



# MUDANÇAS CLIMÁTICAS E CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS



## AQUECIMENTO GLOBAL

### As correntes de pensamento

A primeira corrente defende que as mudanças climáticas são decorrentes da atividade humana, como o uso de combustíveis fósseis e o crescimento da agricultura, que incrementam a quantidade de CO<sub>2</sub> na atmosfera, provocando, portanto, o aumento da temperatura e o aquecimento global.



Camada mais escura que se refere a poluição no ar da cidade de São Paulo. FONTE: LUIZ FELIPE|FILICKR

A segunda defende um resfriamento global gradativo de ordem natural. Segundo esta corrente, o clima sofre influência de forçantes climáticas, como o sol e os oceanos, sendo a ação humana insignificante, apenas originando mudanças a nível local como: microclimas e ilhas de calor, de modo que daqui a duas décadas o planeta estará mais frio. A pesquisa é de ordem bibliográfica, organizada através de obras de referência, livros de leituras correntes, artigos e periódicos científicos.

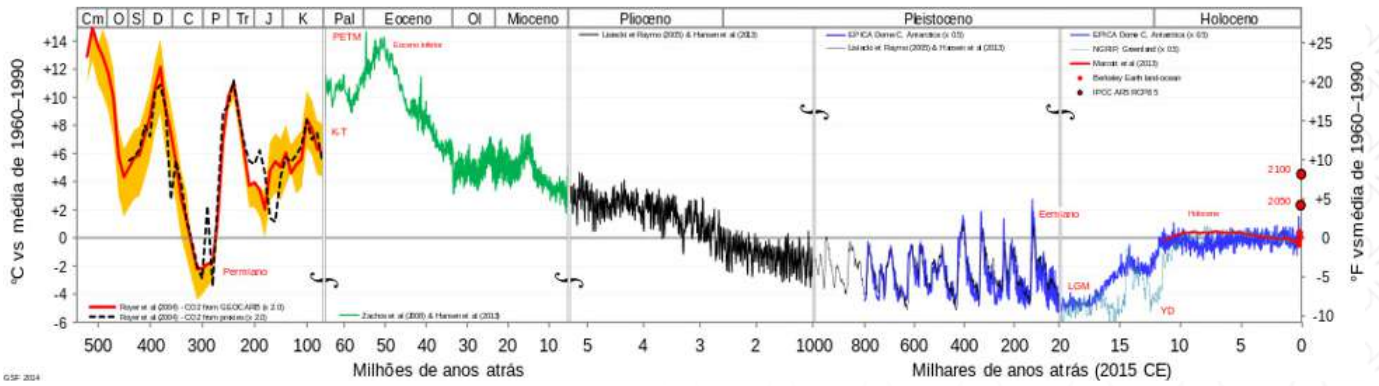
## O CLIMA TERRESTRE

O clima terrestre já se modificou inúmeras vezes em decorrência desses ajustes, estimadamente há 6 bilhões de anos, as glaciações representaram eventos de extremas variações climáticas que repercutiram sobre todo o ambiente do planeta. As pesquisas confirmam que na maior parte da história climática do planeta, a média de temperatura foi superior à atual, num padrão em que os períodos mais quentes duraram por centenas de milhões/bilhões de anos, interrompidos por períodos mais frios, que duraram de dezenas a talvez centenas de milhões de anos.

O período mais quente dos últimos 500 milhões de anos aconteceu no chamado “Máximo Térmico do Paleoceno-Eoceno” (MTPE ou PETM em inglês). Em apenas 20 mil anos, a temperatura média terrestre aumentou em 6° C, com um correspondente aumento do nível do mar, bem como um aquecimento dos oceanos. As concentrações de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na atmosfera aumentaram significativamente, provocando escassez de oxigênio nas profundezas oceânicas, provocando grandes extinções de vida marinha. Durante o MTPE foram liberadas nos oceanos e na atmosfera entre 1.500 e 2.000 gigatoneladas de carbono num lapso de tempo de mil anos, o que é equiparável às atuais emissões antrópicas.

