

Climate 101

**GUIA
CLIMATICO**

**Uma proposta de visão positiva
considerando a seriedade do assunto**



30 questões



10 tópicos abordados



www.climate101.com



Sumário

Efeito estufa

Principais gases

Emissões

Desastres Naturais

Consequências

Sumário

O papel da floresta

Educação e ações individuais

Energias renováveis

Tecnologias inovadoras

Legislação

Efeito estufa

O que é?

O efeito estufa é o resultado de um processo de aquecimento global responsável por manter o calor preso na atmosfera terrestre através de Gases de Efeito Estufa. Compostos gasosos capazes de absorver radiação na frequência do infravermelho, agindo como um cobertor que envolve a atmosfera do planeta, ajudando a manter as temperaturas cada vez mais altas.

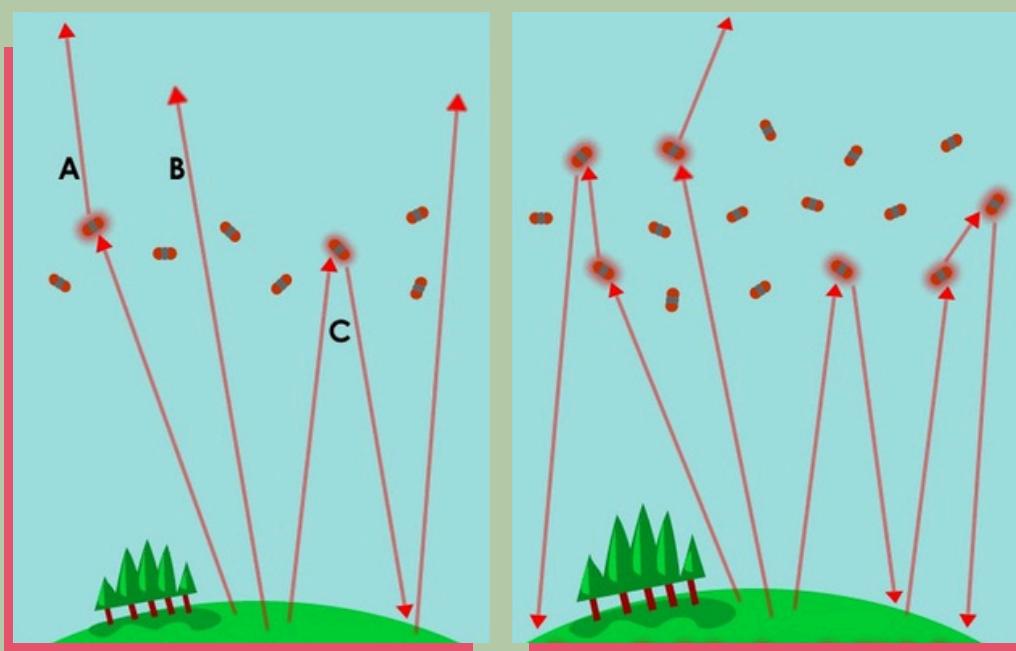


Figura 1.1

Demonstra a forma como o calor é refletido de volta para a superfície por influência de moléculas presentes nos GEE.

Os raios solares atingem a terra e parte de seu calor é refletido de volta para o espaço e outra parte é absorvida pela atmosfera mas devido aos gases de efeito estufa, eles ficam presos e continuam esquentando o planeta por cada vez mais tempo e em temperaturas cada vez mais altas, agindo como uma verdadeira estufa.



Canva

Principais Gases

- GÁS METANO
- ÓXIDO NITROSO
- DIÓXIDO DE CARBONO

Mesmo que apenas uma pequena porcentagem da total dos gases atmosféricos sejam os que consideramos GEE, ela já tem um impacto considerável no clima.



78% de nitrogênio
21% de oxigênio
1% de dióxido de carbono, argônio, vapor de água e outros gases

DIÓXIDO DE CARBONO

Representa cerca de 0.03% do total de gases presentes no ar atmosféricos. É utilizado pelas plantas para auxiliar no processo de fotossíntese e é liberado na queima de algumas substâncias como carvão, petróleo e seus derivados, madeira e resíduos vegetais.



Carvão



Canva

Um artigo publicado em 2023 na revista Science revelou que os níveis atuais de dióxido de carbono presente na atmosfera são os mais altos dos últimos 14 milhões de anos devido a ação humana.

Science

GÁS METANO

Também conhecido como Gás Grisú, Gás do Pântano e Gás Natural, o Metano é um dos gases mais importantes no atual contexto de poluição e aquecimento global. Ele é o combustível fóssil mais leve derivado do petróleo, sendo também formado durante o processo de digestão de animais ruminantes como cabras, vacas, ovelhas, búfalos e bois.



