

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ANA CLAUDIA DA ROSA CLEIN

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS: PERCEPÇÕES E PRÁTICAS NO ENSINO-
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS**

PRODUTO EDUCACIONAL

DOIS VIZINHOS - PR

2022

ANA CLAUDIA DA ROSA CLEIN

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS: PERCEPÇÕES E PRÁTICAS NO ENSINO-
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS**

Climate change: perceptions and practices in Science Teaching

Produto educacional apresentado como requisito para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas do Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).
Orientador(a): Mara Luciane Kovalski.

DOIS VIZINHOS - PR

2022



Esta licença permite download e compartilhamento do trabalho desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-lo ou utilizá-lo para fins comerciais. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

VAMOS APRENDER MAIS ?





- O que são as mudanças climáticas?
- Como surgiram?
- Quais são suas causas?
- Quais são suas consequências?
- Como seus efeitos nos afetam?
- Como contribuímos para o enfrentamento das mudanças climáticas?

- Você já parou para refletir sobre esse tema tão importante?
- O tema mudanças climática vem a cada dia ganhando mais relevância, pois os seus efeitos vem sendo cada vez mais visíveis, e os mesmos afetam todos os seres vivos do planeta, sendo um tema de grande importância para todos os seres.
- Ficou curioso?
- Então confira as próximas páginas que falaremos um pouco mais sobre esse importante assunto.



O que são mudanças climáticas?

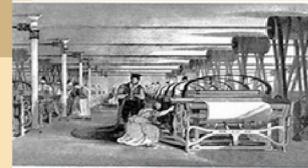


A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, afirmada em 1992, define esse fenômeno da seguinte forma: "Mudança que possa ser direta ou indiretamente atribuída à atividade humana, que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. "

Canva

Como surgiram?

As mudanças climáticas surgiram a partir da Revolução Industrial (sec. XVIII). Foi neste período que surgiram as primeiras máquinas a vapor, havendo uma substituição das ferramentas pelas máquinas, do trabalho humano pelos motores e a produção artesanal pela produção das fábricas em grande escala.



Para que essas máquinas se locomovessem era utilizado o vapor que tinha origem da queima do carvão que era capaz de gerar e produzir energia para locomoção. Dessa maneira, o homem passa a contribuir de forma significativa para os efeitos das mudanças climáticas, produzindo quantidades significativas gases de efeito estufa (GEE), principalmente o dióxido de carbono



Canva

Suas origens

As mudanças climáticas podem ter causas tanto por origem natural, quanto pela ação humana - atividades antrópicas

Origens antrópicas



Hoje as causas das mudanças climáticas são atribuídas a diversas fontes como:
A queima de combustíveis fósseis, os transportes, a indústria e os aglomerados domésticos;

Desmatamento da cobertura vegetal para fins agropecuários



Segundo SOUSA (2016), a exploração dos recursos e o desmatamento da cobertura vegetal é atribuída principalmente a expansão do agronegócio, por meio do aumento da demanda de pasto, sendo que a prática do agronegócio se tornou um dos principais ramos da economia de muitos países.

Transformações de ordem natural

Efeito estufa: É um fenômeno de ordem natural, mas seus efeitos podem ser acentuados pelas ações humanas

Seu processo faz com que os gases sejam mantidos na atmosfera, permitindo a passagem dos raios solares e a absorção de calor, fazendo assim com que se tenha uma temperatura adequada para a existência de vida no planeta.



No entanto, devido às atividades humanas seus efeitos têm se agravado alterando a composição e a quantidade de gases que compõem a atmosfera, dificultando que o calor seja devolvido para o espaço fazendo com que ocorra alterações no clima e na temperatura do planeta terra. Sendo esse fenômeno constituído de diferentes gases, como gases fluoretados, óxido nitroso, gás metano e dióxido de metano.

Canva

El Niño e La Niña

Representam alterações na temperatura média das águas do Pacífico.

El Niño consiste no aquecimento anormal do Oceano Pacífico Equatorial. Como consequências temos: no Norte há um aumento de incêndios. No Sudeste um aumento da temperatura no inverno.

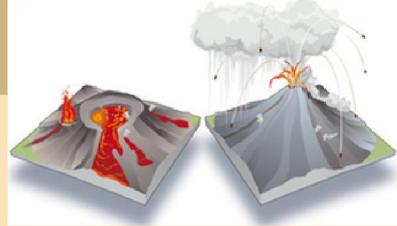


A La Niña é o inverso, provocando o resfriamento do Pacífico Equatorial e no sul secas severas.



Vulcanismo

O vulcanismo ocorre quando os vulcões emitem partículas que refletem a luz solar, impedindo a sua absorção, o que pode causar um resfriamento da temperatura terrestre (PENA, 2016).



