

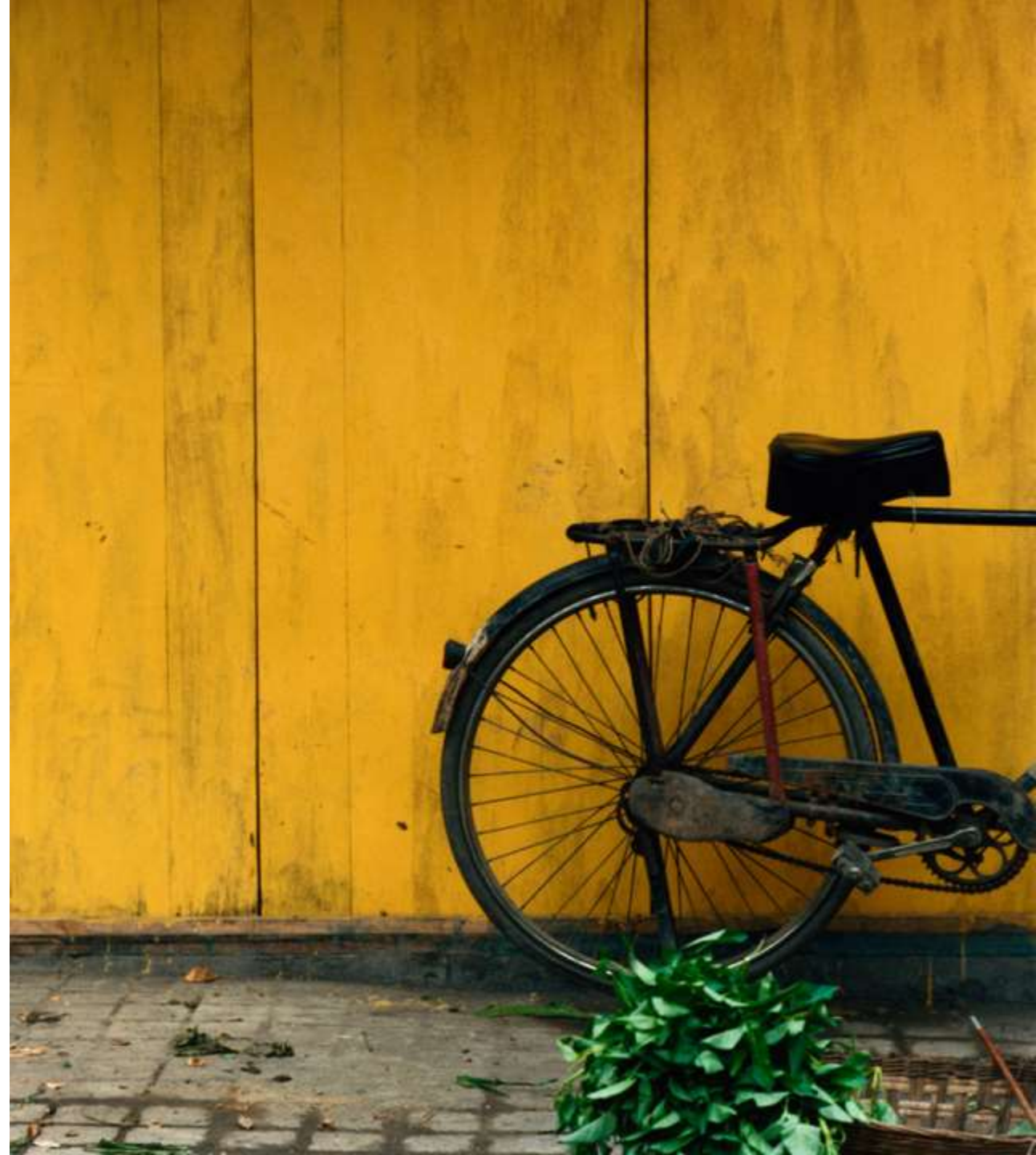
Raparigas e Mulheres pela

Mobilidade

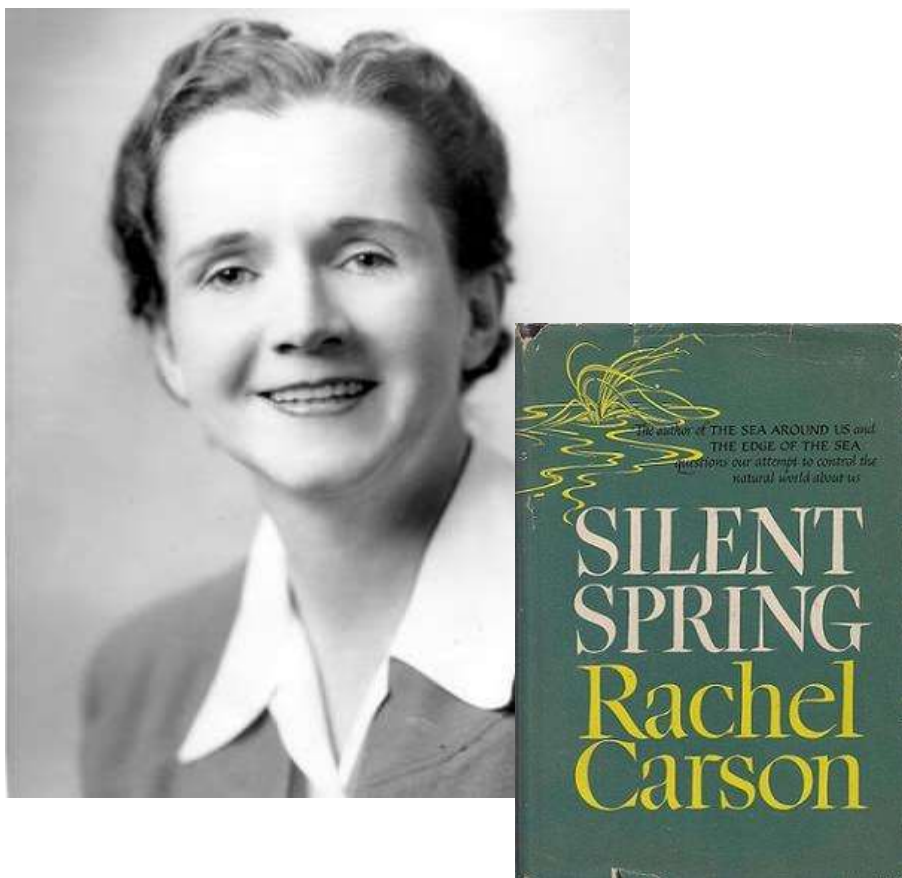


Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Rachel Carson



Autor da publicação Landmark "Primavera Silenciosa" em 1962, denunciando o impacto ambiental da utilização de pesticidas, bem como as más práticas da indústria química. É creditado por ter iniciado o movimento ambiental na década de 60.

Fontes:

- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f4/Rachel-Carson.jpg>
- <https://www.health.harvard.edu/blog/silent-spring-at-50-connecting-human-environmental-health-201206114870>

Greta Thunberg



Jovem activista que iniciou o movimento "Sextas-feiras pelo Futuro" na sequência da sua promessa de fazer uma greve às sextas-feiras para obrigar o governo sueco a agir sobre as Alterações Climáticas. A 15 de Março de 2019, mais de um milhão de estudantes em todo o mundo mobilizaram-se para a Greve Escolar pelo Clima e marcharam em cidades de todo o mundo.

Fonte:

- <https://www.britannica.com/biography/Greta-Thunberg>



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Jane Goodall



No campo da investigação de chimpanzés, Jane Goodall é considerada uma pioneira. Desde que iniciou os seus estudos pioneiros em 1960 em África, onde estabeleceu novas iniciativas de conservação e desenvolvimento, o Instituto Jane Goodall tornou-se amplamente respeitada.

Fonte: <https://www.miamibookfair.com/event/dr-jane-goodall-in-conversation-with-peter-wohlleben/>

Sylvia Earle



Bióloga Marinha e Oceanógrafa, um dos nomes mais conceituados e marcantes na conservação dos oceanos. Uma Exploradora para a National Geographic Society. Tem defendido o campo e lançado várias iniciativas para ajudar a proteger as áreas marinhas.

Fonte: <https://edition.cnn.com/2022/11/02/world/sylvia-earle-c2e-spc-intl-scn/index.html>



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Vanessa Nakate



Activista da Justiça Climática do Uganda. Iniciou um movimento climático inspirado por Greta Thunberg, depois de tomar consciência das consequências do aumento das temperaturas no seu país. Ela é uma das vozes mais proeminentes no continente africano a lutar pela justiça climática.

Fonte:
https://en.wikipedia.org/wiki/Vanessa_Nakate

Artemisa Xakriabá



Jovem activista indígena brasileira. Ela tem defendido a sua comunidade contra a devastação pela indústria mineira em Minas Gerais, e contra as violações dos direitos humanos.

Fonte:
<https://www.dazeddigital.com/life-culture/article/46209/1/who-is-indigenous-climate-change-activist-artemisa-xakriaba>



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

MULHERES & ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Porque é importante olhar para as alterações climáticas através de uma perspectiva de género?



- As alterações climáticas agravam as desigualdades: os segmentos mais vulneráveis da população irão sofrer os impactos ambientais e económicos mais severos, especialmente no Sul Global;
- As mulheres fazem parte dos segmentos mais vulneráveis da população;
- As alterações climáticas podem perpetuar a violência de género, especialmente em comunidades onde as mulheres são gestoras de recursos;
- A experiência das mulheres no Sul Global é diferente da experiência do Norte Global. No Sul Global, as mulheres são vistas como líderes das comunidades locais e gestoras de recursos;
- As mulheres ainda estão muito pouco representadas nas posições de decisão, em particular na ciência e na acção climática - a investigação mostra que a acção climática beneficia de mais mulheres nestas posições.



UMA INTRODUÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS



Estado do tempo vs Clima



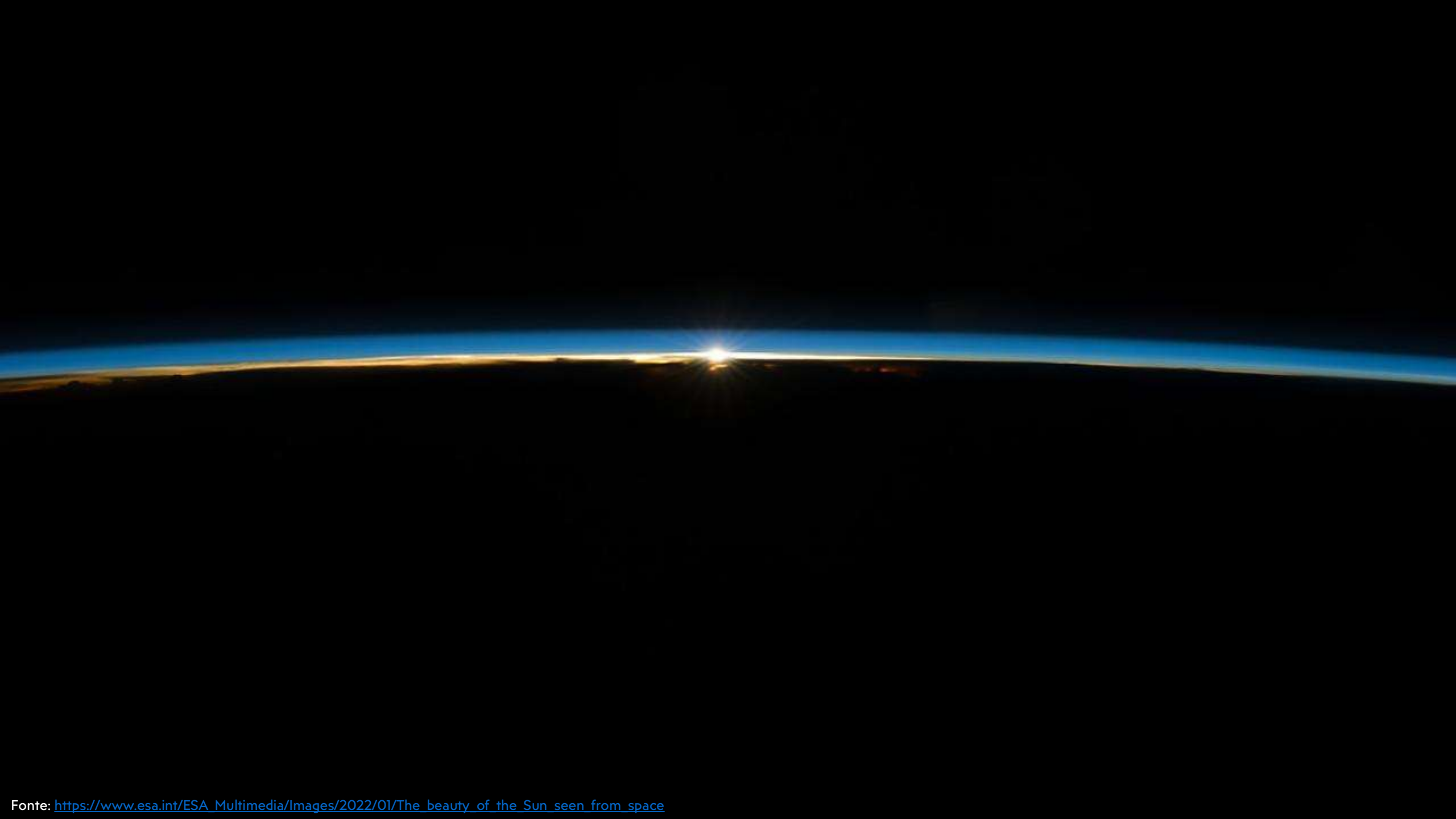
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



O estado quotidiano da atmosfera e a sua variação a curto prazo que varia de minutos a semanas



Clima médio durante um longo período (geralmente de um período não inferior a 30 anos), numa região e época específica do ano



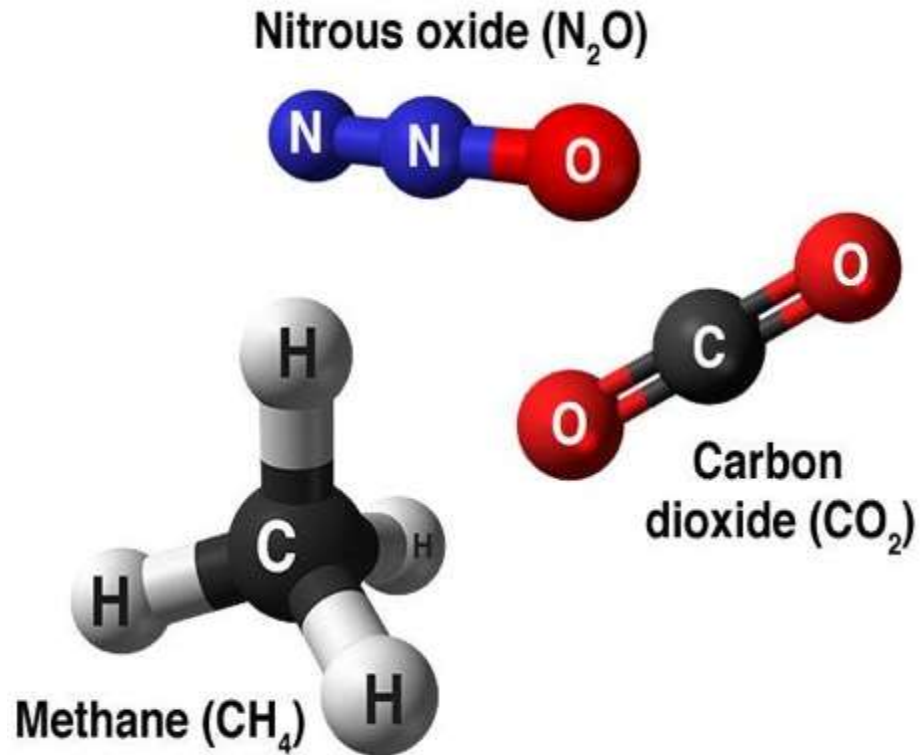
The Greenhouse Effect



Atmosphere

climate.nasa.gov

Gases com efeito de estufa (GEE)

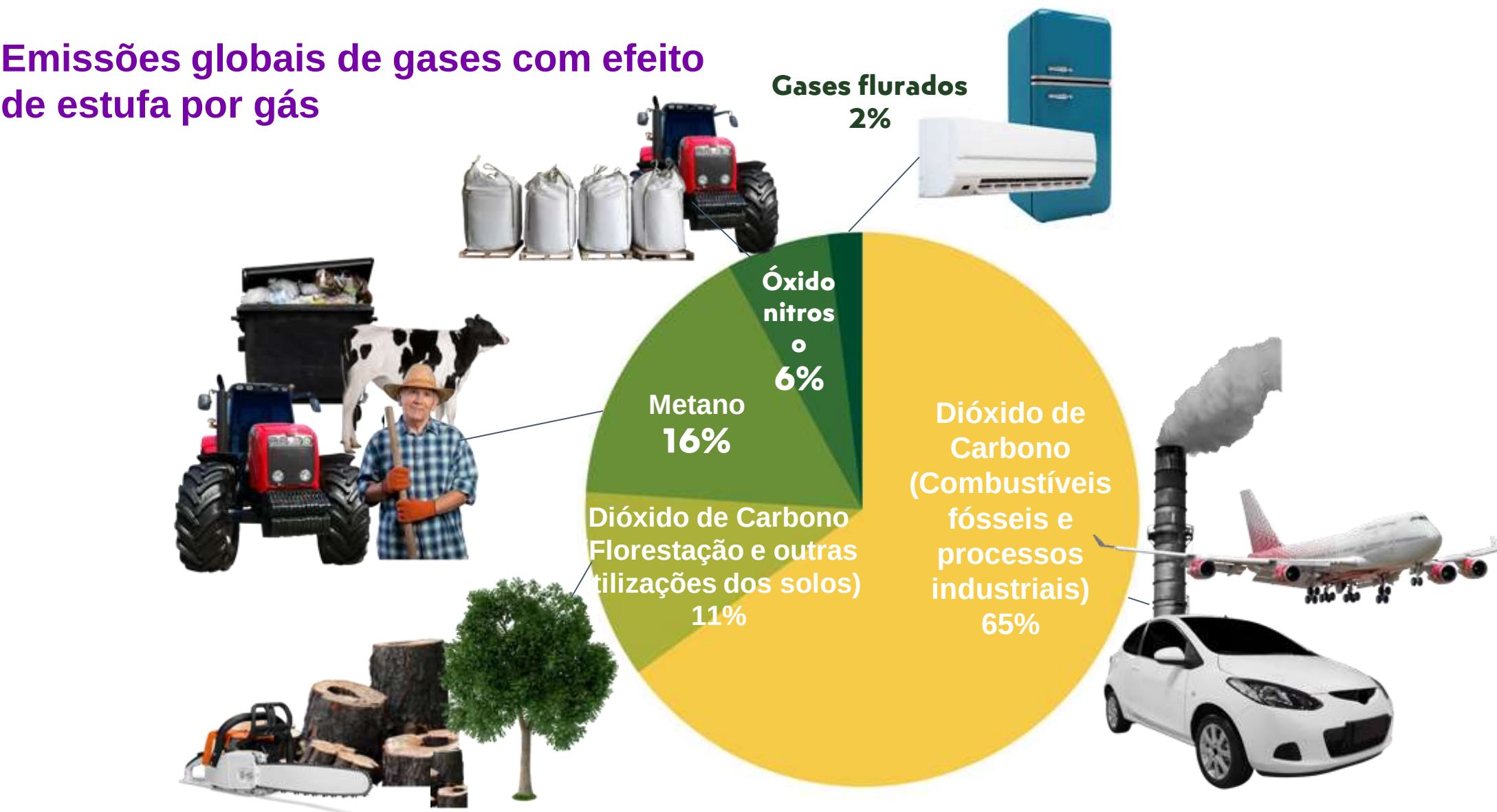


- CO_2 - dióxido de carbono
- CH_4 - metano
- N_2O - óxido nitroso
- HFCs - hidrofluorcarbonetos
- PFCs - perfluorocarbonetos
- SF_6 - Hexafluoreto de enxofre

Natural
Sintético
(Gases fluorados)

Gases com efeito de estufa (GEE)

