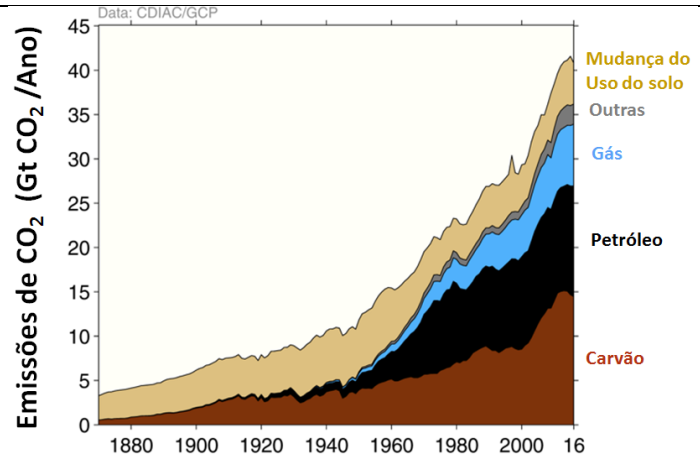


# Boletim informativo sobre as mudanças climáticas

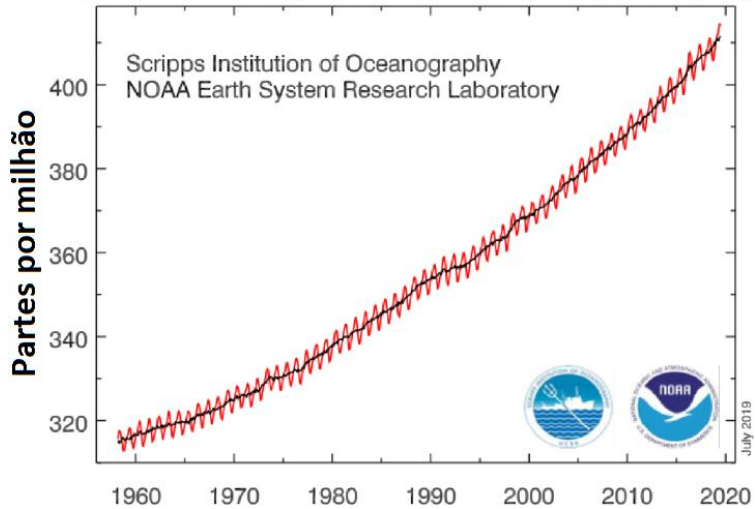
As emissões globais de CO<sub>2</sub>, os mais importantes gases de efeito estufa (GEE), cresceram exponencialmente desde a revolução industrial.

A maior parte das emissões de CO<sub>2</sub> das atividades industriais decorre da combustão de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural) as quais totalizaram mais de 37 bilhões de toneladas métricas (37 Gt CO<sub>2</sub>/ano) em 2018 e projeta-se seu crescimento na ausência de uma ação forte. As emissões devido as mudanças no uso da terra (por exemplo, desmatamento) somam outros ≈5 Gt CO<sub>2</sub>/ano ao total.

O desmatamento também está aumentando globalmente.



## CO<sub>2</sub> Atmosféricos do Mauna Loa Observatory

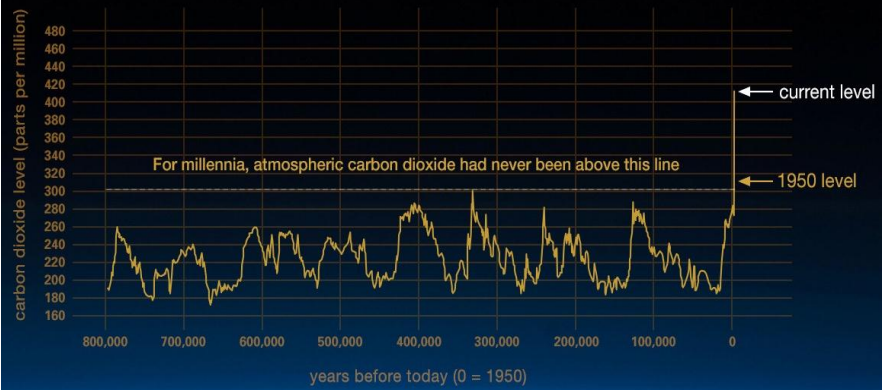
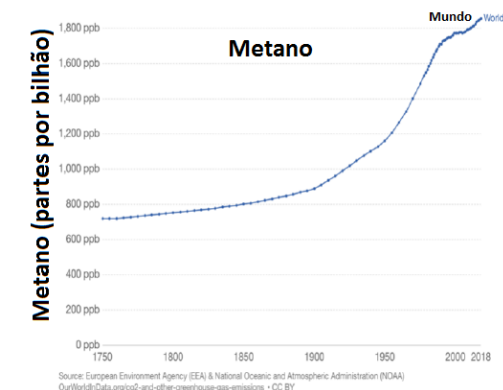


Aproximadamente a metade das emissões humanas de CO<sub>2</sub> é absorvida pelos oceanos (causando a acidificação dos oceanos) ou por plantas em terra. O resto acumula na atmosfera. Como resultado, o CO<sub>2</sub> atmosférico está subindo e agora ultrapassa 410 partes por milhão (ppm), em comparação com o nível pré-industrial de cerca de 280 ppm.

