



GEOGRAFIA E ATUALIDADES

com **Heitor Salvador**

Mudanças climáticas, aquecimento global
e as conferências ambientais

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, AQUECIMENTO GLOBAL E AS CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS

O CLIMA TERRESTRE E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O clima terrestre é dinâmico, sujeito a mudanças naturais ao longo de várias escalas temporais, influenciadas por fatores como variações na radiação solar, órbita, erupções vulcânicas e padrões naturais das correntes oceânicas e atmosféricas.

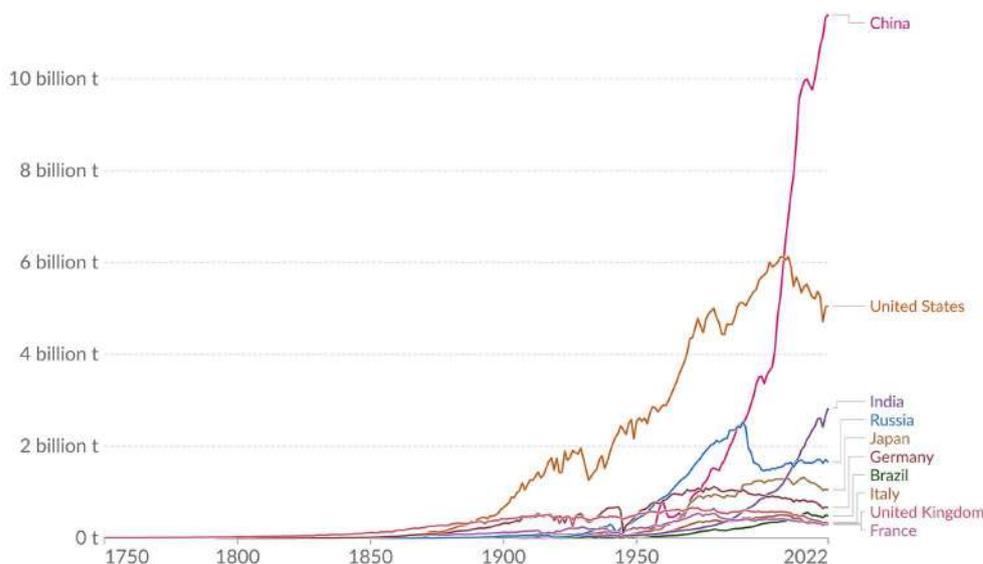
Contudo, a rápida mudança ambiental dos últimos 100 anos é resultado de interações complexas entre ações humanas e causas naturais, principalmente devido à emissão de gases de efeito estufa, alterações na cobertura vegetal e perturbação dos ciclos biogeoquímicos.

Essas mudanças não se limitam apenas ao clima: o aumento do dióxido de carbono atmosférico afeta o pH dos oceanos, colocando em risco a vida marinha. Modelos do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) projetam uma maior acidificação dos oceanos no século 21, resultado direto do aumento das concentrações de CO₂.

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry¹. Land-use change is not included.

Our World
in Data



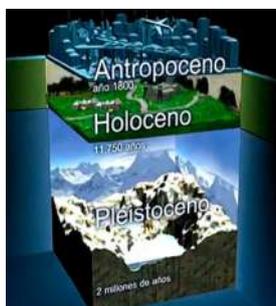
Data source: Global Carbon Budget (2023)

OurWorldInData.org/co2-and-greenhouse-gas-emissions | CC BY

¹ Fossil emissions: Fossil emissions measure the quantity of carbon dioxide (CO₂) emitted from the burning of fossil fuels, and directly from industrial processes such as cement and steel production. Fossil CO₂ includes emissions from coal, oil, gas, flaring, cement, steel, and other industrial processes. Fossil emissions do not include land use change, deforestation, soils, or vegetation.

ANTROPOCENO: A TERRA ENTROU NA ÉPOCA DOS HUMANOS.

O Antropoceno coincide com a época urbano-industrial moderna, iniciada com a Revolução Industrial e Energética na Europa no final do século XVIII. Esse período viu o uso generalizado de combustíveis fósseis e uma produção em massa, resultando numa expansão exponencial das atividades humanas.