Emissões globais de gases com efeito de estufa por gás





Global Carbon Emissions from Fossil Fuels

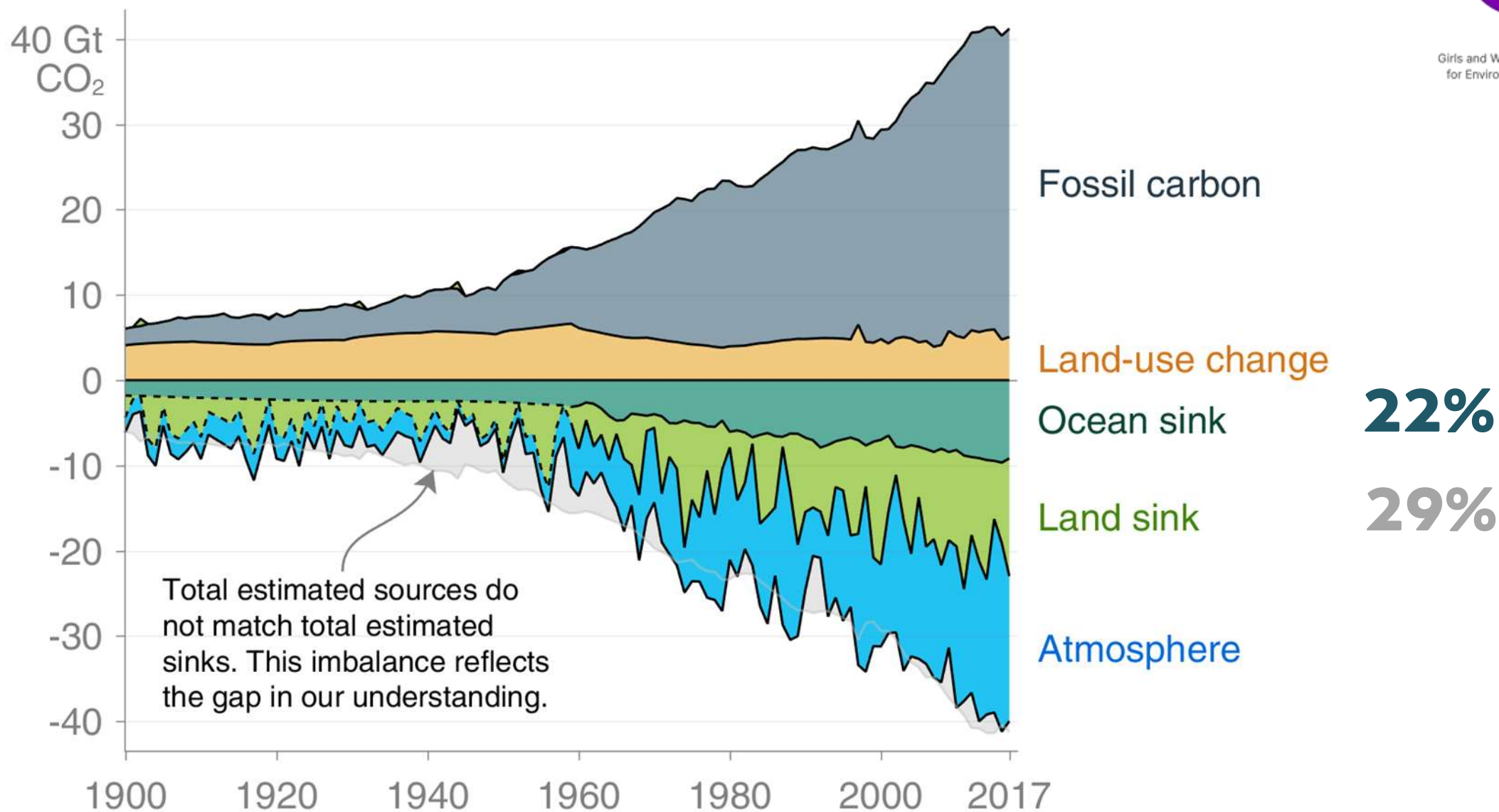


O CO₂ está a ser libertado para a atmosfera mais rapidamente do que nunca, pelo menos nos últimos 66 milhões de anos.

Balanço global de carbono



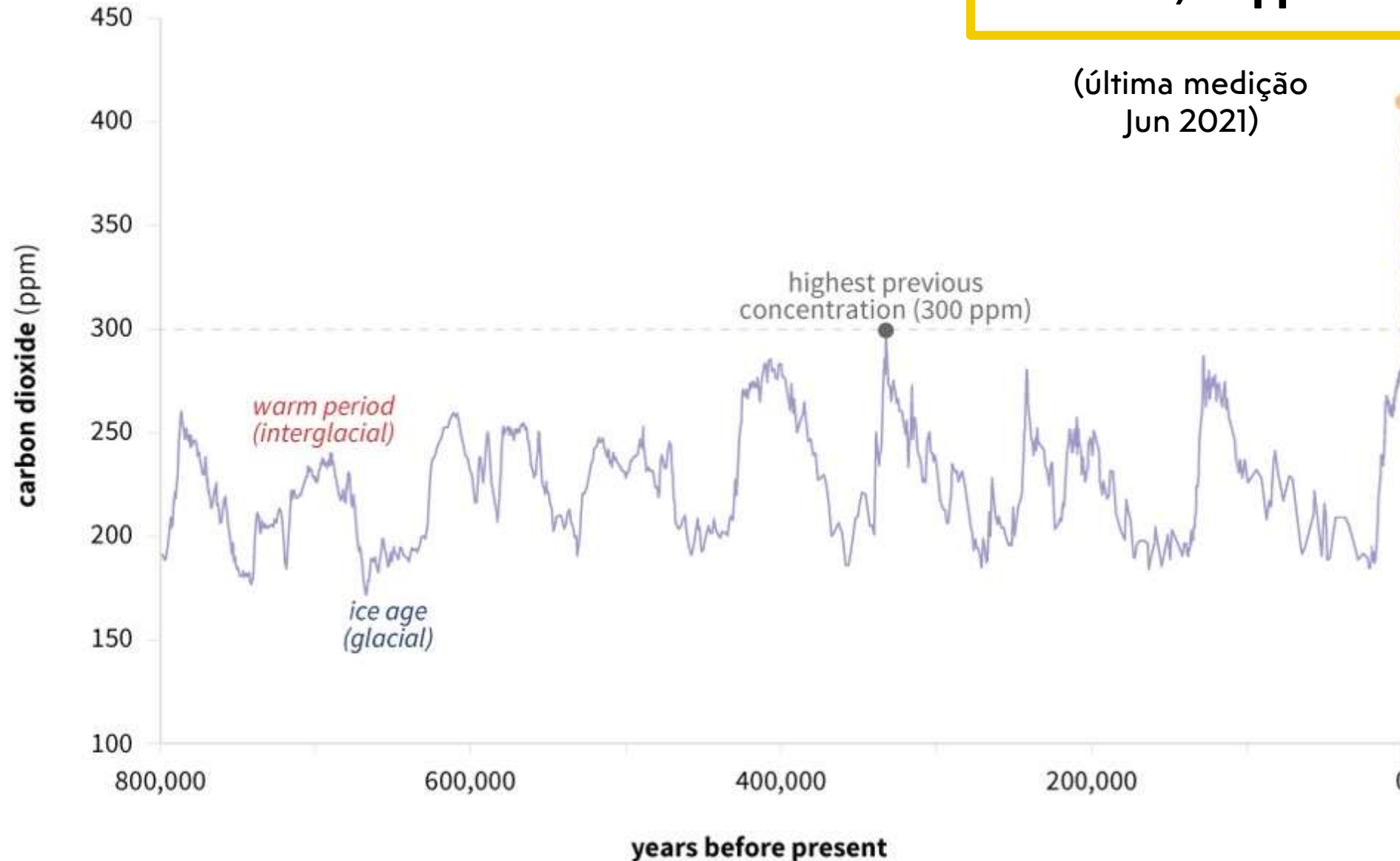
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Concentração de CO₂

CONCENTRAÇÃO ACTUAL
417,47 ppm

(última medição
Jun 2021)

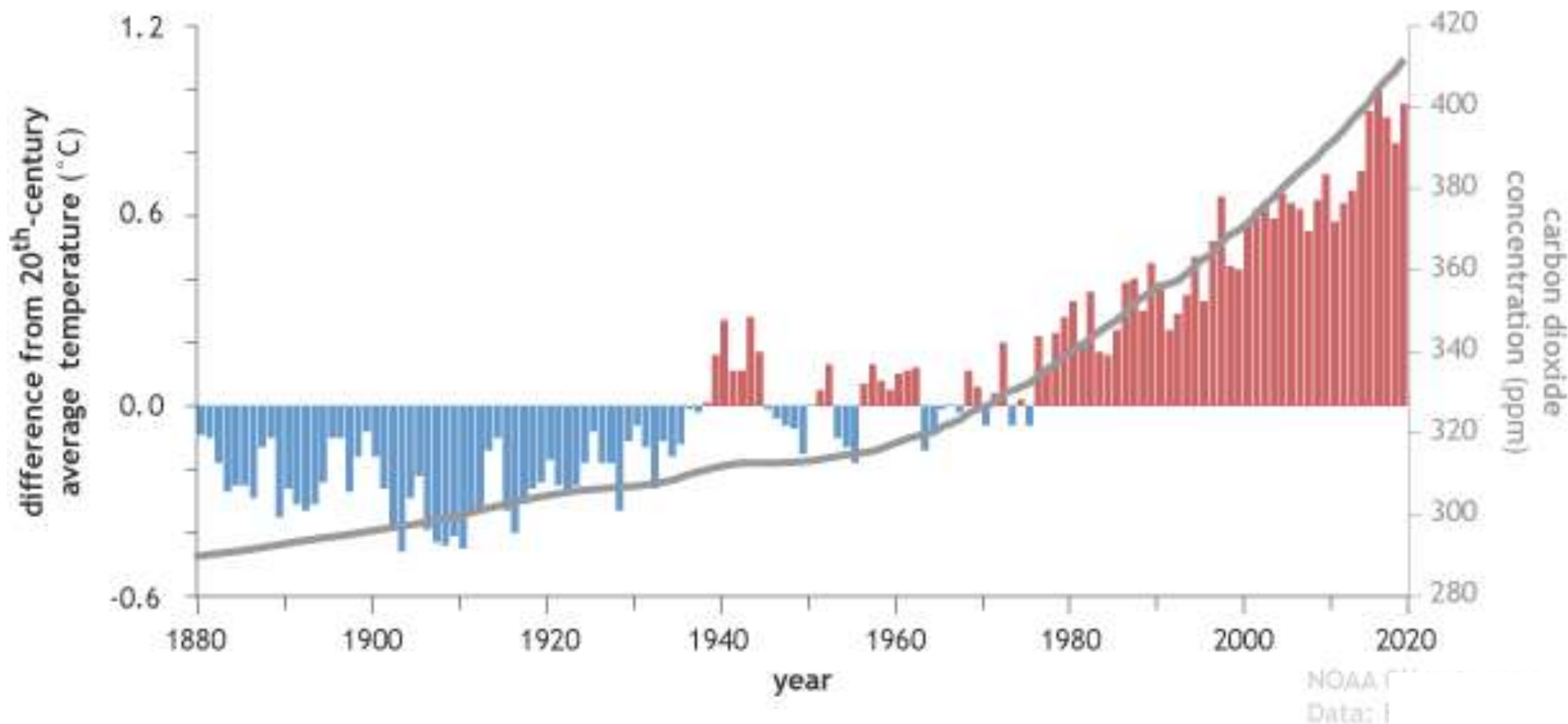


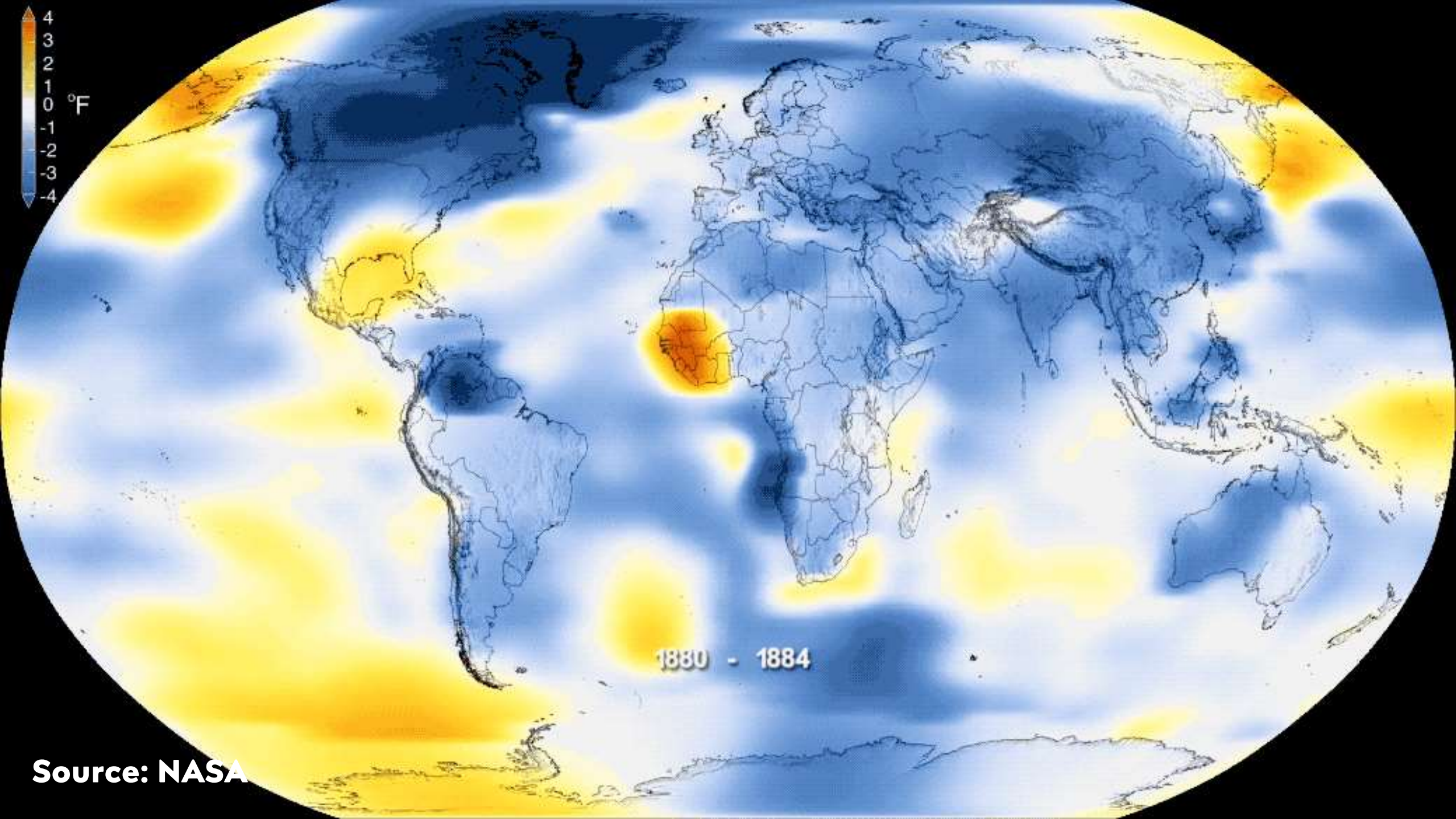
Concentração de CO₂ e aumento de temperatura



Diferenças anuais de temperatura à superfície da Terra em relação à média do século XX e concentração de CO₂

Girls and Women Connecting
for Environmental Change

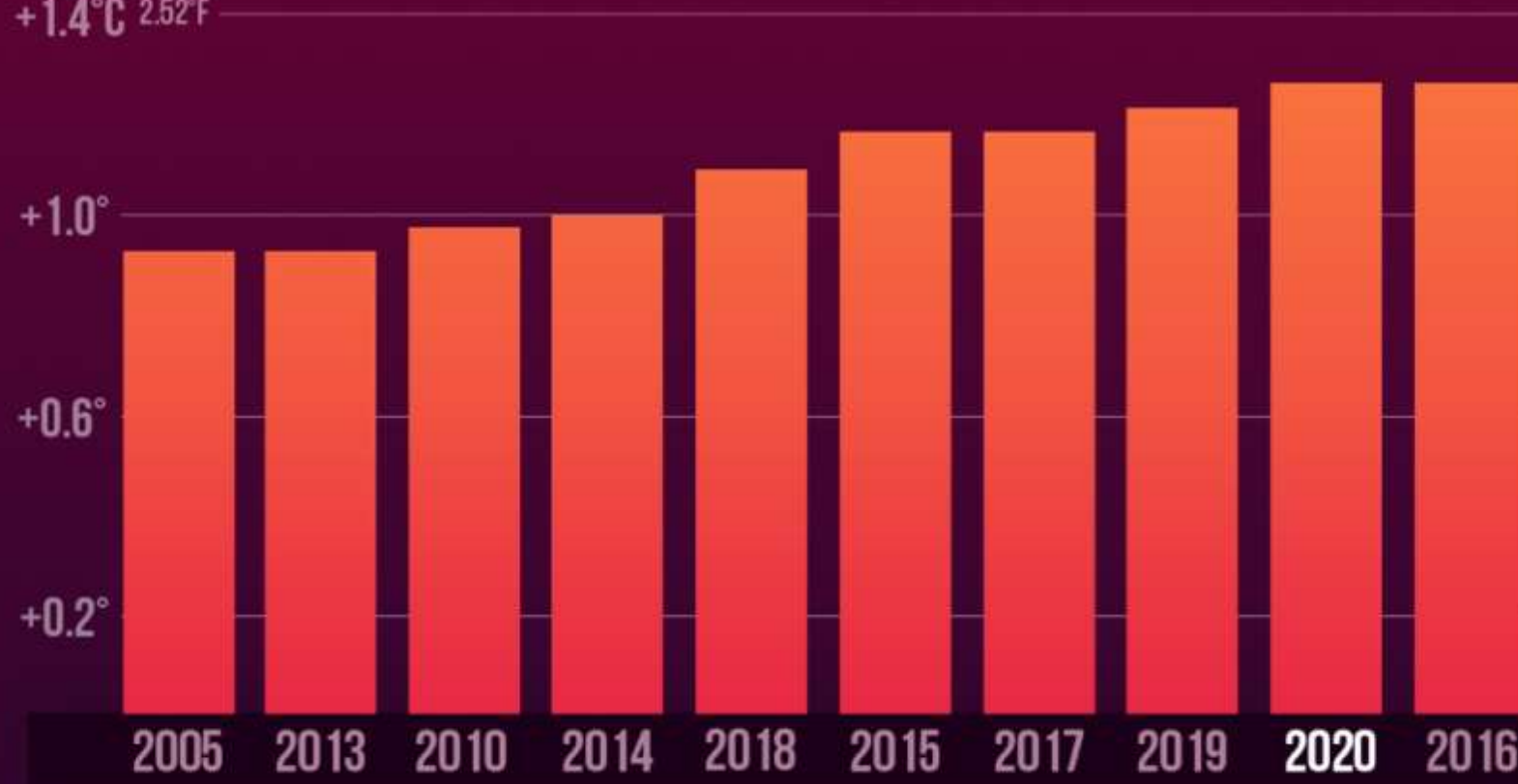




Source: NASA

10 HOTTEST GLOBAL YEARS ON RECORD

+1.4°C 2.52°F



Source: NASA GISS & NOAA NCEI global temperature anomalies averaged and adjusted to early industrial baseline (1881-1910). Data as of 1/14/2021.

CLIMATE  CENTRAL



ANTÓNIO GUTERRES

United Nations Secretary-General



OS MELHORES
ESPECIALISTAS EM CLIMA
DO MUNDO!

“

Today's IPCC Working
Group 1 Report is a
code red for humanity.”

