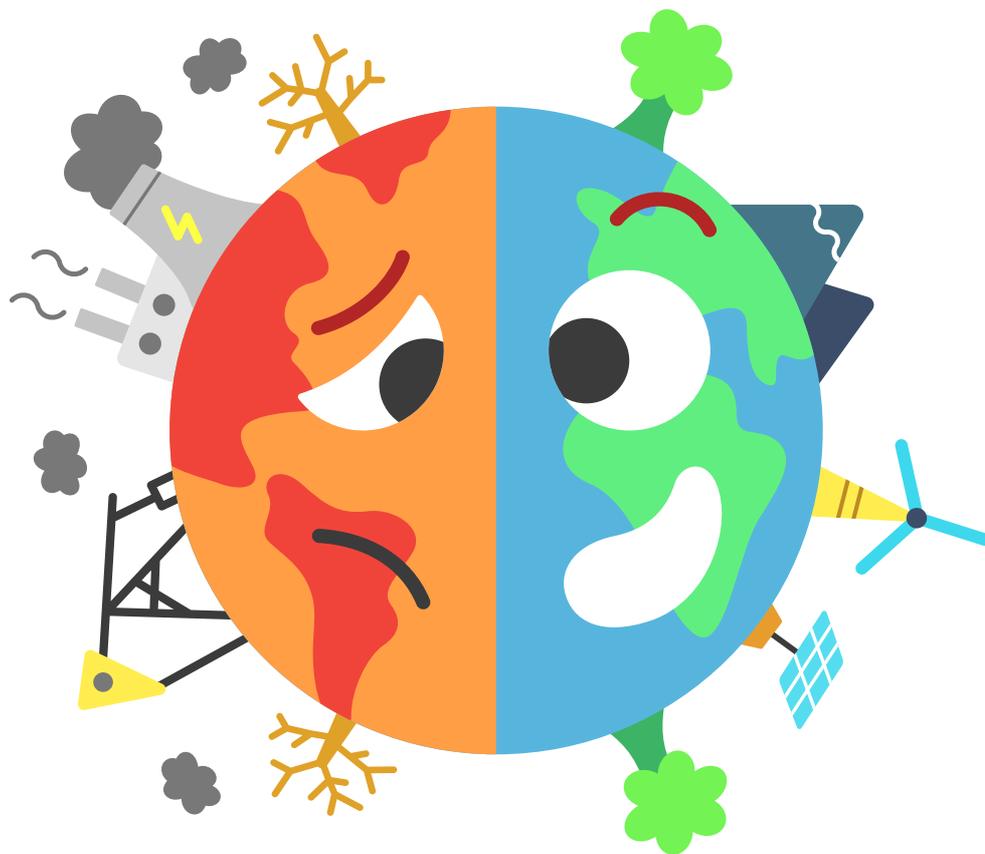


DESVENDANDO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Carla Cristina
Larissa Rodrigues

UTFPR



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

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.

DESVENDANDO AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Carla Cristina
Larissa Rodrigues

UTFPR

Agradecimentos

Agradecemos imensamente ao nosso orientador Prof. Danislei Bertoni, por todo o apoio e orientação durante o processo de construção do nosso trabalho de conclusão de curso, e aos nossos amigos e colegas que nos prestigiaram com seu apoio durante todo o processo.

Apresentação

Olá leitor,

Somos acadêmicas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na UTFPR no campus de Ponta Grossa, e nosso objetivo com esse caderno pedagógico é fazer com que os alunos adquiram conhecimento sobre mudanças climáticas com base no seus conhecimentos prévio e com atividades e práticas.

Este caderno pedagógico aborda o bem estar social, trazendo problematizações relacionadas ao cotidiano, como questões socioambientais, saúde e tecnologia. Trazendo textos informativos, indicações de materiais e atividades interdisciplinares que ajudaram você a estimular o pensamento crítico e pôr em prática seus conhecimentos.

Segue uma fotinha nossa para nos conhecer melhor:



Sumário

1. A temperatura está aumentando.....	08
- Efeitos das mudanças climáticas.....	08
- Escassez da água.....	10
- Desmatamento.....	12
2. O que a ciência nos fala sobre mudanças climáticas.....	16
- Mudanças Climáticas.....	16
- Efeito estufa.....	19
3. Mudanças Climáticas, Mudança de vida..	23
- Reciclagem.....	23
- Feira Verde.....	26
- Energias Renováveis.....	27
- Agroecologia.....	33
4. Mas afinal pra serve as indústrias....	36
- Como a tecnologia afeta afetam o ambiente.....	37
- Tecnologia alimentícia.....	38
- Tecnologia de embalagens.....	39
5. Que mundo queremos?.....	40
- Como adequar nossas vidas para um mundo com maiores riscos ambientais?.....	40
- Nossos desafios.....	42

1. A temperatura está aumentando! Efeito das Mudanças Climáticas:

Começando a nossa conversa sobre mudanças climáticas, vamos falar sobre os efeitos e impactos das mudanças climática em nosso ambiente.

Desde o início do nosso Planeta Terra passa por ciclos de aquecimento e resfriamento, mas a partir da **Revolução Industrial** com o crescimento da agricultura e expansão populacional ocasionou o aumento da demanda dos recurso naturais.

