



PROFESSORES: Franciele Faccin e Luís Ricardo Hart da Silva

ÁREA: Curso Formativo de Vínculo: Tecnologia II

DISCIPLINA: Ciência dos Materiais

SÉRIE: 1ºs Anos (A – C – D – E – F – G – H – I)

ATIVIDADE: Energias Nuclear e Magnética

Objetivos: Promover a aprendizagem dos conteúdos conceituais das energias (nuclear e magnética) e suas transformações além de; Associar os conceitos apresentados com situações que ocorrem em nosso cotidiano.

Data para execução: Segunda quinzena de JULHO (o equivalente a 4 (quatro) períodos da disciplina).

“Tenho apenas duas mãos e o sentimento do mundo.” (Carlos Drummond de Andrade)

Abraços dos Professores
Fiquem bem, fiquem em casa.

ATENÇÃO ESTUDANTE! VOCÊ NÃO PRECISA ENTREGAR AS FOLHAS CONTENDO O MATERIAL ANEXADO A SER ESTUDADO. APENAS ENTREGARÁ UMA FOLHA COM O SEGUINTE CABEÇALHO:	
CIÊNCIAS DOS MATERIAIS 1ºS ANOS	
(deixar uma linha em branco)	
ENERGIAS NUCLEAR E MAGNÉTICA.	
(deixar uma linha em branco)	
TURMA: _____:	
ESTUDANTE: _____:	
DATA: _____:	
RESPOSTAS DAS ATIVIDADES:	

ATIVIDADES:

1 – Pesquisar e montar uma tabela sobre os acidentes nucleares de Chernobyl, Goiânia e Fukushima, fazendo um levantamento de quando, como, onde e o porquê destes.

	Chernobyl	Goiânia	Fukushima
Quando?			
Como?			
Onde?			
Por quê?			

2 – Qual seu pensamento sobre a energia nuclear após a leitura do material? Tente formular uma opinião de no mínimo 5 linhas e no máximo 10 envolvendo todos os aspectos.

3 – A própria terra gera um campo magnético. Isto é causado pela rotação e o fato de que o nosso planeta tem um núcleo metálico líquido. Você sabia disso? E Este campo magnético ajuda a proteger-nos de que?

Energia Nuclear

- Energia nuclear ou atômica é a energia produzida nas usinas termonucleares, que utilizam o urânio e outros elementos, como combustível.
- O princípio de funcionamento de uma usina nuclear é a utilização do calor (termo) para gerar eletricidade. O calor é proveniente da fissão dos átomos de urânio.
- O urânio é um recurso mineral não renovável encontrado na natureza, que também é utilizado na produção de material radioativo para uso na medicina.
- Além do uso para fins pacíficos, o urânio pode também ser utilizado na produção de armamentos, como a bomba atômica.

Vantagens do Uso da Energia Nuclear

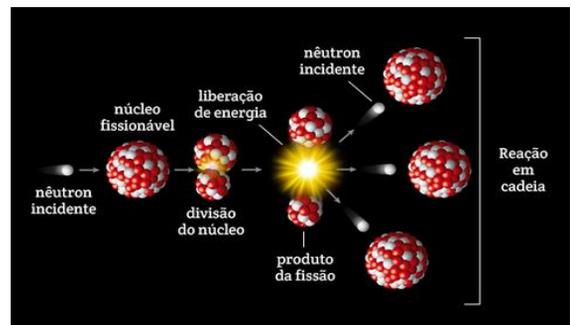
- Apesar dos perigos, há vários pontos positivos na geração de energia nuclear.
- Um dos primeiros pontos a destacar é que a usina não é poluente durante seu funcionamento normal e se cumpre as normas de segurança.
- Igualmente, não é necessário uma grande área para sua construção. Em comparação, basta lembrar quanto espaço necessita uma hidrelétrica para fazer uma barragem e o tamanho do terreno inundado.
- Também o urânio é um material relativamente abundante na natureza que garantiria o abastecimento das usinas por muito tempo. As principais reservas estão na Índia, Austrália e Cazaquistão.