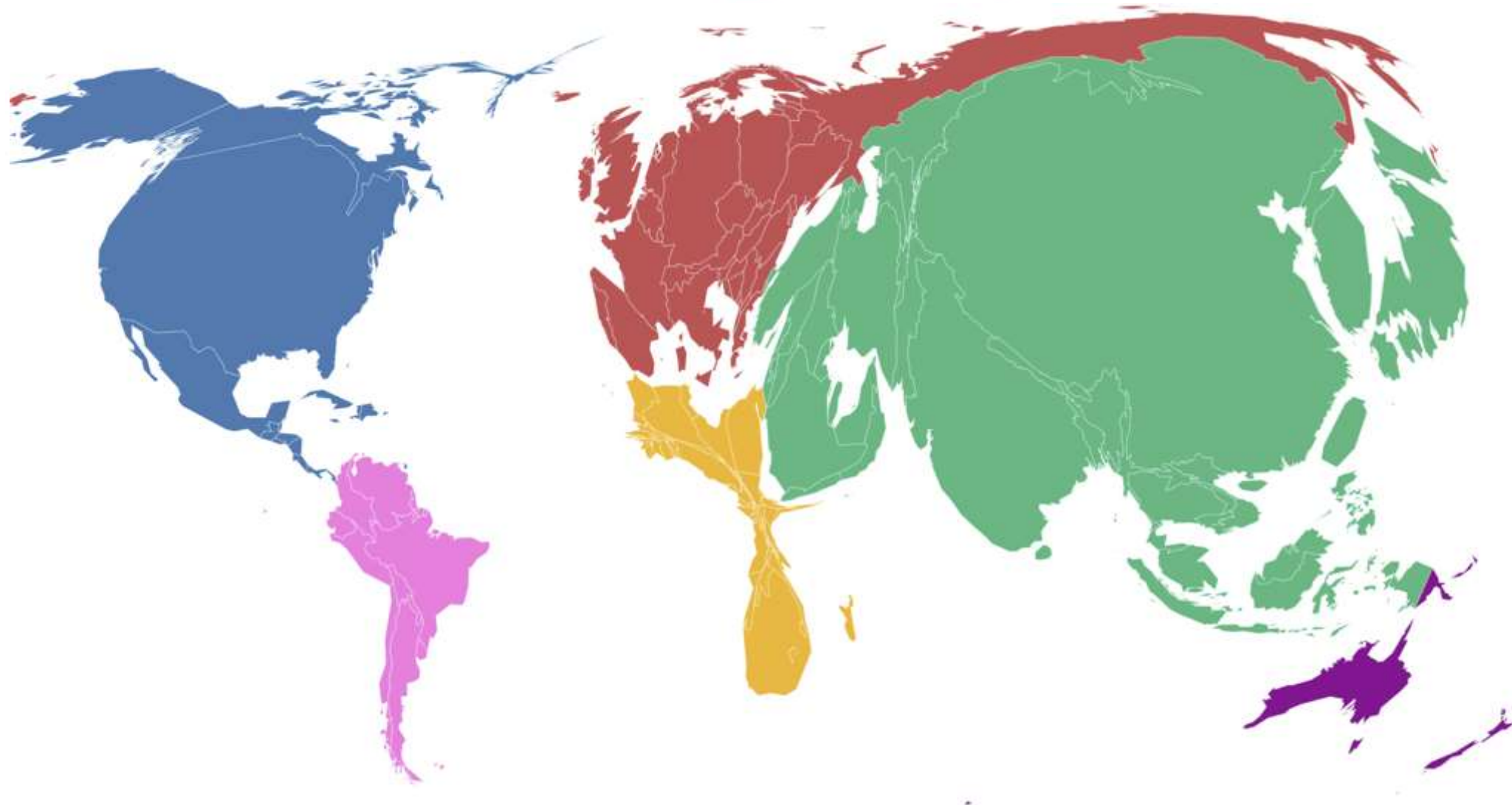
9 AUGUST 2021



Emissões por país



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



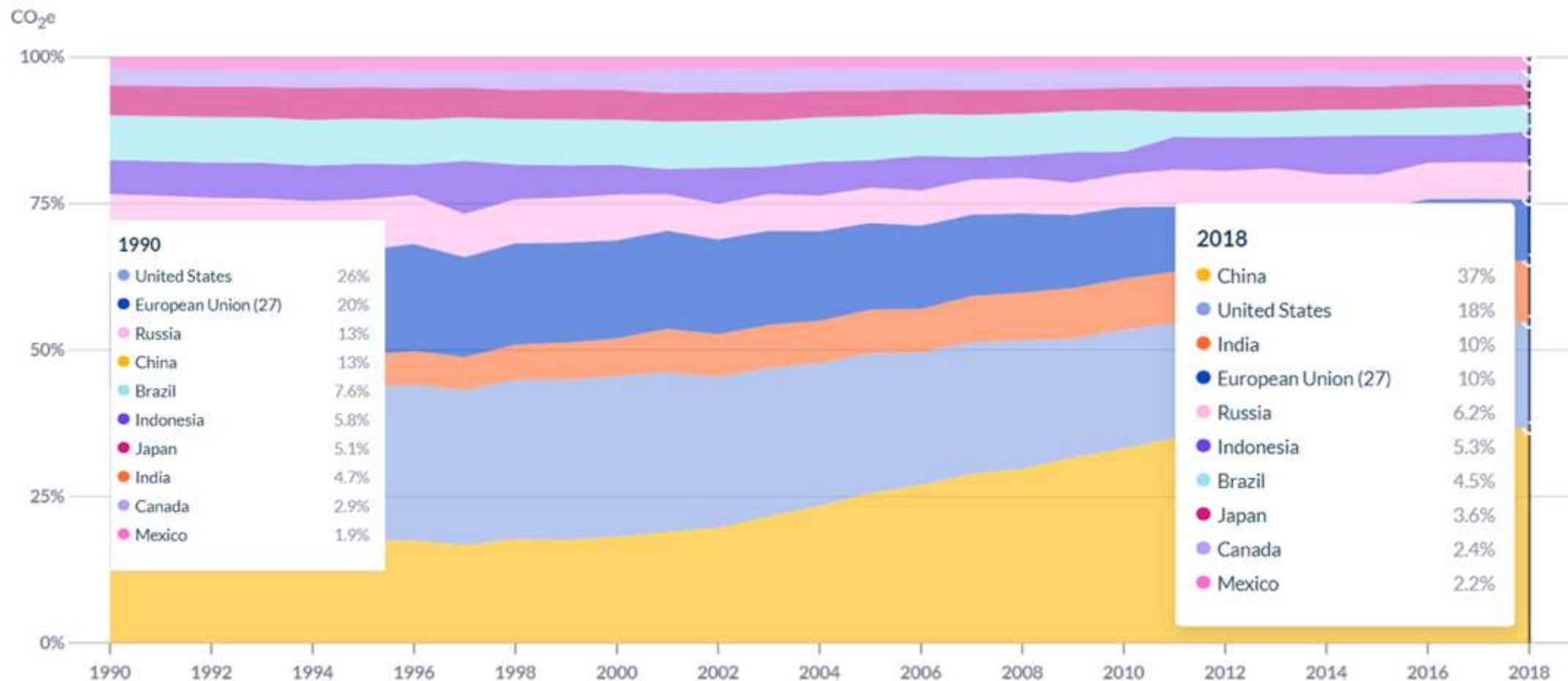
i This map

Countries are sized to show their annual **CO₂ emissions from fossil fuel use and cement production (2013)**. This is the conventional way to view national emissions, but it ignores imports and exports of fossil fuels (the Extraction map) and goods and services (the Consumption map).

Emissões históricas por país



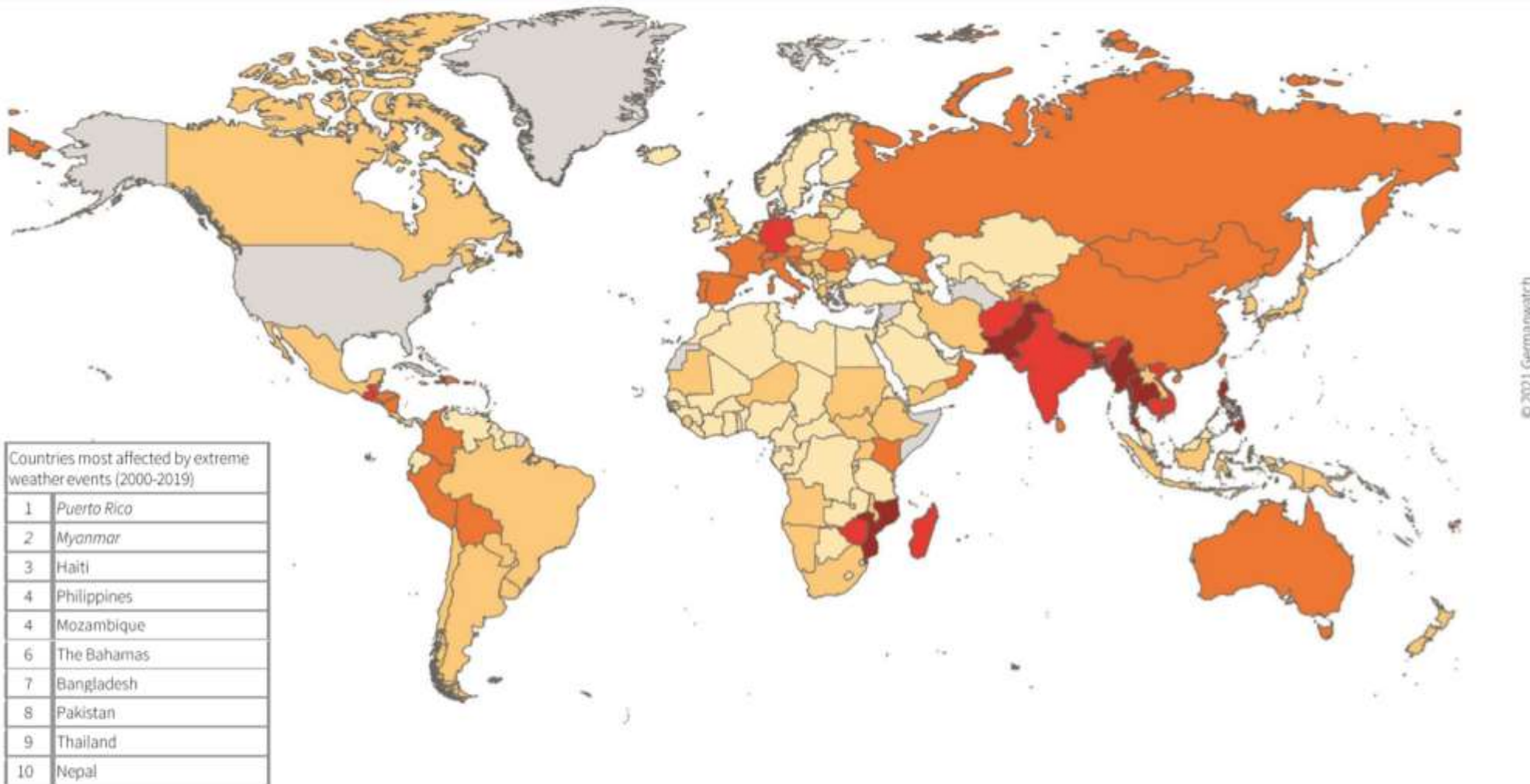
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Países mais vulneráveis às alterações climáticas



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



© 2021 Germanwatch

Italics: Countries where more than 90% of the losses or deaths occurred in one year or event

Fonte: Germanwatch

Reflexão

Quais são as principais fontes de emissões de GEE e por que ordem de importância?

As Maiores Fontes de Gases com Efeito de Estufa

DERRETIMENTO
PERMAFROST

MINERAÇÃO
DE
CARVÃO

PROCESSOS
INDUSTRIAIS

AGRICULTURA
INDUSTRIAL

Melche
r

CENTRAIS
ELÉCTRICAS
ALIMENTADAS A
CARVÃO

QUEIMA DE
COQUE
DE FERRUGEM

TRANSPORTE
RODOVIÁRIO

LANDFIL

TRANSPORTES
AÉREOS

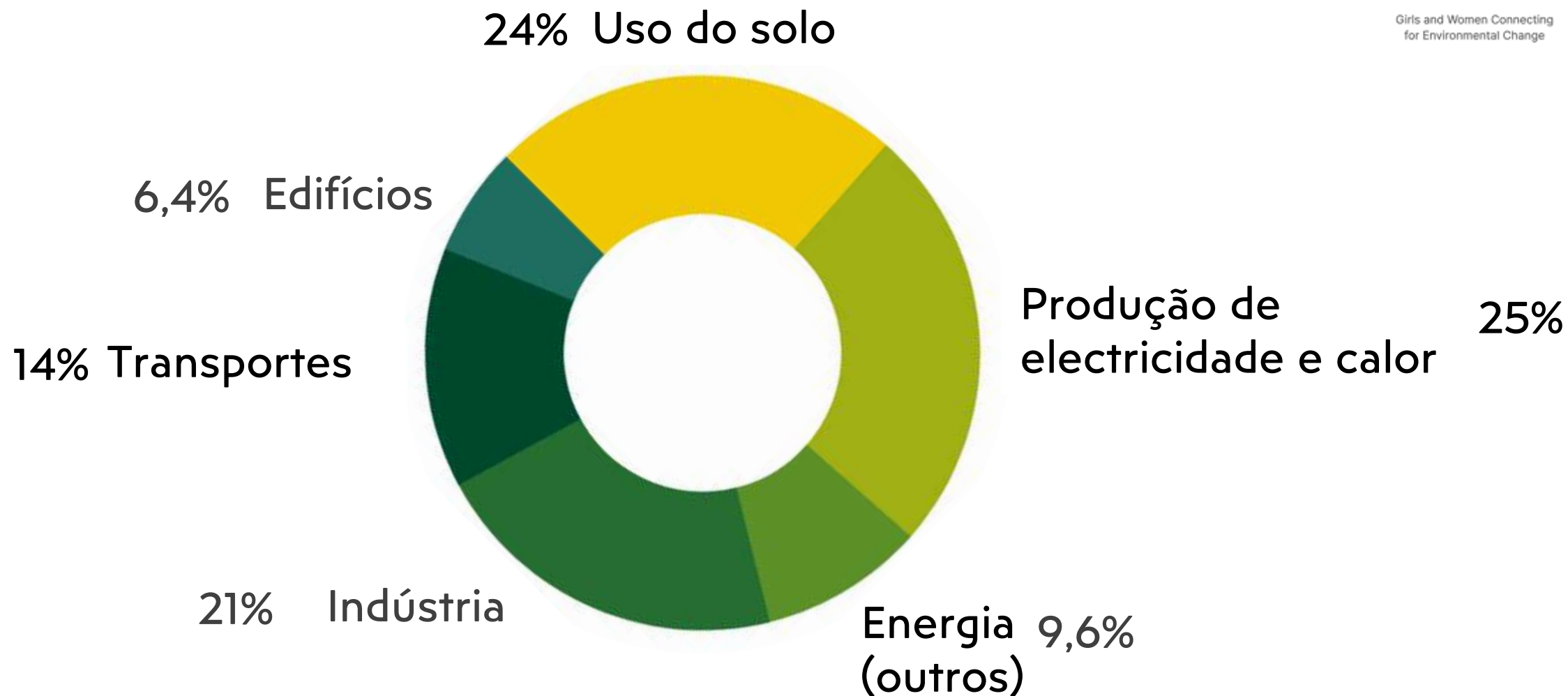
PRODUÇÃO DE
PETRÓLEO

QUEIMA DE
FLORESTAS

Fontes globais de emissões



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



CONSEQUÊNCIAS



Eventos climáticos extremos



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Mais ondas de calor



Mudanças de precipitação



Mais secas, incêndios



Tornados e furacões mais intensos

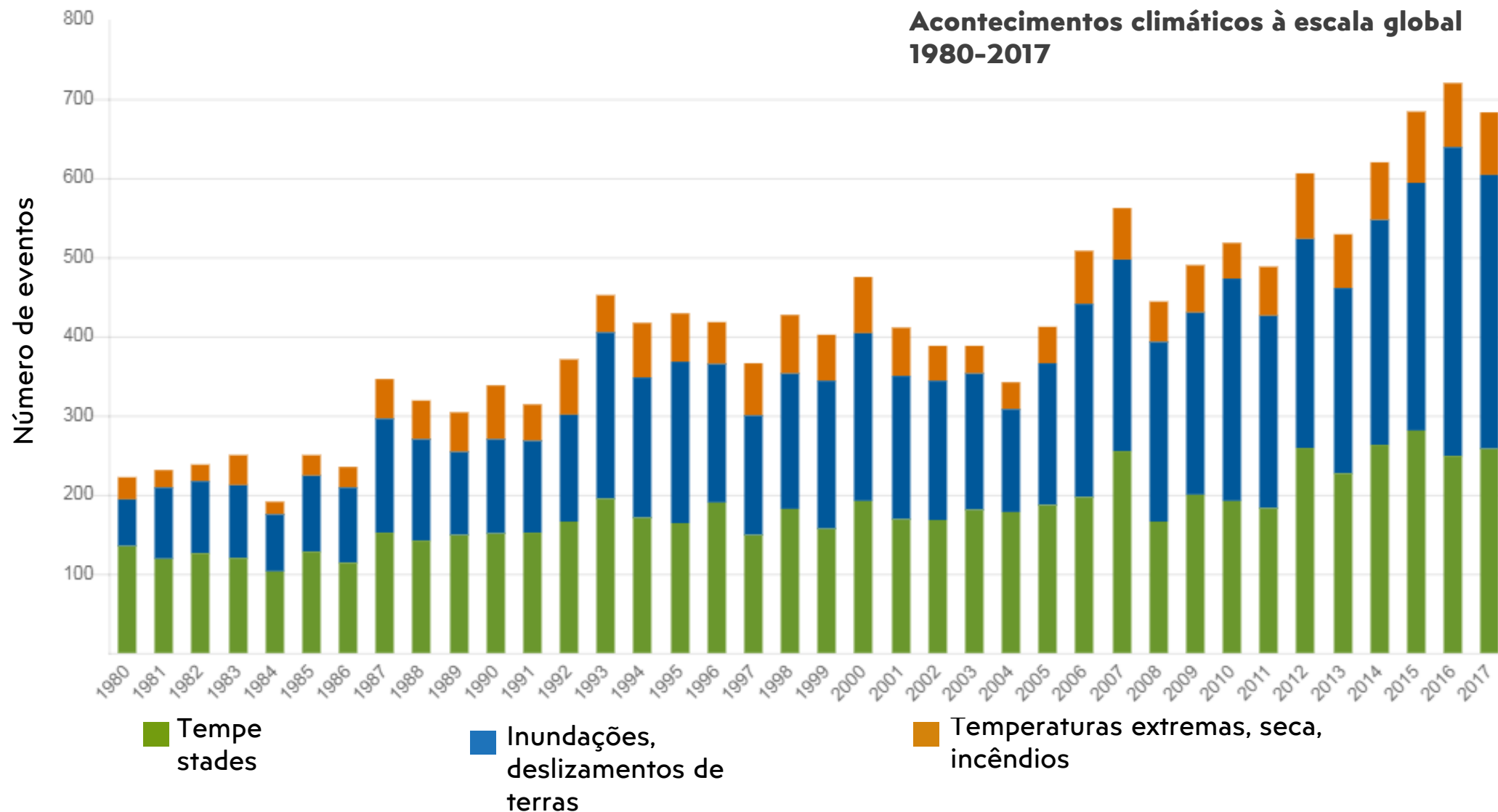
Fontes:

- <https://www.sftimes.com/health-and-fitness/death-toll-in-egypts-punishing-heat-wave-rises-to-76>
- <https://www.abc.net.au/news/2010-08-14/un-confirms-cholera-case-in-pakistan/944444>
- https://nsf.gov/news/mmg/mmg_disp.jsp?med_id=74566&from=
- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/ESA_s_orbiting_hurricane_hunter_back_in_action

Eventos extremos



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Castelo Branco, Portugal
4 de Agosto, 2018

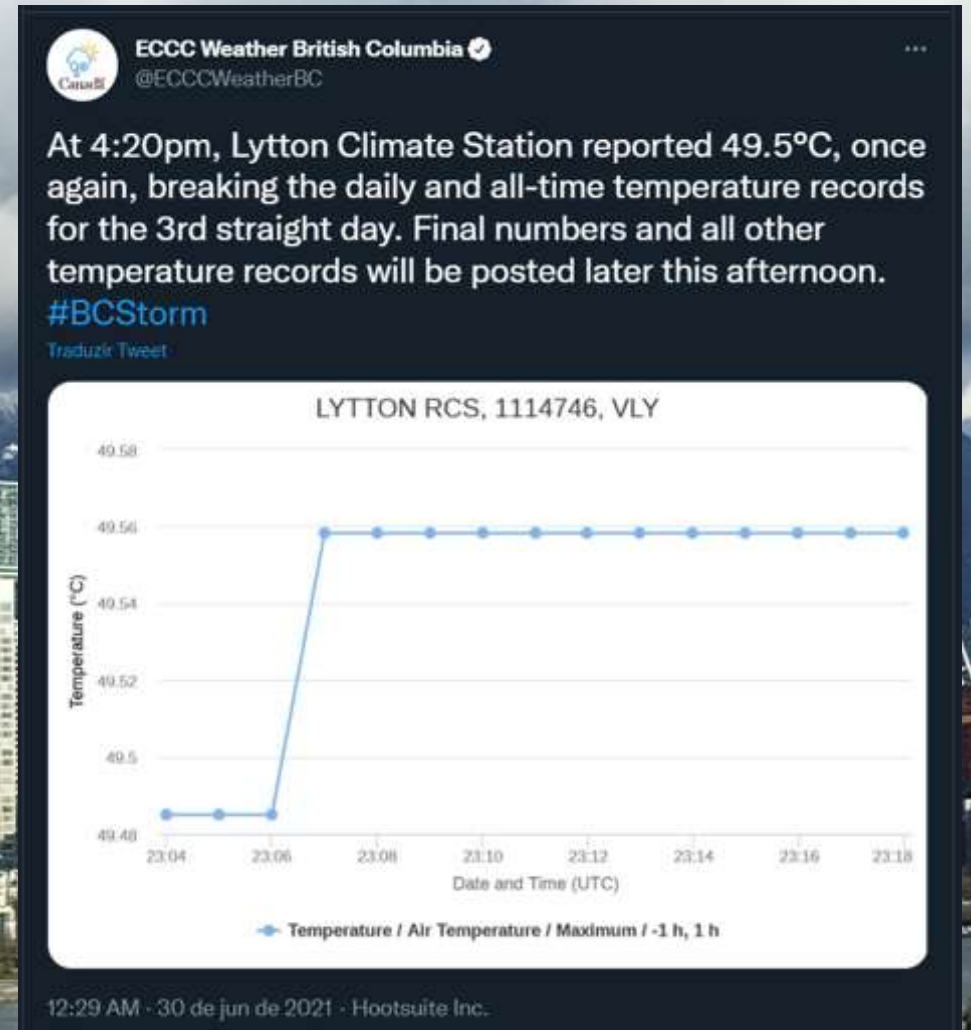


Em Portugal, das 96 estações IPMA, 16 ultrapassaram a temperatura máxima de 45°C. A cidade de Lisboa registou um novo máximo, 44° C.