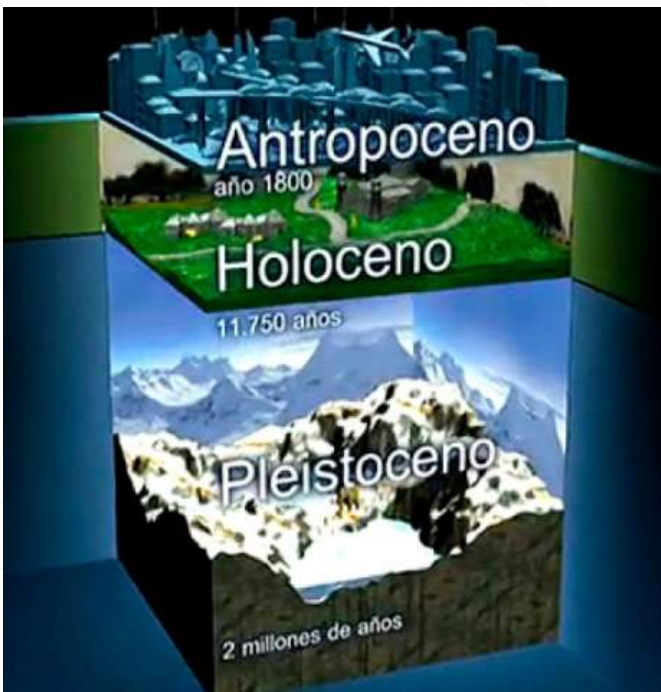
O último período glacial, também conhecido como Idade do Gelo, ocorreu durante a última parte do Pleistoceno, de aproximadamente 110.000 a 10.000 atrás. Esta glaciação foi a última acontecida na Terra, marca fim do período Pleistoceno e foi quando o aumento do gelo permitiu a travessia (Estreito de Bering) do ser humano da Ásia para a América do Norte. Mas o clima mudou com o fim do Pleistoceno e o início do Holoceno. A temperatura subiu e se manteve surpreendentemente estável nos últimos 10 mil anos, com uma variação de 0,5° C para cima ou para baixo da média do século XX. Foi nesse período que houve o grande avanço da história humana. A estabilidade climática foi fundamental para o sucesso da Revolução Agrícola e o avanço da pecuária que possibilitou a vida sedentária, o surgimento das cidades e o avanço da escrita e da civilização.

## Temperatura do planeta Terra



## ANTROPOCENO: NOVA ERA GEOLÓGICA?

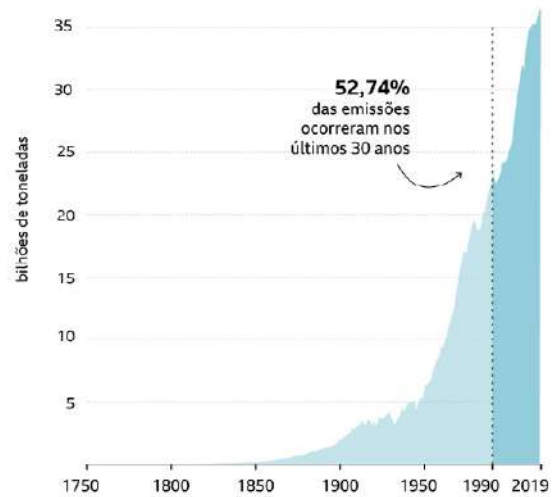
O Antropoceno é uma era sincrônica à modernidade urbano-industrial. A Revolução Industrial e Energética que teve início na Europa no último quartel do século XVIII deu início ao uso generalizado de combustíveis fósseis e à produção em massa de mercadorias e meios de subsistência, possibilitando uma expansão exponencial das atividades antrópicas.



FONTE: Internet

Em 250 anos, a economia global cresceu 135 vezes, a população mundial cresceu 9,2 vezes e a renda per capita cresceu 15 vezes. Este crescimento demoeconômico foi maior do que o de todo o período dos 200 mil anos anteriores, desde o surgimento do *Homo sapiens*. Mas todo o crescimento e enriquecimento humano ocorreu às custas do encolhimento e empobrecimento do meio ambiente.

