



Guia dos Parlamentares para as Alterações Climáticas

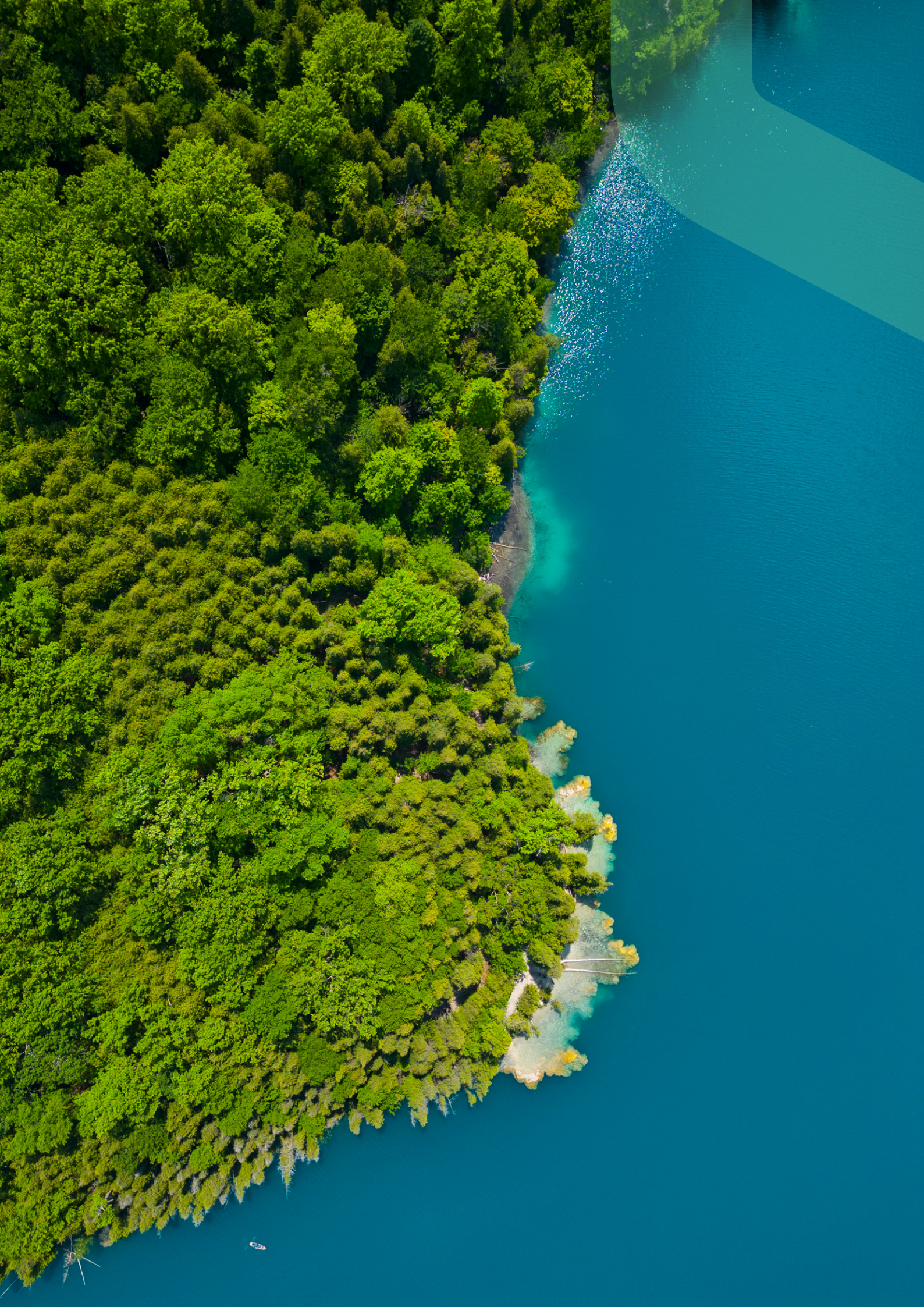


University
of Exeter



GLOBE

The Global Legislators Organisation



Conteúdo

Prefácio A Honorável Baronesa Hayman, a Professora Lisa Roberts e Malini Mehra	4-5
Introdução: Os fundamentos das mudanças climáticas Professora Penny Endersby	6-7
Capítulo 1: O caso da neutralidade carbônica Professor Pierre Friedlingstein	8-9
Capítulo 2: Os piores impactos climáticos são evitáveis, mas precisamos nos adaptar desde já Professor Richard Betts	10-11
Capítulo 3: Natureza e perda de biodiversidade: por que isso importa e como se relaciona com as mudanças climáticas Professor Kevin J. Gaston	12-13
Capítulo 4: Enfrentar a crise polar para preparar um futuro habitável para a humanidade Professora Gail Whiteman	14-15
Capítulo 5: Ameaças e oportunidades dos pontos de inflexão Professor Tim Lenton	16-17
Capítulo 6: Três prioridades para empoderar as economias em desenvolvimento na crise climática Dr. Mahmoud Mohieldin	18-19
Capítulo 7: A economia das mudanças climáticas Professor Lord Stern	20-21
Capítulo 8: O que é COP e por que ele é importante? Nigel Topping	24-25
Mais informações	24
Sobre nós	26



**A Honorável
Baronesa
Hayman GBE**
Presidente da
Peers for the
Planet



Professora Lisa Roberts
Presidente da
Universidade de Exeter



Malini Mehra
CEO da GLOBE
Legislators

Prefácio

Esta publicação tem como objetivo fornecer evidências científicas confiáveis e análises para ajudar a orientar políticos e tomadores de decisão nesta década crucial para o cumprimento de nossas metas climáticas e naturais vitais.

O guia foi produzido pela Universidade de Exeter – lar de mais de cem dos principais cientistas climáticos do mundo do que qualquer outra instituição – em parceria com a Peers for the Planet, um grupo multipartidário do Reino Unido que inclui muitos parlamentares ativos nas áreas de clima e natureza, e a GLOBE Legislators, a organização parlamentar independente que atua como Ponto Focal da UNFCCC para o eleitorado parlamentar.

A mudança climática é uma área repleta de desinformação, criando uma necessidade vital de dados e análises confiáveis, acessíveis e confiáveis. Este guia, portanto, foi elaborado por um grupo de eminentes cientistas e líderes políticos para fornecer aos legisladores uma visão geral dos fundamentos dos principais aspectos da ciência climática.

O consenso para a ação climática construído entre cientistas, empresas, público e políticos nos dá as bases sólidas necessárias para a ação. É a base sobre a qual podemos trabalhar juntos para buscar as soluções e as oportunidades que se encontram neste que é um desafio que define uma era. As avaliações apresentadas sublinham o quão perigosamente próximos estamos de pontos de ruptura irreversíveis no mundo natural e nos sistemas terrestres dos quais dependemos para um planeta próspero. Esperamos que esta análise inspire os formuladores de políticas a agir agora, implementando mudanças que sabemos que podem combater as mudanças climáticas, reverter o declínio da natureza, catalisar mudanças e renovações econômicas estimulantes e reconhecer a necessidade de justiça durante esta transição.

Isso não significa que todos concordaremos com um único caminho incontestável para atingir nossos objetivos, ou que não haverá escolhas difíceis a serem feitas. Mas podemos demonstrar liderança nacional e local, independentemente das linhas partidárias, valendo-nos do poder da inovação e da diversidade de pensamento à nossa disposição, para realizar o trabalho, trabalhando em parceria com a comunidade científica.

Esperamos que você considere este guia uma referência útil, agora e nos anos cruciais que virão.



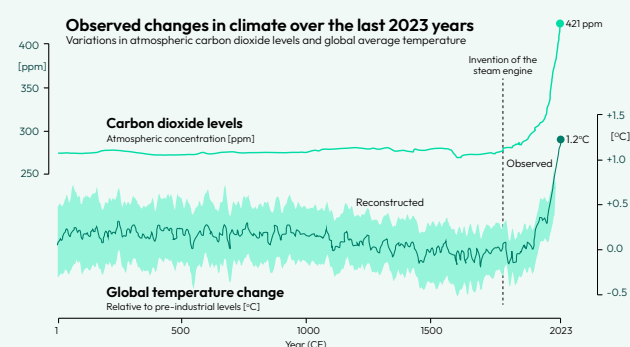


Professora Penny Endersby CBE FREng
Diretora Executiva, Met Office

Os fundamentos das mudanças climáticas

Sabemos há mais de 100 anos que o dióxido de carbono e o metano são gases de efeito estufa que retêm energia na atmosfera da Terra.

Esses gases ocorrem naturalmente na atmosfera, mas temos aumentado sua concentração por meio da queima de combustíveis fósseis. Esses combustíveis foram formados ao longo de eras, quando plantas armazenaram carbono, mas ao queimar 30 bilhões de barris de petróleo por ano, devolvemos esse carbono à atmosfera em apenas algumas décadas. O dióxido de carbono agora está em uma concentração mais alta do que em qualquer outro momento desde que os seres humanos evoluíram.