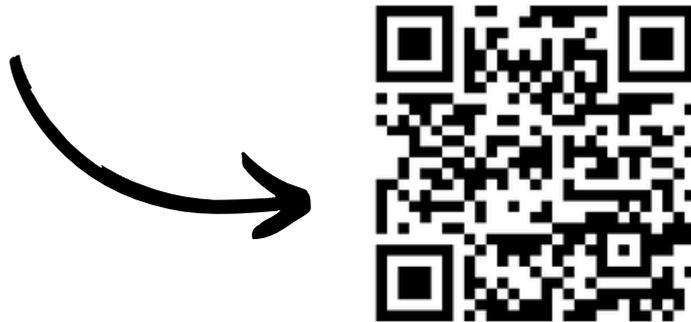


Por conta do aumento populacional e o aumento das industrias foram gerados mais gases para o efeito estufa, o que vamos entender mais sobre ele nos próximos capitulos.

Todo o nosso ambiente é afetado pelas mudanças climáticas, desde um parque em nossa cidade até as geleiras na Antártica.

Isso acontece pois quando gases são gerados em maior escala são armazenados no efeito estufa, causando então um maior aquecimento total em nosso planeta.

Sendo assim segue uma reportagem sobre o assunto para problematizarmos sobre as mudanças climáticas e seus efeitos.



globoplay

Agora na TV

Novelas

Séries

Filmes

BBB

Explore



Jornal Nacional >

Mudanças climáticas provocadas pelo homem são irreversíveis e sem precedentes, diz relatório da ONU

4 min Exibição em 9 ago 2021

Escassez da água;

Quando pensamos sobre escassez da água consideramos a falta dela, porém a água não potável também entra nessa questão. As mudanças climáticas como já vimos no capítulo anterior tem efeitos que influenciam na natureza, sendo assim a água também é afetada pelas mudanças do clima.

Nesse vídeo vamos aprender um pouquinho sobre como as mudanças climáticas afeta diretamente o ciclo da água.





HORA DA ATIVIDADE!

Agora que sabemos mais sobre os impactos das mudanças climáticas. Na sua opinião quais outros fenômenos são causados pelas mudanças climáticas



Desmatamento:

Crise climática e desmatamento da Amazônia podem deixar mais de 11 milhões de brasileiros sob calor intenso

Phillippe Watanabe



SÃO PAULO A [destruição contínua da Amazônia](#), aliada a crise climática global, pode deixar milhões de [brasileiros vivendo sob calor intenso](#), com sensações térmicas que podem se aproximar ou superar os 34° C —na sombra.

Essa situação de estresse térmico atingiria principalmente a região Norte do país e pode causar uma série de problemas de saúde para a população local, além do [potencial prejuízo para o mercado de trabalho](#). Sem contar o potencial de aumentar a mortalidade em faixas mais vulneráveis, como idosos, crianças e pessoas com determinados problemas de saúde —[mortes que já vemos em ondas de calor](#) que ocorrem atualmente no mundo.

Observamos nessa reportagem, o quanto as mudanças climáticas afetam diretamente as florestas, e o desmatamento as mudanças climáticas, por isso é essencial que cuidamos de nosso planeta. Segundo a reportagem a crise climática global juntamente com o desmatamento da Amazônia pode deixar os seres humanos em um calor intenso.

Efeitos das queimadas na saúde humana:

Os efeitos mais comuns das queimadas na florestas é a diminuição da visibilidade, fechamento de aeroportos e escolas, aumento de acidentes no trânsito, destruição da natureza pelo fogo, aumento na ocorrência de doenças, diminuição da produtividade, redução da produção de trabalho e lazer, além de poder causar efeitos psicológicos e custos econômicos. A doenças mais observadas em decorrência das queimadas são asma, conjuntivite, bronquite, tosse, falta de ar, infecções do sistema respiratório superior, irritação dos olhos e garganta, vermelhidão, alergia na pele e nariz entupido entre outras.

Amazônia

A média dos focos de incêndios de 1998 até novembro de 2020 foi de 109630 focos.

Cerrado

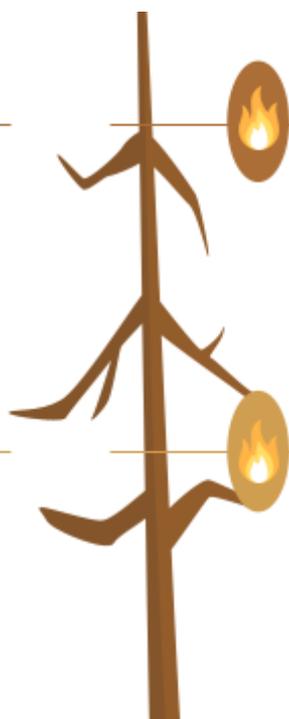
A média dos focos de incêndios de 1998 até novembro de 2020 foi de 68650 focos.

Mata atlantica

A média dos focos de incêndios de 1998 até novembro de 2020 foi de 18070 focos.