FONTE: Internet

Em apenas 250 anos, a economia global cresceu 135 vezes, a população mundial 9,2 vezes e a renda per capita aumentou 15 vezes, superando o crescimento de todo o período anterior de 200 mil anos desde o surgimento do Homo sapiens. No entanto, esse crescimento e prosperidade humanos ocorreram à custa do declínio e empobrecimento do meio ambiente.

CONEXÕES CLIMÁTICAS LOCAIS E IMPACTOS GLOBAIS: UMA PERSPECTIVA INTEGRADA

Nem sempre o aumento do nível do mar ou as ilhas de calor estão estritamente relacionados ao aquecimento global. Há impactos das atividades humanas locais, como a construção de portos, ocupação urbana em áreas costeiras, urbanização e impermeabilização do solo, que podem afetar as correntes marítimas costeiras e o clima urbano local. Cada caso deve ser rigorosamente analisado sob um embasamento científico.

Não esqueça!

O derretimento das geleiras em terra, como as da Groenlândia e da Antártida, contribui para o aumento do nível do mar. Enquanto o gelo que já está na água não causa impacto no nível do mar ao derreter, o gelo terrestre, ao derreter, adiciona água aos oceanos, aumentando seu volume e elevando o nível do mar.

CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS

O desafio das mudanças climáticas mobilizou a formulação de políticas globais, como a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, surgida após a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro em 1992. A partir desse evento, surgiram acordos como o Protocolo de Quioto, que estabeleceu metas para redução de emissões de gases estufa por países industrializados e criou o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo para países em desenvolvimento. Esse protocolo, que entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005, representou um passo significativo nas iniciativas globais para enfrentar as mudanças climáticas.

1972 – CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO – SUÉCIA

Promovida pela Organização das Nações Unidas, a conferência de Estocolmo, realizada em 1972, teve como objetivo discutir os principais problemas ambientais. Durante o evento, os líderes reconheceram os impactos ambientais e deram origem a diversas iniciativas:

- ▶ Surgimento do conceito de Desenvolvimento Sustentável;

- ▶ Formulação da Declaração de Estocolmo, abordando princípios sobre a responsabilidade dos países na preservação do meio ambiente;
- ▶ Elaboração do Plano de Ação para o Meio Ambiente, que contém 109 recomendações para que os países busquem soluções para os problemas ambientais;
- ▶ Criação do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) para lidar com questões ambientais.

O que é desenvolvimento sustentável?

Desenvolvimento sustentável é entendido como aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades, conforme definido no Relatório Brundtland de 1987. Este relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU destaca a crítica ao modelo de desenvolvimento atual, alertando sobre os riscos do uso excessivo de recursos naturais sem considerar a capacidade dos ecossistemas e ressaltando a incompatibilidade com os padrões atuais de produção e consumo.

1992 – ECO 92 (RIO-92) – RIO DE JANEIRO – BRASIL

Realizada no Rio de Janeiro em 1992, enfatizou a necessidade de acesso adequado ao conhecimento ambiental como condição essencial para a sustentabilidade no processo de evolução de uma política global e eficaz na resolução de questões ambientais. Durante o evento:

- ▶ Constatou-se que o modelo então vigente de desenvolvimento econômico não garantiria a sustentabilidade no século XXI devido à escassez de recursos naturais;
- ▶ Foi elaborada a Agenda 21, com o objetivo de promover ações para o desenvolvimento sustentável, combatendo a pobreza, alterando padrões de consumo e enfrentando o desflorestamento;
- ▶ Ficou estabelecido um prazo de dez anos para a realização de uma nova conferência para avaliar os resultados.

Além disso, foram elaborados outros documentos com o intuito de alcançar o desenvolvimento sustentável, incluindo a Declaração dos Princípios sobre Florestas de Todo Tipo, a Convenção-Quadro sobre Mudança Climática e a Convenção sobre Diversidade Biológica.

