

CARTILHA EDUCATIVA
APRENDA BRINCANDO

EFEITO ESTUFA, AQUECIMENTO GLOBAL E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ANA LAURA TOFFOLI, LETICIA ALICE NATIVIDADE DA CASA,
MARINA ARBIGAUS CORREA DA SILVA, PATRÍCIA KOZIOL
ZAMBÃO E CRISTIANE DA SILVA PAULA DE OLIVEIRA



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	2
INTRODUÇÃO	3
AÇÕES HUMANAS QUE CAUSAM AQUECIMENTO GLOBAL.....	5
MUDANÇAS CLIMÁTICAS	7
HISTÓRIA EM QUADRINHOS.....	11
PASSATEMPOS	16
RESPOSTAS PASSATEMPOS.....	18
REFERÊNCIAS	20
CRÉDITOS	21

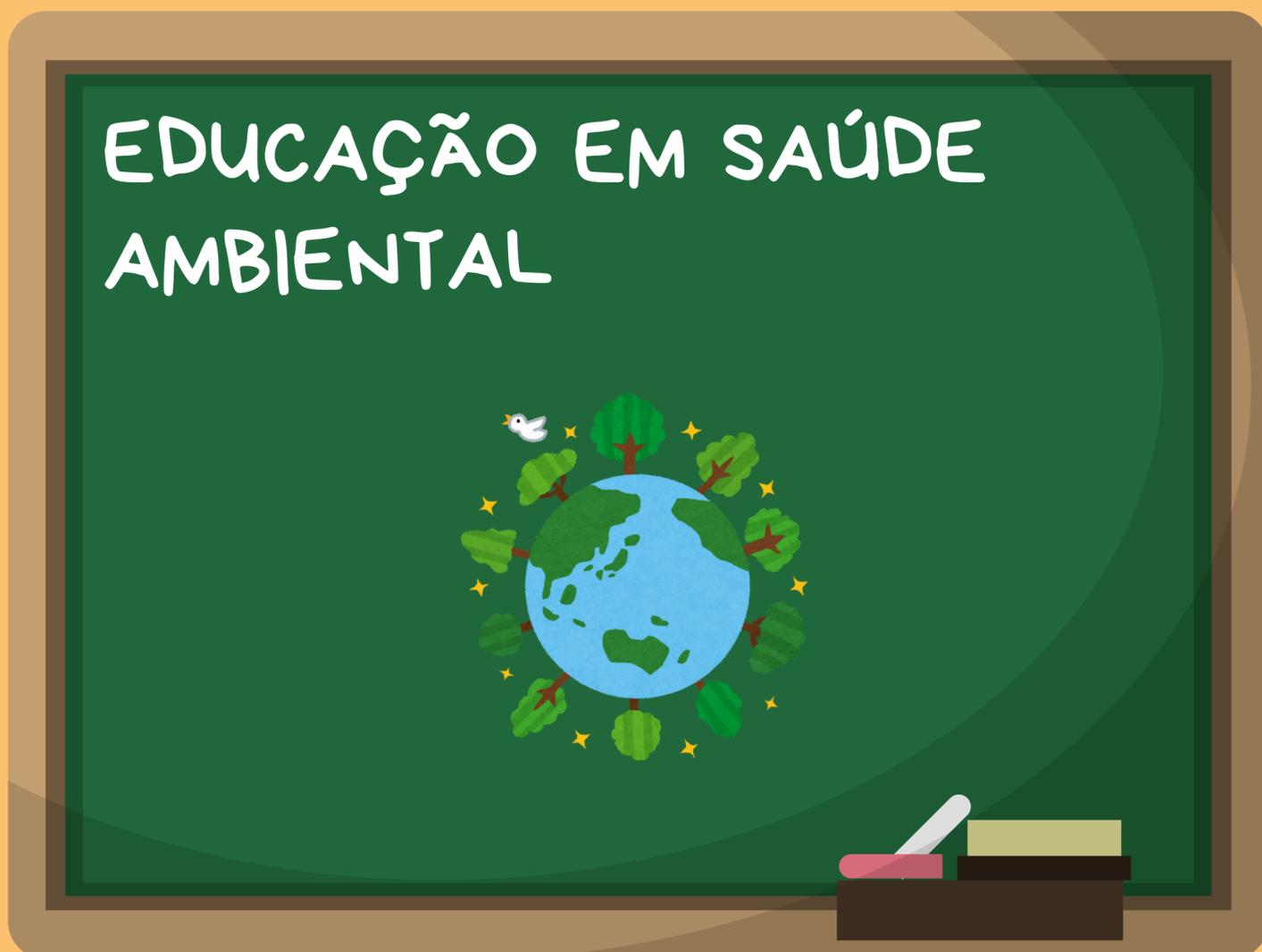


APRESENTAÇÃO

De acordo com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, um dos objetivos da educação ambiental se caracteriza como o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente, contendo aspectos ecológicos, sociais e culturais. Dessa forma, a disseminação de informações voltadas para a preservação do meio ambiente de forma lúdica e dinâmica se apresenta como um meio fundamental para garantir que o público jovem, principalmente crianças, tenham consciência da importância de criar um planeta sustentável. Assim, temas como o aquecimento global, decorrente das mudanças climáticas e que afeta diretamente os ecossistemas do planeta, devem ser de conhecimento geral.