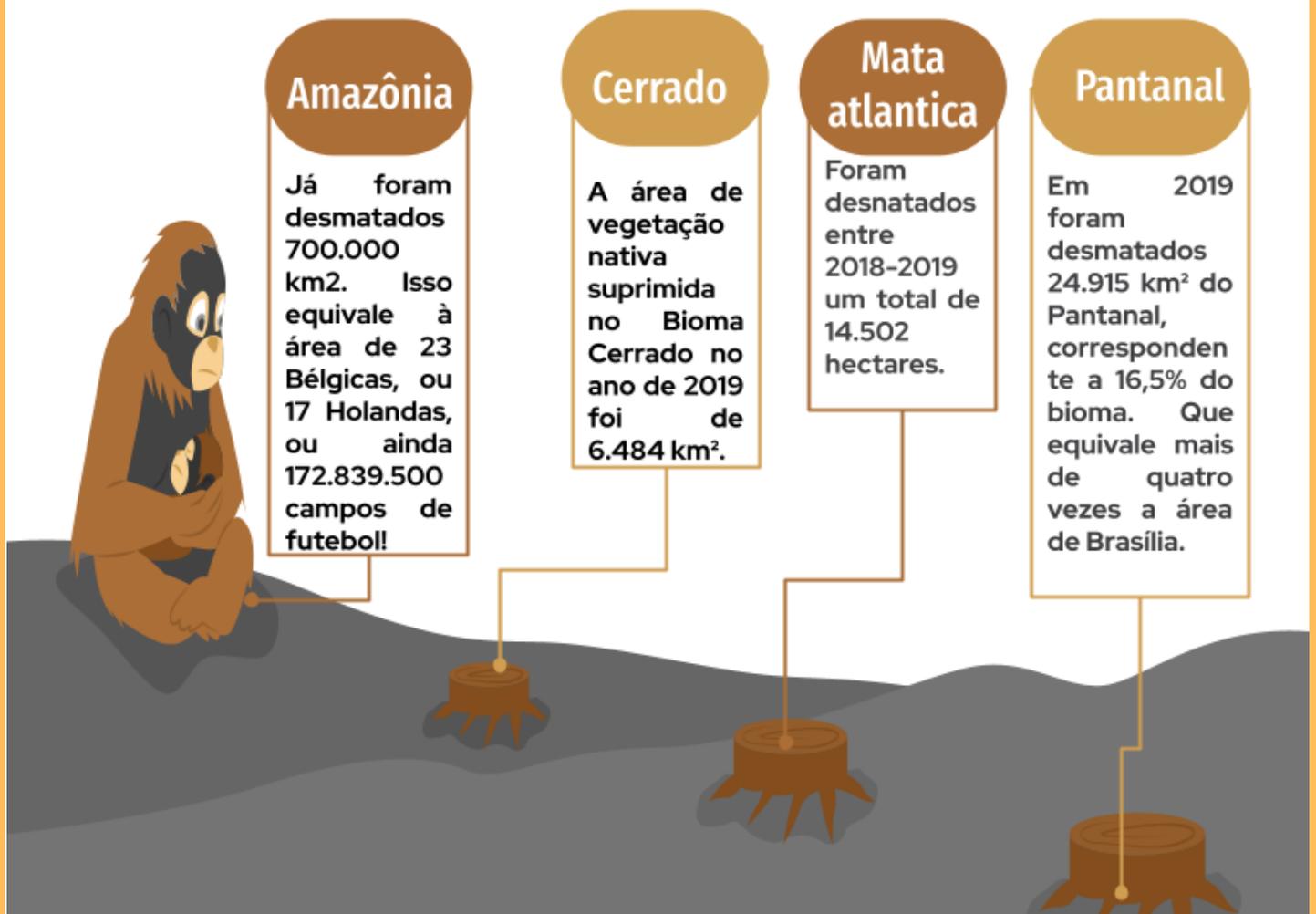
Pantanal

A média dos focos de incêndios de 1998 até novembro de 2020 foi de 5980 focos.



Efeitos das desmatamento na saúde humana:

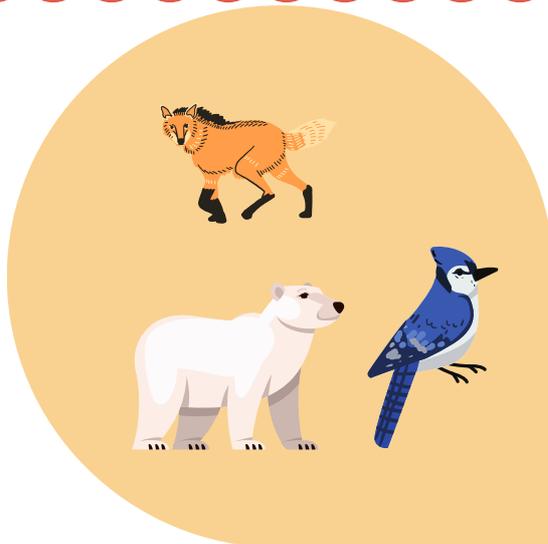
O desmatamento pode gerar um grande impacto na saúde humana, geralmente ele ocorre devido algumas atividades humanas, como construção de estradas, extração de madeira, agricultura, mineração e obtenção de energia hidrelétrica. As doenças que possuem um aumento devido o desmatamento da Amazônia são a leishmaniose e malária. A cada 1% na área desmatada de um município pode gerar o aumento de 23% nos casos de malária e de 8% a 9% nos casos de leishmaniose.





HORA DA ATIVIDADE!

Chegou a hora de mais uma atividade sobre o conteúdo, e nessa propomos que vocês se juntem em grupos no laboratório de informática e discutam e pesquisem sobre quais espécies de plantas e animais são afetadas pelo desmatamento e as mudanças climáticas.

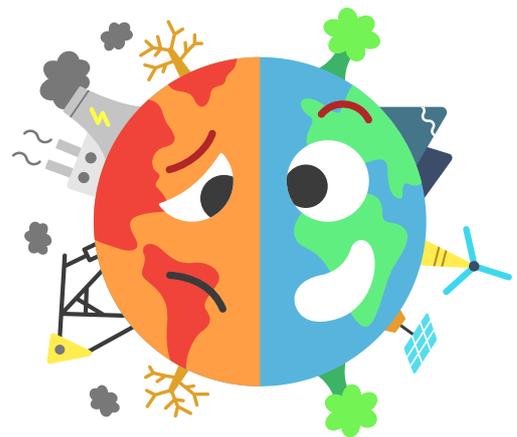


2. O que a ciência nos fala sobre mudanças climáticas.

O que são mudanças climáticas?

