcar para fazer caramelo. |
| 2. Acender um fósforo. | 5. Fazer gelo. |
| 3. Ferver água. | |
| a) 1, 3 e 4. | c) 2 e 4. |
| b) 1, 3 e 5. | d) 3 e 5. |

QUESTÃO 03. Marque um (X) nos fenômenos que envolvem transformações químicas.

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| () Digestão dos alimentos | () Explosão da dinamite |
| () Enferrujamento de uma calha | () Derretimento do gelo |



ATIVIDADES DOMICILIARES DE CIÊNCIAS - 7º ANO

ATIVIDADE 05

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

➡ Camadas da Terra

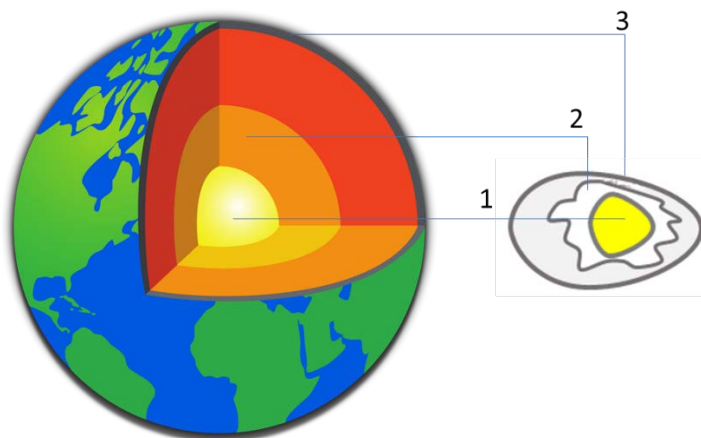
Vamos aprender
sobre as camadas
da Terra?



Fique atento à leitura sobre a Terra e suas camadas. Vamos lá! O planeta Terra pode ser dividido em camadas esféricas interligadas: litosfera, hidrosfera e atmosfera. Essas três divisões englobam praticamente todas as características importantes do nosso planeta. Litosfera, por exemplo, é o nome dado à parte sólida formada a partir das rochas. Já a hidrosfera relaciona-se com a porção constituída por água. A atmosfera é a camada de ar que envolve a Terra e é dividida em: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera e exosfera. Sobre cada uma é importante que saibamos que: a troposfera: é a camada mais próxima da crosta terrestre, nela, encontra-se o ar usado na respiração de plantas e animais. A estratosfera é a segunda camada mais próxima da Terra e nela, encontra-se o gás ozônio, responsável pela barreira de proteção dos raios ultravioleta.

Mesosfera: com alturas de até 80km, a mesosfera é caracterizada por ser muito fria. A termosfera: é a camada atmosférica mais extensa, podendo alcançar os 500 km de altura. O ar é escasso e, por isso, absorve facilmente a radiação solar. Por fim, a exosfera: é a camada mais longe da Terra, alcançando os 800 km de altura.

QUESTÃO 01. Comparando a Terra a um ovo cozido, pode-se ter uma ideia de como o planeta é dividido em camadas. De acordo com a ilustração, é possível afirmar que a gema, a clara e a casca do ovo correspondem, respectivamente, às seguintes camadas da Terra:



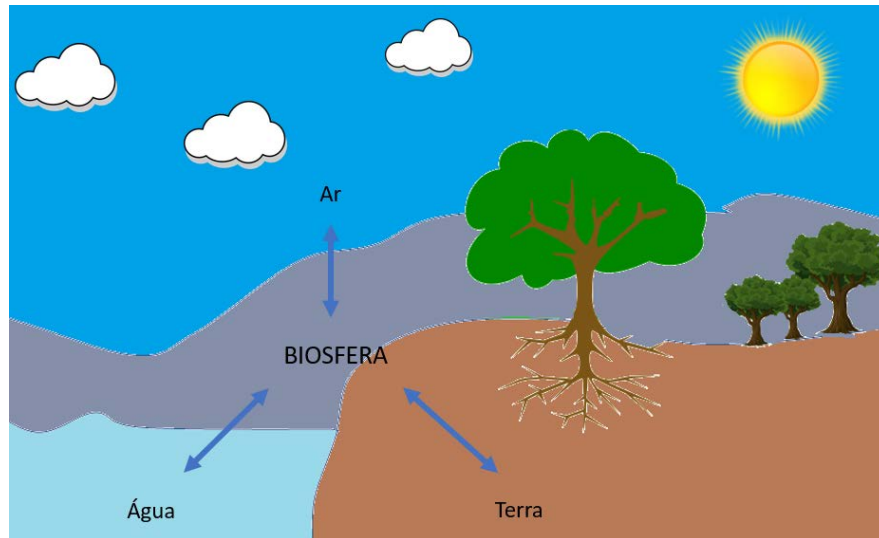
Imagens: pixabay.com

- a) crosta, núcleo e manto.
- b) manto, núcleo e crosta.
- c) núcleo, manto e crosta.
- d) barisfera, crosta e manto.

Comentário: A Terra é formada por três camadas: a crosta terrestre que é a camada mais superficial, de estrutura relativamente fina e bastante rochosa, o manto que está localizada abaixo da crosta e apresenta propriedades sólidas. Por último podemos citar o núcleo que é a camada mais interna e quente da

Terra. Assim, a questão comparou a gema como o núcleo, a clara como manto e a casca do ovo como a crosta. **GABARITO:** item c.

QUESTÃO 02. A biosfera que significa “esfera da vida” inclui todos os ecossistemas que estão presentes desde as altas montanhas (até 10.000 m de altura) até o fundo do mar (até cerca de 10.000 m de profundidade).



Representação da biosfera elaborada com imagens do pixabay.com

Na biosfera, portanto, o ar, a água, o solo, a luz são fatores diretamente relacionados à vida. As três principais camadas que compõem a biosfera são

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) geosfera, criosfera e exosfera. | c) ecosfera, hidrosfera e geosfera. |
| b) endosfera, astenosfera e litosfera. | d) litosfera, atmosfera e hidrosfera. |

QUESTÃO 03. Baseado no texto teórico desta atividade, você pode afirmar que a atmosfera é

- | | |
|---|---|
| a) a parte sólida da superfície da Terra. | d) o total de água existente na superfície terrestre. |
| b) a camada gasosa que envolve a Terra. | |
| c) a camada sólida que envolve a Terra. | |

GABARITO – 7º ANO

ATIVIDADE 01

QUESTÃO 02. Verdadeiras: a; b; c; e.

QUESTÃO 03. Alternativa c.

ATIVIDADE 02

QUESTÃO 02. Alternativa b

QUESTÃO 03. Alternativa a

ATIVIDADE 03

QUESTÃO 02. Mistura homogênea

QUESTÃO 03. Mistura heterogênea (gelo → fase sólida e água → fase líquida).

ATIVIDADE 04

QUESTÃO 02. Alternativa c. Aquecer panela não altera as propriedades da panela, ou seja, ela não se transforma em uma nova substância. Quando a água ferve ou solidifica(gelo) ela apenas está mudando sua aparência (estado físico), mas a substância continuou sendo água. Nesses casos afirmamos que houve uma transformação física. Transformações químicas são evidenciadas apenas na queima do fósforo e na produção de caramelo pois as substâncias finais são diferentes das iniciais.

QUESTÃO 03. Deverão ser marcados com (X) as opções: digestão dos alimentos; enferrujamento de uma calha; explosão de dinamite. O derretimento do gelo não é transformação química pois não houve formação de novas substâncias, a água apenas muda de estado físico, passando de líquido para sólido.

ATIVIDADE 05

QUESTÃO 02. Alternativa d.

QUESTÃO 03. Alternativa b.