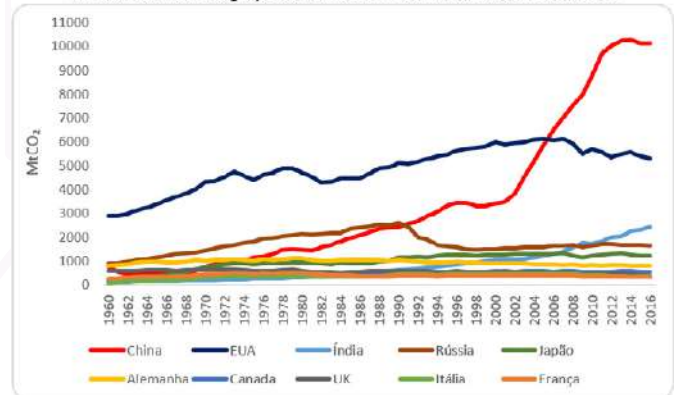
## Emissões totais de CO<sub>2</sub> por ano



Fonte: Global Carbon Project

BBC

## Emissões de CO<sub>2</sub> do grupo do G7 mais China, Índia e Rússia: 1960-2016



Fonte: Global Carbon Atlas: <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>

## OBSERVAÇÕES SOBRE O CLIMA LOCAL

- Nem sempre o aumento do nível do mar ou ilhas de calor estão relacionados com aquecimento global. Temos impactos das atividades humanas locais como

construção portos, ocupação urbana em faixa de praia, urbanização e impermeabilização dos solos, que podem afetar correntes marítimas costeiras e o clima urbano local. Cada caso deve ser analisado com rigor científico.

## CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS MUNDIAIS

**CONFERÊNCIA DE ESTOCOLMO:** Promovida pela Organização das Nações Unidas, a conferência de Estocolmo realizada no ano de 1972, teve intuito de discutir sobre os principais problemas ambientais.

Os líderes reconheceram a existência de impactos ambientais.

- Surge o conceito de Desenvolvimento Sustentável;
- Formulação da Declaração de Estocolmo, que aborda princípios referentes à responsabilidade dos países em relação à preservação do meio ambiente.
- Elaboração do Plano de Ação para o Meio Ambiente, que compreende 109 recomendações para que os países busquem soluções para os problemas ambientais.
- Criação do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) para tratar de assuntos ambientais.

## O que é desenvolvimento sustentável?

Existem diferentes interpretações para o termo desenvolvimento sustentável. No entanto, o governo brasileiro adota a definição apresentada no documento Nosso futuro comum, publicado em 1987, também conhecido como Relatório Brundtland, no qual desenvolvimento sustentável é concebido como “o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

O Relatório Brundtland – elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas e presidida pela então Primeira-Ministra da Noruega, Gro-Brundtland – faz parte de uma série de iniciativas<sup>1</sup>, anteriores à Agenda 21, as quais reafirmam uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, e que ressaltam os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas. O relatório aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes.

**ECO-92 (Rio-92):** Realizada no Rio de Janeiro em 1992, destaca necessidade de concessão de acesso adequado ao conhecimento sobre o meio ambiente como pressuposto indissociável à sustentabilidade do processo de evolução na implantação de uma política global e efetiva na solução das questões ambientais.


- Constatou-se que o então modelo de desenvolvimento econômico não asseguraria o sustento do século XXI em decorrência da falta de recursos naturais.
- **Elaboração da Agenda 21:** documento cujo objetivo era promover uma proposta de ação que visasse ao desenvolvimento sustentável por meio do combate à pobreza, mudanças dos padrões de consumo e combate ao desflorestamento.
- Estabelecimento de um período de dez anos para a realização de uma nova conferência para discussão dos resultados.
- Elaboração de outros documentos com objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável:
  1. Declaração dos Princípios sobre Florestas de Todo o Tipo;
  2. Convenção-Quadro sobre Mudança no Clima;
  3. Convenção sobre Diversidade Biológica.



**Dica**

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

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



**CONFERÊNCIA DAS PARTES III – PROTOCOLO DE KYOTO:** O Protocolo foi elaborado e assinado no ano de 1997, no Japão, na cidade de Kyoto, o objetivo da Conferência das Partes era reunir os países a fim de promover uma revisão dos compromissos estabelecidos na convenção. A partir dela, foi criado o Protocolo de Kyoto, um dos principais

acordos mundiais relacionados à diminuição da emissão de gases à atmosfera.

**Países desenvolvidos ou industrializados** deveriam reduzir em média de 5,2%, suas emissões de gases de efeito estufa, especialmente o dióxido de carbono, baseados nos níveis de emissão registrados em 1990.