As autoras,

novembro de 2024.



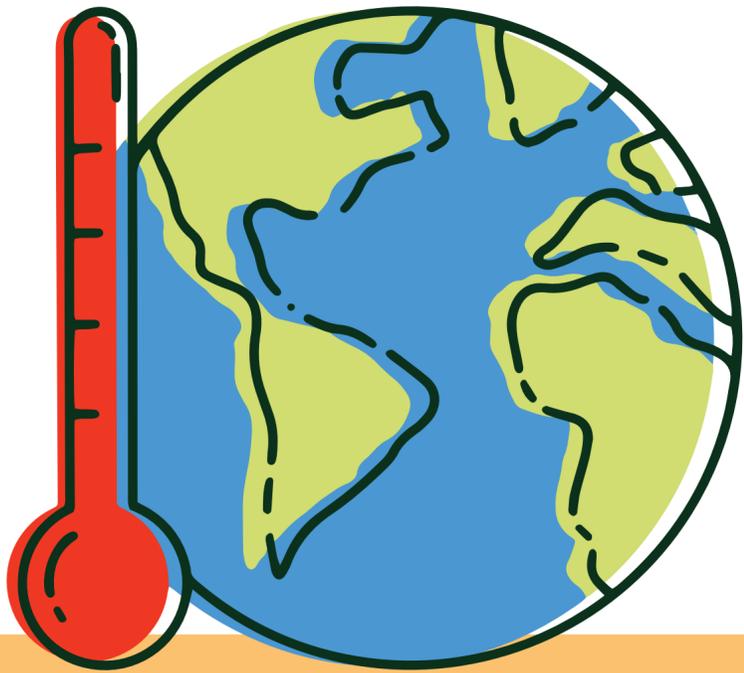
O QUE É O EFEITO ESTUFA?

Efeito estufa é um fenômeno natural, no qual parte da energia solar que chega ao planeta é refletida diretamente de volta ao espaço, ao atingir o topo da atmosfera terrestre - e parte é absorvida pelos oceanos e pela superfície da Terra, promovendo o seu aquecimento.

O problema surge quando há um desequilíbrio nesse sistema natural, o que atualmente vem acontecendo por mudanças na concentração dos gases atmosféricos - decorrentes de ações humanas.

O fato é que a emissão de gases poluentes para a atmosfera altera o funcionamento do efeito estufa, bloqueando o reflexo dos raios solares e os deixando contidos na Terra. Isso, por sua vez, gera o aumento da temperatura do planeta e causa o **AQUECIMENTO GLOBAL**.





AQUECIMENTO GLOBAL

Aquecimento Global é portanto, o aumento da temperatura média dos oceanos e da camada de ar próxima à superfície da Terra, por causas naturais e atividades humanas.