Níveis de dióxido de carbono e temperatura global nos últimos 2023 anos. Dados de dióxido de carbono a partir de bolhas de ar presas em gelo antártico. Dados de temperatura global do projeto PAGES2k. Crédito: Professor Ed Hawkins, Centro Nacional de Ciências Atmosféricas.

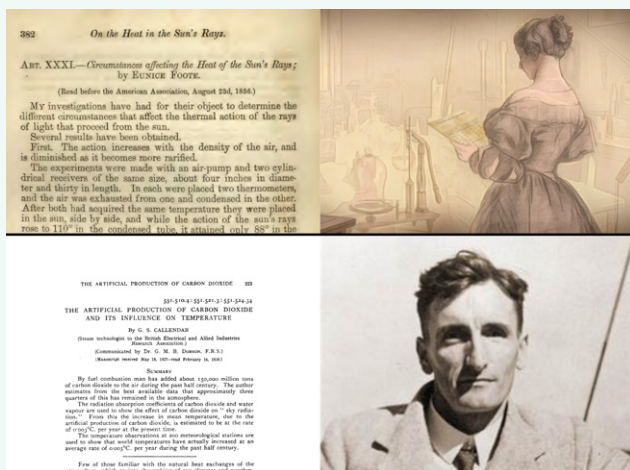
Embora o clima sempre tenha variado, a velocidade de mudança provocada pelo alto nível de gases de efeito estufa nas últimas décadas é totalmente sem precedentes em comparação aos ciclos naturais do clima.

Níveis de certeza

Está extremamente bem compreendido que o aquecimento do planeta é, em grande parte, resultado das emissões humanas de carbono. O efeito estufa é conhecido desde o século XIX e a primeira detecção de aquecimento causado pelo homem foi na década de 1930. Em seu relatório de avaliação de 2023, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), representando um consenso científico internacional, afirma:

“As atividades humanas, principalmente por meio da emissão de gases de efeito estufa, causaram de forma inequívoca o aquecimento global...”

Os modelos climáticos vêm prevendo o aquecimento com precisão crescente desde cerca de 1970.



(Linha superior) Um artigo de Eunice Newton Foote, publicado no *American Journal of Science and Arts* em 1856, apresentou a primeira descrição do aquecimento atmosférico causado pelo dióxido de carbono. (Linha inferior) Guy Callendar publicou um artigo em 1938 apresentando a primeira prova definitiva do aumento das temperaturas globais e ligando esse efeito ao aumento do CO₂ atmosférico. Créditos das imagens: Carlyn Iverson, NOAA, Climate.gov e Arquivo da Universidade de East Anglia.

Emissões líquidas zero (Net Zero)

Também é um fato que o clima continuará aquecendo até que alcancemos emissões líquidas zero — isto é, absorver tanto gás de efeito estufa quanto emitimos. Alguns dos impactos do aquecimento continuarão a piorar mesmo depois disso; por exemplo, o nível do mar continuará subindo à medida que os oceanos profundos se aquecem e as calotas polares derretem.

A importância dos 2°C

O limite estabelecido pelo Acordo de Paris é manter-se bem abaixo de um aumento de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, e buscar esforços para limitar ainda mais a 1,5°C. Esse limite foi escolhido como uma combinação entre o que é viável e o que se acredita ser necessário para evitar mudanças climáticas perigosas e irreversíveis — especialmente os chamados pontos de inflexão. Os limiares para ultrapassar diferentes pontos de inflexão ainda são incertos, mas nosso entendimento está crescendo com o aprimoramento dos modelos, das observações e do longo registro paleoclimático.

As temperaturas globais continuam a subir rapidamente, e recentemente vimos o primeiro período de 12 meses com uma média de temperatura acima de 1,5°C. No Capítulo 1, vemos que o limite de Paris está cada vez mais próximo.

Impactos das mudanças climáticas

Globalmente

Sabemos que um aumento médio de 1,5°C gera muito mais extremos climáticos e meteorológicos. Uma atmosfera mais quente pode reter mais água, além de mais energia. Isso significa que veremos mais chuvas intensas e também extremos de temperatura.

Já estamos observando aumento de enchentes, furacões, incêndios, secas, ondas de calor, perda de biodiversidade e migração de patógenos de plantas, humanos e animais para novas áreas.

Prever os impactos sociais é mais complexo, mas podemos esperar perda de segurança alimentar, hídrica e energética — levando a maiores conflitos globais. Se não agirmos rapidamente para reduzir as emissões, bilhões de pessoas ao redor do mundo poderão viver em áreas que estão saindo da faixa de habitabilidade humana até hoje, impulsionando migrações involuntárias em massa.

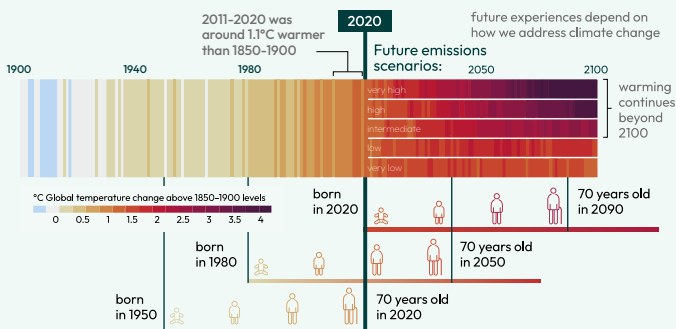
A extensão em que as gerações atuais e futuras experimentarão um mundo mais quente e diferente depende das escolhas feitas agora e no curto prazo.

O que devemos fazer?

Para estabilizar o clima, precisamos agir rapidamente para reduzir as emissões e alcançar o nível de emissões líquidas zero. A velocidade da redução é tão importante quanto a data final em que esse objetivo é atingido, pois são as emissões acumuladas que determinam o aumento da temperatura global.

Já estamos vivendo em um clima alterado, com aquecimento médio de longo prazo em torno de 1,3°C. Ele está mudando tão rapidamente que ainda não testemunhamos todos os impactos que mesmo esse nível atual de aquecimento pode trazer. Portanto, podemos ter certeza de que precisamos nos adaptar aos impactos que já estamos enfrentando — e aos que ainda estão por vir.

Ainda há trabalho a ser feito para encontrar os caminhos ideais para um mundo com emissões líquidas zero e adaptado, mas isso não deve nos impedir de tomar medidas óbvias desde já.



Observed (1900–2020) and projected (2021–2100) changes in global surface temperature (relative to 1850–1900), which are linked to changes in climate conditions and impacts, illustrate how the climate has already changed and will change along the lifespan of three representative generations. Credit: IPCC AR6 Synthesis Report, 2023.



Professor Pierre Friedlingstein FRS
Cátedra de Modelagem Matemática do Sistema
Climático, Universidade de Exeter

A justificativa para emissões líquidas zero (Net Zero)

Os líderes precisam apresentar uma justificativa positiva para o objetivo de emissões líquidas zero. Muitas vezes, essa transição é retratada apenas em termos de custos econômicos – ignorando os ganhos econômicos decorrentes da criação de novos empregos e indústrias, os benefícios para a saúde com a redução da poluição, e os enormes custos da inação.

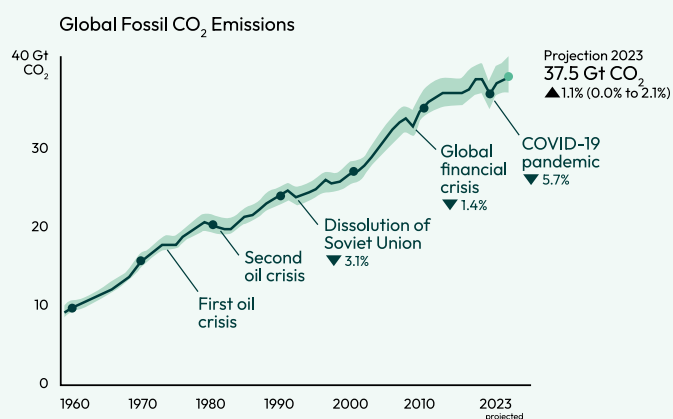




Em alguns países desenvolvidos, as emissões estão indo na direção certa – mas ainda há muito trabalho a ser feito. Para alcançar emissões líquidas zero até 2050, a atual taxa de descarbonização no Reino Unido, por exemplo, precisa continuar pelos próximos 25 anos. O caminho adiante envolve enfrentar fontes de emissão mais difíceis de eliminar. Isso exigirá liderança política, investimentos públicos e privados inteligentes e uma narrativa clara e contínua sobre o objetivo de net zero.

Além de reduzir as significativas emissões de cada país (as emissões per capita no Reino Unido, por exemplo, são quatro vezes maiores do que na Índia), isso pode gerar exemplos poderosos de transição bem-sucedida – abrindo oportunidades econômicas à medida que outros países buscam seguir o mesmo caminho.

