



Atividade semanal
01 a 05 de Junho.

**E.M.E.B. Amélio de Paula
Coelho**

1º Bimestre

Classe: 7 ano ____

Professor(a) Carla e Meire

Disciplina: Ciências

DATA DE ENTREGA: ATÉ 09 DE junho POR MENSAGEM/FOTO PRIVADA NO WHATSAPP.

Aluno (nome completo):

Número

Tema: Máquinas: Formas de propagação de calor, equilíbrio termodinâmico e a vida na Terra.

Objetivo: Correção das atividades e continuação do conteúdo.

ATIVIDADES

Tarefa 1 – Faça a correção dos exercícios EM SEU CADERNO do Plano de aula de 18 a 22 de Maio.

Imagine a seguinte situação e proponha uma explicação para ela.

“Ao deixarmos o refrigerante gelado sobre a mesa por certo tempo ele esquenta”.

Resposta: Isso ocorre devido ao ar estar em maior temperatura que o refrigerante gelado. O ar doa calor para o refrigerante fazendo com que este, recebendo energia térmica, aumente sua temperatura.

Tarefa 2 – Faça a correção dos exercícios EM SEU CADERNO do Plano de aula de 18 a 22 de Maio.

1) Como o ser humano mantém sua temperatura corporal?

Resposta: Por meio da transpiração e circulação sanguínea.

2) Por que é importante o controle da temperatura?

Resposta: para que o corpo funcione em equilíbrio, desenvolvendo todas as funções para qual foi programado.

3) Dê exemplos de duas circunstâncias em que a temperatura deve ser controlada.

Resposta: na execução de exercícios e num ambiente quente.

Tarefa 3 – Assista aos vídeos a seguir e faça anotações sobre eles logo abaixo:

<https://www.youtube.com/watch?v=KMRt3fYZNEQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=clgqmbFnZM>

ANOTAÇÕES:

Tarefa 4 – Leia os textos a seguir retirados do Livro Didático Araribá, 2020. - **Não é necessário copiar no caderno.**

6 O equilíbrio termodinâmico e a vida na Terra

Até este momento, tratamos de um tipo específico de energia: a energia térmica. Porém, há diversas formas de manifestação de energia no mundo, e todas elas estão presentes em nosso cotidiano: utilizamos energia química dos alimentos, para manter o organismo em funcionamento; e utilizamos energia mecânica para mover objetos, para citar alguns exemplos.

No capítulo 2, você estudou que o Sol é a principal fonte da energia utilizada pelos seres vivos na fotossíntese, processo que possibilita o armazenamento de energia química por meio da produção de matéria orgânica. Assim, é essa matéria orgânica utilizada pelos seres vivos, incluindo as próprias plantas, que fornece a energia necessária para realizar as mais diversas atividades vitais.

A energia contida na matéria orgânica produzida pelos produtores é, em parte, acumulada como reserva. Outra parte é utilizada por esses organismos na realização de todas as funções vitais. Para a realização dessas funções, a matéria orgânica passa por transformações dentro das células. Nesse processo, parte da energia liberada é usada para a síntese de outras substâncias orgânicas e parte é liberada do corpo sob a forma de calor. Assim, a quantidade de energia que o produtor deixa disponível para o consumidor primário é menor do que a que ele produziu. O consumidor primário, ao se alimentar do produtor, obtém a matéria e a energia de que precisa e, novamente, o processo descrito se repete. O mesmo ocorre com os demais consumidores. Assim, a energia disponível de um nível trófico para outro sofre redução ao longo da cadeia alimentar. É por isso que se fala em **fluxo de energia**, pois a energia flui pela cadeia alimentar.

Nos ecossistemas, os produtores, os consumidores e os decompositores formam uma complexa rede de relações alimentares denominada teia alimentar.



É graças também à energia existente desde o processo de formação do planeta que a vida foi possível.

Você estudou que um fenômeno de grande importância para a vida no planeta é o efeito estufa. Esse fenômeno é caracterizado pela presença de algumas substâncias na atmosfera que têm a capacidade de reter parte da radiação solar que é refletida pela superfície terrestre. A presença desses gases é fundamental para manter o planeta em uma temperatura adequada à vida.