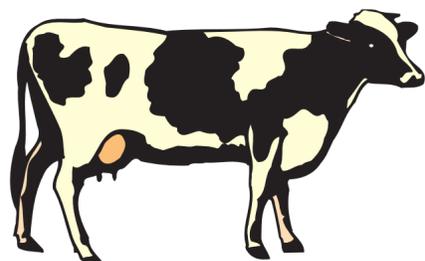
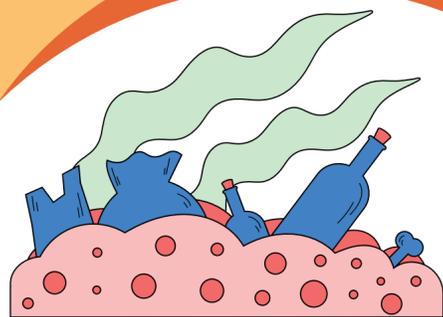
Ocorre principalmente pelo aumento das emissões de gases na atmosfera que causam o efeito estufa, sendo os principais:

- dióxido de carbono (CO₂);
- óxido nitroso (N₂O);
- hexafluoreto de enxofre (SF₆);
- hidrofluorcarbonos (HFCs);
- perfluorcarbonos (PFCs) e
- gás metano (CH₄)

Cada um deles é proveniente de alguma atividade humana que, quando realizada de maneira desproporcional, afeta o equilíbrio do planeta.

AÇÕES HUMANAS QUE CAUSAM O AQUECIMENTO GLOBAL

O uso de combustíveis fósseis (petróleo, carvão e gás natural) libera o dióxido de carbono (CO₂)



O gás metano (CH₄) é produzido pela decomposição da matéria orgânica, sendo encontrado geralmente em aterros sanitários, lixões, reservatórios de hidrelétricas e também pela criação de gado

O óxido nitroso (N₂O) cujas emissões resultam, entre outros, do tratamento de dejetos animais, do uso de fertilizantes, possui um poder de aquecimento global 310 vezes maior que o CO₂



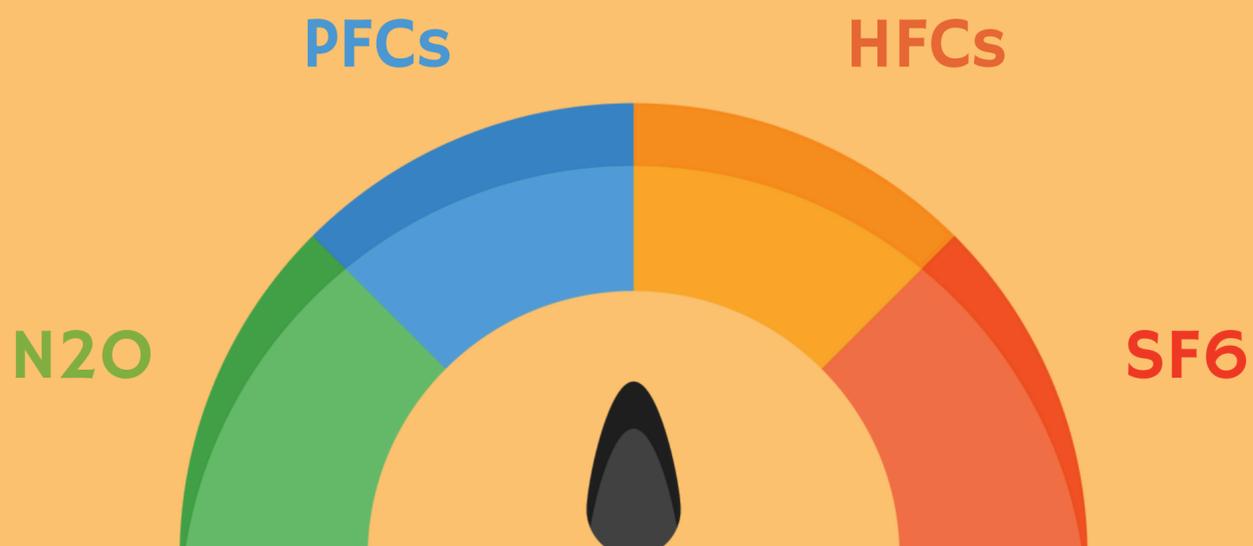


Os hidrofluorcarbonos (HFCs), São encontrados em aerossóis e refrigeradores e têm alto potencial para o aquecimento global

Os perfluorcarbonos (PFCs) são utilizados como gases refrigerantes, solventes, propulsores, espuma e aerossóis e têm potencial de aquecimento global variando de 6.500 a 9.200.