O termo mudanças climáticas está relacionado a mudança de temperatura global, ou seja quando há uma mudança drástica no clima tendo como consequência natural porém com ação antrópica essa mudança está sendo intensificada.

Mas como surgiu o aparecimento das mudanças climáticas?



Com a revolução industrial o modo de vida dos seres humanos mudou drasticamente, abandonando a vida no campo e migrando para as cidades em busca de melhores condições.



Os seres humanos sempre utilizaram os recursos naturais, porém sem pensar nas ações dessas atitudes, após a revolução industrial com o aumento populacional conseqüentemente aumentou o uso dos recursos naturais. Com o aumento da população, a produção de alimentos e objetos vêm sendo desenvolvidos em maior escala.



Sendo assim, percebemos que as mudanças climáticas são potencializadas pelas ações dos seres humanos, porém não podemos deixar de lado a questão da controvérsia em cima do tema, muitos cientistas acreditam que as mudanças climáticas é um fenômeno natural, do mesmo jeito outros acreditam que este fenômeno seja apenas de ações antrópicas, e ainda assim outros acreditam ser um fenômeno natural porém intensificado por ações antrópicas.



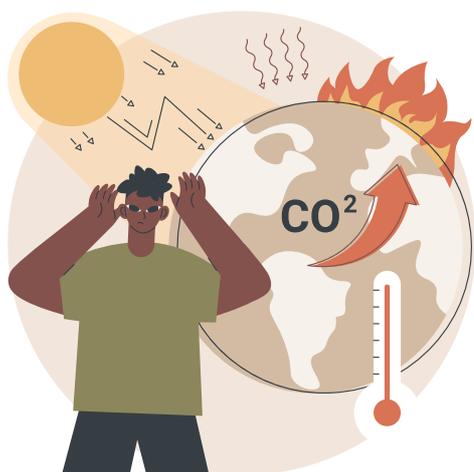
HORA DA ATIVIDADE!

Mas e você com seu conhecimento prévio do assunto, acreditam que as mudanças climáticas são naturais; intensificadas pelos seres humanos; ou apenas causadas pelos seres humanos?



Agora que já sabemos um pouquinho sobre o conhecimento prévio de vocês, vamos falar sobre o efeito estufa e os gases que comportam o mesmo.

O efeito estufa é uma camada que temos em volta de nosso planeta terra fazendo com que a terra fique em uma temperatura agradável para os animais e seres humanos.



Os gases comportam o efeito estufa na maioria são liberados pelas ações humanas, e esses gases vão para o efeito estufa o mais famoso é o Dióxido de carbono CO2 estando em maior quantidade no efeito estufa, sendo liberada pela queima de combustível fóssil, petróleo, carvão e gás natural.

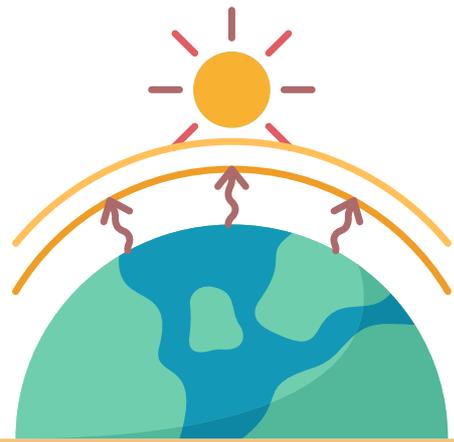


HORA DA ATIVIDADE!

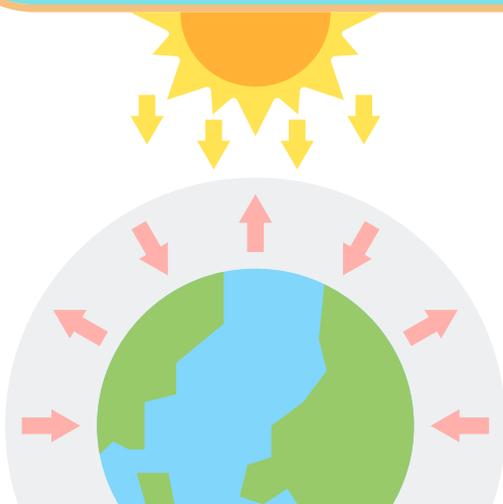


Com base no conhecimento dado a vocês citam 3 objetos do nosso dia a dia que utilizam, petróleo, carvão ou gás natural.





O efeito estufa é um processo natural responsável pelo aquecimento da Terra, permitindo a sobrevivência dos seres vivos, e devido a atividade humana esse processo está se intensificando, provocando alterações que contribuem para as mudanças climáticas, causando transformações no clima e na temperatura, resultando em estiagens prolongadas, calores extremos, tempestades, aumento de furacões e enchentes.



MANEIRAS SIMPLES DE REDUZIR SUA EMISSÃO DE CARBONO EM CASA



1.

Desligue e tire da tomada todos os eletrodomésticos quando fora de uso.



2.