Dióxido de carbono - CO₂

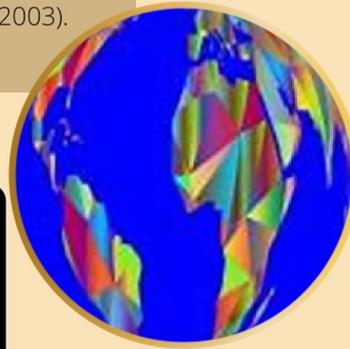
Sendo um dos principais componentes da atmosfera, ele é liberado através da queima dos combustíveis fósseis.



Canva

Atividade solar

É quando a variação da radiação solar, não chega à Terra de maneira uniforme, fazendo com que partes da Terra receba diferentes quantidades de raios, onde o sol lança grande quantidade de matéria no espaço e radiação ultravioleta para a atmosfera - Seara da Ciência (2003).



Canva

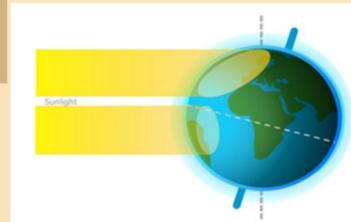
Metano - CH₄

O metano é o segundo gás que contribui para que haja um aumento das temperaturas globais, sendo que sessenta por cento de sua liberação é atribuída as atividades humanas, como aterros sanitários e lixões e a digestão dos ruminantes



Variação orbital

Elevação ou redução da radiação solar em decorrência de alterações no movimento da Terra em relação ao Sol



Consequências das mudanças climáticas

Elevação do nível dos oceanos



Derretimento das calotas polares



Alterações no regime de chuvas



Canva

Agravamento de problemas de saúde

Segundo IPCC (2022), as mudanças climáticas afetam negativamente a saúde física e mental das pessoas em todo o mundo, sendo que eventos extremos resultam em casos de mortalidade ou morbidade resultantes de transmissores a partir da água, dos alimentos ou de patógenos aquáticos como por exemplo doenças diarreicas como a cólera, doenças intestinais e cardiovasculares



O que fazer para diminuir os efeitos das mudanças climáticas

Optar por transporte público ou privado não poluente



**Não desperdiçar
comida**



Plantar arvores



**Sensibilizar as
pessoas**



ATIVIDADES

Quando foi o início das mudanças climáticas ?

Quais as origens antrópicas das mudanças climáticas?

Quais são as origens de ordem natural das mudanças climáticas ?

Quais são as consequências das mudanças climáticas ?

O que fazer para diminuir os efeitos das mudanças climáticas?



@grandesite



ATIVIDADES

Z A T I V I D A D E S H U M A N A S T R Q
 K K P G J Y V N G X J Y W H D Z T B P Q V B
 W R H B X G C N Z T Y S J Y D Q Y G V K Q L
 R E V O L U Ç Ã O I N D U S T R I A L T V
 Z N N F N G P Z W S B J G S H W J S B D S J
 D V V F M C R V V S C T N H K H X Q L G J H
 W A T I V I D A D E S O L A R L P S F R D
 M Q E F E I T O E S T U F A L V Q N Z Z G
 P J N W R M D X B M K P P K J T N R B S P D
 M S G Z D Y W S K X P M C S W C N S Z R T K
 G M Z F L V M V N Q H P Y V C V N B S V K T
 R J D V A R I A Ç Ã O Ó R B I T A L P S J
 B R P F R V W G Z F F W C X J Z W R S D W K
 D K D I Ó X I D O D E C A R B O N O M N
 H P S K Y R E L N I Ñ O P X R C B K T E Y
 L B W Z F R Y L A N I Ñ A C V K D M J T W
 R Z R V F S C C C V P Y T F H P L P B P A C
 B B B P H W V Z C X Z H M N H C K G H C N Z
 W R W F W H L G K V K R X Z W B T H X C O G
 L Q Y P R J L L M V Q P W Y K N X J R K X P
 S X L P R V M Z N P C M N M Z T H P T W P P
 J V J N H V F W V U L C A N I S M O J N Y J



- | | |
|--------------------|----------------------|
| Efeito estufa | Atividades humanas |
| Vulcanismo | Variação orbital |
| Metano | La Niña |
| El Niño | Revolução industrial |
| Atividade solar | |
| Dióxido de carbono | |

Canva

Referências

IPCC, 2013: Climate Change 2013: **The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp]ESSOE, K.; RAPSON, D. Knowledge is (less) power: Experimental evidence from residential energy use. *American Economic Review*, v. 104, n. 4, p. 1417-38, 2014.

IPCC, Climate Change 2022: **Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press., IPCC,, 2022.

Seara da Ciência. **A Atividade Solar** . Disponível em : <https://seara.ufc.br/pt/secoes-especiais-de-ciencia-e-tecnologia/secoes-especiais-fisica/a-atividade-solar/>. Acesso em 18 de julho de 2022

SOUSA. "**Desmatamento**"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/o-desmatamento.htm>. Acesso em 18 de julho de 2022

PENA, R. F. A. "**O que é vulcanismo?**"; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/geografia/o-que-e-vulcanismo.htm>. Acesso em 18 de julho de 2022.