Gases com mais riscos ao meio ambiente



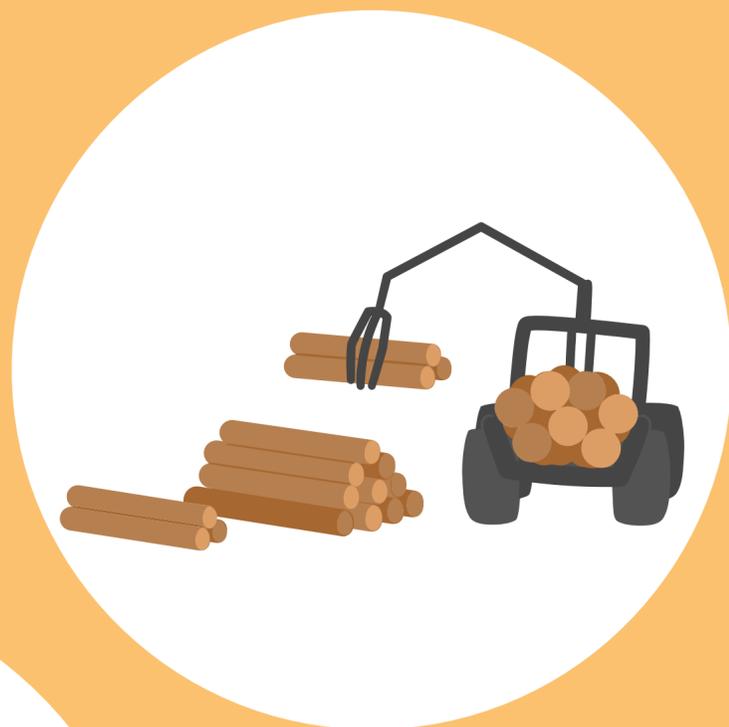
O AQUECIMENTO GLOBAL



Assim, podemos listar as principais causas para o aquecimento global:

- Agropecuária;
- Uso de combustíveis fósseis, no transporte ou para produção de energia;
- Resíduos (aterros)
- Produtos que contêm os gases nocivos à atmosfera.

Além desses, o “desmatamento” pode ser considerado causa fundamental para o aquecimento do planeta, tendo em vista que as plantas são as principais responsáveis por absorver alguns desses gases e transformá-los em oxigênio.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS

As Mudanças Climáticas são resultado do aquecimento global, tendo em vista que no planeta os ecossistemas são intrinsicamente ligados, e quando ocorrem mudanças em uma única área, diversas outras podem ser afetadas.

Neste sentido, as mudanças que ocorrem que são consideradas de grandes proporções, como o aquecimento geral da Terra, podem causar danos de grandes proporções tais como:

- secas intensas;
- escassez de água;
- incêndios severos;
- aumento do nível do mar;
- inundações;
- derretimento do gelo polar;
- tempestades catastróficas e
- declínio da biodiversidade.



O QUE FAZER A RESPEITO?

Combater o aquecimento global e consequentemente as mudanças climáticas!

Para isso, foram criados acordos globais, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e o Acordo de Paris, entre outros, que estimulam o emprego de ações para a redução das emissões de gases intensificadores do efeito estufa e causadores do aquecimento global.



O QUE FAZER A RESPEITO?

Algumas das soluções propostas incluem o uso de energias renováveis, como a energia eólica e a solar, a troca de carros a combustão por carros elétricos, diminuição no consumo de carne bovina, redução na geração de resíduos, reciclagem de produtos, além de diversas outras ações que, quando realizadas de forma sistemática, são capazes de transformar a saúde do planeta.



Mas o que você pode fazer hoje para ajudar? Reciclar objetos, economizar na energia elétrica e utilizar o transporte público são algumas formas de impedir o avanço do aquecimento global e a piora das mudanças climáticas.

Faça você também a sua parte!

HISTÓRIA EM QUADRINHOS

Júlia tem uma prima com quem conversa todos os dias pela internet, já que a amiga mora muito longe de casa...



Mas nesses últimos dias a amiga desapareceu e não respondeu mais às suas mensagens



Preocupada, Júlia decidiu contar para sua mãe



"A cidade onde a família dela mora foi atingida por chuvas muito fortes e agora está debaixo d'água"



A última notícia que a sua tia me passou foi que elas precisaram ir para um abrigo porque a região estava totalmente alagada



Nossa! Mas estão todos bem?!