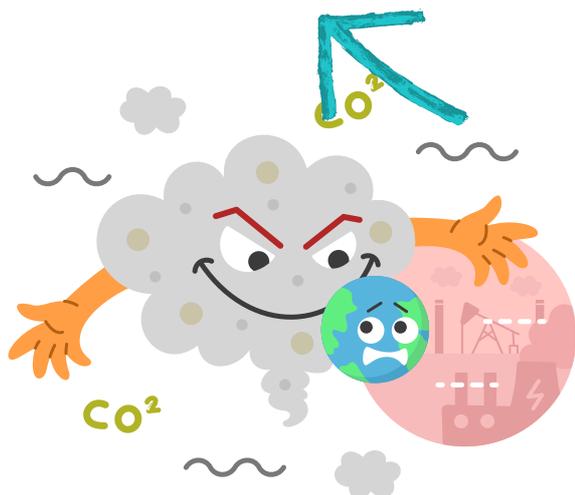
Reduza o uso de plásticos de uso único.

3.

Mantenha todas as torneiras sem vazamento e não as deixe abertas quando não estiverem em uso. Cada gotinha conta!

4.

Mantenha seus eletrodomésticos em boas condições de funcionamento. Essa prática maximiza a eficiência e usa menos energia.



3. Mudanças Climáticas, Mudança de vida!

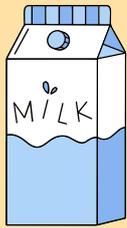
Reciclagem

Reciclagem é o ato de transformar objetos que iriam pro lixo em novos objetos. Os seres humanos estão acostumados a produzir muito lixo e com o consumismo somos acostumados em jogar objetos fora e comprar outros novos, porém nesse caderno irão aprender um pouquinho sobre o que a reciclagem e sua importância.

O lixo quando são jogados de maneira incorreta são na maioria das vezes levado para rios, lagoas e florestas o que causa o desmatamento de nossa natureza, por isso é tão importante a reciclagem.



Tempo da decomposição de terminado objeto:



mais de
100 anos



3 a 6
meses



mais de
100 anos



6 meses a
1 ano

Tipos de lixo



VIDRO



Copos
Frascos
Potes
Garrafas

METAL



Latas
Arame
Chapas
Painéis
Canos

PLASTICO



Garrafas
Copos
Frascos
Potes
Vasos

PAPEL



Jornais e
revistas
Folhas de
caderno
Papel sulfite

Sendo assim, encontrem em suas casas objetos que deem para ser reciclados e nos tragam na próxima aula.





Em nossa cidade, Ponta Grossa PR temos o programa feira verde, onde podemos levar matérias reciclados e trocarmos por legumes, verduras e frutas. A 4 quilos de matérias reciclados temos direito a 4 quilos de alimento.

<https://www.recicloteca.org.br/noticias/feira-verde-troca-reciclaveis-por-alimentos-em-ponta-grossa-pr/>

www.pontagrossa.pr.gov.br

AQUI, SEU LIXO RECICLÁVEL VALE ALIMENTOS.

Em Ponta Grossa, quem separa o lixo coloca alimento na mesa. São frutas, verduras, legumes, ovos, leite e mel, produzidos por pequenos produtores e distribuídos nos 128 pontos de troca da cidade.

3KG DE LIXO RECICLÁVEL = 1KG DE ALIMENTOS

FEIRA VERDE
Troca lixo reciclável por alimentos
+ Proteínas e Nutrientes

CIDADE DE PONTA GROSSA



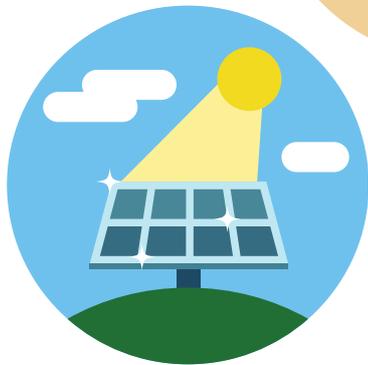
Energias Renováveis

Aprendemos no ensino básico que existem energias renováveis e não renováveis, neste caderno vamos aprender sobre as energias renováveis. Sendo elas as energias naturais que se renovam. São energias alternativas que buscam ser menos prejudiciais para nosso planeta



Você já ouviu falar sobre energia renováveis?

São elas, **eólica**, **solar**, **biomassa** e outras.





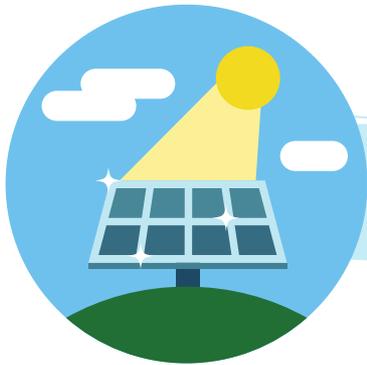
Energia eólica

A primeira energia a ser comentada é a energia eólica sendo produzida pelos ventos quando sopra os aerogeradores. Neste vídeo abaixo vamos aprender um pouco mais sobre ela:



Você sabe como funciona a Energia Eólica?

Esse tipo de energia é uma das mais limpas e como aprendemos na página anterior uma energia renováveis, ou seja se tratando de uma energia natural.

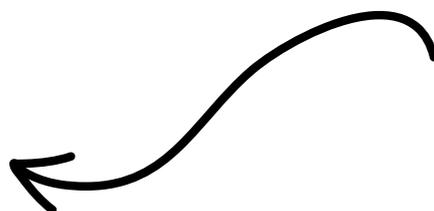


Energia solar

Energia renovável deste caderno, a energia solar. A energia solar é captado pelo sol por placas solares, passando pelo inversor e indo para nossas casas, utilizando para qualquer aparelho eletrônico.