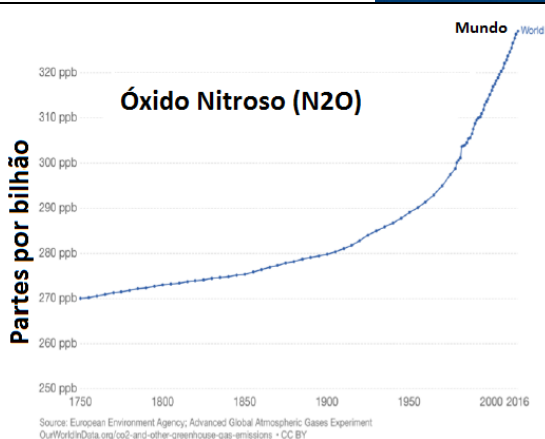
As atuais concentrações de CO<sub>2</sub> são mais altas do que qualquer período nos últimos 800.000 anos e provavelmente é maior do que em qualquer outro momento nos últimos 3 milhões de anos, antes da existência dos seres humanos.

(Willeit et al., 2019, Science Advances):

<http://dx.doi.org/10.1126/sciadv.aav7337>.



Como se vê aqui, as concentrações de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O na atmosfera estão crescendo rapidamente.



Outros GEE também estão crescendo rapidamente, incluindo o metano (CH<sub>4</sub>), o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e muitos tipos de hidrocarbonetos fluorados (“Gases F”).

Juntos, atualmente, esses gases causam cerca de um quarto do aquecimento global. Comparando molécula por molécula, muitos dos gases “não-CO<sub>2</sub>” contribuem com dezenas, centenas ou milhares de vezes mais para o aquecimento global do próximo século (após 2100) do que o CO<sub>2</sub>. Muitos destes gases permanecem na atmosfera por centenas ou milhares de anos.

