

PROPOSTA DE ATIVIDADE PARA A ETAPA DO ENSINO MÉDIO – ÁREA DO
CONHECIMENTO: CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS,
SEGUINDO A COMPETÊNCIA 2 E **EM13CNT205** da BNCC

Gabriel Gonçalves da Silva // 20201físic0152

Luiz Fernando Altoè Apolinário // 20201físic0411

(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.

Objetivo geral:

- Ensinar a dinâmica e consequências do efeito estufa por meio da **EM13CNT205**

Objetivos específicos:

- Promover o trabalho em equipe entre os alunos;
- Despertar a responsabilidade ambiental nos alunos;
- Mostrar aos alunos que natureza as ciências funcionam simultaneamente;
- Mostrar aos alunos que na ciência trabalhamos com modelos e estimativas;
- Levar aos alunos um contato inicial com artigos científicos;
- Conhecer o efeito estufa na Terra e em Vênus;
- Conhecer os gases responsáveis e o princípio físico do efeito estufa;
- Reforçar a interpretação de gráficos e textos.

Sequência didática:

- *Os alunos irão analisar os gráficos e lerem a reportagem para terem noção do aumento da temperatura ao longo do tempo e quais são as previsões para o nosso planeta;*
- *Por meio da simulação será possível comparar a temperatura em alguns períodos para que seja perceptível esse aumento;*
- *Por meio de um artigo os alunos irão conhecer de forma mais aprofundada os gases do efeito estufa e seus efeitos;*
- *Os alunos também irão conhecer a respeito do extremo efeito estufa no planeta Vênus e a relação entre os gases presentes na atmosfera e esse aquecimento;*

- Após a consulta de todo esse material, os alunos irão responder um questionário em grupo, para que, possam ser sorteados para responderem uma questão e os demais dizerem se concordam ou não e o porquê.

Cronograma e etapas

<i>Etapa</i>	<i>Tempo estimado</i>	<i>Observações</i>
<i>Explicar a atividade e Organização dos grupos</i>	<i>5 minutos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aconselha-se dividir os alunos em grupos de até 5 integrantes;</i> • <i>Pegar aulas geminadas, isto é, aplicar a atividade em duas aulas de cinquenta minutos;</i> • <i>Postar o material em uma plataforma online;</i> • <i>Pedir para cada grupo entregar a resposta de todas as questões após apresentar.</i>
<i>Estudo do material disponibilizado</i>	<i>30 minutos</i>	
<i>Responder o questionário</i>	<i>10 minutos</i>	
<i>Sorteio das apresentações</i>	<i>5 minutos</i>	
<i>Apresentações</i>	<i>50 minutos</i>	

Analise os gráficos, reportagens e a simulação:

Gráfico 1:

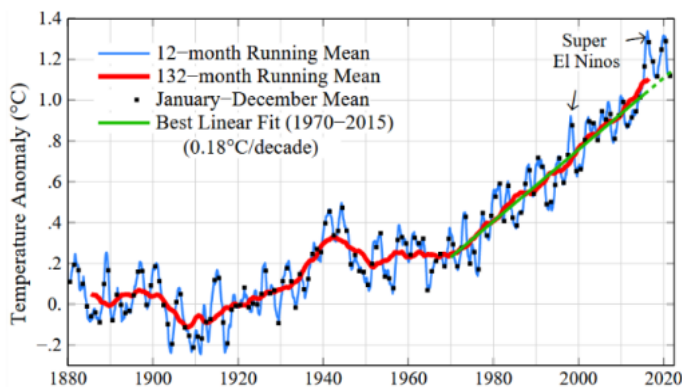


Figura 1. Temperaturas médias superficiais, terrestres e marítimas combinadas, em relação ao período de base 1880-1920, baseadas nos dados do GISTEMP. Médias anuais: curvas com quadrados pretos (azul); curvas médias a cada 11 anos (vermelho) e melhor tendência linear entre 1970 e 2015 (verde), com aquecimento médio de 0,18°C por década. As flechas assinalam os efeitos dos dois “Super El Niños” de 1998 e 2016.