Desvantagens do Uso da Energia Nuclear

- Entretanto, os riscos da utilização da energia nuclear são imensos.
- Além de sua utilização para fins não pacíficos, como a produção de bomba atômica, os resíduos gerados pela produção desta energia representam um perigo para a humanidade.
- Também existe o risco de acidentes nucleares e o problema do descarte do lixo nuclear (resíduos compostos de elementos radioativos, gerados nos processos de produção de energia). Além disso, a contaminação do meio ambiente que provocam danos irreversíveis à saúde, como o câncer, a leucemia, deformidades genéticas, etc.

BEZERRA, Juliana. **Energia Nuclear**; *Toda Matéria*. Disponível em <https://www.todamateria.com.br/energia-nuclear/> Acesso em 15 de Julho de 2020.

Fissão Nuclear



<https://static.todamateria.com.br/upload/57/a2/57a218ba8d225-fissao-nuclear.jpg>

Energia Magnética

- A energia magnética e a energia elétrica estão intimamente relacionadas entre si. Quando os elétrons se movem através de um fio, um campo magnético é criado em torno do arame. Se o fio for transportando os elétrons e for enrolado em uma barra de metal de ferro, esse ferro se tornará magnético e será chamado de eletroímã. A energia magnética gerada pode ser usada para atrair outras partes de metal e é largamente usada em dispositivos como os ascensores magnéticos que podem levantar carros ou outros artigos.
- Certos materiais, principalmente metais, tais como ferro, níquel e cobalto, podem ser permanentemente transformados em ímãs. Isso ocorre quando grupos de átomos no metal têm seus elétrons girando na mesma direção e fazendo com que ele se torne pequenos ímãs. Esses pequenos dispositivos podem ser usados para segurar papéis ou em bússolas para nos ajudar a encontrar o caminho.

Fragmaq, O que é energia magnética? Disponível em <https://www.fragmaq.com.br/blog/energia-magnetica/> Acesso em: 15 de Julho de 2020.

Ascensor Magnéticos



<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GgRaCL2YGinC0i57iNioDEFk0I4ziRwv-ohEhQ8usqp=CAU>



Atividade programada - 1º Ano- 2ª quinzena de julho

Disciplina: Ciências dos Materiais **Percurso Formativo de Vínculo:** Tecnologia II

Professores: Franciele Faccin e Luís Ricardo Hart da Silva

Série: 1º ano do Ensino Médio **Turma(s):** (A, C, D, E, F, G, H, I)

NOME: _____ **TURMA:** _____ **DATA:** ____/____/____

Energia: Transformações e Conservação

1. (ENEM-2002) Em usinas hidrelétricas, a queda d'água move turbinas que acionam geradores. Em usinas eólicas, os geradores são acionados por hélices movidas pelo vento. Na conversão direta solar-elétrica são células fotovoltaicas que produzem tensão elétrica. Além de todos produzirem eletricidade, esses processos têm em comum o fato de

- a) não provocarem impacto ambiental.
- b) dependerem de condições climáticas.
- c) a energia gerada poder ser armazenada.
- d) utilizarem fontes de energia renováveis.
- e) dependerem das reservas de combustíveis fósseis.

2. (ENEM-2002) Entre as inúmeras recomendações dadas para a economia de energia elétrica em uma residência, destacamos as seguintes: Substitua lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas. Evite usar o chuveiro elétrico com a chave na posição "inverno" ou "quente". Acumule uma quantidade de roupa para ser passada a ferro elétrico de uma só vez. Evite o uso de tomadas múltiplas para ligar vários aparelhos simultaneamente. Utilize, na instalação elétrica, fios de diâmetros recomendados às suas finalidades. A característica comum a todas essas recomendações é a proposta de economizar energia através da tentativa de, no dia-a-dia, reduzir:

- a) a potência dos aparelhos e dispositivos elétricos.
- b) o tempo de utilização dos aparelhos e dispositivos.
- c) o consumo de energia elétrica convertida em energia térmica.
- d) o consumo de energia térmica convertida em energia elétrica.
- e) o consumo de energia elétrica através de correntes de fuga.

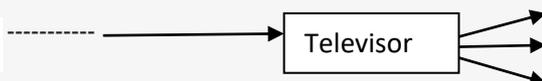
3. Observe a situação descrita na tirinha abaixo.