Columbia Britânica, Canadá

Junho, 2021

Mais de 600 pessoas morreram na onda de calor mais mortífera da história do Canadá.



Havana, Cuba
10 de Setembro de 2017



O furacão Irma passou por Cuba. Para além de ventos devastadores que atingiram 300 km/h, a tempestade também causou fortes chuvas e inundações

St. Martin, Caraíbas
13 de Setembro de 2017



Consequências da passagem do furacão Irma.
95% da ilha foi destruída.

Fonte: <https://www.theatlantic.com/photo/2017/09/photos-from-saint-martin-after-hurricane-irma/539103/>

As inundações europeias Julho 2021



As inundações graves afectaram a Europa, em países como o Reino Unido, Áustria, Bélgica, República Checa, Itália, França, Alemanha, Luxemburgo, Países Baixos, Roménia e Suíça. Matou 296 pessoas e causou > 10 biliões de euros em danos patrimoniais



Incêndios florestais australianos

Julho de 2020

Foram queimados até 19 milhões de hectares, e quase 33 milhões de animais foram afectados. 33 pessoas perderam as suas vidas, e mais de 3000 casas foram destruídas

Degelo

Ártico (Iceberg)

Gronelândia e Antárctida (Glaciares)



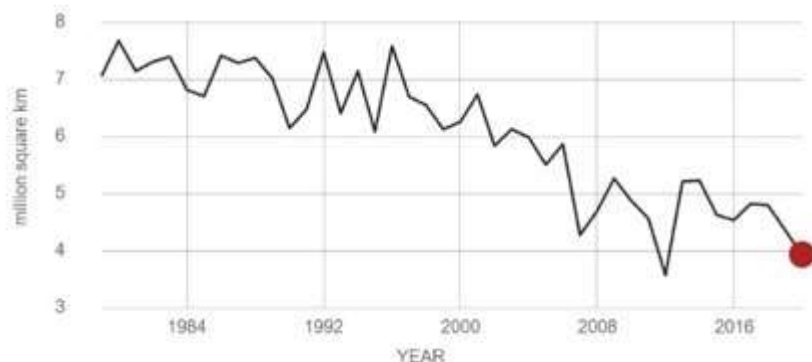
Girls and Women Connecting
for Environmental Change

AVERAGE SEPTEMBER MINIMUM EXTENT

Data source: Satellite observations. Credit: NSIDC/NASA

RATE OF CHANGE

↓ 13.1
percent per decade

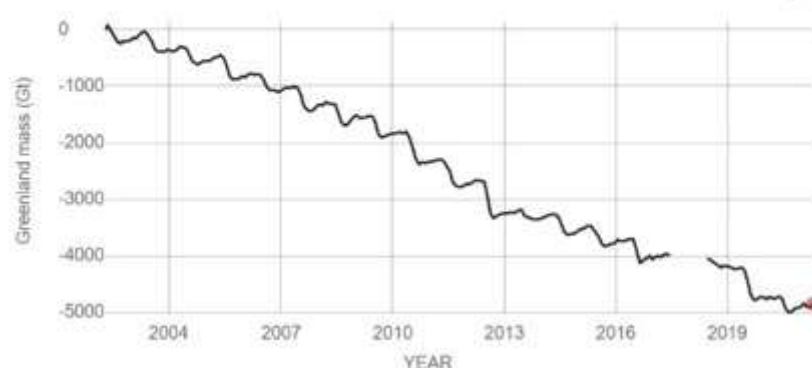


GREENLAND MASS VARIATION SINCE 2002

Data source: Ice mass measurement by NASA's GRACE satellites.
Gap represents time between missions.
Credit: NASA

RATE OF CHANGE

↓ 277.0
billion metric tons per
year

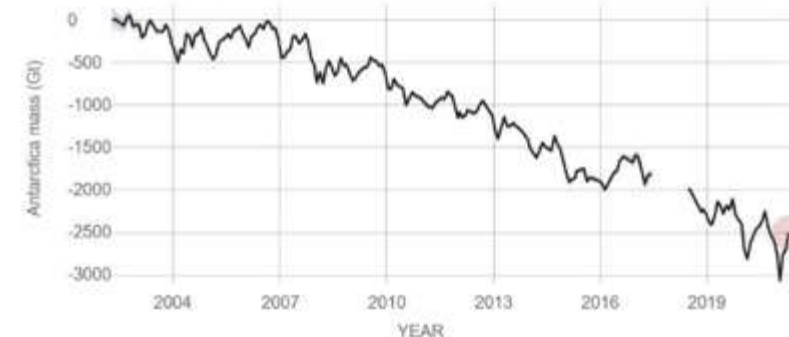


ANTARCTICA MASS VARIATION SINCE 2002

Data source: Ice mass measurement by NASA's GRACE satellites.
Gap represents time between missions.
Credit: NASA

RATE OF CHANGE

↓ 151.0
billion metric tons per
year



O derretimento de icebergues e glaciares não tem as
mesmas consequências na subida do nível do mar.

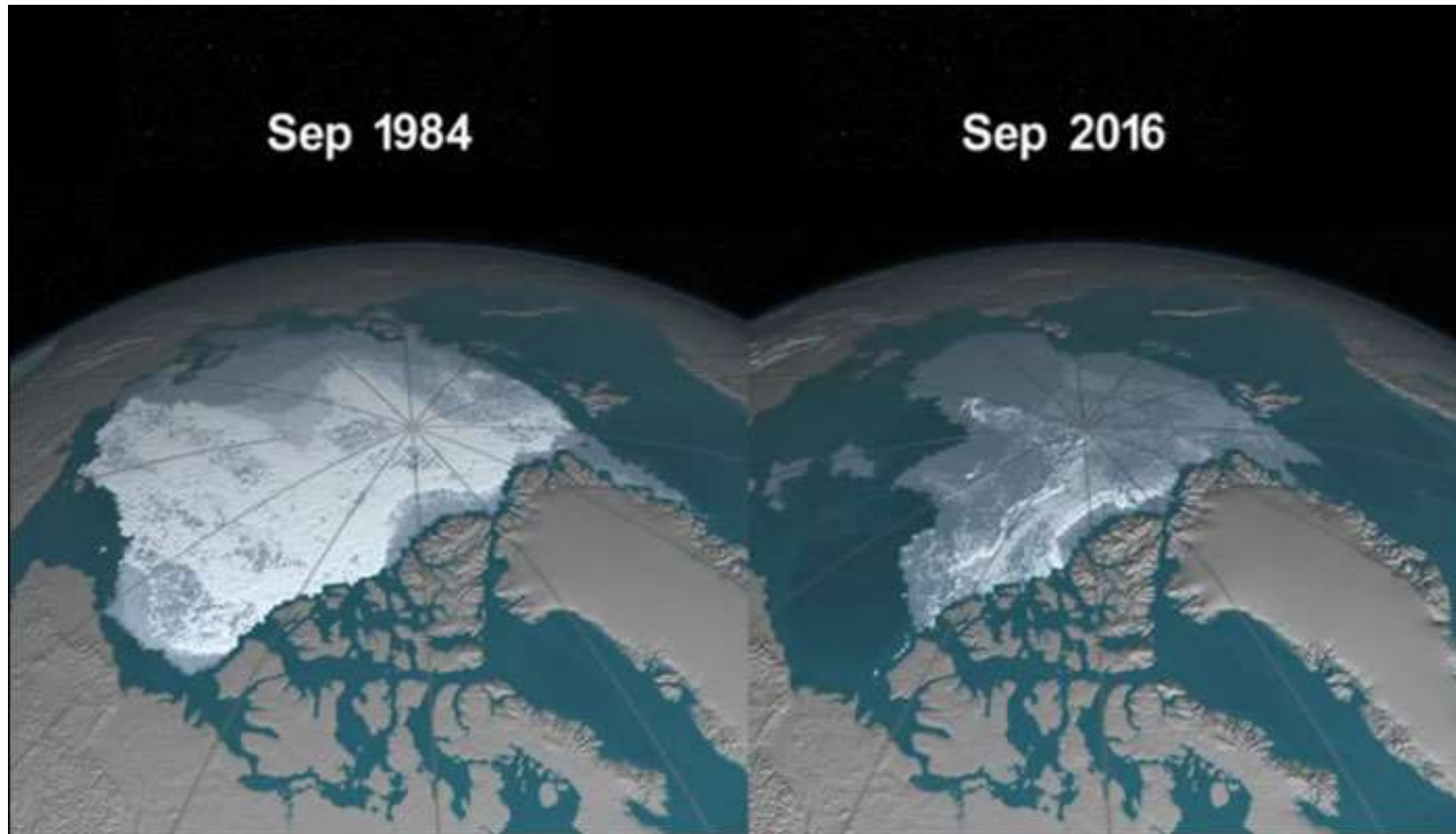


Degelo - Iceberg

Imagens de satélite do Ártico no ponto de gelo mínimo anual (Set)



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Fonte: Administração Nacional da Aeronáutica e do Espaço/Instituto de Estudos Espaciais de Goddard (NASA/GISS)

Nível do mar



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

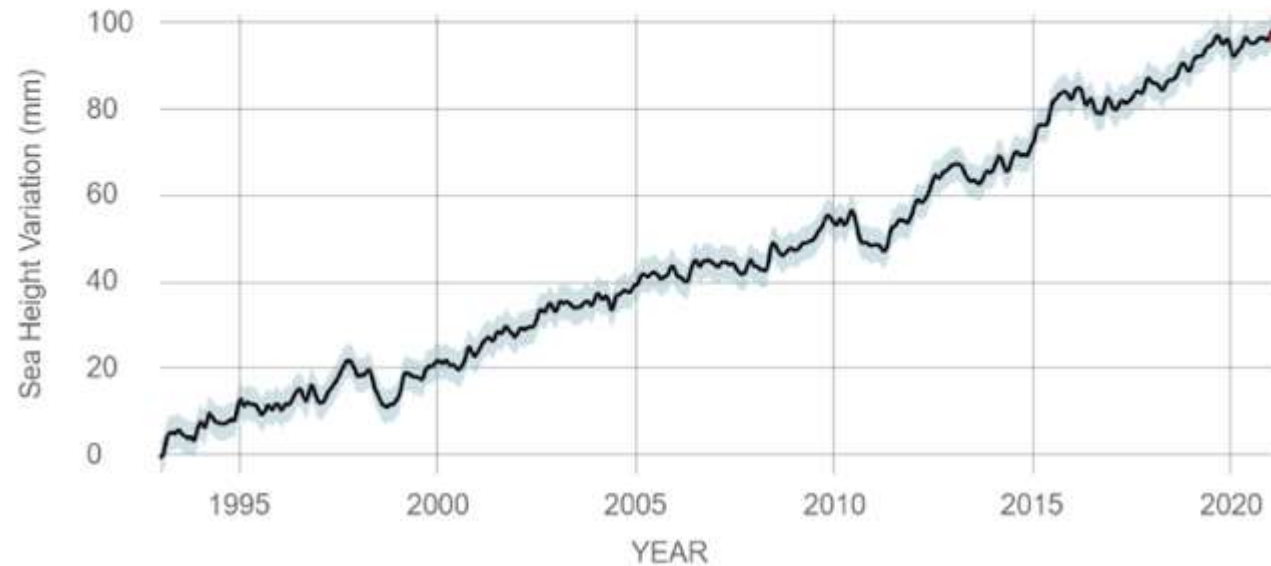
2 factores: expansão térmica do oceano e derretimento dos glaciares

SATELLITE DATA: 1993-PRESENT

Data source: Satellite sea level observations.
Credit: NASA's Goddard Space Flight Center

RATE OF CHANGE

↑ 3.4
millimeters per year



Nível do mar

Simulador da zona costeira da NASA



d Women Connecting
vironmental Change



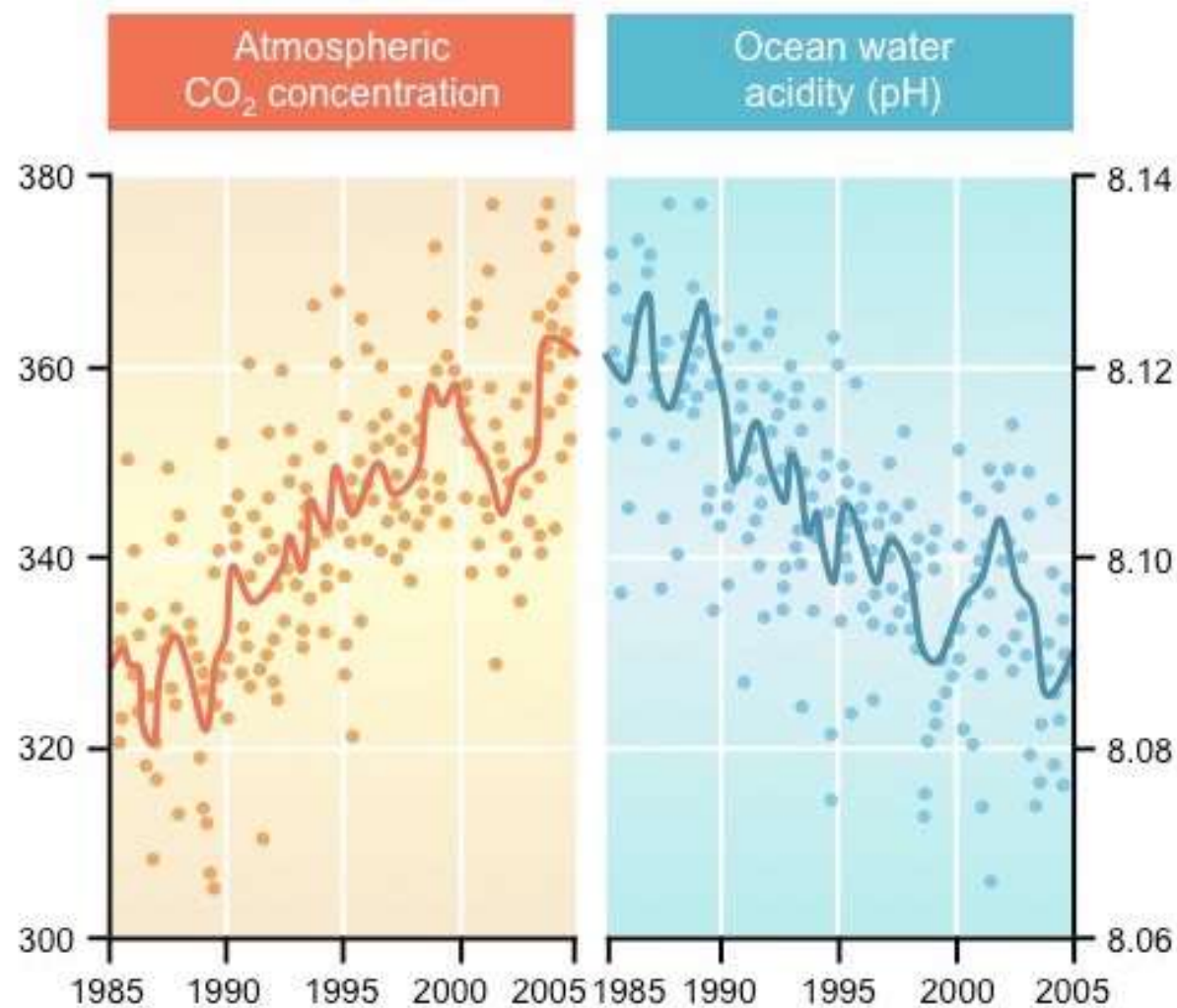
A Ilha Tuvalu enfrenta o risco
de desaparecer completamente
devido à subida do nível do
mar



Acidificação oceânica



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Shell deterioration in pH solution of 7.8
Photo credit: David Liltschwager/National Geographic



Efeitos nos ecossistemas



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Fonte:

<https://www.theguardian.com/environment/gallery/2018/jul/29/can-you-spot-dead-coral-in-pictures>

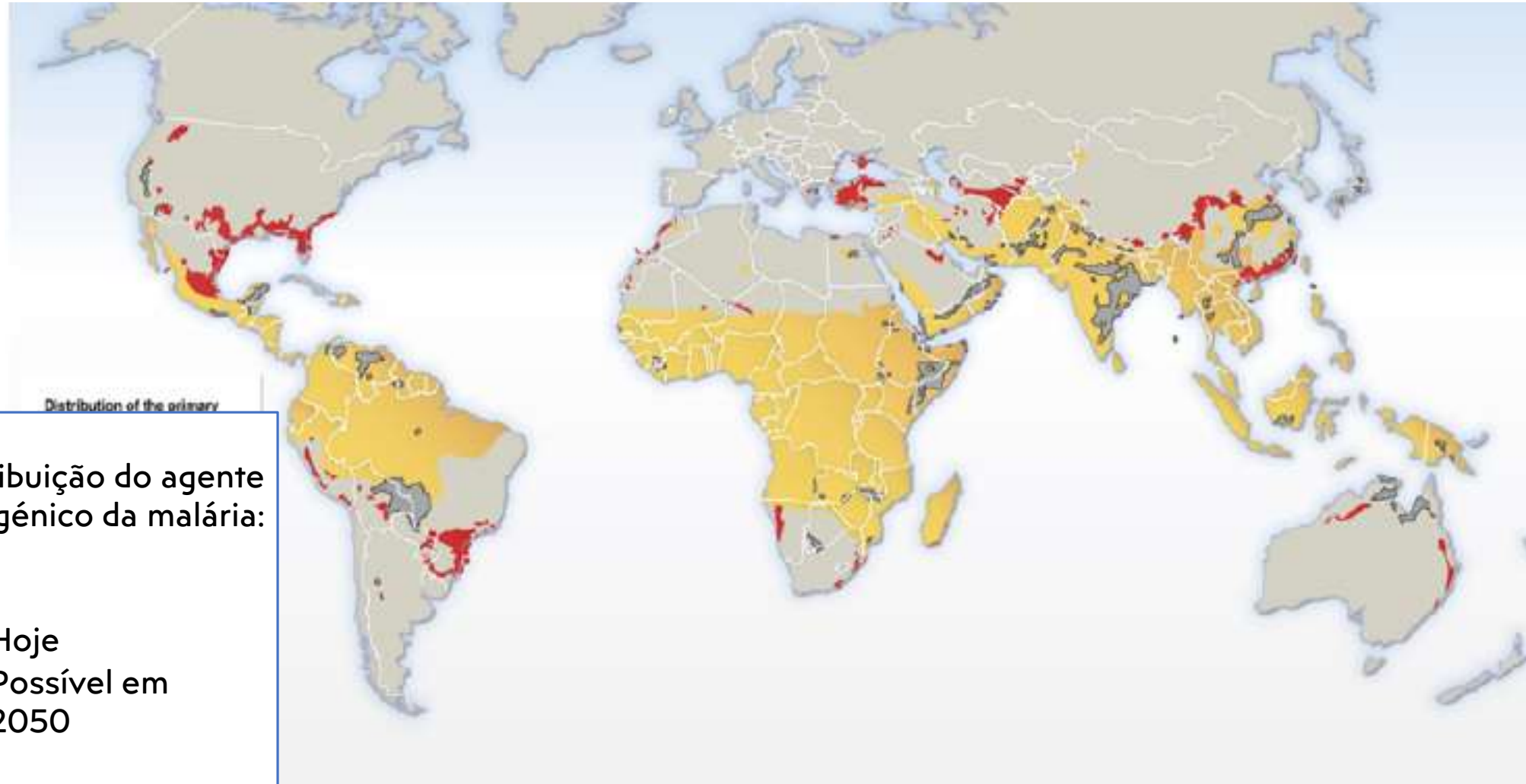
Em 2016, durante o 4º episódio de branqueamento em massa, 50% dos recifes de coral morreram.

Os recifes de coral são o habitat de cerca de 25% da vida marinha, o equivalente terrestre das florestas tropicais!



