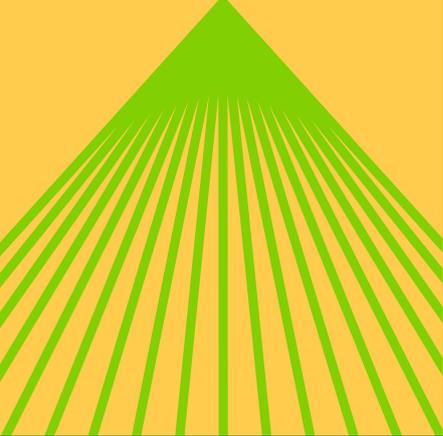




PLANETA



**COP** 2021



EDITORA  
GBO

**2021**  
O U T U B R O



**[umsoplaneta.globo.com](https://umsoplaneta.globo.com)**

ACOMPANHE NOSSAS LIVES  
NAS REDES SOCIAIS



@UM\_SO\_PLANETA



UM\_SÓ\_PLANETA



UMSOPLANETA



UMSOPLANETA



PODCAST ENTRE NO CLIMA



- 3** O QUE É A COP 26?
- 4** ENTENDA A IMPORTÂNCIA DA CONFERÊNCIA
- 11** PROGRAMAÇÃO
- 13** QUEM É QUEM NA NEGOCIAÇÃO: OS ATORES À MESA
- 15** GLOSSÁRIO
- 16** EXPECTATIVAS PARA O GRANDE ENCONTRO
- 17** O QUE ESPERAR DO GOVERNO BRASILEIRO
- 23** POR DENTRO DO ACORDO DE PARIS
- 24** O QUE É O ACORDO DE PARIS
- 27** ENTENDA A IMPORTÂNCIA DO ARTIGO 6 PARA A REGULAMENTAÇÃO DO MERCADO INTERNACIONAL DE CARBONO
- 35** POR DENTRO DO CLIMA COM OS ESPECIALISTAS
- 36** PAULO ARTAXO
- 44** VANESSA NAKATE
- 52** SERGIO MARGULIS
- 60** BJOERN SOERGEL
- 68** JOHAN ROCKSTROM
- 75** O MUNDO EM FEBRE: É HORA DE AGIR
- 76** CONTAGEM REGRESSIVA
- 79** O RISCO QUE VEM DOS POLOS
- 80** ATÉ ONDE PODEMOS CHEGAR
- 83** UM EQUILÍBRIO DELICADO
- 84** DERRUBADAS DE REPLANTIOS
- 87** PARA COLOCAR UM LIMITE
- 90** ENTRE NO CLIMA COM O UM SÓ PLANETA

# QUE É A COP 26

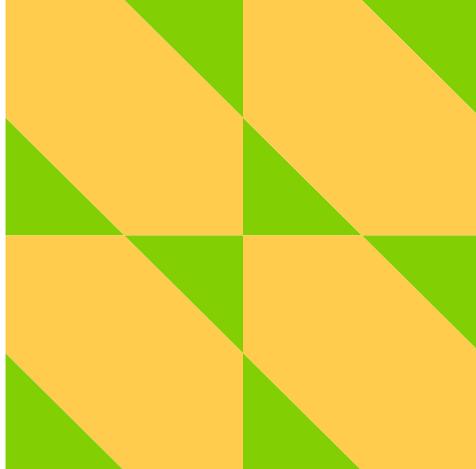
The graphic features the text 'QUE É A COP 26' in a bold, sans-serif font. The letters are filled with various shades of green, yellow, and dark blue, creating a vibrant, multi-colored effect. A large, thick question mark is formed by a curved line that follows the same multi-colored pattern, arching over the text and ending in a vertical stem.

É A REUNIÃO MAIS AGUARDADA DO ANO. A conferência pode aliviar a crise climática se o mundo unir esforços contra as emissões de gases de efeito estufa, vilões do aquecimento global. A conferência da ONU tem como principal missão resolver as lacunas das regras do Acordo de Paris, que incluem uma maior ambição e mais comprometimento dos países nessa luta. Precisamos zerar emissões, aumentar a capacidade de adaptação aos impactos da mudança climática e promover a resiliência dos sistemas. Vem com a gente?