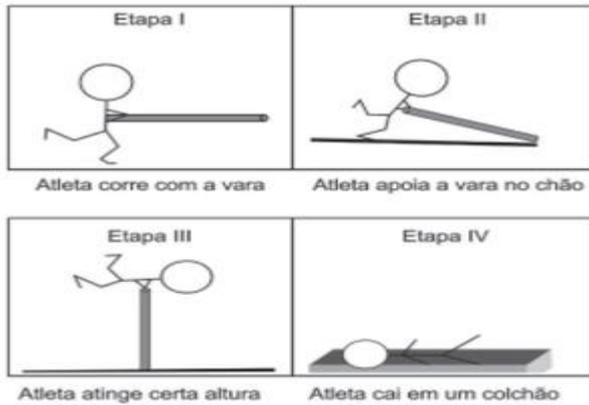
(Francisco Caruso & Luisa Daou, *Tirinhas de Física*, vol. 2, CBPF, Rio de Janeiro, 2000.)

Assim que o menino lança a flecha, há transformação de um tipo de energia em outra. Qual transformação de energia ocorre neste caso?

4. Qual a transformação de energia que ocorre quando um televisor é ligado?



5. Uma das modalidades presentes nas olimpíadas é o salto com vara. As etapas de um dos saltos de um atleta estão representadas na figura:



Desprezando-se as forças dissipativas (resistência do ar e atrito), para que o salto atinja a maior altura possível, ou seja, o máximo de energia seja conservada, é necessário que:

- a) a energia cinética, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial elástica representada na etapa IV.
- b) a energia cinética, representada na etapa II, seja totalmente convertida em energia potencial gravitacional, representada na etapa IV.
- c) a energia cinética, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial gravitacional, representada na etapa III.
- d) a energia potencial gravitacional, representada na etapa II, seja totalmente convertida em energia potencial elástica, representada na etapa IV.
- e) a energia potencial gravitacional, representada na etapa I, seja totalmente convertida em energia potencial elástica, representada na etapa III.

Conservação de energia



“A ENERGIA TOTAL DO UNIVERSO É CONSTANTE; NÃO PODE SER CRIADA NEM DESTRUÍDA”.

Uma propriedade fundamental do conceito de energia é que em todos os processos de transformação, dos mais simples aos mais complexos, há conservação da quantidade de energia total. O que significa isso? Sempre que, num processo, ocorre uma diminuição de energia de um determinado tipo, há um aumento da mesma quantidade de energia sob outras formas, de modo que a energia total permanece sempre constante.

Energia elétrica: transformações

A energia elétrica é a forma de energia mais utilizada no mundo. Ela pode ser obtida de várias maneiras, mas a principal fonte provém das usinas hidrelétricas. Como o próprio nome (hidrelétrica) já indica, a força da água é responsável pela geração de energia, e o processo consiste em grandes volumes de águas represadas que caem pelas tubulações fazendo girar turbinas acopladas a um gerador, produzindo assim energia elétrica. As redes de transmissão são responsáveis pela distribuição da energia elétrica para as diferentes regiões do país.

Podemos obter energia elétrica através da: **Energia solar**: é proveniente de uma fonte inesgotável: o Sol. Os painéis solares possuem células fotoelétricas que transformam a energia proveniente dos raios solares em energia elétrica. Tem a vantagem de não produzir danos ao meio ambiente. **Energia nuclear**: energia térmica transformada em energia elétrica, é produzida nas usinas nucleares por meio de processos físico-químicos. **Energia eólica** (ar em movimento): ela já foi utilizada para produzir energia mecânica nos moinhos. Atualmente é usada com o auxílio de turbinas, para produzir energia elétrica. É atraente por não causar danos ambientais e ter custo de produção baixo em relação a outras fontes alternativas de energia.

A energia elétrica também pode se transformar em outros tipos de energia ao chegar às residências ou em indústrias, como por exemplo: **Energia térmica**: quando vamos passar roupas, a energia elétrica é transformada em energia térmica através do ferro de passar. **Energia sonora e energia luminosa**: recebemos iluminação em casa pela transformação da energia elétrica que, ao passar por uma lâmpada, torna-se incandescente, e o televisor nos permite receber a energia sonora. **Energia mecânica**: usada nas indústrias automobilísticas para trabalhos pesados.

Abaixo são links para quem tem curiosidade de saber o funcionamento de hidrelétricas:

- <https://www.youtube.com/watch?v=6QvXRVOm4wU>
- <https://www.youtube.com/watch?v=8ti6FtlvMoc>
- <https://www.youtube.com/watch?v=yADvddtikHc>