Fonte: Hansen et al., 2021.

Gráfico 2:



Figura 2. Gráfico de emissão global de CO₂ entre 1960 e 2020.

Reportagem 1

 Nações Unidas
Brasil

Encontre dados, recursos, notícias e mais...

Sobre | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | Faça a sua parte | Histórias | Recursos | Centro de Imprensa





Início / Centro de Imprensa / Notícias / Cresce chance de temperatura subir 1,5° C temporariamente nos próximos cinco anos

• Notícias

Cresce chance de temperatura subir 1,5° C temporariamente nos próximos cinco anos

27 maio 2021

- Segundo uma atualização da Organização Meteorológica Mundial (OMM), há cerca de 40% de chance de a temperatura global média anual atingir um aumento temporário de 1,5°C em pelo menos um dos próximos cinco anos. Probabilidade praticamente dobrou em comparação com previsões de 2020.
- Estimativas indicam que pelo menos um ano entre 2021 e 2025 pode entrar para a história como o mais quente já registrado, o que desalojaria 2016 do topo do ranking.
- Para o secretário-geral da OMM, Petteri Taalas, este é 'mais um alerta' de que o mundo precisa acelerar os compromissos para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e alcançar a neutralidade de carbono.

<https://brasil.un.org/pt-br/128832-cresce-chance-de-temperatura-subir-15deg-c-temporariam-ente-nos-proximos-cinco-anos>

Reportagem 2



Física e química explicam relação entre velocidade dos automóveis e aumento do efeito estufa

No áudio, professoras abordam tema e dão dica de experiência para a sala de aula

AUTOR
Marcelo Abud

OUÇA TAMBÉM EM:

- Claro música
- Spotify
- Google Podcasts
- Assinar RSS

Publicado em
30 de janeiro de 2020

00:00 00:00

Figur o download do podcast
Confira a transcrição do áudio

O efeito estufa é necessariamente ruim? Diminuir a velocidade máxima permitida em uma estrada pode, por exemplo, ajudar no combate ao seu aumento?

Para responder a essas questões, o Instituto Claro conversa com duas estudiosas do assunto que explicam qual a relação entre a energia liberada pelos automóveis e o aquecimento global. Isto porque o governo da Holanda diminuiu a velocidade máxima nas estradas, desde o início deste ano, com o intuito de reduzir a poluição e as emissões de carbono.

A doutora em física pela Universidade de São Paulo (USP), Viviane Alves, explica que há resultado efetivo na redução de 130 km/h para 100 km/h nas rodovias do país europeu.

"Quanto mais rápido um automóvel está, mais energia ele precisa. Nesse processo de combustão é que são emitidos os gases do efeito estufa. Para aumentar a velocidade em 30%, eu preciso colocar 60% a mais de energia. Então, embora possa parecer pequena a alteração de

COMPARTILHE

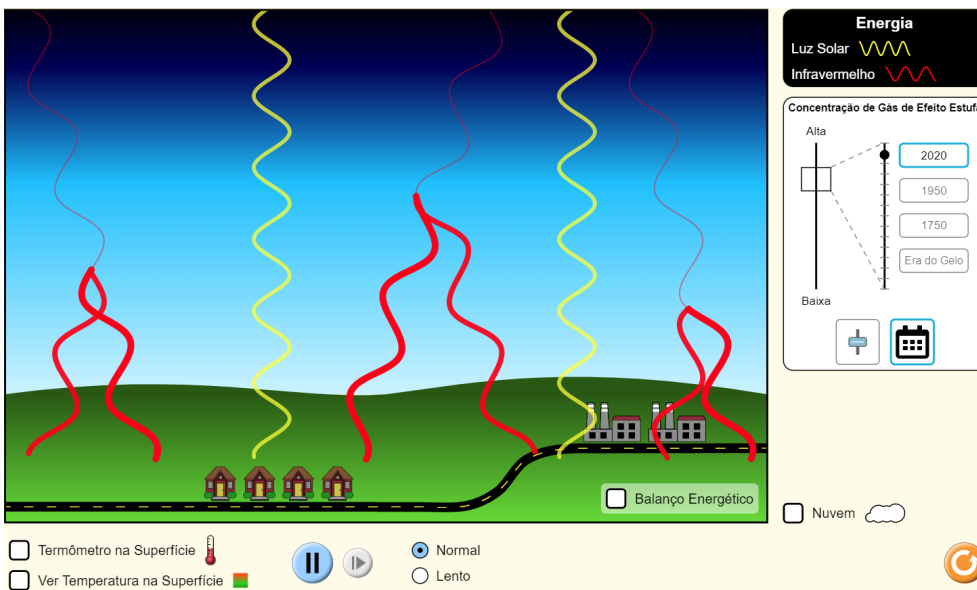
- Facebook
- Twitter
- LinkedIn
- WhatsApp
- Email