# ENTENDA A IMPORTÂNCIA DA CONFERÊNCIA

 JENNIFER ANN THOMAS, PARA O UM SÓ PLANETA





26ª CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES  
UNIDAS SOBRE MUDANÇAS  
CLIMÁTICAS ACONTECE DE 31 DE  
OUTUBRO A 12 DE NOVEMBRO,  
NA ESCÓCIA, EM MEIO À  
EXPECTATIVA SOBRE REGULAÇÃO  
DO ARTIGO 6 DO ACORDO DE  
PARIS, NDCS MAIS AMBICIOSAS  
E COMPROMETIMENTO COM O  
FINANCIAMENTO CLIMÁTICO

ENQUANTO O PLANETA CAMINHA para uma retomada econômica em meio aos efeitos da pandemia de covid-19, o principal evento para discutir questões climáticas acontece em novembro de 2021, depois de ter sido adiado em 2020. Entre os dias 31 de outubro e 12 de novembro, líderes e autoridades de 196 países se reúnem em Glasgow, na Escócia, para a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, também conhecida como COP26. A assembleia tem o objetivo de discutir e negociar ações que possam frear a mudança do clima, com metas e compromissos de diferentes nações, pois os efeitos do aquecimento global podem ter consequências devastadoras em diferentes pontos do mundo, a exemplo

do aumento do nível do mar e da redução de chuvas.

Segundo a especialista em política climática do Observatório do Clima Stela Herschmann, as COPs são as reuniões anuais dos países que fazem parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima. Ela foi criada em 1992, durante a Rio-92, quando as nações se comprometeram a seguir alguns princípios ligados às mudanças climáticas, como não interferir perigosamente no clima. “Anualmente, há encontros para avaliar como cumprir com os princípios daquele primeiro combinado.



**“A PRINCIPAL DISCUSSÃO NA COP26 SERÁ SOBRE A AMBIÇÃO CLIMÁTICA. AS METAS COLOCADAS HOJE NÃO CUMPREM COM O OBJETIVO DE CONTER O AUMENTO DA TEMPERATURA EM 1,5°C OU 2°C, COMO PREVISTO NO ACORDO DE PARIS. OS PAÍSES PRECISAM CHEGAR EM GLASGOW COM COMPROMISSOS MAIS AMBICIOSOS”**

No momento, há dois acordos mundiais – o Protocolo de Kyoto, de 1997, e o Acordo de Paris, de 2015. Cada reunião anual ganha um número e, neste ano, é a COP26”, disse Stela.

Além disso, de acordo com o professor do curso de Comércio Exterior do Centro Universitário FIEO (Unifio) e pesquisador do Instituto ClimaInfo Bruno Toledo, que também é doutorando em Relações Internacionais, o objetivo da COP26 é negociar os últimos pontos para o processo de implementação do Acordo de Paris, criado durante a COP21. “Em particular,

será discutido o uso de instrumentos de mercado para facilitar a redução de emissões pelos países e impulsionar os objetivos nacionais de mitigação, de maneira a acelerar a transição para uma economia carbono zero até meados deste século”, afirmou.

Em 2015, ano da criação do Acordo de Paris, os países signatários se comprometeram a empregar ações que buscassem manter o aumento da temperatura do planeta em 1,5°C, limitando o aquecimento global a bem abaixo de 2°C, em relação aos níveis pré-industriais. Caso nada seja feito ao longo dos próximos anos, até o final do século estima-se que a Terra possa aquecer entre 3°C e 4°C, o que levaria a danos irreversíveis o sistema climático.

De acordo com a gerente de projetos do Instituto Escolhas, Jaqueline Ferreira, as metas apresentadas em Paris não são suficientes para cumprir com o objetivo necessário. “Cinco anos depois de firmar o Acordo de Paris, a COP26 tem o desafio de exigir maior comprometimento dos países, estabelecer prazos comuns, formas de monitoramento e transparência sobre o cumprimento do acordo e tipos de financiamento dos planos nacionais de mitigação e adaptação às mudanças do clima”, disse.

Na COP21, evento em que o Acordo de Paris foi elaborado e assinado, cada país que aderiu ao tratado apresentou a sua contribuição nacionalmente determinada (as NDCs, na sigla em inglês). As metas são voluntárias e elaboradas por cada governo, de acordo com as prioridades do país e o que é considerado possível de ser alcançado dentro do prazo estipulado. Para isso, algumas das medidas são ampliar o uso de matrizes energéticas limpas e renováveis, reduzir o desmatamento, restaurar áreas degradadas, investir em infraestrutura verde, entre outras ações. Além disso, foi estabelecido que as NDCs seriam revisadas a cada cinco anos.