O tempo está se esgotando. No *Global Carbon Budget*, fornecemos a avaliação anual mais abrangente das fontes globais de emissões de carbono, bem como dos “sumidouros” terrestres e oceânicos que absorvem parte desse carbono. Nossa avaliação mais recente, publicada para coincidir com a COP28 em Dubai, mostrou que as emissões de CO₂ fósseis atingiram um recorde histórico em 2023 (36,8 bilhões de toneladas, um aumento de 1,1% em relação a 2022). Outras 4,1 bilhões de toneladas foram emitidas em 2023 devido a mudanças no uso da terra – principalmente o desmatamento.



As emissões globais de carbono provenientes de combustíveis fósseis aumentaram 1,1% em 2023. Com exceção de uma redução temporária durante os confinamentos da COVID-19, não há sinais da redução rápida que é urgentemente necessária para evitar mudanças climáticas perigosas. Crédito: Friedlingstein et al. 2023; Global Carbon Project 2023.

A quantidade de CO₂ atualmente removida da atmosfera por tecnologias de remoção de carbono (CDR) é menor que um milionésimo das emissões globais anuais. Terra e oceanos estão absorvendo cerca de metade das emissões humanas de CO₂. O restante permanece na atmosfera, onde causa mudanças climáticas.

Os níveis atmosféricos de CO₂ atingiram 419 partes por milhão em 2023, mais de 50% acima dos níveis pré-industriais.

Para manter o aquecimento global abaixo de 1,5 °C, estimamos que o orçamento de carbono restante (isto é, a quantidade de CO₂ que a humanidade ainda pode emitir antes de ultrapassar esse limite) está agora em cerca de 275 bilhões de toneladas – o equivalente a sete anos no ritmo atual de emissões. Mesmo para manter o aquecimento abaixo dos críticos 2 °C, será necessária uma queda rápida e sustentada nas emissões globais.

Os esforços globais para atingir essa meta ainda não são visíveis nas emissões globais de combustíveis fósseis ou desmatamento, apesar dos avanços em alguns países individualmente.

Os países podem mostrar liderança com Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) mais ambiciosas – ou seja, compromissos de redução de gases de efeito estufa – que devem ser submetidos à UNFCCC no início de 2025.

Além disso, precisamos de planos mais detalhados para cumprir os compromissos de net zero. Isso deve incluir também o CO₂ embutido no comércio internacional, que atualmente representa, por exemplo, 166 milhões de toneladas no Reino Unido, elevando o total anual britânico para 513 milhões de toneladas (com base nos dados mais recentes, de 2021).

Se o plano de emissões líquidas zero incluir captura de carbono natural ou tecnológica, essas estratégias também devem ser projetadas em detalhes e implementadas a tempo.

Tudo isso exigirá políticas fortes e investimentos robustos, possibilitando a transformação verde.

Alcançar esse objetivo trará imensos benefícios para a economia, a saúde pública e muitas outras áreas – alimentando a esperança de um futuro mais verde, tanto em nossos países quanto em todo o mundo.



Professor Richard Betts MBE

Cátedra em Impactos Climáticos, Universidade de Exeter. Chefe de Pesquisas em Impactos Climáticos, Met Office Hadley Centre

Os piores impactos climáticos são evitáveis, mas já precisamos nos adaptar

Já estamos vendo muitos impactos das mudanças climáticas, e mais impactos são inevitáveis. Portanto, precisamos urgentemente nos adaptar para nos tornarmos mais resilientes e limitar os danos.

Mais importante ainda, **sem uma ação urgente** para reduzir as emissões globais a zero líquido, as mudanças climáticas em curso trarão **riscos cada vez mais severos**, com consequências profundas e potencialmente devastadoras. As nossas emissões passadas de gases de efeito estufa já aqueceram o planeta em cerca de **1,3 °C** em relação ao final do século XIX. Isso tornou as **ondas de calor mais frequentes, intensas e duradouras**. Entre maio de 2023 e maio de 2024, **6,3 bilhões de pessoas** (cerca de 78% da população mundial) enfrentaram **pelo menos 31 dias de calor extremo** – um fenômeno que se tornou mais de **duas vezes mais provável** devido às mudanças climáticas causadas pelo ser humano.

O calor também está **derretendo o gelo ao redor do mundo**: geleiras estão encolhendo e partes das camadas de gelo da Groenlândia e da Antártida estão perdendo massa.

Junto com a **expansão da água do mar** à medida que se aquece, isso causou uma elevação do nível do mar de cerca de **20 cm desde 1900** – **metade disso somente nos últimos 30 anos**. Como resultado, os eventos de inundação nas marés altas ocorrem com mais frequência: os que aconteciam **cinco vezes por ano entre 1960 e 1980** passaram a ocorrer **oito vezes por ano entre 1995 e 2014**.

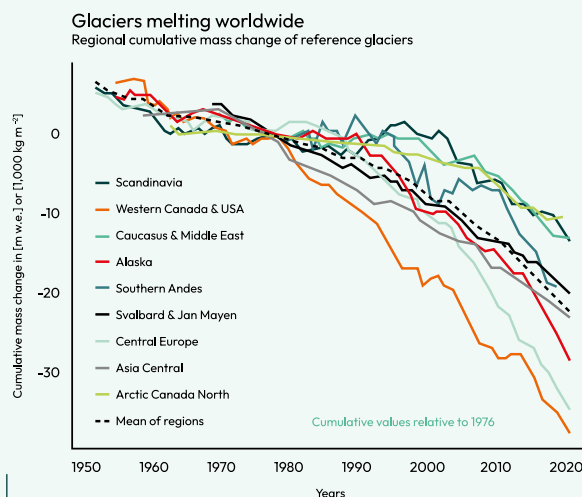


Figura 1. Derretimento de geleiras. Redução da massa de geleiras de referência em várias regiões do mundo.

Fontes: www.worldviewofglobalwarming.org; World Glacier Monitoring Service



Muitas partes do mundo estão enfrentando chuvas mais intensas e prolongadas, enquanto outras enfrentam uma redução nas chuvas. Atualmente, quase meio bilhão de pessoas vivem em condições incomumente úmidas em comparação com 50 anos atrás, enquanto mais de 160 milhões vivem sob condições incomumente secas.

As secas se tornam ainda mais severas quando o calor seca o solo. Por exemplo, nos EUA em 2017, uma seca que causou US\$ 2,5 bilhões em perdas agrícolas e uma temporada de incêndios florestais recorde foi 50% mais provável devido ao aumento da evaporação causado pelas mudanças climáticas – mesmo sem alteração no volume de chuvas. A adaptação para evitar ou limitar os danos já é necessária.

Edificações e infraestrutura precisam ser construídas ou reformadas para suportar extremos climáticos mais severos.

Por exemplo:

- Casas, escritórios, escolas e hospitais precisam ser mais capazes de manter conforto térmico durante ondas de calor.
- Trilhos ferroviários, que no Reino Unido não foram projetados para altas temperaturas, precisam ser substituídos, pois se expandem e entortam com o calor.
- Sistemas de drenagem e defesas contra inundações devem ser melhorados para suportar maiores volumes de água e níveis mais altos de rios e mares.

Alguns aumentos adicionais dos impactos nas próximas décadas (e até séculos) já são inevitáveis, exigindo adaptação contínua. Mesmo que o aquecimento cessasse agora, geleiras e calotas de gelo continuariam a derreter, pois levam muito tempo para responder plenamente às temperaturas mais altas. Isso significa que o nível do mar continuará subindo até o final deste século – e além.

Como consequência, os riscos de inundações costeiras continuarão a aumentar. Até meados do século, meio bilhão de pessoas no mundo estarão em maior risco de inundações costeiras.

Mas enquanto o aquecimento global não for interrompido, aumentos ainda maiores do nível do mar ficarão “travados” no sistema climático – e o risco de acionar pontos de inflexão aumentará. Esses pontos podem fazer com que o derretimento das calotas de gelo se auto-reforce, comprometendo o mundo a elevações muito maiores no nível do mar a longo prazo – potencialmente 7 metros ou mais ao longo dos próximos três séculos.

O aquecimento global descontrolado também significaria que condições de estresse térmico severo continuariam a se espalhar e durar mais tempo.

Com 2 °C de aquecimento global, cerca de 1 bilhão de pessoas estariam expostas a condições severas de estresse

Climate risks will increase more with higher warming

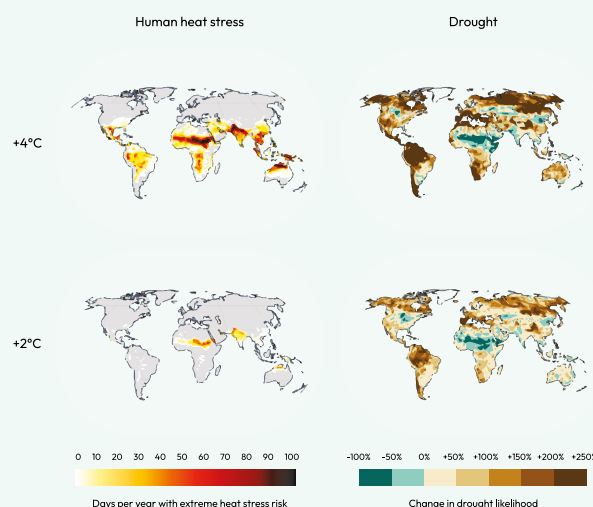


Figura 2. Principais riscos climáticos com aquecimento global de 2°C e 4°C.

