

EXPERIMENTO / ATIVIDADE INVESTIGATIVA: EFEITO ESTUFA

Sobre a atividade: Para melhor compreender como ocorre o efeito estufa natural, podemos fazer este experimento simples e rápido, utilizando materiais acessíveis. Os raios solares chegam à Terra em forma de luz e radiação ultravioleta e aquecem o planeta. Parte da radiação é convertida em raios infravermelhos, que têm dificuldade de atravessar a atmosfera em direção ao espaço, devido à presença de certos gases, mantendo a superfície da Terra aquecida. Se não houvesse o efeito estufa, a temperatura média da Terra seria de -18°C , ao invés dos 15°C que temos hoje, ou seja, 33°C menor. Por isso, o efeito estufa é fundamental para a manutenção da vida no planeta Terra. Nesta atividade investigativa, os estudantes são convidados a fazer uma simulação deste fenômeno e a refletir sobre a ocorrência e às consequências da intensificação desse fenômeno natural.



Imagem: Clker-Free-Vector-Images por Pixabay

EXPERIMENTO / ATIVIDADE INVESTIGATIVA: EFEITO ESTUFA

Número de participantes: variável

Materiais:

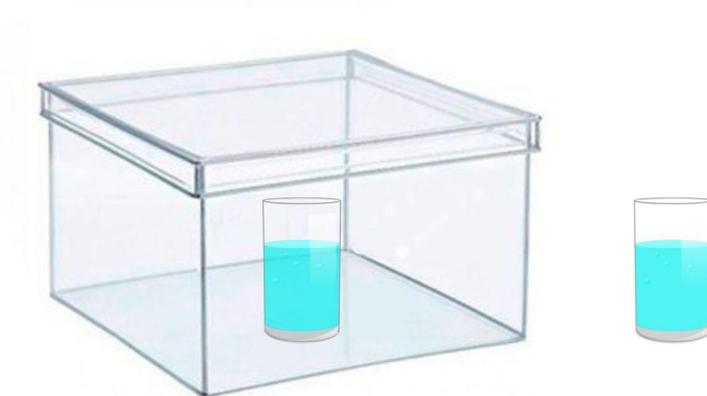
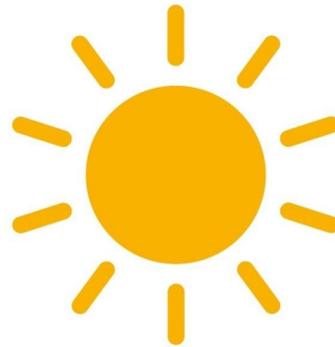
- 1 caixa de sapato (ou 1 caixa plástica hermética com tampa)
- filme plástico (não é necessário de usar a caixa plástica hermética com tampa)
- papel alumínio
- tesoura
- 2 copos (sem tampa) com a mesma quantidade de água em temperatura ambiente
- Lâmpada incandescente (opcional, caso não seja possível realizar o experimento sob o sol)
- 2 termômetros de aquário (opcional)
- Relatórios impressos (um para cada estudante ou grupo)

Objetivo da atividade: Compreender como ocorre o efeito estufa.

Procedimentos:

- Forre o fundo e as laterais internas da caixa com papel alumínio.
- Coloque um dos copos com água dentro da caixa e deixe o outro do lado de fora, ao lado da caixa.
- Tampe a caixa de sapato com o filme plástico ou coloque a tampa na caixa de plástico hermética, certificando que fique bem vedada.
- Exponha ao sol a caixa contendo o copo com água, bem como o outro copo com água que ficou para fora da caixa. Caso não seja possível expor ao sol, coloque sob a luz de uma lâmpada incandescente (aquelas que esquentam).
- Aguarde de 15 a 20 min (ou mais)
- Enquanto aguarda, distribua os relatórios para os estudantes e peça para que eles elaborem e registrem hipóteses para o que acham que irá acontecer.
- Em seguida, abra a caixa e, imediatamente, coloque um dedo dentro de cada copo com água ao mesmo tempo e perceba a diferença de temperatura entre ambas. Qual está mais quente?

- Caso disponha, poderá também utilizar dois termômetros de aquário, colocando-os simultaneamente nos dois potes e verificando a temperatura marcada.
- Peça para que os estudantes registrem os resultados.
- Promova uma roda de conversa e explique o papel da atmosfera e a importância do efeito estufa natural, bem como os motivos e consequências de sua intensificação. Sugere-se a bibliografia listada abaixo para aprofundamento do tema.



Desenho: Flavia Sant'Anna Rios



© Autores: atividade organizada por*:

Laís Britto Ferreira
Melissa Spindola Estevam
Sandra Freiberger Affonso
Flavia Sant'Anna Rios

* Adaptada a partir do experimento demonstrado por:

Oliveira, G. S.; Silva, N.F.; Henriques, R. Mudanças climáticas : ensino fundamental e médio. Brasília: MEC, SEB ; MCT ; AEB, 2009. 348 p. Disponível em: http://200.130.146.27/downloads/material/vol13_mc_08mai09.pdf Acesso em: 08, Set. 2021.

INPE Videoseduc. MAG - 14/14 - Experiencia Efeito Estufa!, 2009. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=r-9YafuDyhY> . Acesso em: 08, Set. 2021.

Habilidades da BNCC trabalhadas:

(EF07C113) 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.

(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.



EXPERIMENTO / ATIVIDADE INVESTIGATIVA: EFEITO ESTUFA RELATÓRIO

Nome: _____ Data: _____

Qual será a consequência da exposição da água ao sol (ou lâmpada)? Haverá diferença entre a água no recipiente com e sem tampa?
Enquanto aguarda o tempo do experimento, registre suas hipóteses. E, após, observe e registre os resultados observados.

	Situação I - Com tampa	Situação II - Sem tampa
Hipóteses		
Resultados		

Após o experimento:

Extrapolando os resultados observados na simulação para as condições naturais.

<p>A tampa plástica (ou filme plástico) está representando qual componente da natureza? Qual o papel e importância deste componente ?</p>	
<p>Como o efeito estufa poderia aumentar ou diminuir? Quais as consequências?</p>	
<p>Pelo o que você compreendeu, o efeito estufa é bom ou ruim? Explique.</p>	
<p>Quais atitudes humanas causam o aumento do efeito estufa?</p>	
<p>Como você pode contribuir para não aumentar o efeito estufa?</p>	