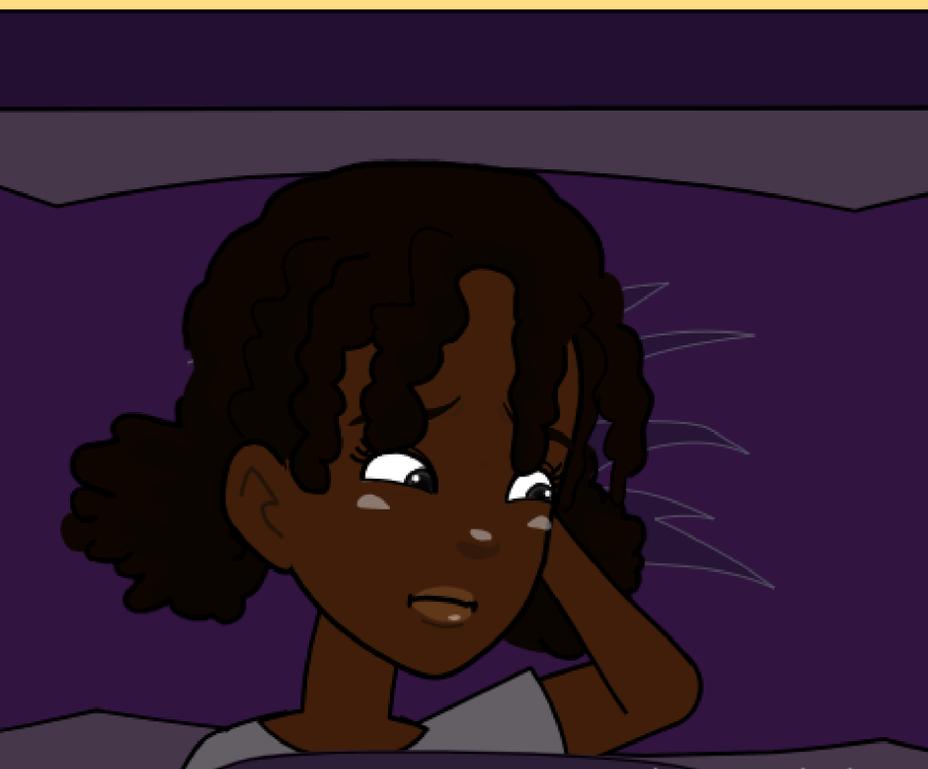
Não sei, Júlia. As coisas vão ficar difíceis por um tempo e vamos ajudar como conseguirmos



Naquela noite, Júlia não conseguiu dormir, aflita com sua família distante e com todas as outras pessoas da cidade



Júlia se perguntava por que aquilo estava acontecendo e se havia alguma forma de impedir desastres horríveis como esse