Coluna da esquerda: número de dias por ano com risco extremo de estresse térmico (Temperatura de Globo Úmido > 32 °C). Coluna da direita: mudança na probabilidade de secas agrícolas extremas (10% mais secas) em relação a 1995–2014. Fontes: Met Office; IPCC (2022)

térmico por mais de 10 dias por ano, assumindo a população e distribuição atuais.

Com 4 °C de aquecimento, esse número subiria para cerca de 3,5 bilhões de pessoas – algo possível até o final do século XXI, se os feedbacks climáticos estiverem no limite superior da incerteza, especialmente se outros pontos de inflexão forem atingidos, como o colapso da Floresta Amazônica ou o degelo do permafrost, que acelerariam o acúmulo de gases de efeito estufa.

Chuvas intensas, inundações, secas e escassez de água também devem continuar a aumentar com o aquecimento contínuo, trazendo riscos crescentes às pessoas e aos ecossistemas.

Até 20% das espécies poderão estar sob alto risco de extinção com 2 °C de aquecimento, número que pode subir para quase 40% com 4 °C.

O ponto crucial é:

A gravidade dos impactos futuros ainda pode ser limitada se pararmos o acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera e cumprirmos o objetivo do Acordo de Paris de limitar o aquecimento global a bem abaixo de 2 °C.



Professor Kevin J. Gaston

Cátedra em Biodiversidade e Conservação,
Universidade de Exeter

A natureza e a perda da biodiversidade: Por que isso importa e como se relaciona com as mudanças climáticas

Embora estilos de vida urbanos modernos possam sugerir o contrário, todos nós somos completamente dependentes da biodiversidade.

A biodiversidade sustenta economias e meios de subsistência, e desempenha um papel vital na criação de uma boa qualidade de vida.

Ela fornece recursos essenciais (como alimentos, energia e materiais) e dá suporte a múltiplas funções (como produção de oxigênio, polinização, controle de pragas, proteção costeira e inspiração artística), mesmo quando essas funções parecem distantes por causa das infraestruturas humanas e cadeias de suprimento.

O fracasso em respeitar os limites planetários (isto é, os limites da vida sustentável) ou em reconhecer o valor intrínseco de outras espécies levou a atividades humanas que causaram uma forte perda de biodiversidade em grande parte do planeta – e essa perda continua tanto em terra quanto nos oceanos.

Globalmente, as principais pressões sobre a biodiversidade vêm de:

- mudanças no uso da terra e dos mares,
- exploração excessiva de recursos naturais,
- poluição,
- disseminação de espécies invasoras,
- mudanças climáticas impulsionadas pelo uso de combustíveis fósseis.

Essa última pressão está ganhando importância proporcional cada vez maior à medida que o aquecimento continua.

Todas as espécies estão evolutivamente adaptadas a uma faixa restrita de condições climáticas – essa é uma das razões pelas quais diferentes tipos de organismos vivem em diferentes lugares.

Diante das mudanças climáticas, alguma adaptação e evolução adicional é possível – mas essas capacidades são sempre limitadas, e muitas vezes muito severamente.

Assim, as espécies enfrentam o desafio de perder o clima ao qual estão adaptadas e da necessidade de se dispersar para áreas onde essas condições ainda existem ou se tornaram adequadas.

Essas respostas são evidentes em:

- mudanças de fenologia (o tempo de eventos como brotação, florescimento, reprodução e migração),
- alterações nas abundâncias populacionais,
- deslocamentos nas distribuições geográficas.

Esses efeitos não atuam isoladamente – geralmente ocorrem em conjunto com outras pressões sobre a biodiversidade, influenciando e sendo influenciados por elas.



Além das espécies terrestres, muitas espécies marinhas também estão projetadas para sofrer declínios significativos devido às mudanças climáticas. Crédito da imagem: pixabay.com

Muitas espécies se tornarão regionalmente extintas por causa das mudanças climáticas. Em casos extremos, podem se tornar globalmente extintas. A magnitude desses efeitos e a chance de cruzarmos limites que levam a perdas rápidas aumentam conforme o ritmo e a intensidade do aquecimento.

Uma síntese recente estima, com cautela, que entre 3 e 6 milhões de espécies de plantas e animais poderão enfrentar extinção global relacionada ao clima nos próximos 50 anos (ou seja, ainda dentro da vida de muitas crianças de hoje), mesmo em cenários intermediários de mudança climática.

Além de ser uma vítima das mudanças climáticas, a biodiversidade também pode ajudar a combatê-las, por meio das chamadas soluções baseadas na natureza.

Cerca de metade das emissões de gases de efeito estufa é absorvida por ecossistemas terrestres e marinhos.

Proteger esses ecossistemas ajuda tanto a preservar a biodiversidade quanto a manter sua função como sumidouros de carbono.

Atividades de restauração, que expandem esses ecossistemas, podem ajudar a recuperar a biodiversidade e aumentar sua capacidade de absorver emissões.

No entanto, a restauração quase sempre será uma segunda melhor opção em relação à proteção de ecossistemas intactos, pois raramente atinge a mesma estrutura, função e diversidade. O equilíbrio entre restauração e preservação dependerá do nível de degradação da biodiversidade em cada caso.

É vital expandir as áreas protegidas existentes e garantir que sejam bem geridas, para proteger as espécies e facilitar sua adaptação às pressões humanas.

Mas isso não será suficiente. É necessária uma mudança radical na restauração de ecossistemas degradados, especialmente se quisermos que a biodiversidade seja resiliente e contribua para mitigar as mudanças climáticas.

As metas nacionais de recuperação da natureza, já estabelecidas por muitos governos, dão impulso nesse sentido.

Também é importante apoiar iniciativas internacionais de proteção e restauração da biodiversidade:

- em parte por responsabilidade global,
- em parte por dependência nacional da natureza,
- e em parte porque muitos países exportam seus impactos negativos à biodiversidade por meio de suas cadeias de suprimento internacionais.



Várias áreas estão sendo restauradas para promover a biodiversidade, como a Reserva Natural Helman Tor, no Reino Unido. Crédito da imagem: Ben Watkins



Professora Gail Whiteman

Professora Hoffman de Natureza e Clima,
Universidade de Exeter
Fundadora do Arctic Basecamp

Enfrentar a crise polar para preparar um futuro habitável para a humanidade

As regiões polares estão em crise. Esses lugares belíssimos podem parecer distantes, mas os polos funcionam como o centro de controle do nosso sistema climático.

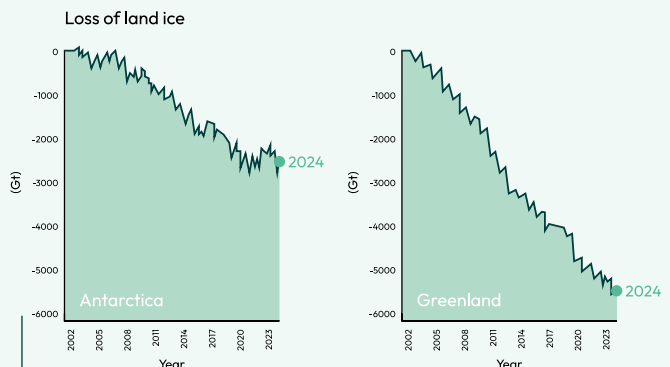
De grande preocupação é o fato de que tanto o Ártico quanto a Antártida estão sofrendo mudanças rápidas causadas pelas emissões globais de carbono:

- O Ártico está aquecendo a aproximadamente quatro vezes a taxa global,
- e a Antártida cerca de duas vezes mais rapidamente.

As mudanças resultantes nas geleiras polares, na cobertura de gelo marinho e o crescente risco de degelo abrupto do permafrost têm efeitos em cascata sérios, impulsionando riscos globais para todos nós, independentemente de onde vivemos.

Nos últimos 50 anos, perdemos cerca de metade da área superficial do gelo marinho do Ártico, e cerca de 75% do seu volume. O gelo marinho é uma espécie de seguro contra as mudanças climáticas fora de controle:

- O gelo reflete a luz solar de volta ao espaço, resfriando o planeta,
- enquanto a água do mar é mais escura e absorve mais calor.



Gráficos mostram a perda de gelo terrestre na Antártida e na Groenlândia ao longo de doze anos.

Em terra firme, as camadas de gelo e geleiras polares estão derretendo rapidamente no Ártico e na Antártida. Evidências sugerem que estamos nos aproximando de vários “pontos de inflexão” que podem levar a mudanças irreversíveis, como o colapso das camadas de gelo da Groenlândia e da Antártida Ocidental.

Esses pontos de inflexão podem:

- acelerar ainda mais o aquecimento,
- causar elevação do nível do mar de até 1 metro até 2100 (segundo a NASA),
- e muito mais nos séculos seguintes, afetando regiões e comunidades costeiras em todo o mundo.