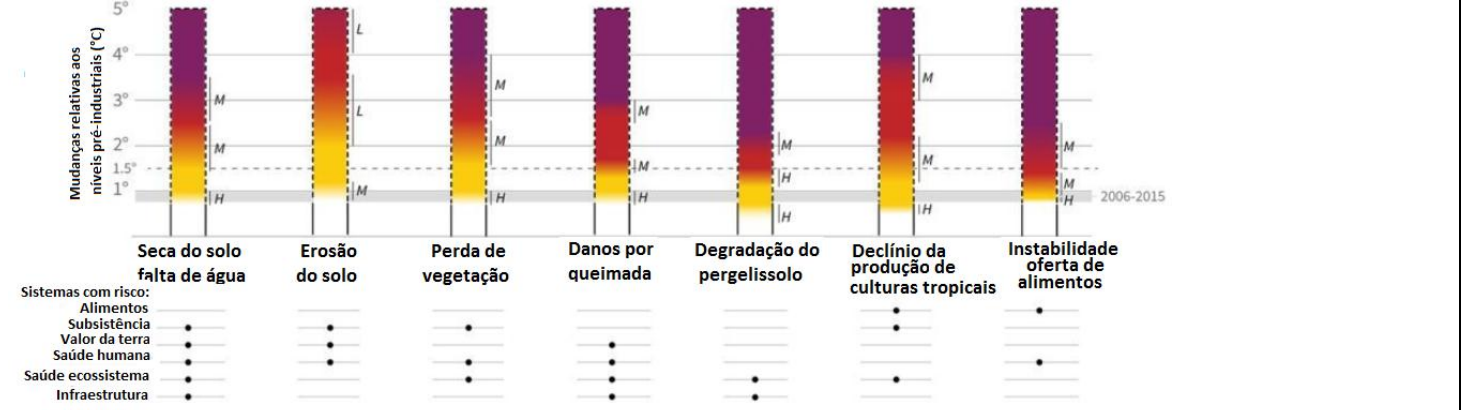
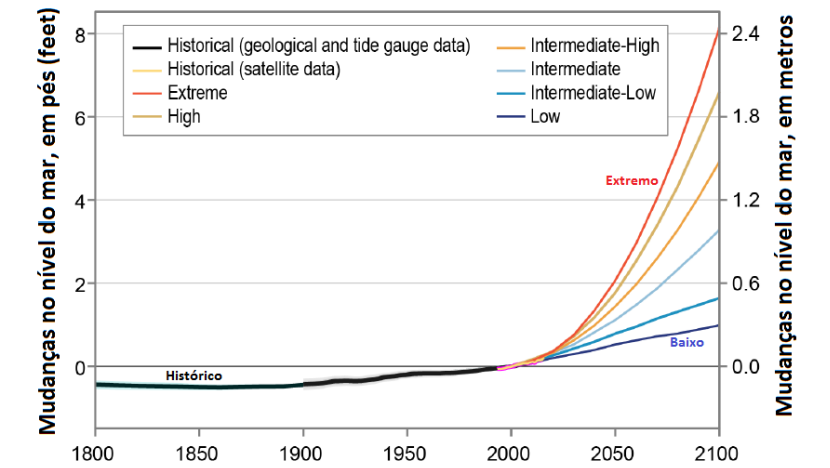
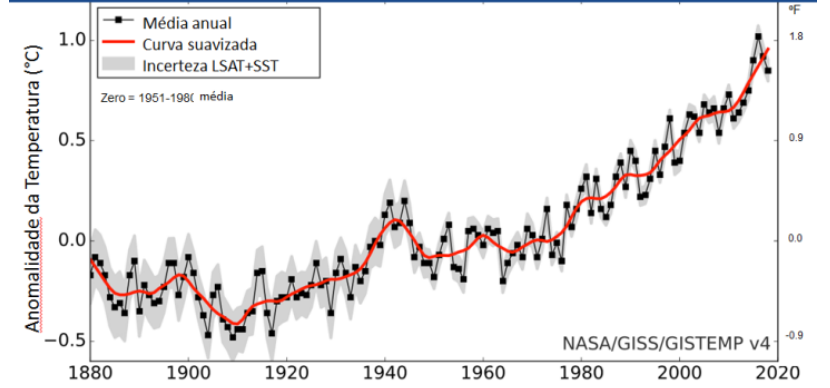
<https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions>

Os GEE na atmosfera prendem a energia que, caso contrário, irradiariam para o espaço. Sem os níveis naturais de GEE na Terra a temperatura seria de cerca de 0 °C [-18 ° F]. Mas, os níveis altos de GEE atuais significam que a Terra irradia menos energia para o espaço do que chega do sol, fazendo com que a Terra se aqueça. A Terra já aqueceu aproximadamente 1 °C (1,8 ° F) acima dos níveis pré-industriais. O aquecimento seria ainda maior se os oceanos não estivessem absorvendo muito do excesso de energia.

O aquecimento global já está causando aumento do nível do mar devido ao derretimento do gelo da Groenlândia e da Antártica, perdas de outras geleiras, redução da neve no inverno e expansão térmica dos oceanos (a água morna é menos densa que a água fria). O futuro aumento do nível do mar depende das emissões de GEE, da sensibilidade do clima as concentrações de GEE e da taxa de derretimento das superfícies de gelo, mas o aumento do nível do mar poderá ser de 2 metros (6,5 pés) ou mais até 2100.

O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) projeta que até 2 °C (3,6 °F) de aquecimento causará graves prejuízos aos ecossistemas dos quais dependemos para obter alimentos, água e outros recursos críticos. Para os níveis mais altos de aquecimento causados por atrasos em reduzir as emissões de GEE, o IPCC estima que causem "irreversibilidade na perda das funções e serviços do ecossistema terrestre necessários para alimentação, saúde, assentamentos e produção habitáveis, levando a crescentes impactos econômicos em muitos países em muitas regiões do mundo".

### Média global das anomalias da temperatura na superfície



**Legenda: Nível de impacto / risco**

- Muito alto
- Alto
- Moderado
- Moderate
- Não detectável

**Risco**

- Púrpura: Probabilidade muito alta de impactos/riscos severos e presença significativa de irreversibilidade ou persistência de desastres relacionados ao clima, combinado com habilidade limitada para adaptar devido a natureza dos desastres e/ou impactos/riscos.
- Vermelho: Impactos/riscos significantes e difundidos.
- Amarelo: Os impactos/riscos são detectáveis e atribuídos as mudanças climáticas com confiança média.
- Branco: Os impactos/riscos não são detectáveis

**Legenda: Nível de confiança para a transição**

- H Alto
- M Médio
- L Baixo
- H --- Exemplo