FAVORITE


IMPRIMA


<https://www.institutoclaro.org.br/educacao/nossas-novidades/podcasts/fisica-e-quimica-explicam-relacao-entre-velocidade-dos-automoveis-e-aumento-do-efeito-estufa/>

Simulação



Energia

Luz Solar 

Infravermelho 

Concentração de Gas de Efeito Estufa

Alta

2020

1950

1750

Era do Gelo

Baixa

Balanço Energético

Nuvem

Termômetro na Superfície

Ver Temperatura na Superfície

Normal

Lento

https://phet.colorado.edu/sims/html/greenhouse-effect/latest/greenhouse-effect_pt_BR.html

Materiais para leitura

Leia os materiais abaixo:

<http://qnesc.sbg.org.br/online/qnesc08/quimsoc.pdf>

<https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/planeta-venus-e-as-semelhancas-com-a-terra/>

Questionário

Responda as perguntas abaixo: (Justifique com detalhes, os grupos serão sorteados para responderem uma questão para o restante da turma)

- *O aquecimento global é um tema muito falado nos últimos tempos, você já ouviu falar dele?*
- *Esse processo é bom ou ruim para o planeta? Esse processo é natural ou provocado pelo homem?*
- *Qual a relação entre o aquecimento global e o efeito estufa?*
- *Vocês conhecem quais são os gases que causam o efeito estufa? Cite exemplos*
- *A concentração destes gases pode ser alterada? De que forma?*
- *Eles são de origem natural? As ações humanas contribuem para a emissão destes gases? De que maneira?*
- *Como seria a temperatura da Terra sem o efeito estufa?*
- *Alguma forma de vida poderia existir?*
- *Qual o planeta mais quente do Sistema Solar? É o que está mais perto do Sol?*
- *Você sabe se o efeito estufa ocorre nos outros planetas do Sistema Solar?*
 - *Se sim, quais as consequências?*
 - *Se não, explique o porquê*
 - *Nesse(s) planeta(s) existe vida?*
- *O que a reportagem que diz a respeito da probabilidade quer nos alertar? O que você entende por probabilidade?*
- *Assista ao vídeo do Carl Sagan e explique a importância de assumirmos a responsabilidade da preservação ambiental e o cuidado com o nosso planeta.*

Referências

- ABREU, Keila Karine. O impacto do conhecimento da química como parte de soluções para o aquecimento global. 2022.
- BRITO, José Euripedes Bezerra; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. ASTROBIOLOGIA, EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E INTERDISCIPLINARIDADE. *Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica*, v. 12, n. 1, 2022.

- *GUIMARÃES, Cleidson Carneiro; DORN, Rejane Cristina. Efeito estufa usando material alternativo. **Química Nova na Escola**, v. 37, n. 2, p. 153-157, 2015.*
- *MARQUES, Luiz et al. O Antropoceno como aceleração do aquecimento global. **Liinc em Revista**, v. 18, n. 1, p. e5968-e5968, 2022.*
- *RIBEIRO, Matheus G. et al. Tecnologias Sustentáveis de Captura de CO₂: Uma Breve Revisão. **Revista Virtual de Química**, v. 14, n. 3, 2022.*
- *TOLENTINO, Mario; ROCHA-FILHO, Romeu C. A química no efeito estufa. **Química Nova na Escola**, v. 8, n. 2, p. 10-14, 1998.*