Há uma elevação do nível do mar já garantida de pelo menos 27 cm apenas com o derretimento da camada de gelo da Groenlândia com os níveis atuais de CO₂ na atmosfera.

Esse é o novo ponto de partida para os planos de adaptação globais.



Global mean sea level is rising at the rate of 3.4mm/yr

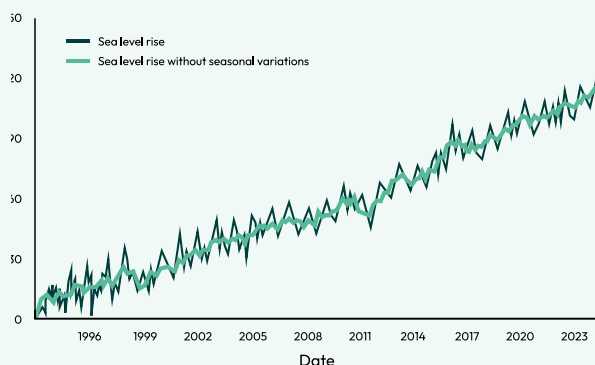


Gráfico mostra a elevação do nível do mar globalmente, com e sem variações sazonais.

O Ártico também abriga vastas áreas de solo congelado, chamadas permafrost – que também estão em risco de atingir um ponto de inflexão, provocando um degelo abrupto e generalizado.

O permafrost contém: metano; e cerca de o dobro do carbono atualmente presente na atmosfera. Se esse carbono for liberado, o aquecimento global será ainda mais acelerado.

Nas vastas florestas boreais do extremo norte, as altas temperaturas de verão estão causando incêndios florestais – que são causados por mudanças climáticas e também as agravam. As mudanças polares afetam os sistemas de circulação atmosférica e oceânica, provocando eventos climáticos extremos em todo o mundo, como: ondas de frio; tempestades mais intensas; e inundações.

Sistemas climáticos importantes são diretamente influenciados pelas condições do Ártico. Segundo as políticas atuais, os custos totais dos danos climáticos no Reino Unido devem subir de: 1,1% do PIB atualmente; para 3,3% em 2050; e 7,4% até 2100.

As regiões polares também enfrentam eventos extremos de temperatura – de fato, a maior onda de calor registrada na Terra ocorreu na Antártida Oriental em março de 2022, quando as temperaturas subiram mais de 38 °C acima do normal. Como cientista social e professora de escola de negócios, meu foco está nos riscos globais que emergem de tudo isso. Junto ao Arctic Basecamp (arcticbasecamp.org), uma ONG de comunicação científica que realiza um evento anual em Davos, criamos uma plataforma digital exclusiva que conecta riscos climáticos globais com mudanças polares.

Além disso, estamos desenvolvendo uma ferramenta online chamada Climate Risks Daily, que oferecerá informações diárias sobre clima extremo, mudanças polares e saúde.

O objetivo é destacar uma mensagem crucial: o que acontece nos polos afeta todo o planeta.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU já estão por um fio. Se as mudanças polares continuarem a se acelerar, esses objetivos se tornarão inatingíveis.

Nosso modo de vida está em risco:

- Como trabalhamos,
- como cultivamos alimentos,
- como conseguimos água,
- como vivemos nas cidades –

tudo isso enfrentará pressões extremas e riscos crescentes devido às mudanças nos polos. Pessoas já estão fugindo das áreas mais afetadas. Empresas globais também estão sofrendo riscos materiais causados, em parte, pelas mudanças polares. Por exemplo: secas; inundações; e tempestades estão interrompendo cadeias de suprimento.

Em 2022, na Alemanha, o calor extremo e a seca reduziram os níveis do rio Reno, tornando-o inavegável para muitos navios. Com isso: os navios tiveram que reduzir a carga; houve atrasos; e o custo médio do transporte no Reno subiu de US\$ 20 para US\$ 96 por tonelada.

Mas nem tudo são más notícias

Se mudarmos de rota agora e avançarmos rapidamente para um futuro de baixas emissões, podemos:

- evitar inúmeros riscos,
- e até começar a ver regeneração de geleiras já no início do século XXII.

A chamada “compensação de zero emissões” – ou seja, o que nos espera depois de alcançar o net zero – é uma boa notícia: Se não ultrapassarmos significativamente os 1,5 °C, o clima poderá se estabilizar dentro de 20 anos após atingirmos e sustentarmos o net zero, o que reduzirá ainda mais as mudanças polares.

Contudo, a elevação do nível do mar continuará por algum tempo, devido aos processos das calotas polares já acionados pelo aquecimento atual. Portanto, precisamos de planos de adaptação fortes para os países costeiros.

Se compreendermos e desvendarmos a crise polar, podemos encontrar o caminho para um futuro próspero e habitável para pessoas, empresas, nações – e para o planeta como um todo. O futuro da humanidade depende da reestabilização das regiões polares, e todos nós temos um papel crucial a desempenhar.



Professor Tim Lenton OBE

Cátedra em Mudanças Climáticas e Ciência do Sistema Terrestre, Universidade de Exeter

Ameaças e oportunidades dos pontos de inflexão

Os pontos de inflexão podem determinar o nosso futuro. Pontos de inflexão no sistema terrestre podem causar mudanças drásticas e irreversíveis, acelerando alguns dos impactos mais danosos das mudanças climáticas. Por outro lado, pontos de inflexão positivos em nossas sociedades e economias podem nos conduzir a um futuro próspero e sustentável.

O que é um ponto de inflexão?

Um ponto de inflexão ocorre quando uma pequena mudança “empurra” um sistema para um novo estado. Essas mudanças são frequentemente abruptas e irreversíveis.

Por exemplo: A Circulação Meridional de Retorno do Atlântico (AMOC) já passou entre dois estados alternativos (ligado/desligado) mais de vinte vezes durante a última era do gelo. Isso foi desencadeado por mudanças na entrada de água doce no Atlântico Norte e alterou radicalmente o clima da Europa e das monções tropicais em apenas uma ou duas décadas. Pontos de inflexão positivos também podem ocorrer de forma abrupta.

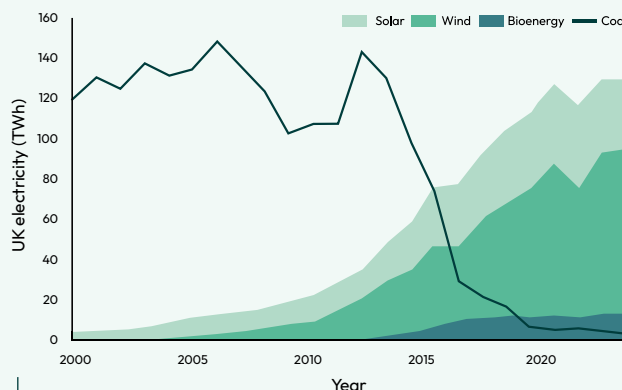
Exemplo: as vendas de veículos elétricos na Noruega cresceram exponencialmente após 2012, quando as condições ideais (preço, desempenho, conveniência) foram atingidas. Hoje, mais de 90% dos carros novos vendidos na Noruega são elétricos.

Atualmente, as mudanças ambientais rápidas, especialmente o aquecimento global, estão aumentando o risco de ultrapassarmos múltiplos pontos de inflexão no sistema terrestre, como:

- a morte em massa de corais de águas quentes,
- o colapso da floresta amazônica,
- e o degelo abrupto do permafrost.

A mesma lógica se aplica aos pontos de inflexão positivos: A queda de preços das tecnologias de baixa emissão de carbono, como energia renovável e veículos elétricos, pode desencadear transições rápidas, deixando para trás as alternativas baseadas em combustíveis fósseis.

O carvão já foi praticamente eliminado da geração de energia no Reino Unido. Pontos de inflexão sociais, políticos e comportamentais também podem transformar a forma como agimos frente à crise climática.



O carvão foi eliminado da matriz energética do Reino Unido, enquanto a energia renovável aumentou dramaticamente.

Fonte dos dados: OWID, com base em Ember (2024) e BEIS (2023).

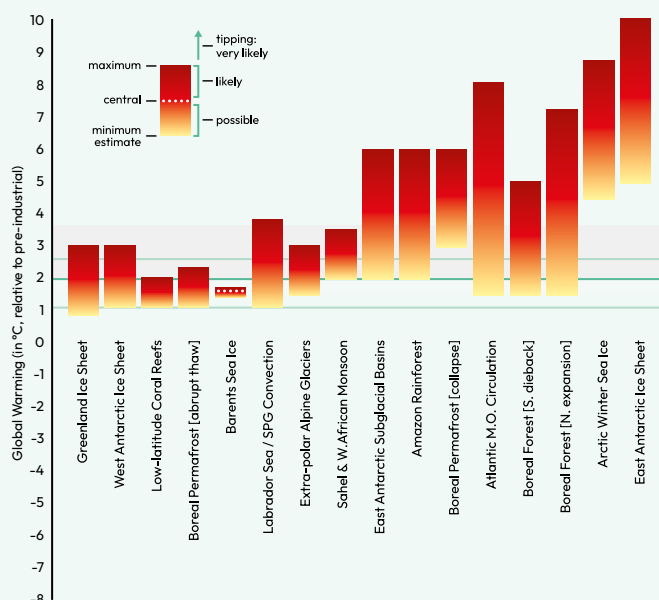
Gráfico criado por Tim Lenton.