A screenshot of a video player. At the top, a dark blue banner contains the text "Durante o dia os módulos solares captam a luz do sol e geram energia." Below this is a 3D illustration of a house with a red roof and a large array of blue solar panels. The house is cutaway, showing a living room with a TV, a kitchen, a bedroom, and a garage with a white car. The video player interface at the bottom shows a play button, a progress bar at 0:08 / 1:42, and various control icons. Below the video player, the video title "ENERGIA SOLAR - Como Funciona?" is visible, along with engagement statistics: "816.755 visualizações...", "11 MIL" likes, and "NÃO GOSTEI" (I don't like it) button. Other options like "COMPARTILHAR" (Share) and "SALVAR" (Save) are also present.





Energia da biomassa

A energia da biomassa, como aprendemos no capítulo de reciclagem, temos muito matérias que são jogados no lixo, com a biomassa acontece a mesma coisa. Os animais liberam biomassa e levada em uma fabricada levados até as caldeiras que são queimados, e com o calor aciona turbinas que produzem energias e são levadas pela rede elétrica até nossas casas.



Como funciona a energia através da biomassa?

17.556 visualizações • 2 de jun. de 2019

501

NÃO GOSTEI

COMPARTILHAR

SALVAR

...



Como se trata de energias naturais, são menos prejudiciais a nosso planeta, pois como vimos o efeito estufa é composto por gases, sendo assim o quanto mais utilizarmos de funções que soltam esses gases, mas o nosso planeta vai esquentar, causando as mudanças climáticas.



Dicas rápidas e fáceis para poupar energia

1

Desligue as luzes quando elas não forem necessárias



Tire carregadores da tomada após carregar

2



3

Sempre cozinhe com a panela tampada

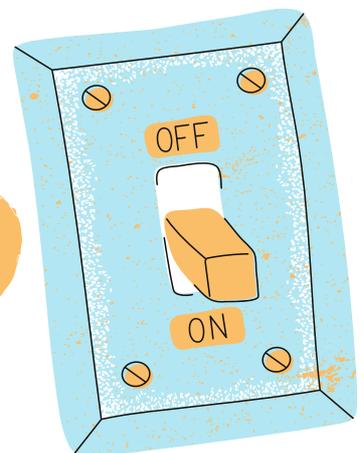
Desligue aparelhos em stand by

4



5

Seque suas roupas ao ar livre



Neste capítulo estamos aprendendo maneiras de utilizar matérias reciclados, energias mais limpa e agora vamos aprender mais sobre o agroecologia.



você sabe o
que é
agroecologia?

Agroecologia é o ato de analisarmos o agro de uma maneira mais crítica e visando sempre uma maior ecologia com nossa natureza, ou seja começarmos a ter hortas em casa, para podermos desfrutar de alimentos mais naturais e sem agrotóxico

Para finalizarmos mais um capítulo, como agora já sabem sobre reciclagem e agroecologia, que tal fazermos uma composteira com produtos recicláveis?

A compostagem se trata de utilizarmos restos de matérias orgânicas juntamente com substrato e minhocas, o que nos proporciona um substrato totalmente adubado sem agrotóxicos.



DIY | COMO FAZER COMPOSTEIRA DOMÉSTICA COM GARRAFA PET

2.630 visualizações...

891

NÃO GOSTEI

COMPARTILHAR



Atividade pratica composteira Pet

Para esta prática você irá precisar de:

- Tesoura;
- Um clips;
- Duas garrafas pet transparente com tampas;
- Caneta;
- Meia calça de nylon;
- Areia;
- ½ copo de água;
- Terra;
- Restos orgânicos vegetais como talos de verduras, folhas secas, cascas de frutas e legumes, grama seca ou verde etc.

Passo a passo

- 1 Em uma das garrafas faça um corte 5 cm da base, de forma que se obtenha um funil;
- 2 E a outra garrafa deve ser cortada na forma de um pote;
- 3 Na tampa da garrafa que virou um funil, com ajuda de um adulto responsável faça pequenos furos com o clips, esquentando-o no fogo;
- 4 Agora coloque uma camada de areia nas duas garrafas
- 5 Misture os restos orgânicos com à terra fora da garrafa, formando um composto orgânico, e coloque dentro da garrafa em forma de funil, e depois coloque mais uma camada de areia;

4. Mas afinal pra serve as industrias?

Como a tecnologia afeta afetam o ambiente

Quase tudo que utilizamos hoje em dia, é feito por uma tecnologia desde nosso fogão, geladeira até carros e casa. Sendo assim, não conseguimos viver sem ela.

Mas como toda essa tecnologia influencia nas mudanças climáticas e consequentemente na natureza?