Fonte: <https://group.bnpparibas/en/news/climate-change-impact-survival-world-s-coral-reefs>

Efeitos na saúde humana



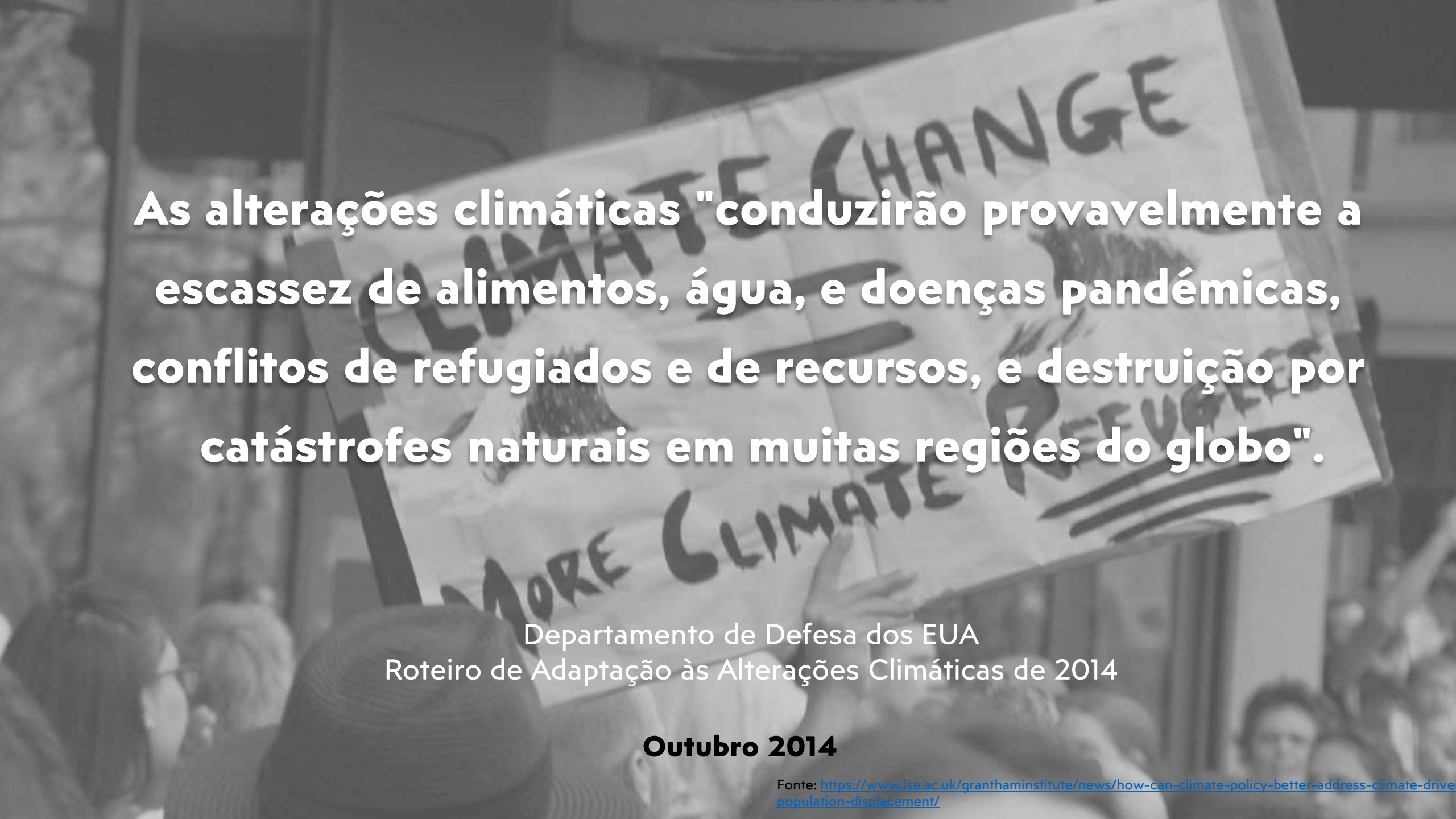
Alterações climáticas e Malária

Fonte: De Souza et. al. (2012), Impact of Climate Change on the Geographic Scope of Diseases (Impacto das Alterações Climáticas no Âmbito Geográfico das Doenças)

WORLD • CLIMATE CHANGE

Climate, Not Conflict. Madagascar's Famine is the First in Modern History to be Solely Caused by Global Warming





As alterações climáticas "conduzirão provavelmente a escassez de alimentos, água, e doenças pandêmicas, conflitos de refugiados e de recursos, e destruição por catástrofes naturais em muitas regiões do globo".

Departamento de Defesa dos EUA
Roteiro de Adaptação às Alterações Climáticas de 2014

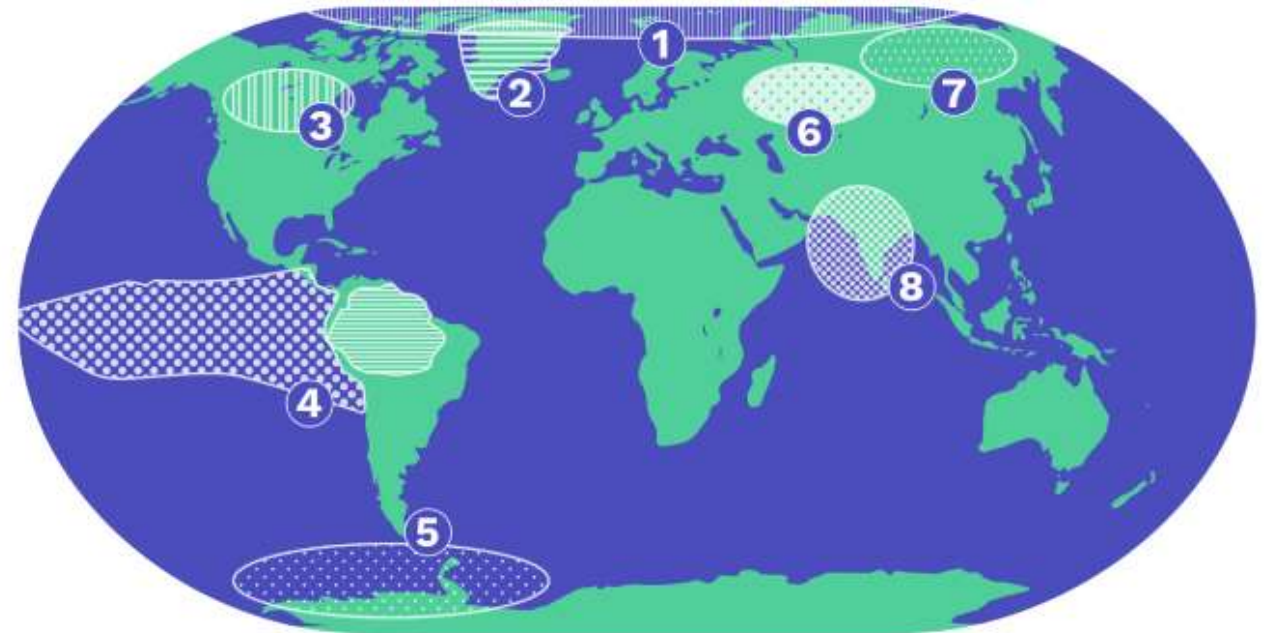
Outubro 2014

Fonte: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/news/how-can-climate-policy-better-address-climate-drive-population-displacement/>

Pontos de ruptura



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| 1 Arctic Sea-Ice Loss | 4 Change in ENSO Amplitude or Frequency | 7 Permafrost and Tundra Loss |
| 2 Atlantic Deep Water Formation | 5 Instability of West Antarctic Ice Sheet | 8 Indian Monsoon Chaotic Multistability |
| 3 Boreal Forest Dieback | 6 Boreal Forest Dieback | |

Source: Lenton, T. et al., "Tipping Elements in the Earth's climate system"
PNAS, February 12th 2008

O QUE PODE SER FEITO PARA REDUZIR AS EMISSÕES?



Em grande escala



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



**Salvar as
árvores!**

Fonte: <https://www.umass.edu/stockbridge/academics/summer-programs>



**Mudar o nosso sistema
energético**

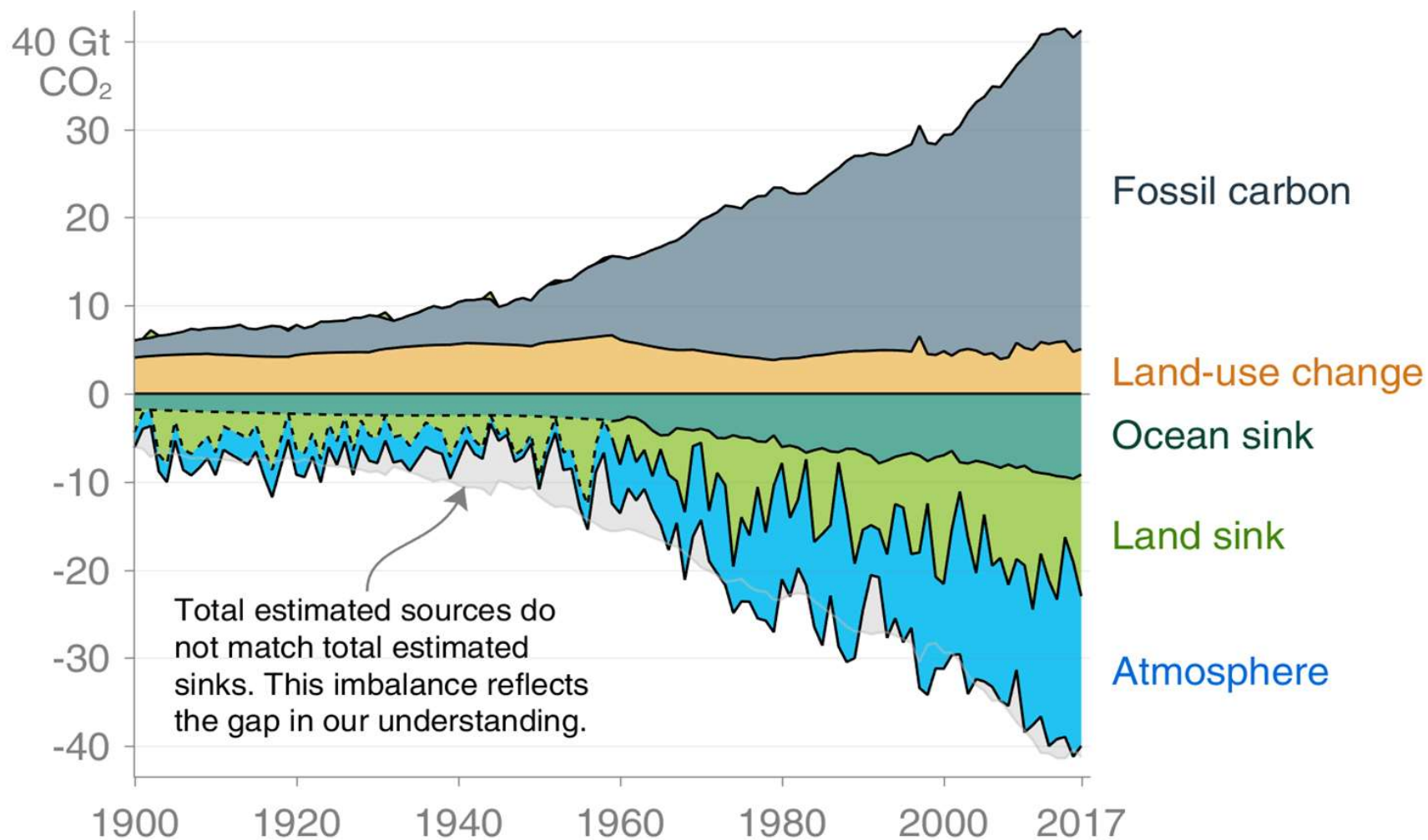
Fonte: <https://www.euractiv.com/section/climate-environment/news/exxonmobil-under-investigation-over-claims-it-lied-about-climate-change-risks/>

Florestas



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Balanço global entre fontes e sumidouros de carbono



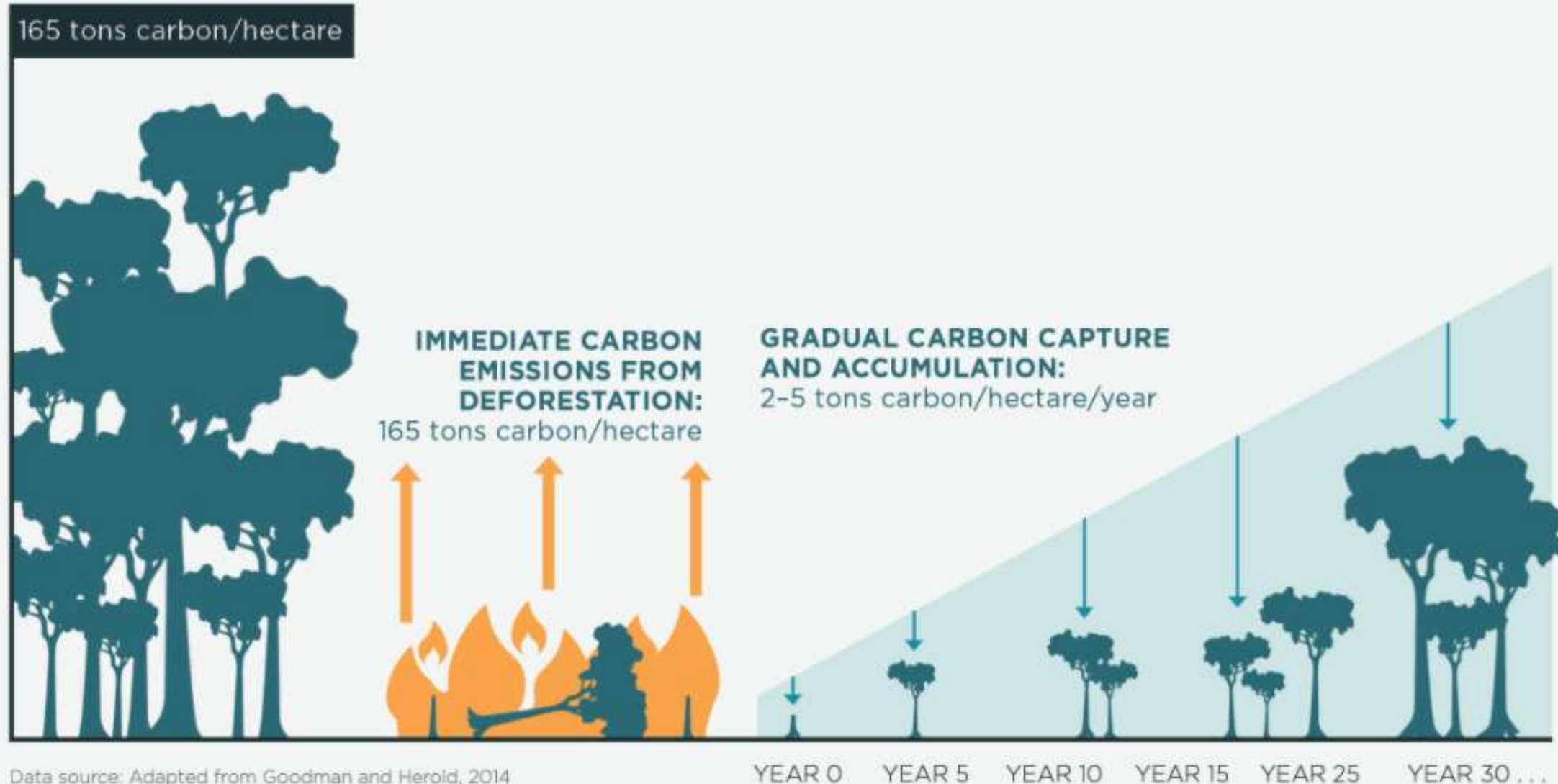
Desflorestação na Floresta Tropical Amazónica



Preservar vs restaurar as nossas florestas

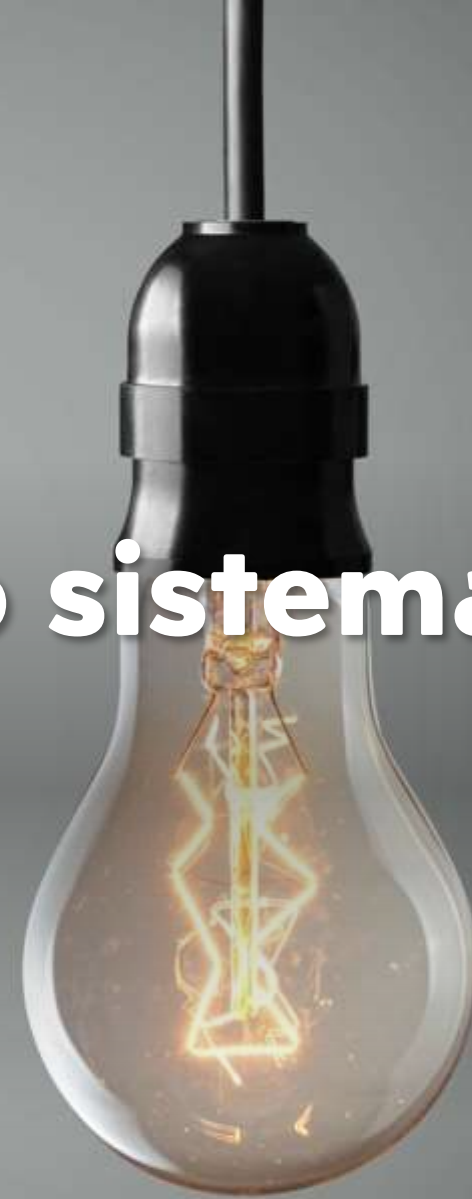


Girls and Women Connecting
for Environmental Change



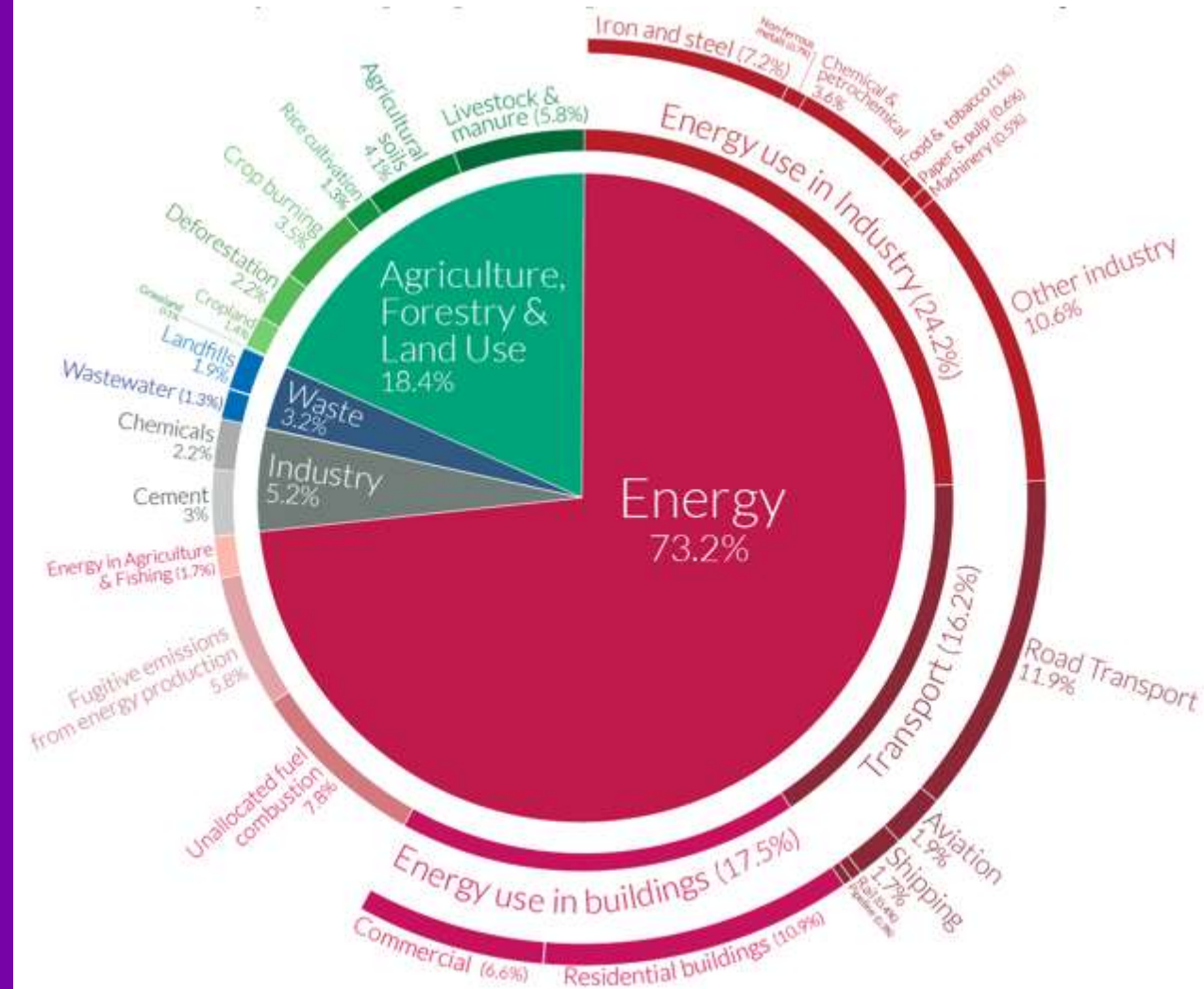
Data source: Adapted from Goodman and Herold, 2014.