Quão próximos estamos dos pontos de inflexão do sistema terrestre?

Com o aquecimento global caminhando para ultrapassar 1,5 °C, é provável que pelo menos cinco pontos de inflexão do sistema terrestre sejam acionados, incluindo: a morte de recifes de corais de águas quentes; o degelo abrupto e generalizado do permafrost; e mudanças abruptas na circulação subpolar do Atlântico Norte. Outros cinco pontos podem ser alcançados nesse mesmo nível de aquecimento.

Estamos trabalhando para melhorar os sistemas de alerta precoce, mas está claro que o risco aumenta a cada décimo de grau adicional.



Os pontos de inflexão do sistema terrestre se tornam possíveis, prováveis ou muito prováveis em diferentes níveis de aquecimento global. Crédito: Armstrong McKay et al., Science, 2022 – “Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points”.

O que acontece se ultrapassarmos esses pontos?

Ultrapassar os pontos de inflexão do sistema terrestre pode transformar radicalmente o mundo. Os impactos costumam ser: grandes; muitas vezes irreversíveis; e ocorrem em diferentes escalas de tempo. Exemplos: O colapso dos sistemas de monções pode acontecer rapidamente e devastar a produção de alimentos de centenas de milhões de pessoas; A perda das calotas de gelo da Groenlândia ou da Antártida Ocidental pode levar séculos, mas juntas podem causar uma elevação de até 10 metros no nível do mar.

Esses impactos ainda são subavaliados em comparação a outros efeitos das mudanças climáticas.

O colapso da AMOC é o mais estudado: mudaria fundamentalmente o clima europeu; elevaria o nível do mar no Atlântico Norte em até 1 metro; e interromperia as monções tropicais.

Se não evitarmos esses pontos, teremos que recorrer a adaptações radicais, como: recuo de megacidades costeiras; e reassentamento em massa de populações.

O que podemos fazer quanto a esse risco?

Para minimizar o risco de ultrapassarmos múltiplos e interativos pontos de inflexão, precisamos cumprir o Acordo de Paris e limitar o aquecimento global bem abaixo de 2 °C.

Isso implica atingir emissões líquidas zero de gases de efeito estufa até meados deste século.

Para alcançar isso, os riscos associados aos pontos de inflexão precisam ser incorporados nas análises econômicas sobre mudanças climáticas, para capturar o verdadeiro custo social das emissões de carbono.

Quais pontos de inflexão positivos seriam mais eficazes?

Assim como os pontos de inflexão climáticos, os pontos de inflexão positivos podem se combinar em uma “cascata” de mudanças transformadoras.

Alguns já estão acontecendo: na energia renovável; nos veículos elétricos – e juntos podem eliminar até 37% das emissões globais de gases de efeito estufa.

Políticas públicas mandatórias podem: acelerar essa transição; e desencadear pontos de inflexão em outros setores, como bombas de calor.

Outros “pontos de alavancagem” importantes incluem: amônia verde nos fertilizantes agrícolas; e compras públicas de proteínas vegetais, que podem sustentar outros pontos positivos.

O momento é agora. Precisamos liberar uma cascata de pontos de inflexão positivos para garantir um futuro seguro, justo e sustentável para a humanidade.



Dr. Mahmoud Mohieldin

Enviado Especial da ONU para o Financiamento da Agenda de Desenvolvimento Sustentável 2030, Campeão de Alto Nível para o Clima pela ONU no Egito

Três prioridades para fortalecer as economias em desenvolvimento diante da crise climática

O mundo está fora do rumo em quase todas as métricas e metas relacionadas à ação climática. O progresso recente na mitigação — a primeira linha de defesa contra as mudanças climáticas — ainda não é suficiente para alcançar as metas de redução de emissões estabelecidas no Acordo de Paris.

A adaptação, que é a segunda linha de defesa e cada vez mais vital, tem sido gravemente negligenciada, especialmente em termos de financiamento — que, segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), precisa ser ao menos quadruplicado para fechar essa lacuna.

Esforços insuficientes nessas duas linhas de defesa deixaram o mundo vulnerável e exposto a desastres naturais induzidos pelo clima. Com isso, surgiu a necessidade urgente de mecanismos de financiamento para perdas e danos.

As conferências COP27 e COP28 deram passos importantes:

- A COP27 estabeleceu o novo Fundo para Perdas e Danos;
- A COP28 iniciou sua operacionalização.

Contudo, as contribuições atuais ao fundo estão em torno de 700 milhões de dólares, muito abaixo dos estimados 140 bilhões de dólares por ano em perdas e danos relacionados ao clima.

Os países do Sul Global estão numa posição preocupante: quase não contribuíram para a crise climática, mas são forçados a suportar os impactos mais severos. Exemplo: A África contribui com apenas 3% das emissões globais, mas países da África Oriental e Ocidental podem perder mais de 5% de seu PIB com um aquecimento de 2 °C. Os países em desenvolvimento sofrem desproporcionalmente com as consequências da mudança climática. Além disso, continuam enfrentando grandes obstáculos financeiros para a ação climática — muitos ainda não conseguem suprir suas necessidades energéticas básicas.

Reverter essa tendência preocupante exige colocar as economias em desenvolvimento no centro da ação climática, especialmente agora, quando o mundo entra no momento mais crítico na corrida para atingir: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em geral; e as metas climáticas do Acordo de Paris. O Sul Global é ao mesmo tempo: a maior vítima da inação climática e do fracasso dos ODS; e um potencial motor de transformação, caso ferramentas e meios de implementação estejam acessíveis de forma adequada.

No centro de qualquer ação significativa para o Sul Global — e para o mundo — está a revitalização e reforma do multilateralismo e da cooperação internacional, com foco no bem comum e na superação dos “males públicos globais”, especialmente a crise climática.

Para ter sucesso nessa empreitada, é preciso criar um quadro reforçado e eficaz de cooperação multilateral, com foco em três áreas-chave:

1. Financiamento
2. Tecnologia
3. Desenvolvimento de capacidades



Primeiramente, o financiamento é a espinha dorsal de qualquer esforço bem-sucedido em prol do desenvolvimento e das metas climáticas. Muitos países em desenvolvimento não conseguem mobilizar recursos financeiros de forma adequada para fins de desenvolvimento sem contrair dívidas ainda mais debilitantes e caras, que demoram muito a ser liberadas e comprometem ainda mais as capacidades fiscais já sobrecarregadas dos tesouros nacionais do Sul Global.

Para resolver o problema do financiamento, é preciso enfrentar três aspectos centrais da atual paisagem financeira voltada ao clima e ao desenvolvimento: Ineficiência; Insuficiência; Injustiça. Isso significa menos dependência de dívidas e mais investimentos. Além disso, quando o endividamento for necessário, ele deve ser mais barato. O financiamento concessional (com condições mais favoráveis) deve se tornar mais acessível e, crucialmente, muito mais rápido. Tudo isso precisa resultar em valores de financiamento muito maiores do que os atuais.

Segundo o Independent High-Level Expert Group, os mercados emergentes e economias em desenvolvimento (excluindo a China) precisarão de US\$ 5,4 trilhões por ano até 2030 para alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo US\$ 2,4 trilhões anuais somente para ações climáticas.

Atualmente, os valores destinados ao financiamento dos ODS representam apenas uma fração dessa meta. Além disso, os fluxos financeiros estão desequilibrados, com forte foco na mitigação, ignorando a necessidade crescente de financiamento para adaptação climática.

Aproximadamente 80% do financiamento climático multilateral vai para mitigação, mas – com o aquecimento global muito provavelmente ultrapassando 1,5 °C – os países do Sul Global precisam financiar urgentemente suas estratégias de adaptação.

Em segundo lugar, junto com o financiamento, está a necessidade de transferência de tecnologias. A atual tendência de fragmentação e protecionismo está bloqueando muitas tecnologias climáticas essenciais de se tornarem amplamente acessíveis, deixando os países do Sul Global ainda mais atrasados na adoção das tecnologias necessárias para mitigação e adaptação. Por exemplo: O custo da energia solar fotovoltaica caiu mais de 90% desde 2012, graças a grandes investimentos em pesquisa e produção em escala; Mas os custos de armazenamento de energia ainda são elevados em todo o mundo; Apesar de avanços importantes na redução de custo de baterias, o protecionismo comercial tem impedido que essas tecnologias alcancem muitos países.

Abrir espaço para a transferência de tecnologias climáticas é do interesse comum de todos. Em paralelo, precisamos agilizar o processo de conectar oferta e demanda para projetos relacionados ao clima – um esforço que já está

em andamento em níveis regionais e globais, por meio de plataformas como: As Plataformas de Ação Climática; E iniciativas nacionais, como o Fundo para Projetos Verdes Inteligentes, que aprofunda esforços específicos em determinados países.