As Conferências das Partes (COPs) tiveram início com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) em 1992 durante a ECO-92 no Rio de Janeiro. A primeira COP ocorreu em 1995, sendo numeradas sequencialmente a partir desse ano.



Para acessar cada um dos 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, click ou aponte a câmera aqui.

<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

1997 – COP3 QUIOTO – JAPÃO

Realizada em Quioto, Japão, em 1997, a conferência teve como objetivo revisar os compromissos estabelecidos nas convenções anteriores. Dessa reunião surgiu o Protocolo de Quioto, um dos principais acordos mundiais para redução das emissões de gases na atmosfera.

Os países desenvolvidos ou industrializados deveriam reduzir, em média, 5,2% suas emissões de gases de efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono, com base nos níveis de emissão registrados em 1990.

Países em desenvolvimento, como China, Brasil e Índia, não receberam metas obrigatórias para reduzir suas emissões. Portanto, os esforços nesses países são considerados "voluntários", com medidas como:

- ▶ Reforma do setor energético e de transporte;
- ▶ Uso de fontes renováveis de energia;
- ▶ Redução das emissões de metano;
- ▶ Combate ao desmatamento e proteção das florestas;
- ▶ Promoção de práticas sustentáveis na agricultura;
- ▶ Cooperação entre países para compartilhamento de informações sobre novas tecnologias.

Você sabia?

Os Estados Unidos, que eram responsáveis por cerca de 1/4 das emissões totais de carbono na época, assinaram, mas não ratificaram o Protocolo de Quioto. Apesar de terem assinado o tratado em 1998, ele nunca foi aprovado pelo Congresso dos EUA. Em 2001, o presidente George W. Bush anunciou que os EUA não ratificariam o protocolo devido a preocupações econômicas. Como resultado, o país não se comprometeu legalmente com as metas do acordo.

Créditos de Carbono ou Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

O Protocolo de Kyoto ofereceu maneiras para países atingirem suas metas de redução de emissões, incluindo os Créditos de Carbono, obtidos por países que cumprem suas metas e podem vendê-los a países que ainda não as alcançaram. Cada crédito representa 1 tonelada de carbono não liberada na atmosfera. Empresas calculam sua pegada de carbono para comprar créditos equivalentes, financiando projetos que reduzem ou removem emissões, contribuindo globalmente para a diminuição dos gases de efeito estufa. Por exemplo, se uma empresa emitiu 100 toneladas de CO₂e, pode comprar créditos correspondentes para compensar sua pegada.



Entenda como funciona o mercado de carbono.

2012 – RIO+20 RIO DE JANEIRO – BRASIL

A Rio+20, realizada em 2012 no Rio de Janeiro, foi uma conferência global sobre desenvolvimento sustentável, reunindo líderes e representantes para discutir questões ambientais, sociais e econômicas. O "+20" indica que o evento ocorreu 20 anos após a primeira Cúpula da Terra ou "ECO-92". Com foco na economia verde e na erradicação da pobreza, abordou temas como segurança alimentar, recursos naturais, energia renovável e mudanças climáticas. Apesar do documento final, "O Futuro que Queremos", ter compromissos para a sustentabilidade global, algumas críticas surgiram pela falta de avanços concretos.

Embora as mudanças climáticas fossem parte da agenda, a conferência não foi exclusivamente sobre esse tema, abrangendo uma ampla gama de assuntos relacionados ao desenvolvimento sustentável.



Fonte: Acnur.org

2015 – COP21 PARIS – FRANÇA

Realizada em Paris, esta conferência foi palco da assinatura do Acordo de Paris, que tem como objetivo fortalecer a resposta global às mudanças climáticas, visando manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais. Os países desenvolvidos também se comprometeram a fornecer apoio financeiro aos países mais pobres para enfrentar os impactos das mudanças climáticas.

As metas estabelecidas foram:

- Reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005 até 2025.
- Subsequentemente, reduzir as emissões em 43% abaixo dos níveis de 2005 até 2030.