**Países em desenvolvimento** como China, Brasil e Índia, **não** receberam metas e obrigações para reduzir suas emissões. Sendo assim, os esforços são medidas “voluntárias” de cada país.

- Reforma do setor energético e do setor de transporte;
- Uso de fontes renováveis de energia;
- Redução das emissões de metano;
- Combate ao desmatamento;
- Proteção das florestas.
- Promoção de formas sustentáveis de agricultura;
- Cooperação entre os países em relação ao compartilhamento de informações sobre novas tecnologias.

## Créditos de Carbono ou Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)

O Protocolo de Kyoto permitiu que os países tenham algumas alternativas para atingir as metas de redução de emissões, podendo então ser feitas por meio de negociações. O Crédito de Carbono, ou a Redução Certificada de Emissões, é adquirido por países que alcançam metas de redução, obtendo então o direito de comercializá-los com os demais países que ainda não cumpriram suas metas. O Crédito de Carbono é gerado a cada tonelada de carbono não liberado à atmosfera.

**RIO+10:** Elaboração da Declaração de Joanesburgo: documento que destacou os problemas mundiais relacionados à globalização, como a miséria e a fome. Essa declaração assegura que é necessário proteger a biodiversidade, promover o acesso à água potável, melhorar o saneamento básico, garantir o acesso à energia e à saúde, combater a fome, os conflitos armados e o narcotráfico.

Os países concordaram em reduzir pela metade, até o ano de 2015, o número de pessoas que não têm acesso à água potável.

**RIO+20 ou Conferência da ONU sobre o Desenvolvimento Sustentável:** Novamente a conferência foi realizada na cidade do Rio de Janeiro no ano de 2012. Elaboração do documento conhecido como “O futuro que queremos”. As

metas propostas neste documento são: erradicação da pobreza, integração dos aspectos socioeconômicos com o desenvolvimento sustentável, proteção dos recursos naturais, mudança dos padrões de consumo e redução das desigualdades.



Fonte: Acnur.org

**COP21 ou Acordo de Paris:** adotado em 2015, durante a 21ª Conferência das Partes que ocorreu em Paris. O acordo de Paris tem como objetivo fortalecer a resposta global à ameaça das mudanças climáticas, isso se resume em manter a temperatura média da Terra abaixo de 2 °C, acima dos níveis pré-industriais. Os países desenvolvidos também se comprometeram a conceder benefícios financeiros aos países mais pobres, de modo que possam enfrentar as mudanças climáticas.

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



FONTE: [https://www.gov.br/mre/pt-br/canais\\_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/aprovacao-do-acordo-de-paris](https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/aprovacao-do-acordo-de-paris)

**COP27:** A edição de 2022 foi realizada na cidade de Sharm El-Sheikh, no Egito. Participaram da COP 27 todos os países que ratificaram a UNFCCC, que somam hoje 198 territórios:

- O principal objetivo da COP 27 foi a reiteração e cumprimento dos compromissos fixados anteriormente e das metas de redução da emissão de gases do efeito

estufa estabelecidos em sessões anteriores, visando a acelerar a ação sobre as mudanças climáticas.

- Foram promovidas inúmeras discussões sobre temas importantes para a ação climática, como medidas de adaptação e resiliência, redução do desmatamento, transição energética, adoção de práticas sustentáveis pelo agronegócio e auxílio aos países menos desenvolvidos.
- Neutralizar a emissão de gases e manter a temperatura média global em 1,5°C até 2050. Para isso, os países devem se comprometer com atitudes como acelerar a eliminação do carvão, reduzir o desmatamento, acelerar a mudança para veículos elétricos e investir em energias renováveis.
- Participaram da COP 27 os países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC) também conhecida como **UNFCCC** (do original em inglês), criada no contexto da ECO-92 e ratificada atualmente por 198 países.
- A participação do Brasil foi fundamental nas discussões da COP 27, tendo o país assumido um papel importante no combate às mudanças climáticas e na preservação do meio ambiente, dando ênfase na Amazônia.
- Mobilizar finanças para cumprir nossas duas primeiras metas.



FONTE: un.org

## Anotações



### Dica

#### INDICAÇÃO DE LEITURA

Pergunta e respostas sobre a implantação da Agenda 21 no Brasil.



<https://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/RelatorioGestao/Agenda21/port/se/agen21/perg.html>