Em terceiro lugar, as economias em desenvolvimento precisam de fortalecimento de capacidades para:

- Elaborar políticas,
- Desenvolver projetos,
- E implementar ações com eficácia.

No centro dessa necessidade está o acesso a dados mais abertos e detalhados. A falta de dados adequados prejudica os fluxos financeiros e causa ineficiências na alocação de recursos. As economias em desenvolvimento e os mercados emergentes ainda têm uma grande defasagem em relação aos países desenvolvidos na coleta de dados e na capacidade estatística.

A oferta de assistência técnica adequada e programas de capacitação ajudará a reduzir essa lacuna, permitindo o surgimento de ecossistemas melhores de informação e dados sobre clima e desenvolvimento. A recém-lançada Coalizão Global de Capacitação, em constante desenvolvimento, tem como objetivo enfrentar essa disparidade e aprimorar a implementação eficaz nas economias em desenvolvimento.

O mundo não pode tratar a mudança climática ou a sustentabilidade como temas isolados, pois sua natureza é global e não respeita fronteiras geográficas.

Ao nos aproximarmos da Cúpula do Futuro e iniciarmos o caminho rumo ao Quarto Fórum sobre Financiamento para o Desenvolvimento na Espanha, em junho de 2025, devemos lembrar continuamente que a cooperação não é um luxo – é uma necessidade, se quisermos adotar as mudanças que nos colocarão no rumo certo.

Essas mudanças são possíveis com a liderança certa

No Reino Unido, por exemplo, o Parlamento acaba de ser eleito com muitos novos representantes, além de veteranos que conquistaram novamente a confiança pública – o que abre novas oportunidades. Precisamos de líderes visionários, nos níveis local, nacional e internacional. Precisamos reconhecer que estamos em crise – e que os líderes podem promover as mudanças necessárias.

Podemos escolher implementar políticas eficazes – ou continuar a nos iludir com falsas esperanças. Me junto à esperança de que os parlamentares usem todos os poderes que possuem, como representantes do povo, para impulsionar as mudanças na direção certa.



Professor Lord Stern CH FRS FBA

IG Patel Professor de Economia e Governo,
Presidente do Instituto Grantham de Pesquisa sobre
Mudanças Climáticas e Meio Ambiente, London
School of Economics

A economia das mudanças climáticas

Já se passaram 18 anos desde a publicação de “A Economia das Mudanças Climáticas: A Revisão Stern”, e hoje está mais claro do que nunca que as perdas e danos resultantes da inação são muito maiores do que os investimentos necessários para fazer a transição rumo a uma economia global sustentável, inclusiva e resiliente.





Além disso, esses investimentos gerariam um novo modelo de crescimento sustentável e resiliente, muito mais atrativo do que os caminhos poluentes e destrutivos seguidos no passado.

Desde 2006, a ciência tem se mostrado cada vez mais alarmante, com muitos impactos ocorrendo de forma mais intensa do que o esperado. Aqui no Reino Unido, os cientistas climáticos ficaram chocados, há dois anos, com temperaturas de onda de calor acima dos 40 °C pela primeira vez. No mundo todo, vidas e meios de subsistência estão sendo afetados por eventos climáticos extremos de severidade e frequência sem precedentes.

As populações mais pobres, em todos os países, têm se mostrado as mais vulneráveis a esses impactos crescentes. O desenvolvimento econômico está cada vez mais ameaçado, com tempestades tropicais destruindo vilarejos, enchentes levando casas, infraestrutura e negócios, e secas devastando plantações. Os cientistas alertam que algo muito pior nos espera se não pararmos as emissões de gases de efeito estufa.

Limiares no sistema climático podem desencadear efeitos irreversíveis e incontroláveis, como a desestabilização das calotas polares da Groenlândia e da Antártida Ocidental.

Esses impactos podem provocar deslocamentos humanos em escala nunca antes vista, com riscos sérios de conflitos e guerras. A mudança climática representa uma ameaça profunda à paz, à segurança e à prosperidade.

Infelizmente, os modelos usados por economistas para prever os impactos da mudança do clima não capturam muitas das consequências mais graves e, com isso, apresentam uma visão enganosa e suavizada, comparada às avaliações científicas.

Um progresso tecnológico mais rápido do que o esperado

Embora hoje nossas avaliações dos riscos sejam muito mais severas, o progresso tecnológico desde 2006 foi ainda mais impressionante do que esperávamos.

Os custos, por exemplo, de produção de painéis solares, turbinas eólicas e outras fontes renováveis caíram drasticamente — a ponto de essas fontes serem as mais baratas em várias regiões do mundo, desde que o custo de capital seja administrável.

A expansão dos veículos elétricos também foi mais rápida do que se previa. E, em todos os setores, novas tecnologias — como as bombas de calor — vêm sendo desenvolvidas e aplicadas com velocidade, oferecendo alternativas reais aos combustíveis fósseis, a custos cada vez menores.

Modelos econômicos tradicionais não conseguiram prever essa queda acelerada de custos, porque não consideraram o impacto de processos dinâmicos como o “aprender fazendo”, que impulsionam o progresso tecnológico.

Mais do que precificação de carbono

Alguns economistas simplificaram demais o problema, sugerindo que apenas a precificação do carbono (como forma de corrigir falhas de mercado) seria suficiente para encerrar as emissões de gases do efeito estufa.

Mas os formuladores de políticas precisam de um conjunto amplo de ferramentas, capazes de lidar com diversas falhas de mercado — incluindo aquelas ligadas à pesquisa e desenvolvimento, mercados de capitais, redes, informação e poluição atmosférica.

Cada vez mais, os países reconhecem que essa transição não apenas reduz os riscos imensos da mudança do clima, mas também pode gerar bons empregos e crescimento econômico.

Mas isso só será possível com investimentos robustos, e isso exige políticas governamentais claras e consistentes que desbloqueiem os investimentos privados.

Os retornos desses investimentos incluem, por exemplo:

- Cidades onde é possível respirar, circular e ser produtivo;
- Ecossistemas saudáveis, robustos e férteis.

Investir em adaptação e na natureza

Embora o argumento econômico para encerrar as emissões de gases de efeito estufa e adotar um novo modelo de crescimento limpo seja hoje incontestável, também está claro que precisamos investir em adaptação, para nos tornarmos mais resilientes aos impactos que já não podem mais ser evitados.

Investimentos na natureza são especialmente valiosos.

Por exemplo: a restauração de manguezais tropicais remove CO₂ da atmosfera, protege comunidades costeiras contra ventos ciclônicos e ressacas, e ainda favorece a pesca e a vida silvestre.

Conclusão

As evidências econômicas são claras: a transição para uma economia global sustentável, inclusiva e resiliente é a grande história de crescimento do século XXI.



Nigel Topping CMG

Campeão Climático de Alto Nível da ONU na COP28, Professor Honorário, Universidade de Exeter

O que é a COP e por que ela importa?

A COP (*Conference of the Parties*, ou Conferência das Partes) possui duas funções principais. Primeiro, é o processo formal de negociação multilateral entre quase 200 países sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

A COP normalmente é liderada por ministros do meio ambiente e conta com a participação de uma ampla gama de atores, incluindo organizações da sociedade civil e grupos indígenas. Trata-se do órgão decisório supremo da UNFCCC, e suas decisões exigem um critério muito alto: consenso entre todas as partes sobre os textos das decisões.

A segunda função da COP é ser um espaço de mobilização da economia real, onde se impulsiona a implementação do Acordo de Paris — a transição para uma economia de emissões líquidas zero até meados do século, além de ações em adaptação, resiliência, perdas e danos e mobilização de financiamento necessário.

Nesta dimensão, ministros de setores como indústria, economia, agricultura e finanças, além de líderes “não estatais” (como representantes do setor financeiro, da indústria e de governos subnacionais) desempenham papel fundamental.

Essas duas funções são igualmente importantes: ambas são vitais para limitar o aquecimento global.

As negociações formais são sustentadas pelas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) de cada país, submetidas à UNFCCC a cada cinco anos, detalhando seus planos para reduzir emissões e se adaptar aos impactos climáticos.

O próximo conjunto de NDCs deve ser apresentado no início de 2025, antes da COP30 no Brasil — um momento importante para reafirmar a liderança climática global.

Ação na economia real

A estrutura para ação climática foi em grande parte definida na COP26 em Glasgow, com a definição de “rupturas” (breakthroughs) específicas para cada setor até 2030.

A implementação dessas metas cabe aos Campeões de Alto Nível da ONU para Mudança Climática, em colaboração com uma rede global de parceiros.

Em resposta a isso, a presidência do Reino Unido lançou a Agenda das Rupturas (Breakthrough Agenda), hoje uma coalizão de mais de 50 países com um secretariado liderado pelo Reino Unido. O objetivo é impulsionar mudanças exponenciais, criar novos padrões internacionais e viabilizar os primeiros exemplos industriais de tecnologias como aço verde e hidrogênio verde.