Canva



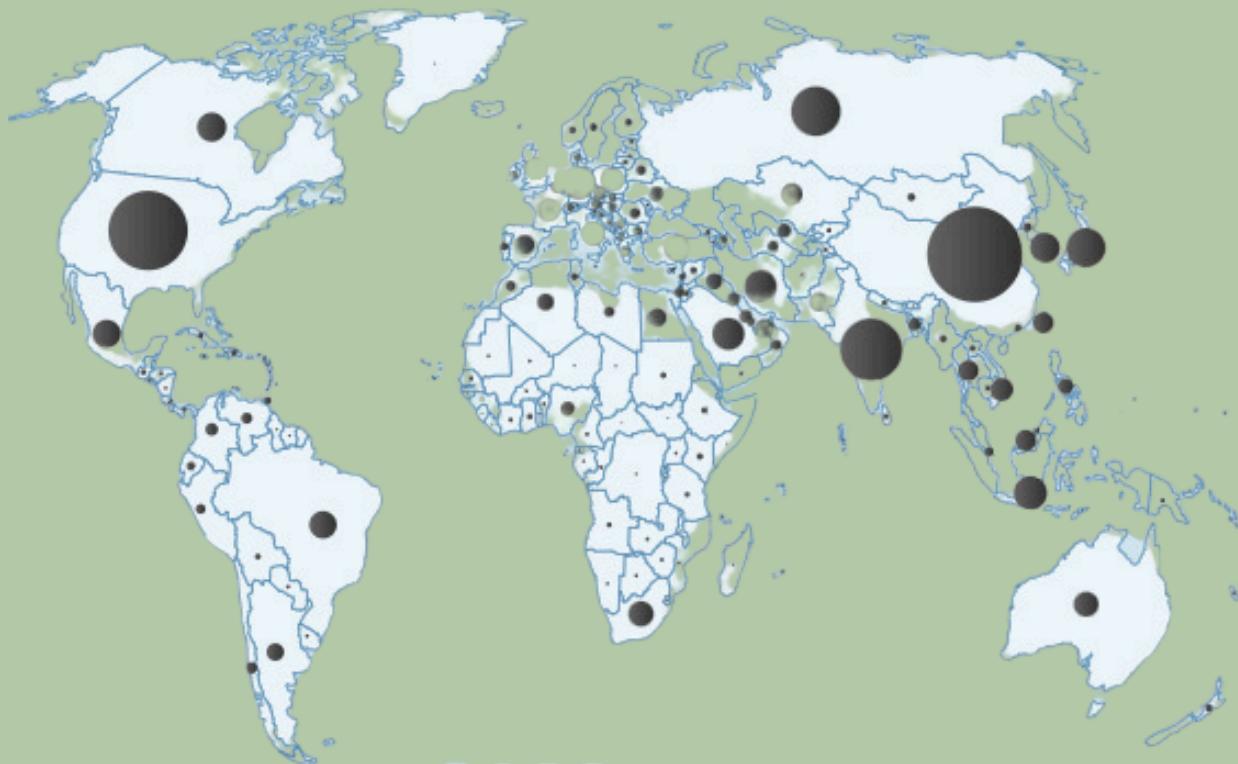
Esse gás é 21x mais eficiente em armazenar calor na atmosfera comparado ao CO₂, por isso, existem pesquisadores que acreditam que o Metano é o principal gás de efeito estufa, e não o dióxido de carbono. Além de alegarem também que em uma escala de 20 anos, o aquecimento causado pelo CH₄ será 84x maior que o do CO₂.

Óxido Nitroso

Considerado um gás de longa duração devido a sua média de 114 anos de duração na atmosfera terrestre, o Óxido Nitroso é cerca de 300x mais potente que o CO₂ no aquecimento global e suas emissões aumentaram em 30% na última décadas, tendo como principal emissor o solo agrícola, pelo uso imprudente de fertilizantes químicos a base de nitrogênio, tendo sido extremamente ignorados pelas políticas climáticas nos últimos anos.

EMISSORES

PRINCIPAIS PAÍSES EMISSORES



2022

- CHINA
- ESTADOS UNIDOS
- ÍNDIA
- RÚSSIA
- JAPÃO
- INDONÉSIA

Principal fonte emissora

Uma das principais fontes emissoras de CO₂, já que, para realizar o desmatamento de uma grande área florestal, é comum o uso de queimadas que muitas vezes saem de controle e causam danos à fauna e flora, além da extrema emissão de dióxido de carbono durante o processo de queima.

Além do carbono emitido por meio das queimadas, o desmatamento afeta o clima global por diminuir a quantidade de árvores presentes nos ecossistemas, consequentemente diminuindo a quantidade de carbono que elas absorveriam para realização da fotossíntese.



Desastres Naturais

O aumento da temperatura terrestre desencadeia diversos impactos ambientais ao redor do globo. Efeitos como: aumento do nível do mar; derretimento de geleiras; eventos climáticos extremos e acidificação dos oceanos podem ser citados como consequências do aquecimento global e desencadeado potencializado pela ação antropológica.