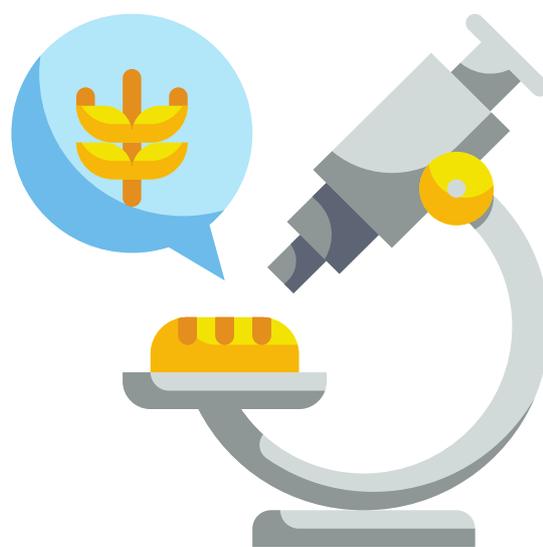
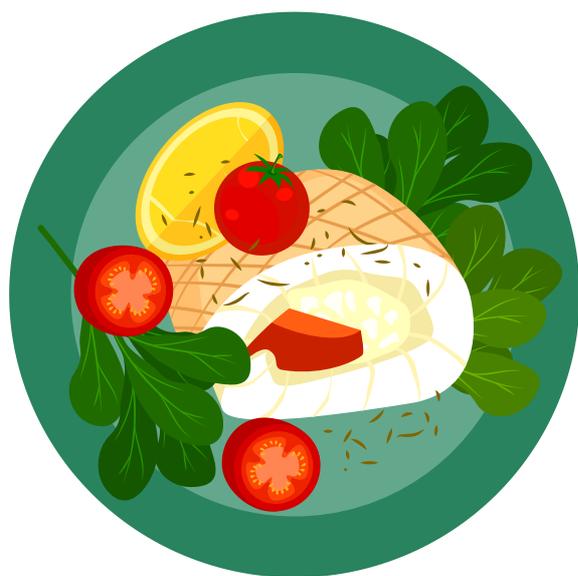


Toda matéria prima produzida é passada por alguma empresa, e essas empresas de maioria liberam CO2 para a atmosfera, que como aprendemos no capítulo do efeito estufa, é um dos gases presente no mesmo.

Sendo assim, se diminuirmos a compra desses matérias e produção também irá diminuir.

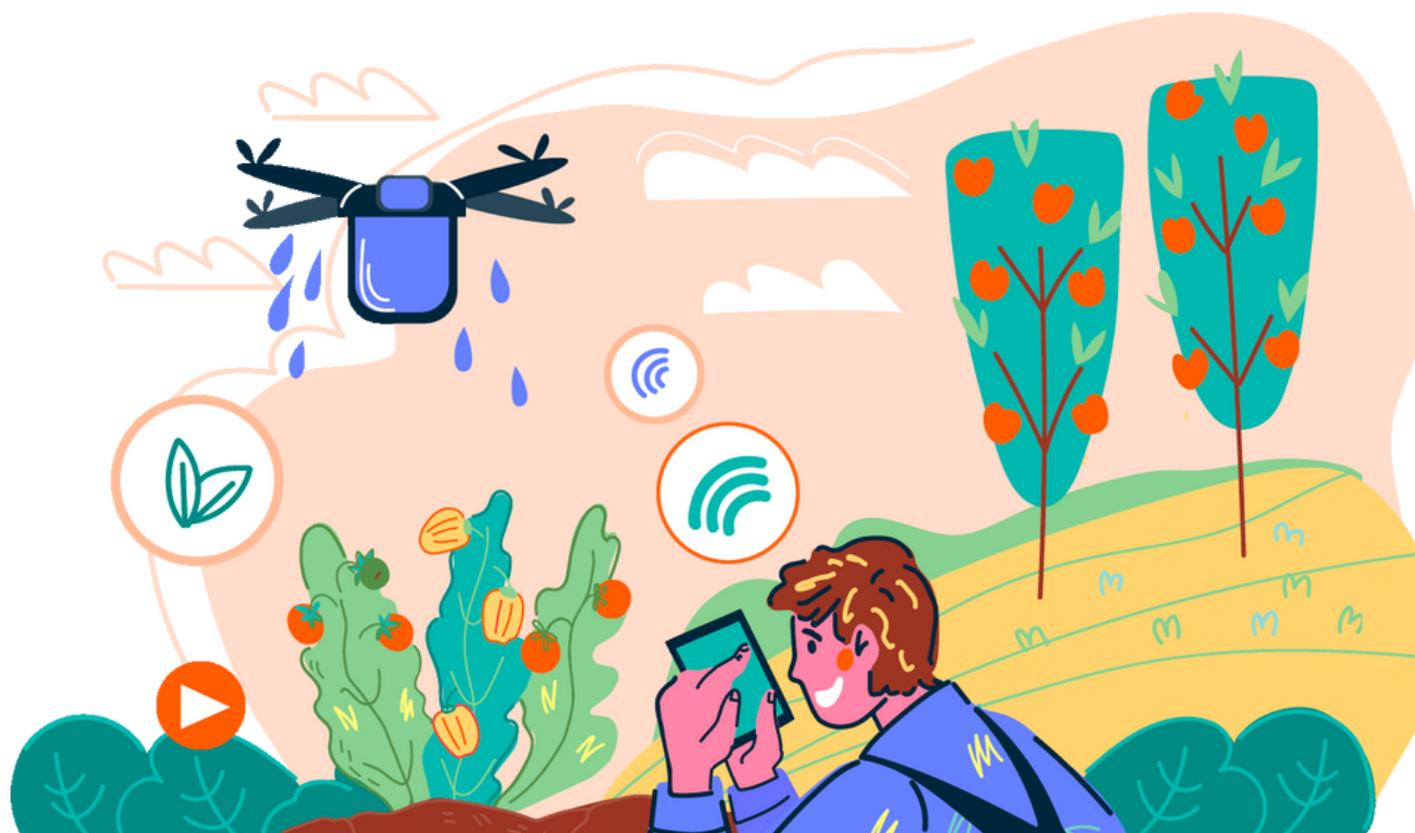
Tecnologia alimentícia

São técnicas e conceitos fundamentados em princípios científicos que se aplicam à preservação dos alimentos. Com a aumento das indústrias alimentícias e ampliação das técnicas de produção, gera uma melhora na qualidade da comida à população que necessitou a demandar processos mais aprimorados e desenvolvidos. Estão relacionadas com essa tecnologia à agronomia, à nutrição e à medicina.