Essa arquitetura foi expandida na COP27, com o lançamento da Agenda de Adaptação de Sharm el Sheikh.

As necessidades de financiamento foram detalhadas por Nicholas Stern, Vera Songwe e Amar Bhattacharya no relatório “*Finance for Climate Action*”, encomendado pelas presidências da COP26 e COP27.

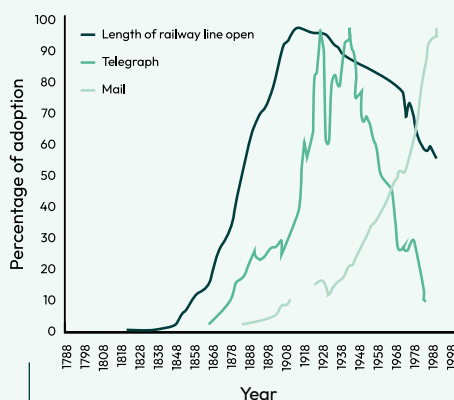


Avanços e desafios

A força da COP reside no fato de que agora temos um objetivo coletivo e um processo estruturado para alcançá-lo. Graças a isso, há mais clareza sobre o que precisa acontecer em cada setor da economia, o que já está ajudando a reduzir as projeções do aquecimento máximo até o final do século. À medida que cresce a conscientização sobre a natureza exponencial das transições tecnológicas, países e indústrias estão se tornando mais confortáveis com metas que, até recentemente, pareceriam impossíveis — como o compromisso da COP28 de triplicar a energia renovável até 2030.

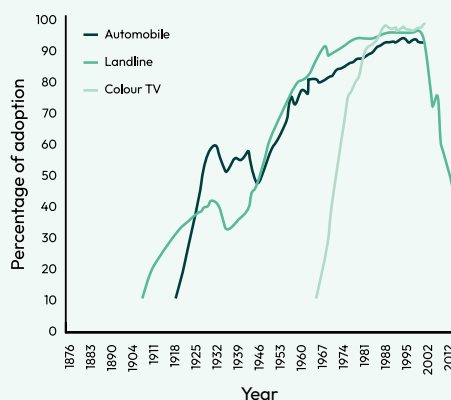
Industrial revolution

Adoption of key technologies during the industrial revolution, USA



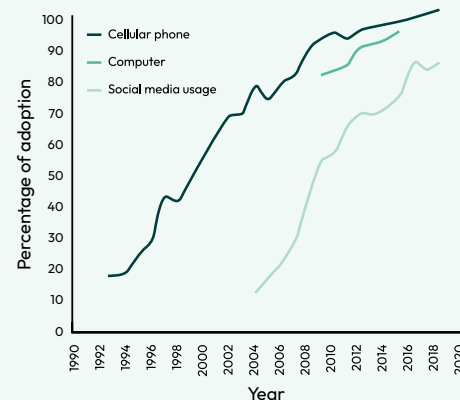
Age of oil

Adoption of key technologies during the age of oil, USA



Information revolution

Adoption of key technologies during the information revolution, USA



Da construção de ferrovias à adoção de smartphones, as principais tecnologias cresceram exponencialmente. À medida que a conscientização sobre isso aumenta, países e indústrias se sentem mais confortáveis com metas que antes pareciam impossíveis, como o compromisso da COP28 de triplicar as energias renováveis até 2030. Crédito: RMI e Ahead of the Curve.

A corrida para o zero líquido

A corrida para emissões líquidas zero agora é uma competição entre os países desenvolvidos.

Do mesmo modo como ferrovias, smartphones e outras tecnologias se expandiram de forma exponencial, as tecnologias verdes também podem seguir esse caminho.

Com maior consciência disso, torna-se mais viável alcançar metas ambiciosas e acelerar a transição.

Entretanto, o principal desafio continua sendo mobilizar trilhões de dólares em financiamento climático para apoiar essa transição global — especialmente nos países menos desenvolvidos.

A maioria dos países presentes na COP é considerada vulnerável às mudanças climáticas, incluindo nações insulares e os países menos desenvolvidos.

Espera-se que as principais economias liderem com os planos mais ambiciosos nos três pilares do Acordo de Paris:

- Mitigação (redução de emissões);
- Adaptação e resiliência;
- Financiamento adequado para permitir a transição em todos os países.

Centros financeiros de destaque, como a City de Londres, têm uma enorme oportunidade de liderar a mobilização desses recursos privados em escala global.

Conclusão

Ao estabelecer NDCs ambiciosas e críveis, apoiadas por políticas públicas sólidas, os países podem ter.

Mais Informações

Para mais informações e leituras sobre o tema mais amplo das mudanças climáticas e as áreas discutidas neste livreto, por favor utilize o QR code abaixo ou, alternativamente, visite: greenfutures.exeter.ac.uk/parliamentarians-guide-to-climate-change

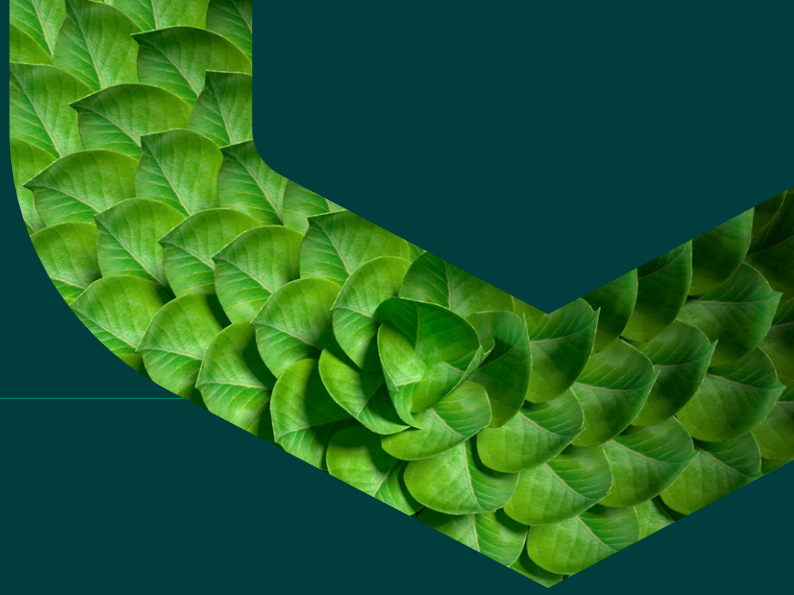




research with global impact

12 research subjects in the UK's top 10 for world-leading impact

FORUM



Sobre Nós

Peers for the Planet

Peers for the Planet é o grupo de ação sobre clima e natureza da Câmara dos Lordes do Reino Unido.

Reunimos legisladores diversos da Câmara dos Lordes que desejam colocar as ameaças ambientais sistêmicas, e os desafios socioeconômicos associados, no topo da agenda política.

Nosso foco está em ações urgentes, ambiciosas, mas práticas, com ênfase na justiça e no bem-estar das futuras gerações.

Desde o lançamento em 2020, o grupo tem liderado uma mudança significativa no debate sobre mudanças climáticas e natureza na Câmara, assegurando políticas e legislações de referência mundial em áreas diversas como mercados financeiros, aposentadorias, energia, saúde, capacitação, pesquisa e desenvolvimento, meio ambiente construído e muito mais.

Universidade de Exeter

A Universidade de Exeter utiliza o poder da educação e da pesquisa para criar um futuro sustentável, saudável e socialmente justo.

Nossas prioridades principais incluem liderar ações significativas contra a emergência climática e a crise ecológica.

Somos reconhecidos por nossa expertise ambiental, com mais de 1.500 pessoas (incluindo 5 dos 21 maiores cientistas climáticos do mundo) trabalhando para entregar soluções inovadoras.

Por meio do Green Futures Solutions, levamos os insights de pesquisadores de ponta para organizações ao redor do mundo.

GLOBE Legislators

A GLOBE Legislators (também conhecida como GLOBE International) é uma organização parlamentar apartidária e multipartidária dedicada a melhorar a governança para o desenvolvimento sustentável. Fundada em 1991 pelos senadores Al Gore, John Kerry e seus homólogos no Parlamento Europeu, na Duma Russa e no Parlamento Japonês (Diet), a GLOBE International cresceu para incluir legisladores de todas as regiões do mundo. Os membros da GLOBE têm desempenhado um papel fundamental na criação de legislações sobre mudanças climáticas, biodiversidade e proteção de recursos naturais em parlamentos ao redor do globo. O trabalho atual da GLOBE inclui o apoio à implementação das Convenções do Rio (mudanças climáticas, biodiversidade, desertificação), do Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Desde 2021, a GLOBE atua como o primeiro Ponto Focal da UNFCCC para o Grupo Parlamentar, oferecendo uma variedade de informações, capacitação e serviços de coordenação para parlamentares de todo o mundo. A GLOBE também organiza o Pavilhão Parlamentar anual nas COPs da UNFCCC. www.globelegislators.org