Reformular o nosso sistema energético



Energia

Emissões de gases com efeito de estufa por setor



OurWorldinData.org - Research and data to make progress against the world's largest problems.

Source: Climate Watch, the World Resources Institute (2020).

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie (2020).

Fontes de produção de energia



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Combustíveis
fósseis

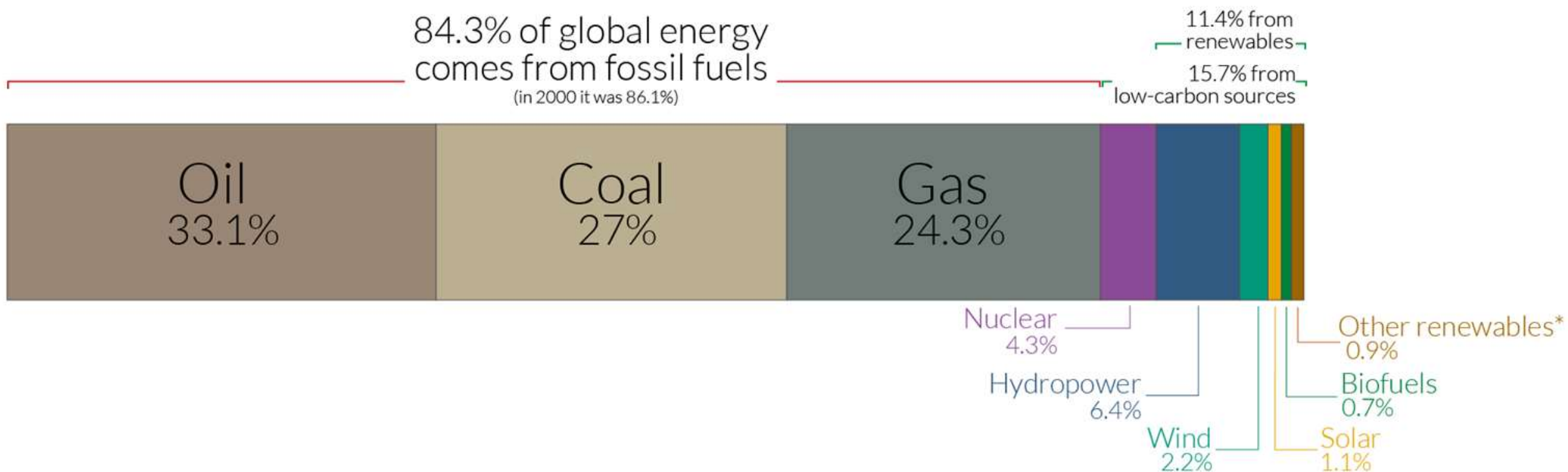


Energias renováveis

Consumo global de energia por fonte



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



*'Other renewables' includes geothermal, biomass, wave and tidal. It does not include traditional biomass which can be a key energy source in lower income settings.

[OurWorldinData.org](https://ourworldindata.org) – Research and data to make progress against the world's largest problems.

Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2020).

Licensed under CC-BY by the author Hannah Ritchie.

Fontes de energia renováveis



BIOMASSA Girls and Women Connecting
for Environmental Change

SOLAR



Solar
fotovoltaico



Concentração solar
térmica

HIDRELÉTRICAS



Reservatórios



Fios de água



EÓLICA



Onshore



Offshore

OCEANOS



Ondas



Marés

GEOTÉRMICA

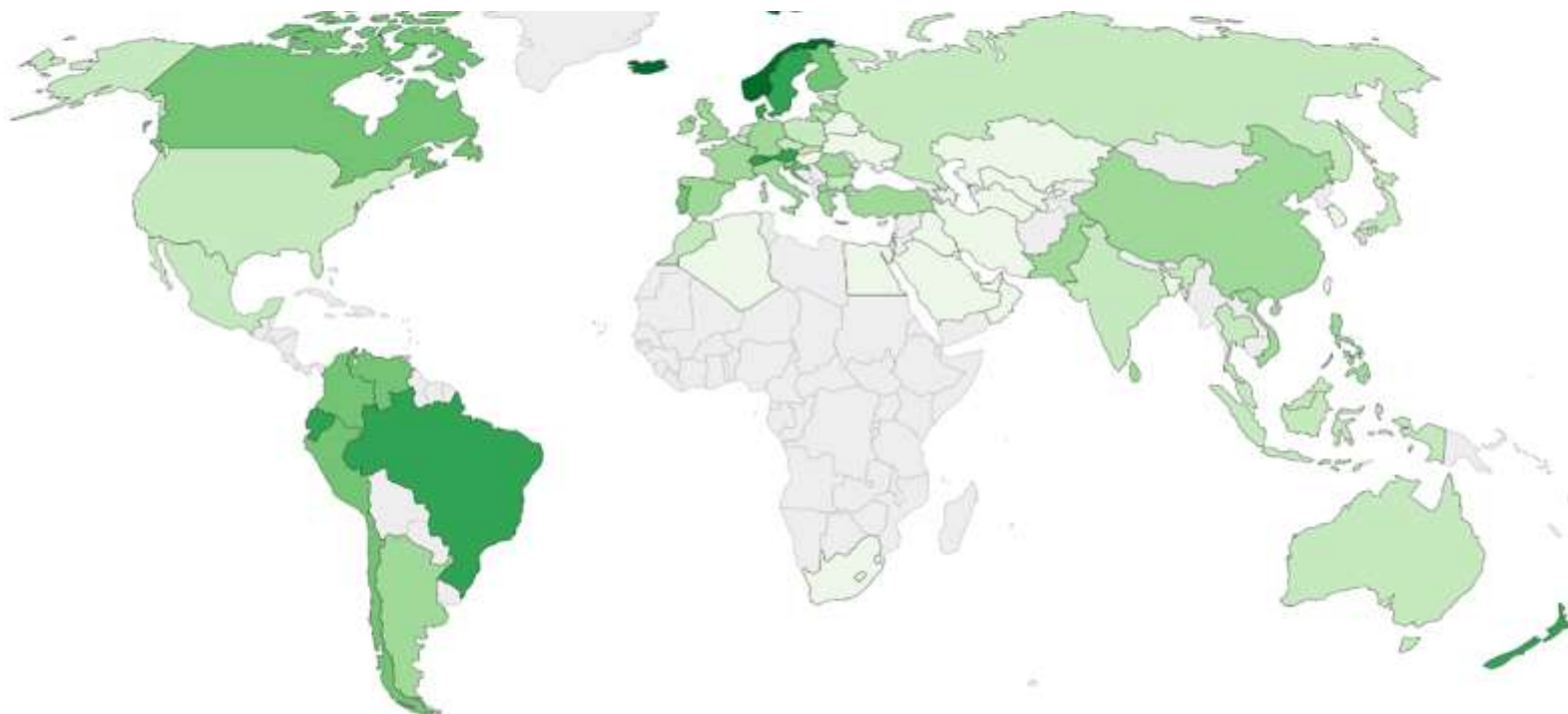


Energias renováveis



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Percentagem de energia primária proveniente de fontes renováveis, 2019



Cerca de 11% do consumo global de energia primária provém de fontes renováveis. Esta é a percentagem de energias renováveis no cabaz energético. Esta energia corresponde à soma da eletricidade, dos transportes e do aquecimento.

Energias renováveis



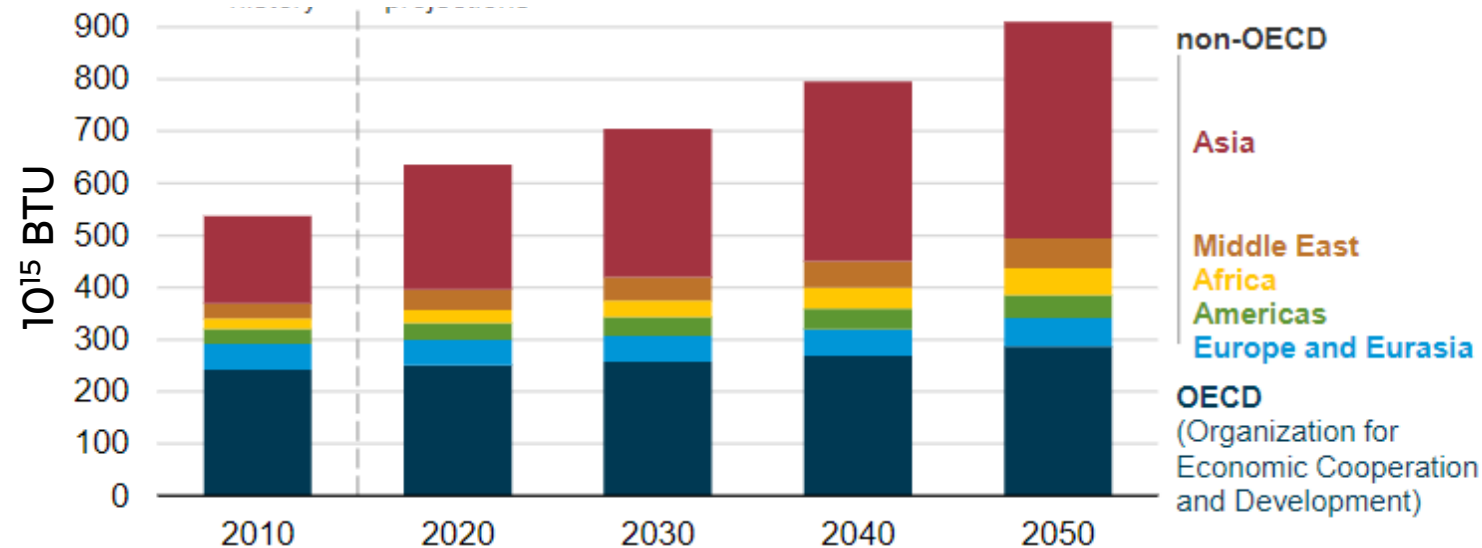
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



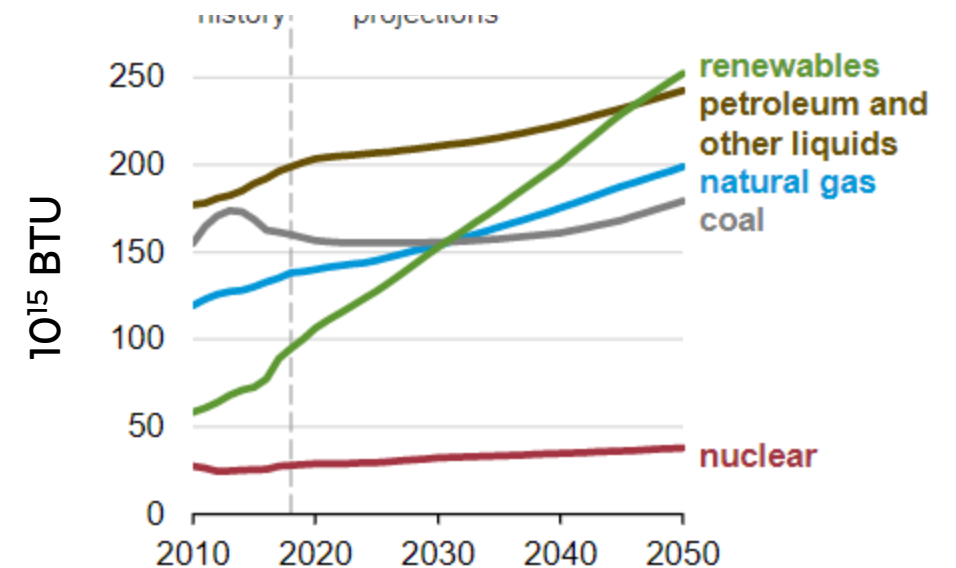
Consumo de energia

Aumento de cerca de 50% no consumo mundial de energia entre 2018 e 2050

Consumo de energia primária por região



Consumo de energia primária por fonte

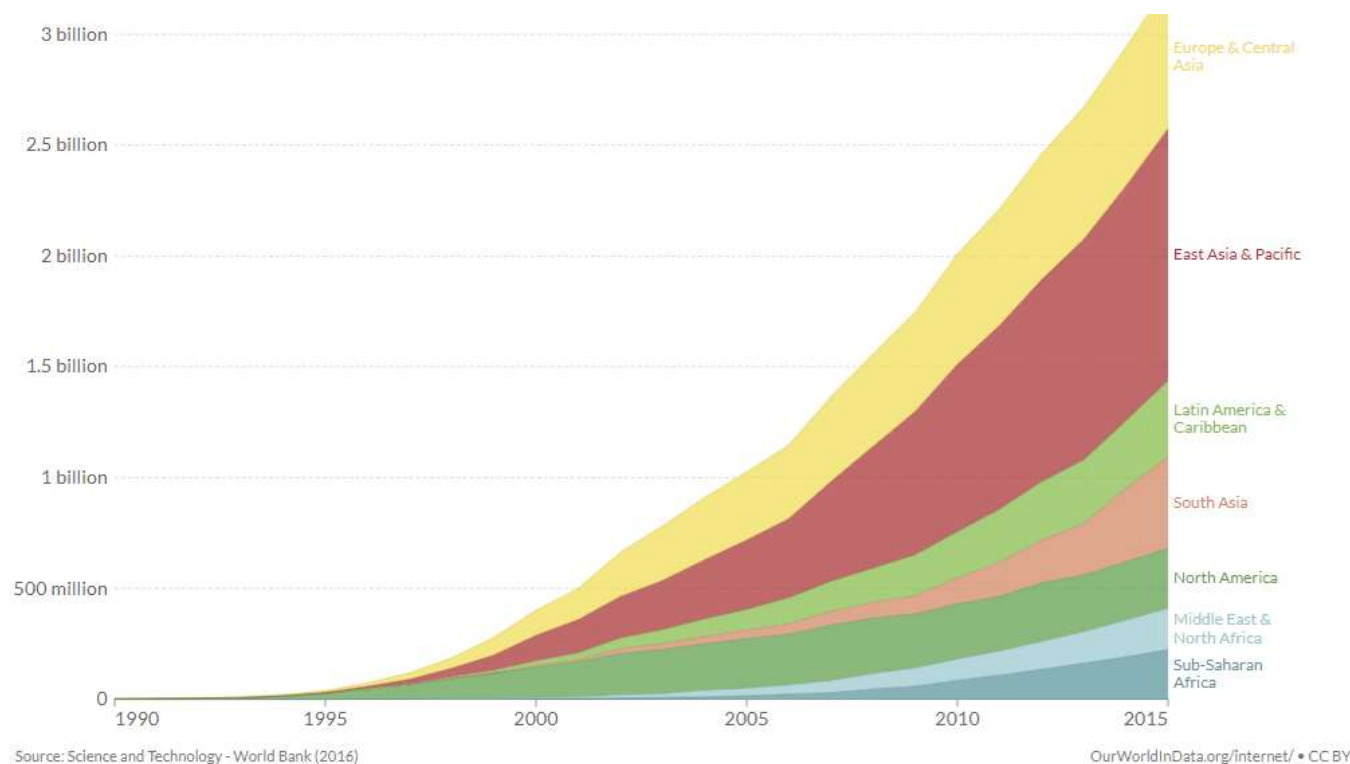


A pegada de carbono da Internet



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Utilizadores da Internet por região do mundo



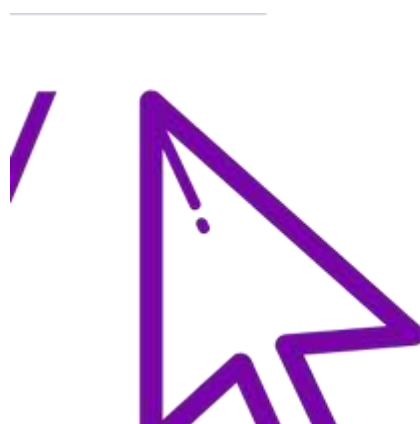
A pegada de carbono da Internet



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Um e-mail tem uma pegada de carbono estimada de 4 gramas de CO₂



O site produz em média 1,76 gramas de CO₂ por visualização de página

Um e-mail com um anexo grande pode ter 50 gramas de CO₂



Website Carbon Calculator

www.websitecarbon.com

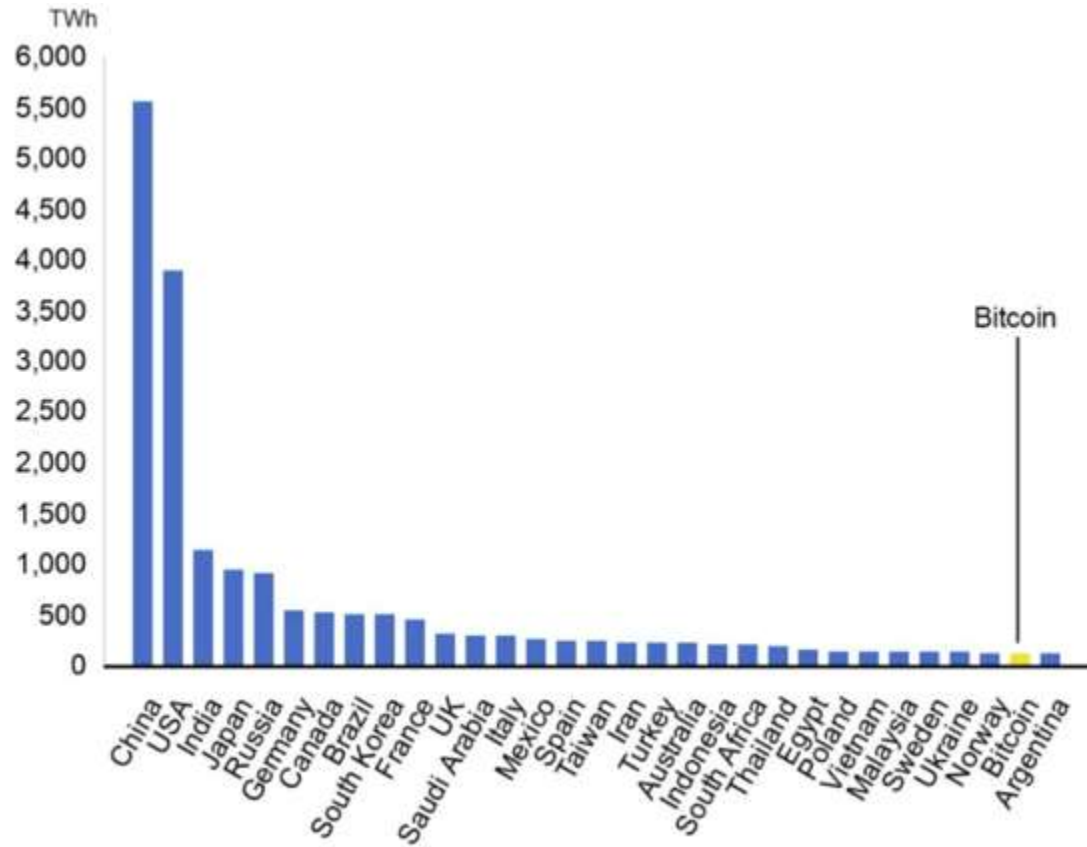
Carbon results for
un.org/en

Share [f](#) [t](#) [in](#) [wa](#) [e](#)

This page was last tested on 22 Jun, 2021. [Test again](#)

 Uh oh! This web page is dirtier than **93%** of web pages tested

A pegada de carbono da Internet

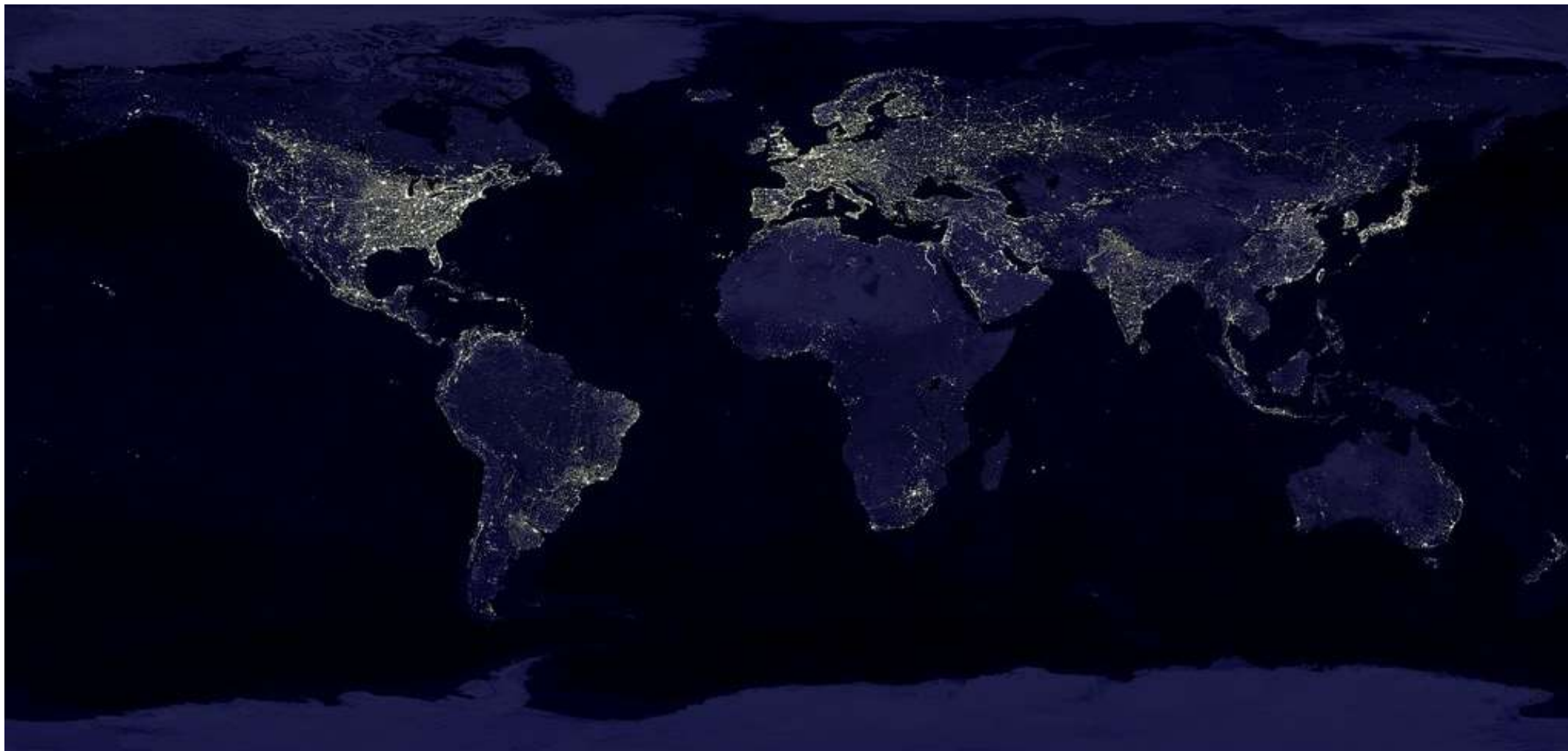


A mineração de Bitcoin consome mais energia do que alguns países do mundo!