Desastres Naturais

- **Elevação do nível do mar e derretimento das geleiras**
 - **Tempestades mais severas**
 - **Queimadas florestais**
 - **Enchentes**



Consequências

- Temperaturas mais altas
- Acídificação dos oceanos
- Aumento da seca:
Intensificação de áreas já secas a;
- Um oceano cada vez mais quente e maior;
- Perda de espécies;

O PAPEL DA FLORESTA

As florestas são importantes, porque são sua variedade e abundância de vegetação que conseguem absorver o carbono presente na atmosfera ademais a ajuda do sol e transformá-lo em oxigênio através da fotossíntese. Por essa razão deve-se incentivar o reflorestamento de florestas já prejudicadas ao redor do mundo. Outro meio de auxiliar é com a arborização urbana, já que as cidades também tem sua parte de culpa na emissão de carbono, então nada melhor do que trazer as árvores até nós para diminuir isso.



AÇÕES INDIVIDUAIS

Para combater o aquecimento global, é essencial um trabalho coletivo, mas ações individuais também tem seu valor.

Algumas atitudes para enfrentar as mudanças climáticas incluem:

- Não adquirir de aerossóis e aparelhos de refrigeração que contenham CFC (clorofluorcarbonetos), substância responsável pela diminuição da camada de ozônio;
- Reduzir o consumo de combustíveis fósseis e seus derivados, como o petróleo e a gasolina.
- Dar preferência para transporte público, caminhadas e bicicletas;
- Não queimar lixo;
- Denunciar desmatamentos e queimadas às autoridades responsáveis;
- Plantar árvores e utilizar plantas como decoração.

TECNOLOGIAS INOVADORAS

As tecnologias sustentáveis surgem como uma alternativa para combater / mitigar os impactos ambientais, assegurando o desenvolvimento social e econômico ao mesmo tempo que objetiva conservar os recursos naturais.

Algumas tecnologias sustentáveis, que visam a redução da emissão de gases de efeito estufa incluem:

- Captura e armazenamento de carbono (CCS);**
- Veículos elétricos;**
- Hidrogênio verde;**
- Energia solar;**
- Energia eólica.**

ENERGIAS RENOVÁVEIS

ENERGIA SOLAR

A energia solar é um recurso energético 100% gratuito, inesgotável e renovável. Nesse processo há o aproveitamento da luz e energia, emitida diariamente pelo sol, para geração de energia elétrica.

A energia é captada através de painéis solares térmicos, denominados coletores solares. Os painéis são simples e têm a função de transferir o calor da radiação solar para a água ou óleo, que passa por dentro deles para então ser utilizado como fonte de calor.

ENERGIA EÓLICA

A energia eólica, assim como a solar, é uma fonte energética limpa, renovável e inesgotável. Sua produção é proveniente do vento, que movimenta as pás de um aerogerador, transformando a energia cinética em elétrica.

Algumas desvantagens dela envolve o espaçamento entre uma e outra, que precisa ser de no mínimo cinco até dez vezes a altura da turbina, impossibilitando o uso desse espaço para outras construções, contudo ainda podendo ser usado para plantações ou outras atividades. A segunda desvantagem refere-se à emissão de ruído mecânico e ruído aerodinâmico.

O ruído mecânico ocorre por causa do funcionamento da parte mecânica interna da turbina e o ruído aerodinâmico ocorre por causa da quantidade de pás e velocidade de rotação delas.

ENERGIA EÓLICA

A energia eólica, assim como a solar, é uma fonte energética limpa, renovável e inesgotável. Sua produção é proveniente do vento, que movimenta as pás de um aerogerador, transformando a energia cinética em elétrica.

Algumas desvantagens dela envolve o espaçamento entre uma e outra, que precisa ser de no mínimo cinco até dez vezes a altura da turbina, impossibilitando o uso desse espaço para outras construções, contudo ainda podendo ser usado para plantações ou outras atividades. A segunda desvantagem refere-se à emissão de ruído mecânico e ruído aerodinâmico.

O ruído mecânico ocorre por causa do funcionamento da parte mecânica interna da turbina e o ruído aerodinâmico ocorre por causa da quantidade de pás e velocidade de rotação delas.

LEGISLAÇÃO

**5.1. Conferência de
Estocolmo**

**5.2. Os Relatórios
Brandt e Brundtland
(anos 1980)**

**5.3. Rio-92, Eco-92 ou
Cúpula da Terra (1992)**

**5.7. Acordo de Paris
(2015-2016)**

5.1. Conferência de Estocolmo

**5.2. Os Relatórios Brandt e
Brundtland (anos 1980)**

**5.3. Rio-92, Eco-92 ou Cúpula
da Terra (1992)**

**5.7. Acordo de Paris (2015-
2016)**