Tecnologia agrícola

Essa tecnologia é importante para o aumento da produtividade do cultivo, e para gerenciar todos os processos realizados na produção de um produto alimentício. As tecnologias chamadas poupa-terra são utilizadas na agricultura tropical brasileira para aumentar a produção de alimentos em áreas já utilizadas para cultivo, evitando desmatamento de florestas e áreas de matas nativas. Estas tecnologias têm como função garantir a segurança alimentar em sintonia com a conservação ambiental.



Tecnologia de embalagem

A maioria de produto que compramos no supermercado e loja em geral veem em embalagens, porém o plástico das embalagens em contato com a nossa natureza pode trazer desmatamento. Como vimos nos capítulos anteriores o plástico demora mais ou menos 100 anos para se decompor, sendo assim sendo descartado de maneira incorreta, sendo utilização da reciclagem podemos agravar nosso aquecimento global, pois estaríamos com desmatamento de florestas.

Hoje em dia temos várias maneiras de utilizar produtos reutilizáveis como, sacolas reutilizáveis, absorvente e ecopads (como um algodão).



5. Que mundo queremos?

Como adequar nossas vidas para um mundo com maiores riscos ambientais?

A economia, política e todos outros setores podem contribuir especialmente nós, para aprendermos e compartilharmos com a sociedade a conscientização e sensibilização da atual situação climática.



A educação ambiental é essencial na formação dos cidadãos para saberem sobre sua responsabilidade com o mundo. O uso desenfreado de recursos naturais e o excesso de lixo produzido.



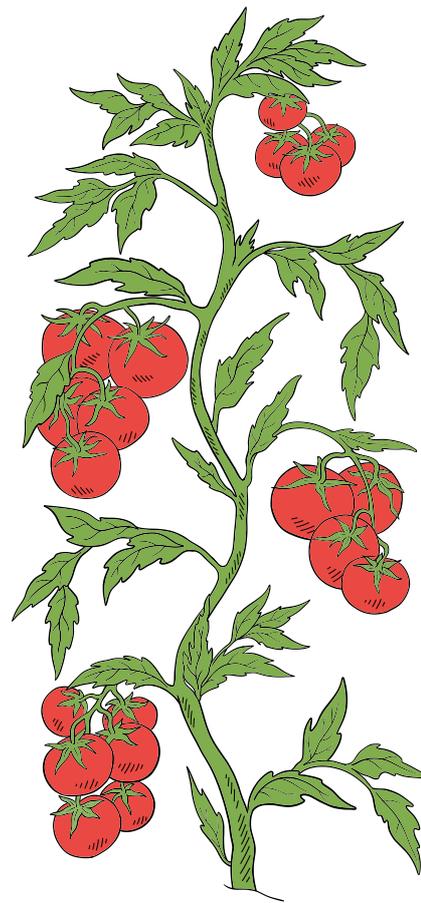
É preciso compreender que os recursos são finitos necessitando encontrar um equilíbrio entre o que realmente precisamos e o que queremos evitando o uso de dessas matérias-primas e buscando diminuir a produção de lixo, beneficiando o meio ambiente e o seres vivos.



Nossos desafios

AGRICULTURA

É uma atividade necessária para a alimentação e economia da população que ainda geram muito impactos para no ambiente. Uma das alternativas é o Sistemas Agroflorestais (SAFs) são produções de forma sustentável equilibrando ganhos econômicos, sociais e ambientais. Nos quais a realização de plantação de alimentos culturas juntos as florestas.



TRANSPORTE

O meio de transporte mais utilizado são através de veículos que utilizam o combustível fóssil que são extremamente poluentes ao ambiente. Uma alternativa para diminuir esses poluentes seriam outras formas de locomoção com menos poluentes como andar de bicicleta, a pé, transporte coletivo, carona ou através dos carros elétricos.



REFERÊNCIAS

DESMATAMENTO na Mata Atlântica cresce quase 30% .
SOS Mata Atlântica, 2020. Disponível em:
<<https://www.sosma.org.br/noticias/desmatamento-na-mata-atlantica-cresce-quase-30>>Acesso em: 25 de nov. de 2022.

SEMEDO, Emanuel de Jesus Correia. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS PEQUENOS ESTADOS INSULARES EM DESENVOLVIMENTO: O CASO DE CABO VERDE. São Francisco do Conde 2020.

RUMENOS, Nijima. **O tema mudanças climáticas nos livros didáticos de ciências da natureza para o ensino fundamental II: um estudo a partir do PNLD 2014.** Rio Claro, 2016. Dissertação (Mestrado: educação ambiental) - Universidade Estadual Paulista. Disponível em:
https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/144536/rumenos_nn_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y
Acesso em: 26/04/2021.

PAZZINI, Bianca; SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes. A Produção e o Consumo de Carne como Prejudiciais ao Meio Ambiente, aos Direitos Humanos e aos Direitos Animais: perspectivas para um efetivo direito humano à alimentação adequada. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 12, n. 23, p. 25, 2015.