Fonte: https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/impressa/notas-a-impressa/aprovacao-do-acordo-de-paris

A partir do Acordo de Paris, a ideia de neutralidade de carbono se tornou cada vez mais proeminente, com muitos países, empresas e organizações adotando metas de emissão líquida zero como parte de suas estratégias climáticas.

Carbono neutro refere-se ao estado onde as emissões totais de dióxido de carbono (CO₂) são equilibradas por ações que reduzem, compensam ou removem a mesma quantidade liberada na

atmosfera. Isso é alcançado por meio de práticas sustentáveis, como o uso de energia renovável e a eficiência energética, e pela compensação de emissões não eliminadas através da compra de créditos de carbono ou apoio a projetos de absorção ou redução de CO₂. O objetivo é atingir um equilíbrio entre as emissões produzidas e aquelas que são removidas ou compensadas.

EUA Novamente!

Os EUA inicialmente assinaram o Acordo de Paris em 2016 durante a presidência de Barack Obama. Entretanto, em 2017, sob a administração de Donald Trump, anunciaram a intenção de se retirar, completando o processo em novembro de 2020. Logo após a posse de Joe Biden em janeiro de 2021, os EUA reintegraram-se ao acordo.

2021- COP26 GLASGOW- ESCÓCIA

Ocorreu em Glasgow, Escócia, Reino Unido. Foi uma das maiores reuniões internacionais focadas na mitigação das mudanças climáticas e contou com a participação de líderes mundiais, representantes de países e organizações para discutir estratégias de combate ao aquecimento global e acordos climáticos globais. O principal objetivo foi buscar compromissos mais ambiciosos para reduzir as emissões de gases de efeito estufa de maneira mais significativa, visando limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

2023 - COP28 DUBAI - EMIRADOS ÁRABES UNIDOS

O financiamento climático foi o centro das atenções.

A COP28 foi realizada em Dubai em dezembro de 2023. Durante o evento, foi enfatizada a necessidade de reduzir as emissões globais de gases de efeito estufa em 43% até 2030 para limitar o aquecimento global a 1,5°C. A conferência reuniu quase 200 representantes de países.

- ▶ **Transição dos Combustíveis Fósseis:** convocação para uma transição justa e ordenada nos sistemas energéticos, visando atingir zero emissões líquidas de gases de efeito estufa até 2050.

- ▶ **Desafios da Produção de Combustíveis Fósseis:** projeção de produção dobrada até 2030, o dobro do permitido para cumprir as metas do Acordo de Paris, enquanto a temperatura global já aumentou 1,2°C em relação aos níveis pré-industriais.
- ▶ **Metas Climáticas Atuais vs. Metas de Paris:** planos atuais indicam um aumento da temperatura global entre 2,5°C e 2,9°C neste século, exigindo uma redução de emissões entre 28% e 42% até 2030 para se alinhar às metas de Paris.
- ▶ **Fundo de Perdas e Danos:** estipulação da criação de um fundo para países impactados pela mudança climática, com um compromisso inicial de doações de US\$ 700 milhões por países mais ricos, considerado insuficiente frente aos custos enfrentados pelas nações mais vulneráveis.
- ▶ **Fundo Verde para o Clima** recebeu promessas recorde de US\$ 12,8 bilhões de 31 países. Além disso, investimentos adicionais foram anunciados para outros fundos climáticos, totalizando mais de US\$ 360 milhões.

A conferência ocorreu em um país produtor de petróleo, e o Sultão Al Jaber, presidente da COP28, também lidera a Empresa Nacional de Petróleo de Abu Dhabi (Adnoc). Ele enfrentou acusações de tentar fechar acordos de petróleo e gás durante o evento, o que negou. Sua presidência, sendo um CEO do setor de combustíveis fósseis, é inédita na COP e gerou críticas de ativistas climáticos.



Leitura recomendada: Como um chefe do petróleo assumiu a presidência da COP28, principal conferência climática do mundo.



Leitura recomendada: Hora de discutir as cidades “carbonocêntricas”.



Anote aqui



Estamos juntos nessa!



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.