Reduzir o consumo de energia



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



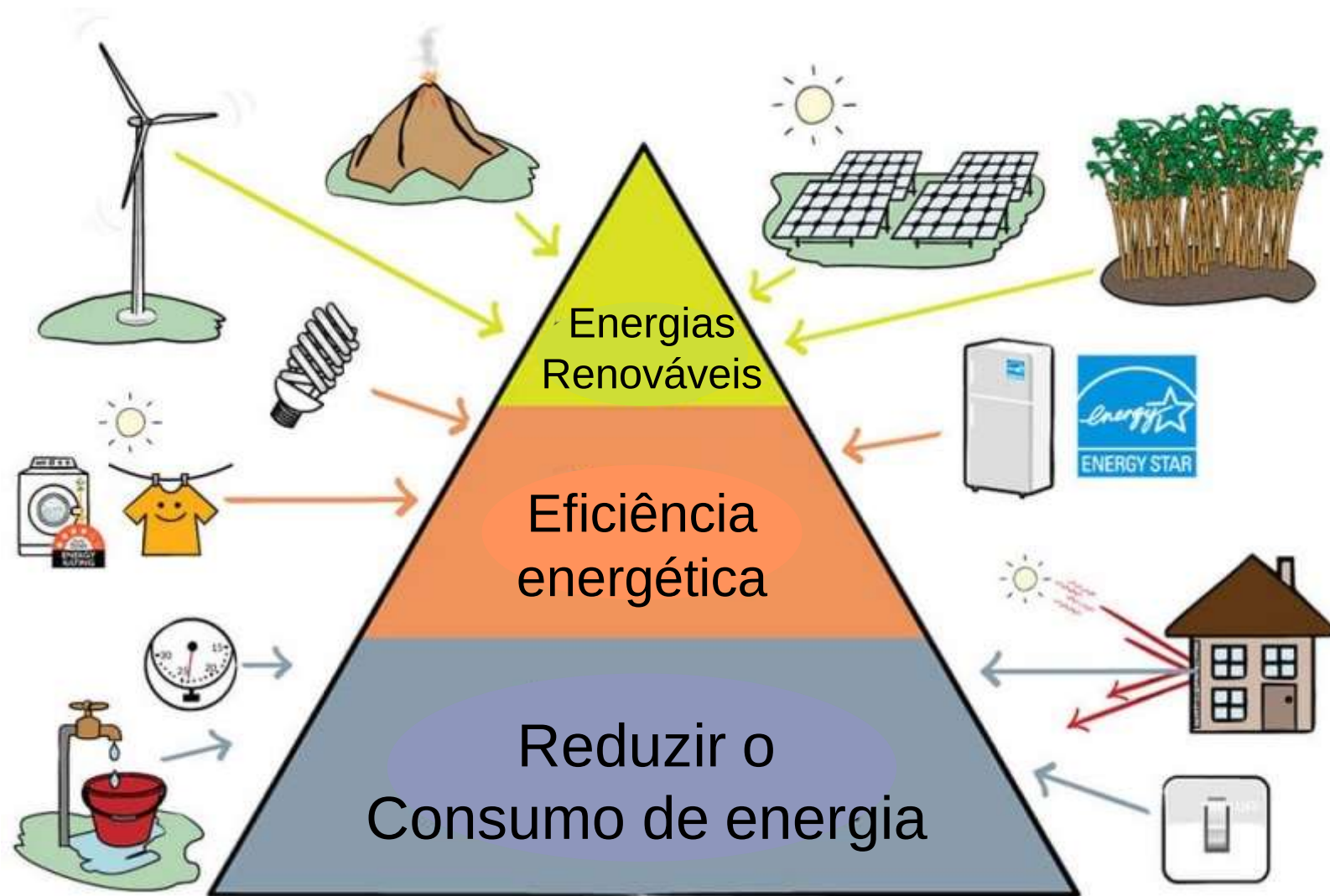


CHANGE
THE SYSTEM
NOT THE
CLIMATE

Reduzir o consumo de energia



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Reflexão

O que pode fazer para reduzir o consumo de energia na sua casa?

Emissões globais de CO₂ do tipo de transporte



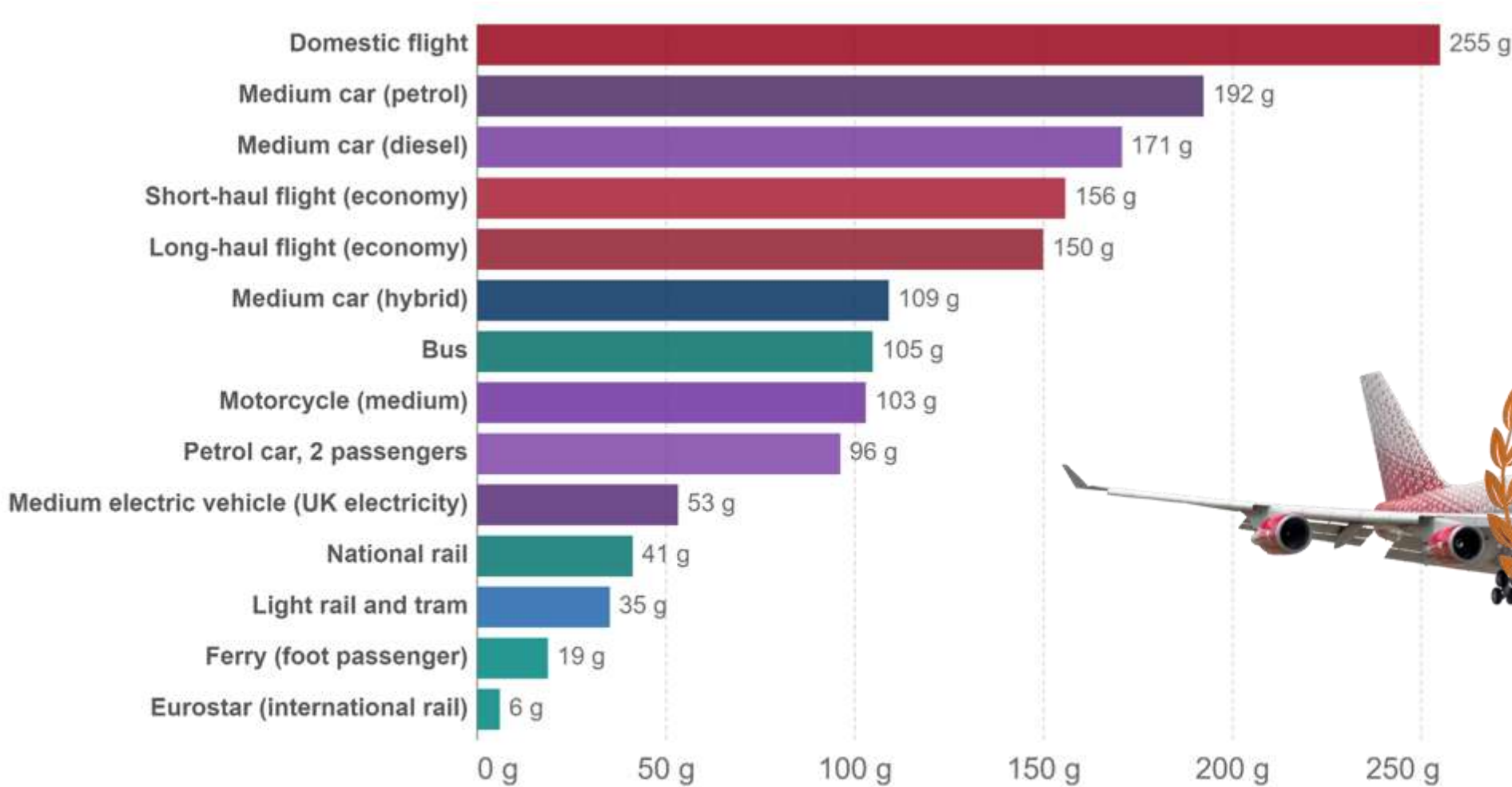
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Emissões de CO2 das viagens por km (2018)



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Source: UK Department for Business, Energy & Industrial Strategy. Greenhouse gas reporting: conversion factors 2019.

CC BY

Note: Data is based on official conversion factors used in UK reporting. These factors may vary slightly depending on the country, and assumed occupancy of public transport such as buses and trains.

Aviação

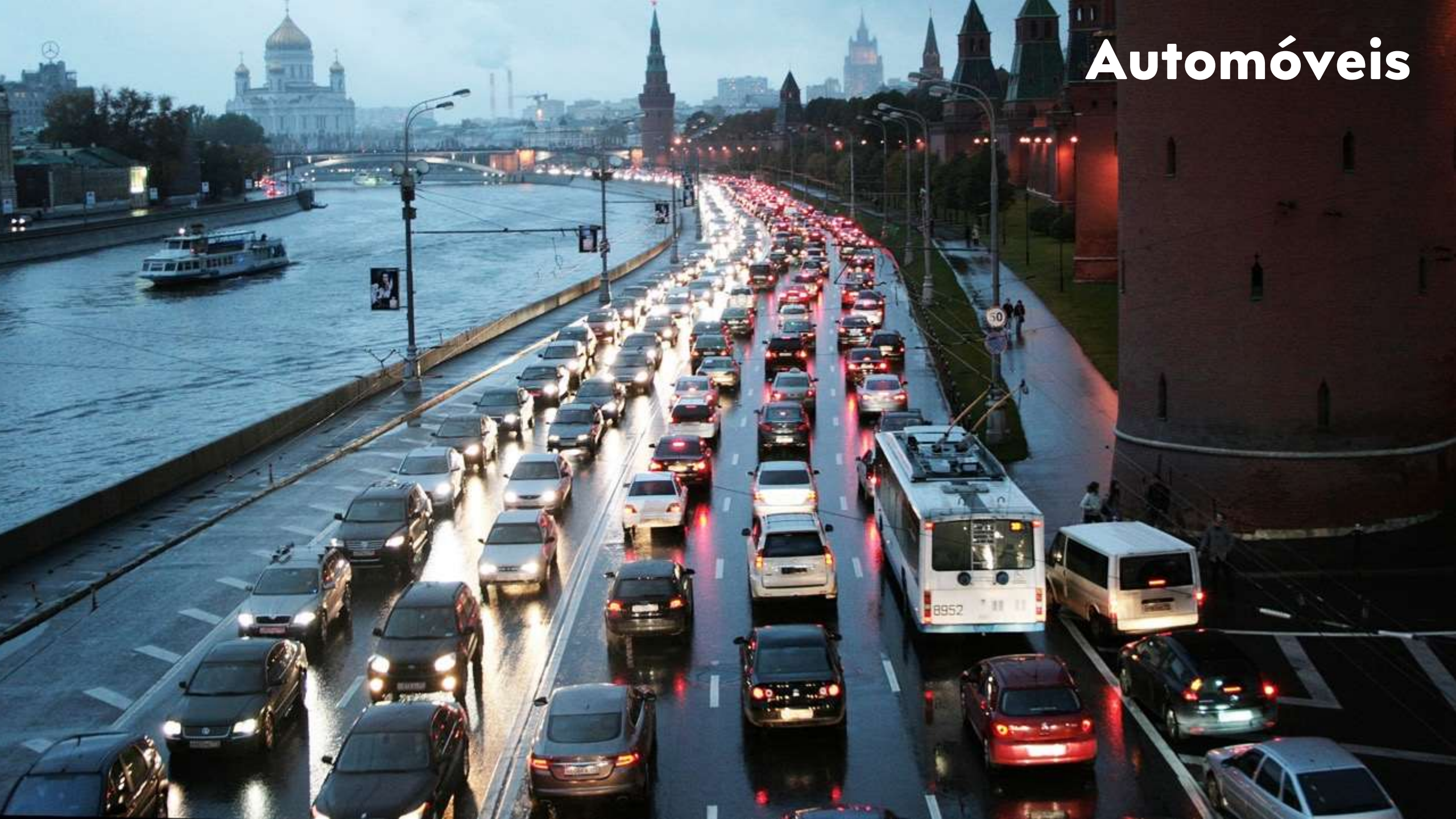


Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Fonte: <https://www.onderzoeksraad.nl/en/page/4953/flying-over-conflict-zones---follow-up-recommendations-mh17->

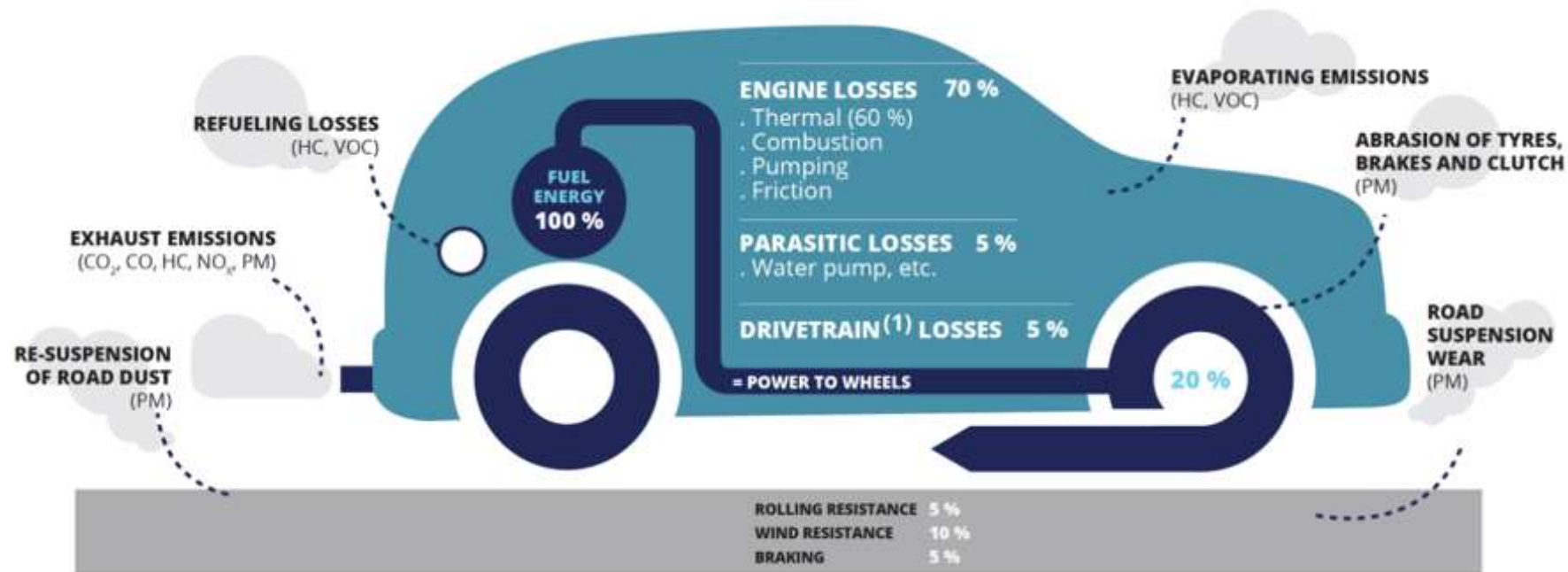
Automóveis



Emissões de automóveis



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Veículos eléctricos



Um veículo eléctrico é alimentado por uma bateria eléctrica.

Não emite GEE, e outros gases ou partículas.

Existem também opções híbridas que combinam um motor de combustão e um motor eléctrico.

Veículos a hidrogénio



Centrais eléctricas geram electricidade para separar hidrogénio da água

O hidrogénio é armazenado e transportado para as estações de carregamento



O hidrogénio é armazenado em veículos. Reage com oxigénio que gera electricidade que move o carro. A única "emissão" é a água!

Contras: Hidrogénio vs Eléctrico



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Fonte: <https://www.nytimes.com/2017/05/18/automobiles/wheels/first-came-the-hydrogen-cars-now-the-refilling-stations.html>

Contras:

- Custo;
- Infraestrutura do hidrogénio;
- Ainda um processo ineficiente - o carro tem uma eficiência de apenas cerca de 15%



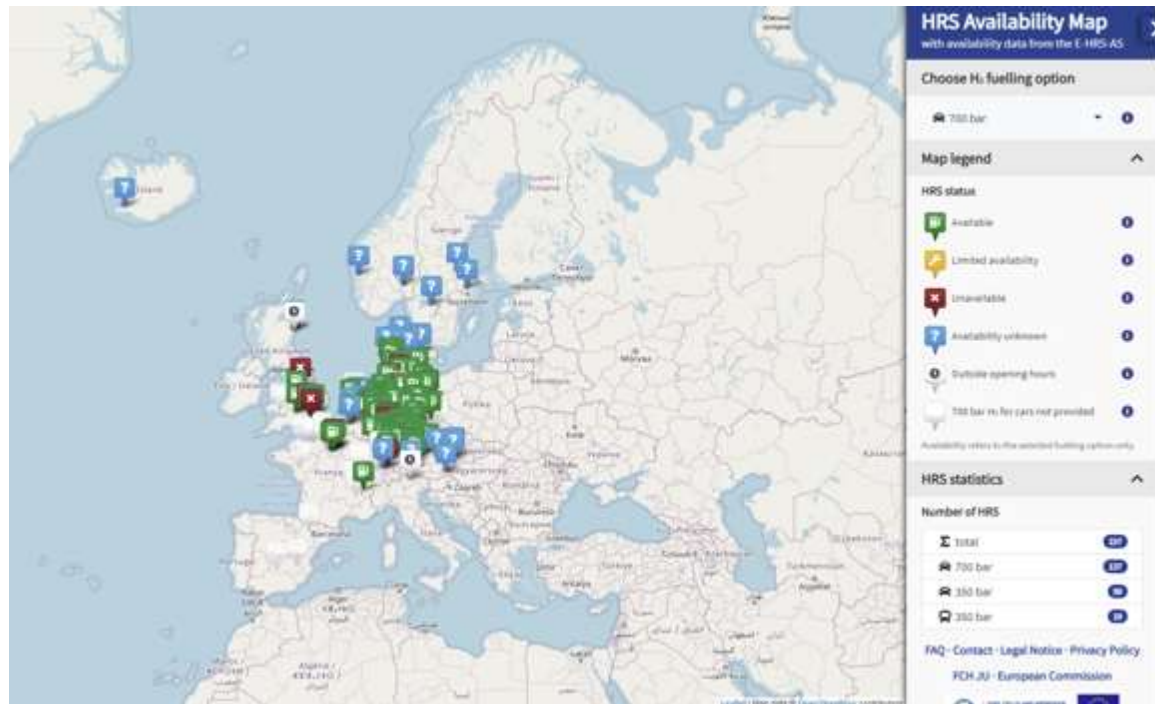
Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tartu_railway_station_electric_car_rental.jpg

Contras:

- Os tempos de carregamento podem demorar de 30 min a 12 horas
- Gama
- Impactos ambientais das pilhas de lítio

