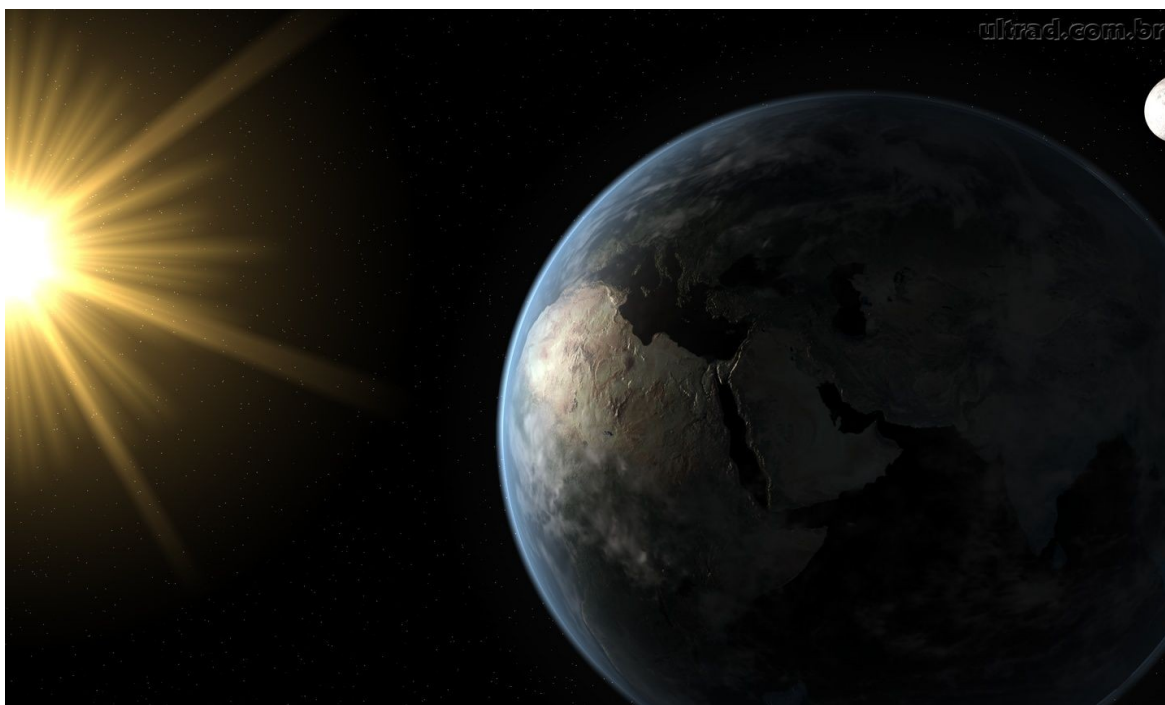


OFICINA Nº 03 - FORNO SOLAR

Lucas Guimarães Barros, Jadson Nascimento, Brenda Pinheiro

1) Em sua opinião, como a luz do Sol chega até nós? De que forma ela influencia no planeta Terra?



Terra e Sol, dimensões fora de escala. Imagem retirada de:

http://download.ultradownloads.com.br/wallpaper/136455_Papel-de-Parede-Planeta-Terra--136455_1440x900.jpg

2) Observe a figura abaixo.



Roupas no varal. Imagem tirada de: http://arrasounolook.files.wordpress.com/2011/10/roupas_03.jpg

Em sua opinião, quais roupas secarão primeiro? Por que?

3) Por que o asfalto deve ser de cor escura?



Asfalto ecológico. Imagem retirada de:

<http://www.pastre.com.br/pastrinho/wp-content/uploads/2012/05/ASFALTO-ECOL%C3%93GICO.jpg>

4) Experimente abrir uma garrafa térmica, daquelas em que se guarda o café quente. Na sua opinião, por que as paredes da garrafa são espelhadas?

Propagação do calor - Irradiação

Em um dia ensolarado, é comum procurarmos abrigos à sombra contra a intensa luz solar. A radiação é suficiente para bronzear a pele, ou mesmo causar sérios danos se não for utilizado protetor solar. Este é um exemplo prático da transmissão do calor por irradiação, cuja propagação se dá através das ondas eletromagnéticas. Todo corpo emite radiação. Além disso, é possível estabelecer uma relação entre a radiação emitida por um corpo e sua temperatura. Tal relação é conhecida como **Lei de Wien**. Um corpo a uma alta temperatura irá emitir radiação na região da luz visível. Esse é o caso dos metais. As lâmpadas incandescentes, por exemplo, possuem um filamento composto de Tungstênio que pode chegar a temperaturas superiores aos 3.000 ° C!



Filamento das lâmpadas. Fonte: <http://www.patriciamartino.com/wp-content/uploads/2013/05/L%C3%A2mpadas-com-filamento-e-bulbo-transparente-3.jpg>

Construindo um forno solar

Materiais

- Folha de isopor
- Duas caixas de papelão, de modo que uma possa caber dentro da outra
- Plástico transparente
- Papel-alumínio
- Pistola de cola
- Tinta na cor preta à base d'água
- Tesoura
- Dois termômetros

Montagem

Revista a caixa maior (ou externa) com papel-alumínio. Utilize outro pedaço de papelão para servir de tampa para a caixa e também a revista com papel-alumínio. A tampa servirá para direcionar a luz solar para o interior da caixa (figura abaixo).



Caixa exterior revestida com papel-alumínio. Fonte: autores

Pinte toda a caixa menor (ou interna) com a tinta preta, conforme a figura abaixo. Utilize o isopor para fazer pequenas placas que deverão ser coladas na lateral da caixa, de modo que impeçam a movimentação da caixa menor quando for colocada no interior da caixa maior.



Caixa interior. Fonte: autores.

Utilize o plástico transparente como tampa, tanto na caixa interna quanto na caixa externa.



Tampa de plástico para as caixas. Fonte: autores.

Funcionamento

Leve seu forno solar para um local aberto em um dia ensolarado. Coloque um termômetro no interior da caixa menor e outro no interior da caixa maior. Ou se preferir, coloque uma panela contendo arroz e água no interior da caixa menor. Aguarde cerca de 40 minutos.



Forno solar em “funcionamento”. Fonte: autores.

1) Por que o interior da caixa é aquecido? Explique.

2) Por quais motivos deve se pintar a caixa menor de preto?

3) Qual a função do plástico ser utilizado nas duas caixas? Como isso interfere no aquecimento do interior das caixas?

4) Qual a função do papel alumínio ao revestir o interior da caixa maior?

5) Escolheu se utilizar o isopor para dar estabilidade à caixa menor por uma simples razão. Em sua opinião, que razão seria esta? Por quê?