Equilíbrio termodinâmico

Todos os processos que já comentamos neste capítulo são irreversíveis, ou seja, eles não podem ocorrer de “trás para frente” como se estivéssemos vendo um filme rodado ao contrário. Esse aspecto se refere ao conceito de **equilíbrio termodinâmico**, segundo o qual todos os sistemas, sejam vivos ou não, tendem ao equilíbrio térmico, mecânico e químico. Assim, quando há ausência de fluxo de energia térmica, pois todas as regiões de um sistema têm a mesma temperatura, fala-se em equilíbrio térmico. Quando há equilíbrio de forças, fala-se em equilíbrio mecânico. Quando a composição química em todos os pontos de um sistema não se modifica ao longo do tempo, falamos em equilíbrio químico. O equilíbrio termodinâmico de um sistema pressupõe, então, o equilíbrio de todas essas variáveis simultaneamente. Nessa situação, as propriedades dos componentes do sistema não se alteram.

Na natureza, uma situação de equilíbrio termodinâmico não se verifica, pois ela está em constante mudança. A tendência natural ao equilíbrio termodinâmico existe, mas ele nunca é atingido no Universo em que vivemos. Ainda assim, é essa a tendência que promove os constantes fluxos de energia na natureza que permitem a existência de vida.

Esses processos ocorrem em nível global no planeta, como no caso das variações do tempo e da determinação dos climas, no efeito estufa, nas cadeias alimentares, nos processos fisiológicos dentro do corpo de cada ser vivo. Quando usamos a palavra sistema, podemos nos referir a sistemas de grandes dimensões, como o planeta Terra, ou a sistemas com dimensões menores, como o próprio corpo dos seres vivos, pois eles não se mantêm vivos se não trocarem matéria e energia com o meio.

Na fotografia, podemos observar diversos sistemas, em diferentes dimensões, como a atmosfera, o solo, a vegetação, o corpo de água, os jacarés e o sistema formado por todos esses elementos em conjunto, além do sistema formado pelo planeta Terra e pelo Sol, que observamos estar iluminando a paisagem. Todos esses sistemas apresentam processos de fluxo de energia. O jacaré-do-pantanal mede cerca de 2,5 m de comprimento.

André Diápolis Imagens



221

Tarefa 5 – Leia o texto abaixo retirado do caderno do aluno, volume 1.

Equilíbrio termodinâmico e a vida na Terra

Os seres vivos são identificados como sistemas abertos na natureza, na condição de equilíbrio termodinâmico. Nesse tipo de sistema ocorre troca de energia e de massa com o ambiente. Uma cadeia alimentar, por exemplo, é um **sistema aberto**, em que a energia solar é convertida em energia química passada de um ser vivo para outro, e assim sucessivamente. A transformação de uma forma de energia em outra resulta em

um fluxo de energia. A energia dos seres vivos é liberada para a atmosfera na forma de energia térmica. Os seres vivos trocam gases com a atmosfera durante o processo de respiração, principalmente gás oxigênio e gás carbônico. É possível dizer que a atmosfera terrestre está em desequilíbrio termodinâmico, contribuindo para a vida no planeta Terra. Em um **sistema fechado**, acontece a troca de energia, mas não de massa – por exemplo, uma seringa com a abertura lacrada em que o ar no seu interior fica aprisionado.



Disponível em: <<https://pixabay.com/pt/vectors/terra-sol-%C3%A1rvore-m%C3%A3os-energia-48085/>>.

Acesso em: 05 set. 2019.

Elaborado especialmente para o São Paulo Faz Escola

Tarefa 6 – Pesquise sobre o Equilíbrio Termodinâmico da Terra e responda as questões abaixo:

- 1) Se houvesse equilíbrio termodinâmico entre os seres vivos e o ambiente, não seria possível a manutenção de vida no planeta Terra. Por que isso aconteceria?

Resposta:

- 2) Por meio de uma pesquisa, relacione o efeito estufa à possibilidade de vida como a conhecemos no planeta Terra. O que aconteceria à Terra se não houvesse o efeito estufa?

Resposta:

Referências que te ajudaram fazer as tarefas (livros, sites, pessoas - familiares e colegas...)

Resposta:

Você considerou essa atividade: fácil () mediana () difícil () e Por quê?

Resposta:

Bons estudos!