Disponibilidade de estações de carregamento

Veículos a hidrogénio



Fonte: <https://h2-map.eu/>

Veículos eléctricos

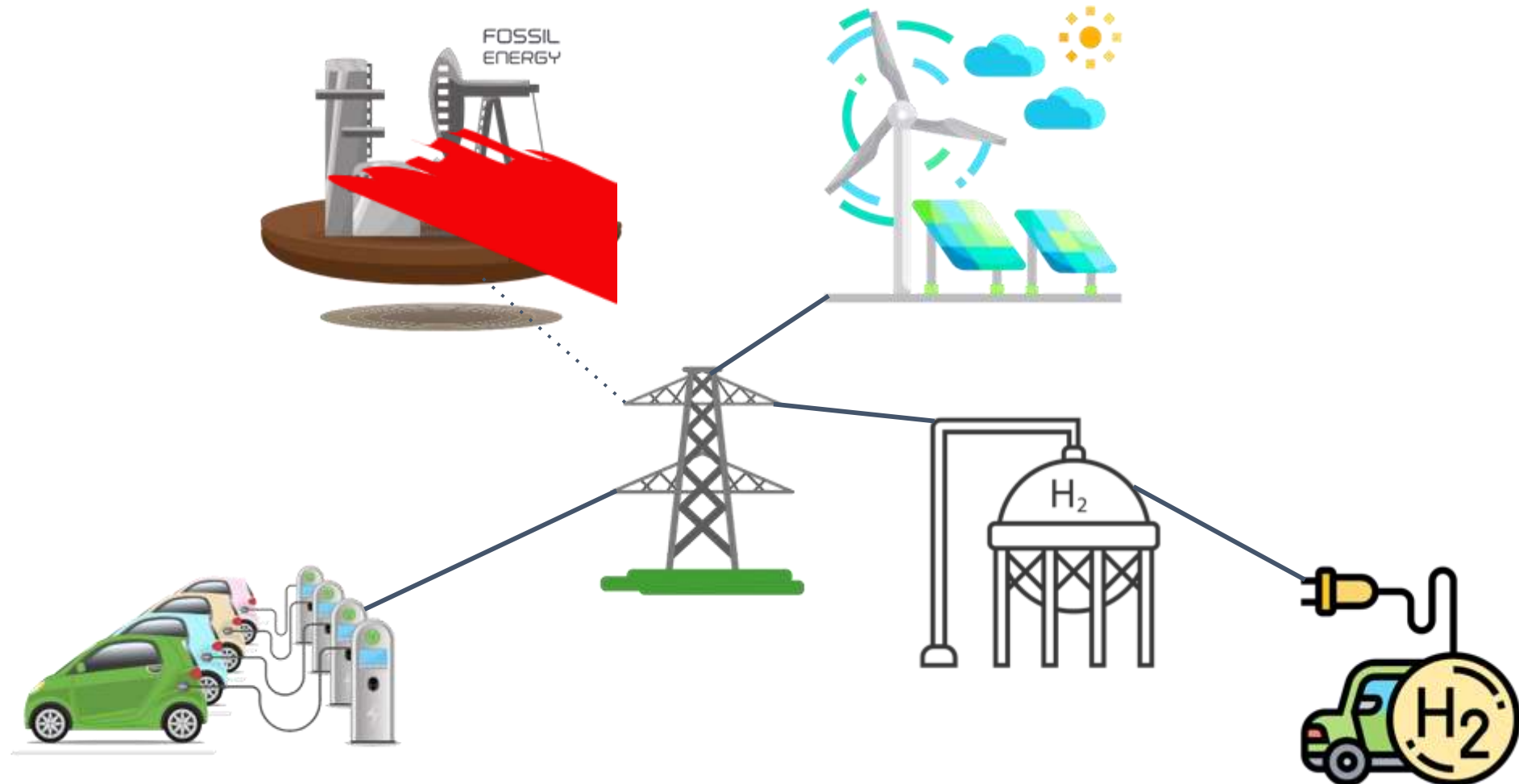


Fonte: <https://chargemap.com/map>

Fontes de energia renováveis e alternativas à gasolina



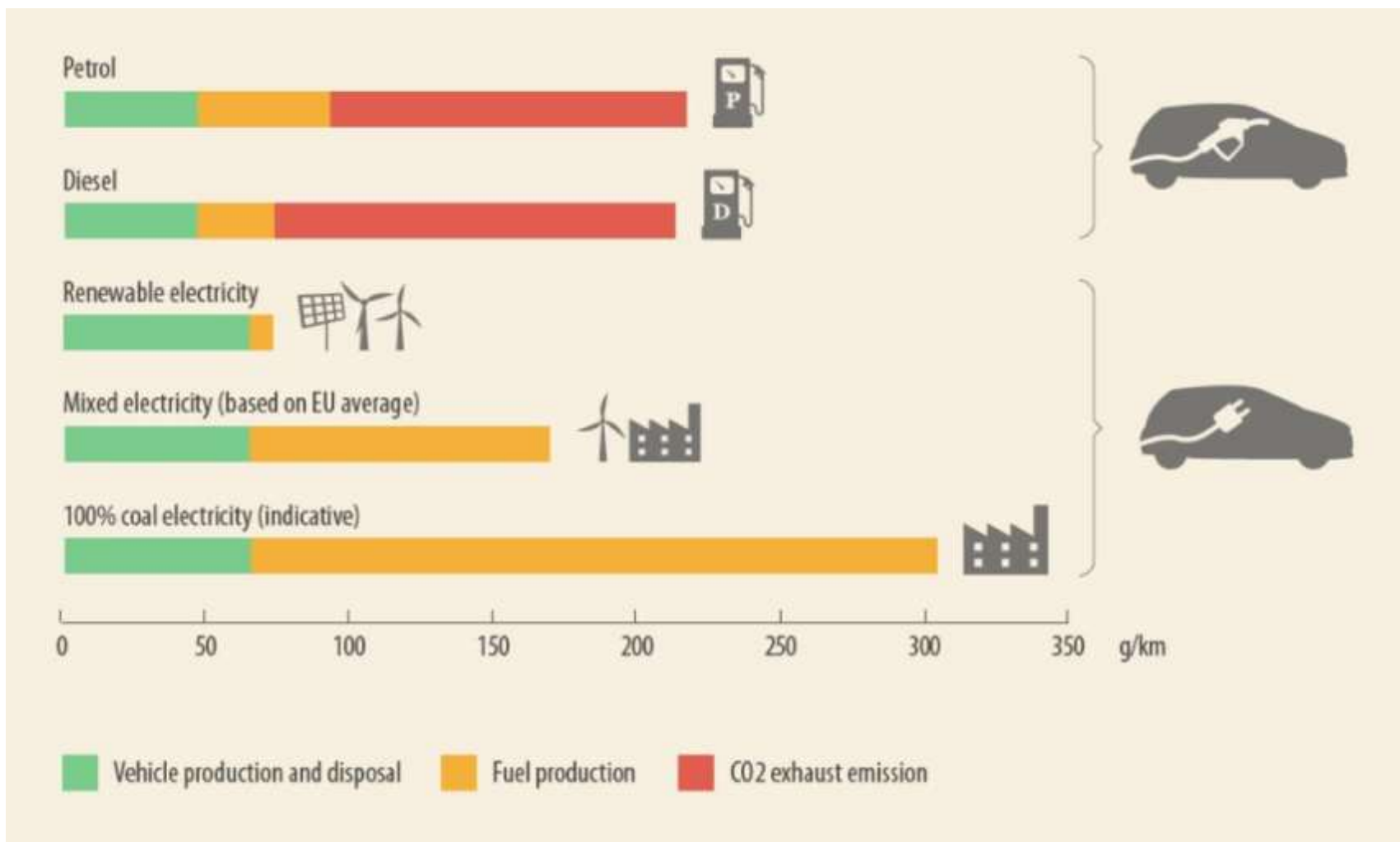
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Emissões de CO2 ao longo do ciclo de vida dos veículos de diferentes tipos de combustível



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Fonte: Agência Europeia do Ambiente

Transportes públicos



Comboio, eléctricos e metro



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Comboio



Eléctrico



Metro/ Metro

Comboios como alternativas à aviação



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Há necessidade de investir numa rede transfronteiriça de alta velocidade para torná-la uma alternativa viável às viagens aéreas.



Fonte: https://en.wikipedia.org/wiki/High-speed_rail_in_Europe#/media/File:Networks_of_Major_High_Speed_Rail_Operators_in_Europe.gif

Autocarros



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



**Fuel types of new buses: diesel 85%,
hybrid 4.8%, electric 4%, alternative
fuels 6.2% share in 2019**

Fonte: Associação Europeia de Fabricantes de
Automóveis

Bicicleta e outros meios de transporte de duas rodas



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

Andar de bicicleta é uma das melhores formas de circular sem emissões

Nem todas as cidades e localizações podem ser tão planas e orientadas para bicicletas como nos Países Baixos, mas existe uma grande variedade de opções eléctricas que podem ajudar nas subidas íngremes



Lambretas
eléctricas

Bicicleta e outros meios de transporte de duas rodas



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Serviços de partilha!

Espaço ocupado por 60 pessoas em bicicleta, carros e um autocarro



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Infra-estruturas para bicicletas

Em www.opencyclemap.org pode verificar os percursos com ciclovias



Iniciativas dos cidadãos para o ciclismo



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Fonte: <https://www.jf-olivais.pt/comboio-de-bicicletas/>

Um "comboio de bicicletas", o Ciclo expresso é um grupo de crianças que se reúnem com monitores para andar de bicicleta até à escola, em Lisboa e Aveiro



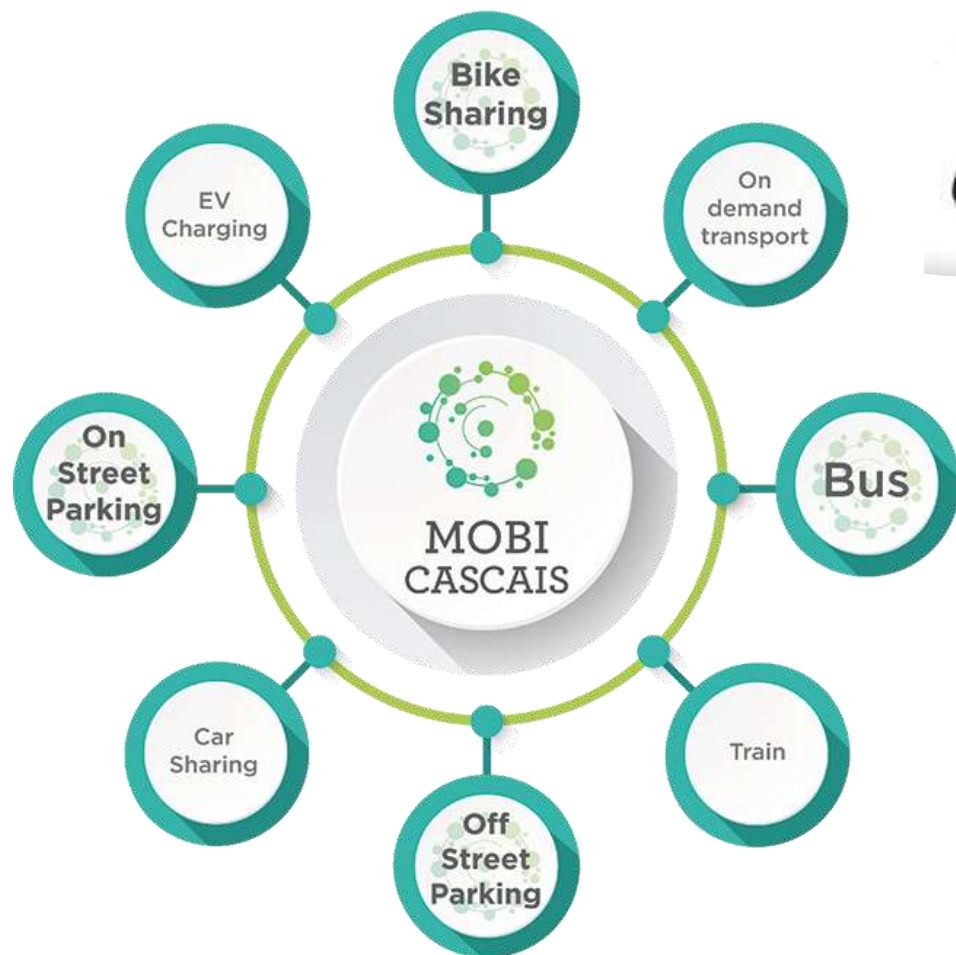
A CiclAveiro é uma associação que promove o uso de bicicletas para o bem-estar das pessoas e do planeta, em Aveiro, Portugal.

Serviços integrados

MobiCascais



Girls and Women Connecting
for Environmental Change

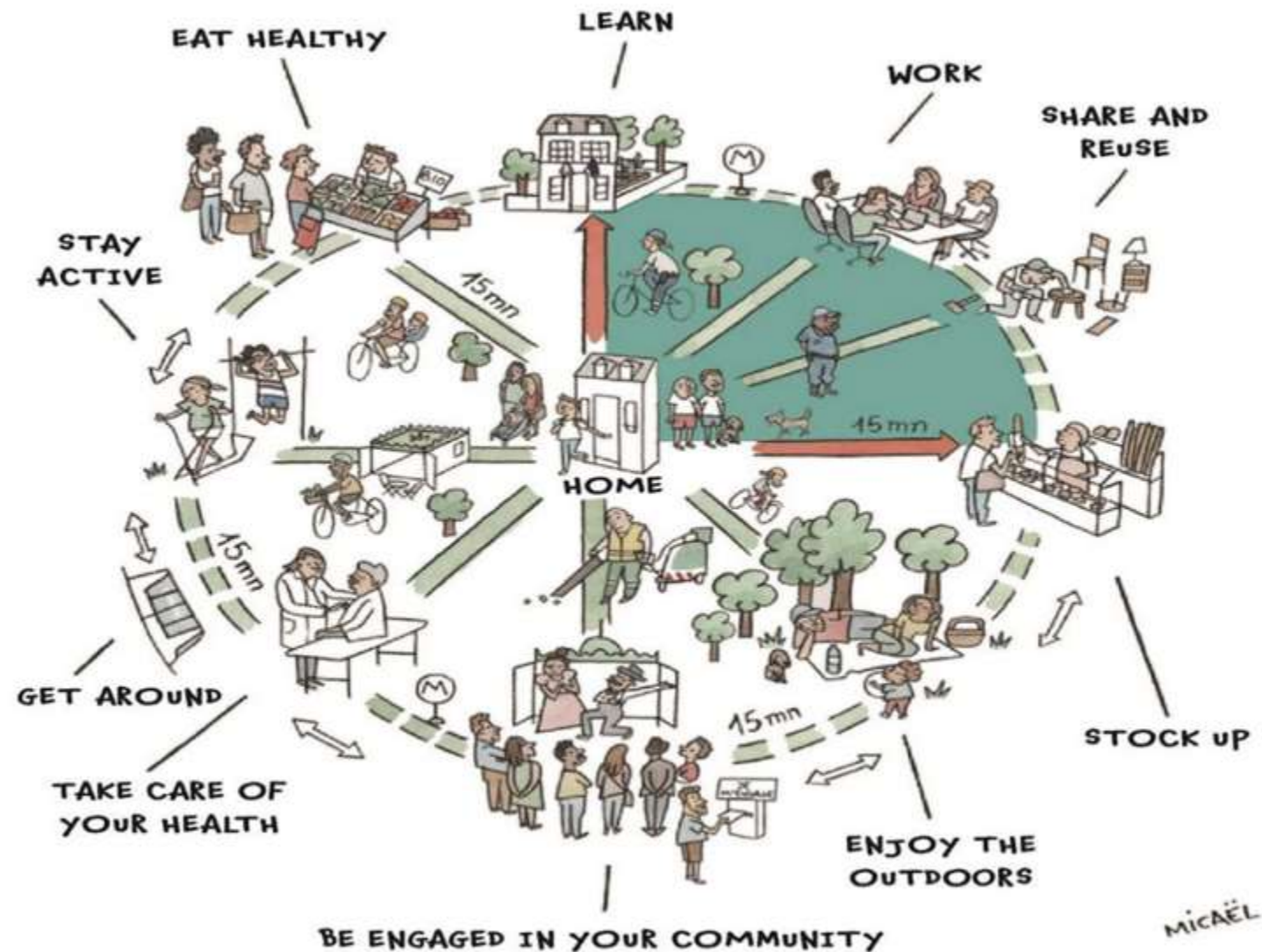


Fonte: <https://mobi.cascais.pt/>

Cidades dos 15 minutos



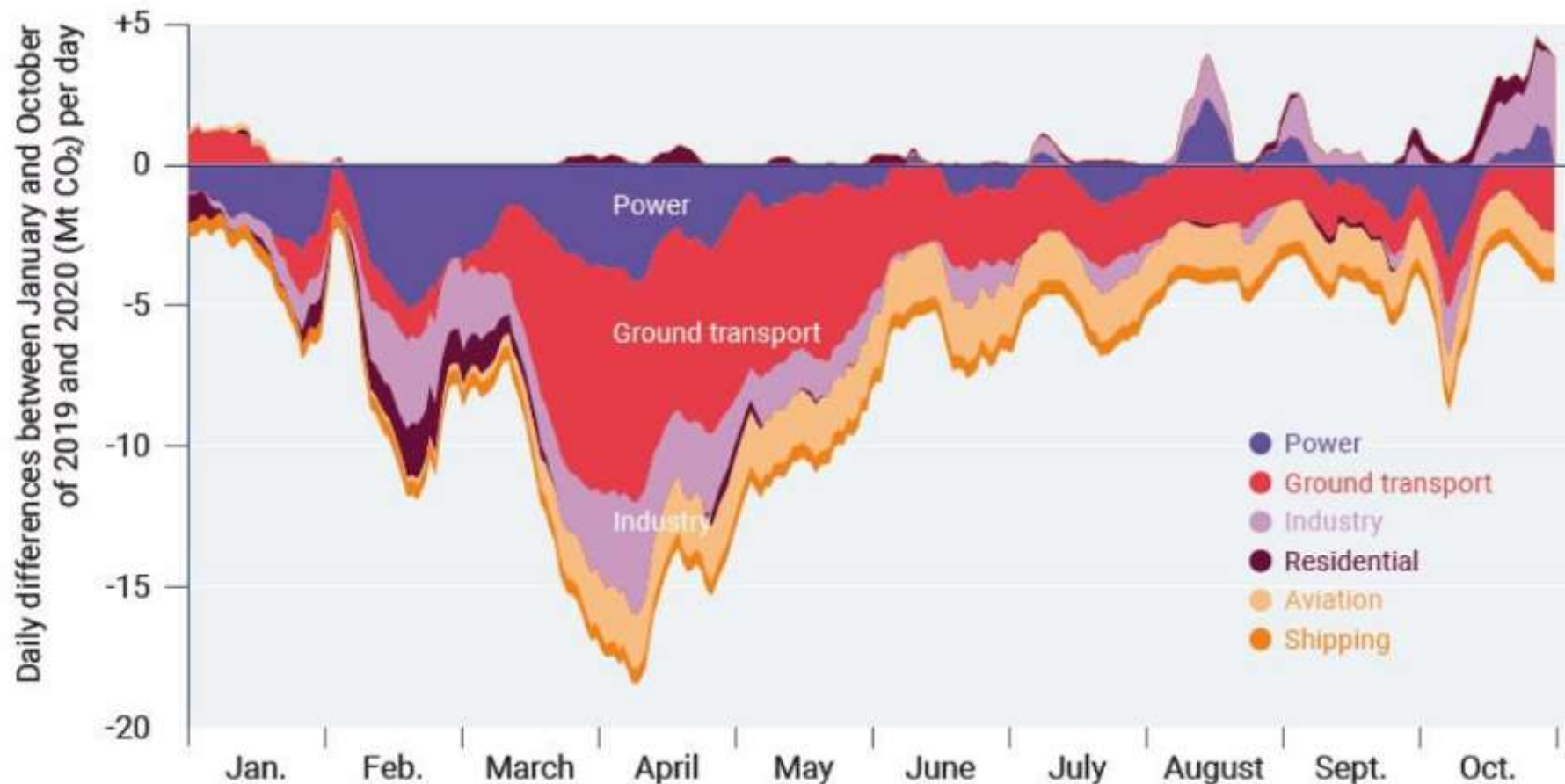
Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Redução das emissões em 2020 em relação aos níveis de 2019 devido aos bloqueios de Covid-19



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



O que poderia isto significar para o futuro das cidades?

Resumindo, o que se pode fazer?



Girls and Women Connecting
for Environmental Change



Evitar viagens aéreas



Optar pelos transportes
públicos



Desloque-se de
Bicicleta



Caminhe



Partilhe boleias



OBRIGADO!

Raparigas e Mulheres pela

Mobilidade



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Girls and Women Connecting
for Environmental Change