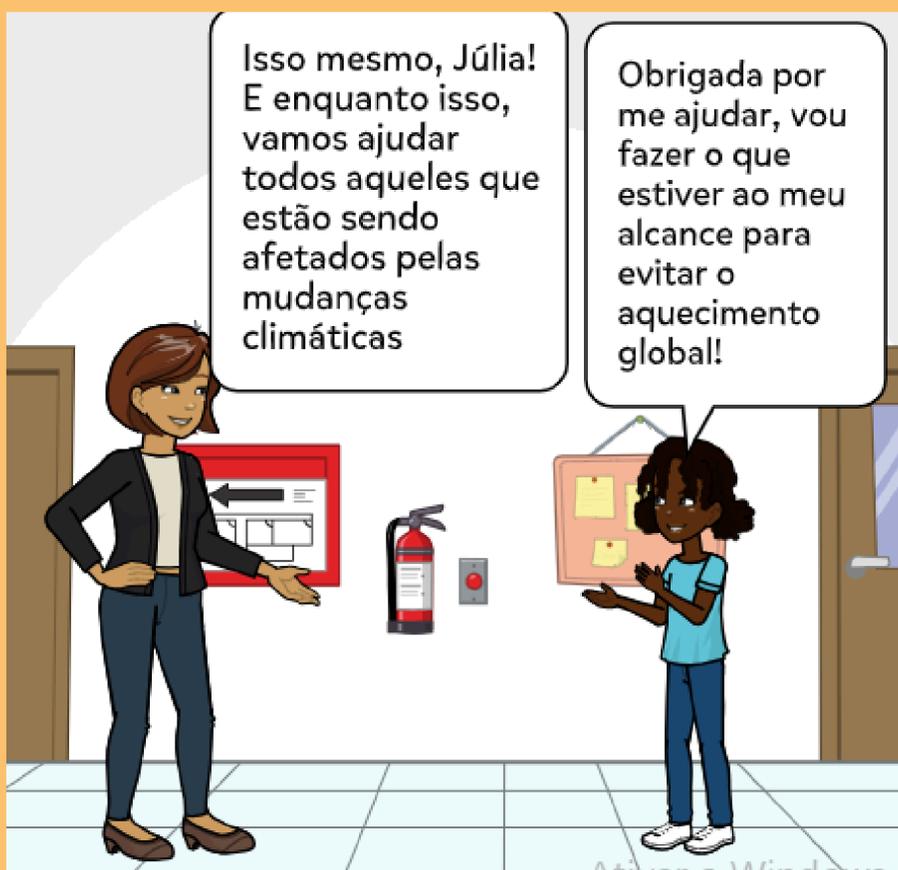
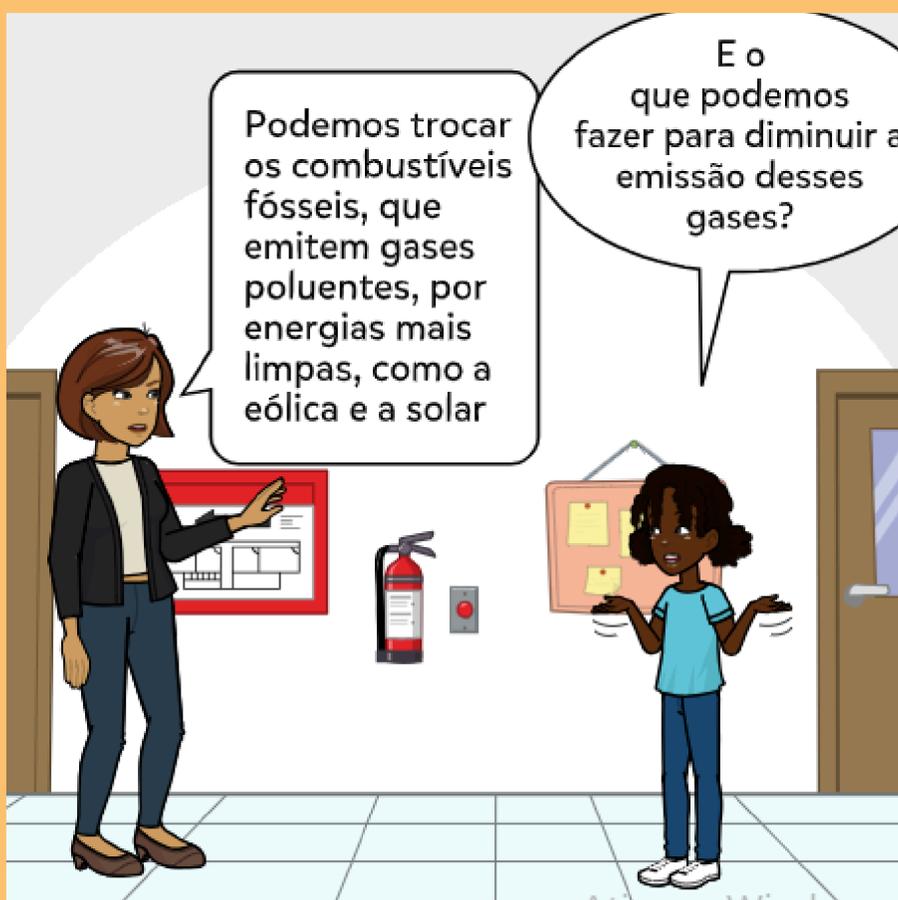
No dia seguinte, Júlia estava se sentindo triste durante a aula, o que chamou a atenção da sua professora

Aconteceu alguma coisa, Júlia? Você não parece muito bem

Aconteceu, prof.^a.... Minha família foi atingida pelas enchentes







E é claro, a ajudar os afetados pelas mudanças climáticas



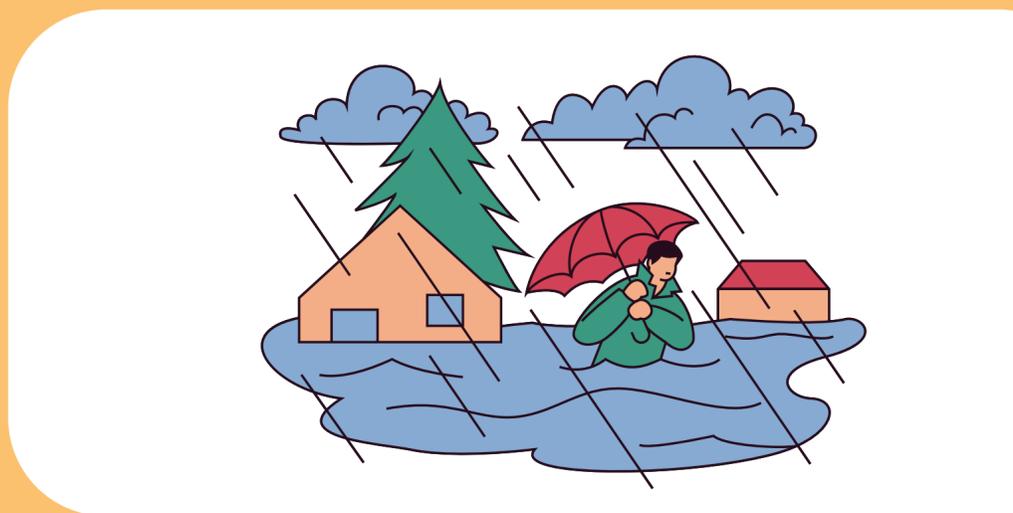
**VAMOS FAZER
COMO JÚLIA?
AJUDE A
COMBATER O
AQUECIMENTO
GLOBAL E AS
MUDANÇAS
CLIMÁTICAS!**



PASSATEMPOS

LABIRINTO

Ajude Júlia a levar roupas e alimentos para pessoas afetadas pelas mudanças climáticas!



PASSATEMPOS

LIGAR

Vamos lembrar como fazer o descarte correto de resíduos?



RESPOSTAS PASSATEMPOS

LABIRINTO

Ajude Júlia a levar roupas e alimentos para pessoas afetadas pelas mudanças climáticas!



LIGAR

Vamos lembrar como fazer o descarte correto de resíduos?



REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Efeito Estufa e Aquecimento Global. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/informma/item/195-efeito-estufa-e-aquecimento-global.html>. Acesso em: 18/09/2024.

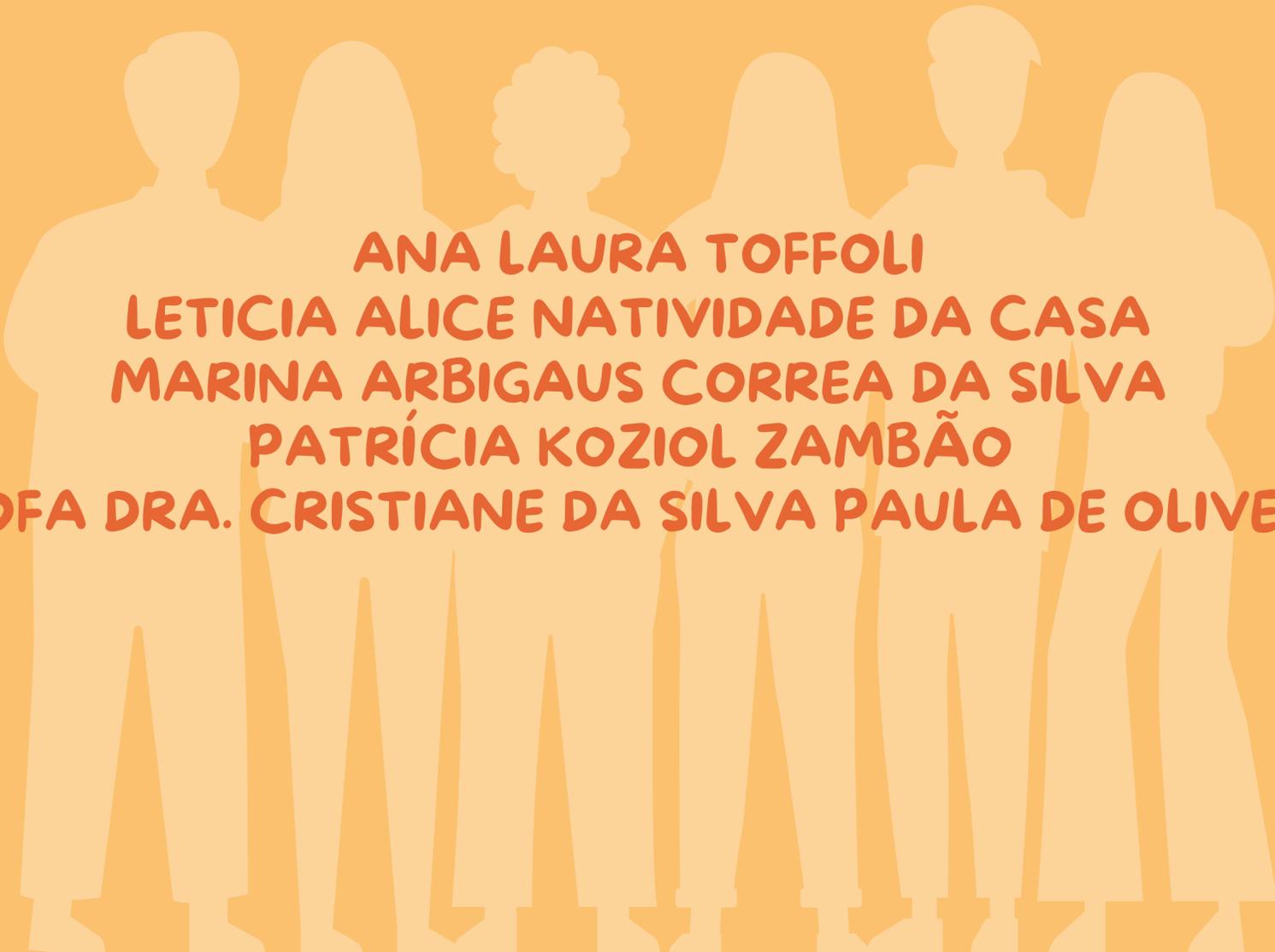
ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. BRASIL. O que são as mudanças climáticas? Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 22/09/2024.

WWF. As mudanças climáticas. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/. Acesso em: 18/09/2024.



CRÉDITOS

Essa cartilha educativa foi produzida pelas integrantes do Projeto de Extensão “Educação em Saúde Ambiental 2ª edição”, do Departamento de Saúde Coletiva - Setor de Ciências da Saúde da UFPR

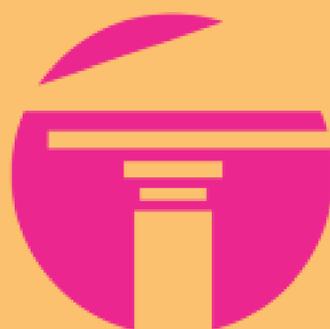
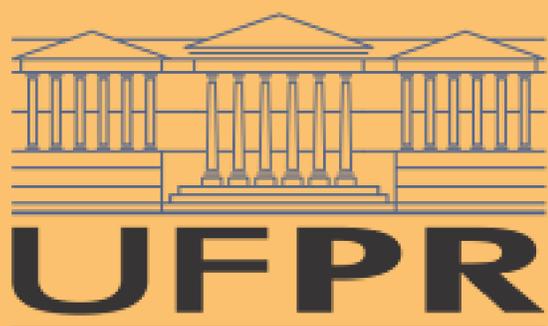


ANA LAURA TOFFOLI
LETICIA ALICE NATIVIDADE DA CASA
MARINA ARBIGAUS CORREA DA SILVA
PATRÍCIA KOZIOL ZAMBÃO
PROFA DRA. CRISTIANE DA SILVA PAULA DE OLIVEIRA

ESA

EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL
UFPR

CARTILHA EDUCATIVA



PROEC
Pró-reitoria de
Extensão e Cultura

PROJETO DE EXTENSÃO EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL 2ª EDIÇÃO



@saudeambientalufpr



Saúde Ambiental UFPR



ufprsaudemabiental@gmail.com