A COP26 será realizada em um momento de grande preocupação com o planeta. Entre outros efeitos, a pandemia fez com que a sociedade enxer-



gasse outros valores na relação com a natureza, como a possibilidade do surgimento de novas doenças e os benefícios dos ambientes naturais para a saúde. Ao longo de 2021, eventos extremos aconteceram em diferentes regiões do planeta: o Brasil vive a sua pior crise hídrica do século; o Canadá registrou temperaturas recordes durante o verão; incêndios de grandes

proporções ameaçam a biodiversidade da Califórnia, nos Estados Unidos – em setembro, as queimadas invadiram o parque das sequoias gigantes.

De acordo com Stela, do Observatório do Clima, a COP deste ano tem como missão fechar as regras para a aplicação do Acordo de Paris, principalmente com relação à transparência sobre como os países vão reportar suas emissões, como será o financiamento climático e definir marcos temporais comuns, como metas de cinco ou dez anos, entre outros tópicos. “A principal discussão na COP26 será sobre a ambição climática. As metas colocadas hoje não cumprem com o objetivo de conter o aumento da temperatura em 1,5°C ou 2°C, como previsto no Acordo de Paris. Os países precisam chegar em Glasgow com compromissos mais ambiciosos”, disse.

Recentemente, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, o IPCC, publicou o primeiro capítulo do Sexto Relatório de Avaliação, o AR6, no qual deixou claro que as mudanças do clima foram causadas por ações antrópicas. Com a publicação do documento, a COP26 será realizada num momento em que a necessidade de mudar a forma como encaramos a natureza é mais clara do que nunca. É consenso entre autoridades no assunto que o momento de firmar políticas e programas capazes de mitigar o aquecimento global é agora. Assim, os olhos do mundo se voltam à COP26 com a esperança de que a mudança esteja próxima.

O vice-secretário executivo de mudança climática da ONU, Ovais Sarmad, afirmou em uma conferência virtual da ONG britânica Chatham House que está esperançoso. “Sinto que há um novo entusiasmo e um novo impulso cercando a ação climática internacional, que não víamos desde a assinatura do Acordo de Paris. Há um apetite renovado por progresso”, disse ele.

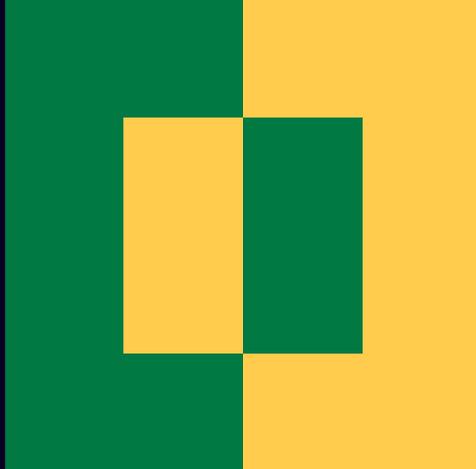
Outro grande desafio será avançar nas negociações sobre a implementação do Artigo 6 do Acordo de Paris, que busca regulamentar um mercado global de carbono como mecanismo de mitigação e redução 20 das emissões de gases de efeito estufa atrelado às metas dos países.

De forma prática, a COP26 pode resultar na regulamentação do mercado de carbono, que tem como meta ser um instrumento para a redução das emissões de gases de efeito estufa por acordos comerciais entre países. Esses sistemas funcionam por meio da negociação de créditos de carbono. Um país que consegue gerar créditos de carbono, como, por exemplo, com a manutenção da floresta em pé, pode vendê-los a um comprador que não conseguiu reduzir as suas próprias emissões e precisa compensá-las para atingir a sua NDC.

Dessa forma, a regulamentação desse mercado vai estabelecer as regras que serão aceitas na implementação do Acordo de Paris e o mecanismo pode se tornar mais uma ferramenta no combate ao aquecimento global.

Outro debate será sobre o financiamento concedido pelos países desenvolvidos a países em desenvolvimento. De acordo com Herschmann, há grande expectativa sobre a criação do fundo que destinaria 100 bilhões de dólares por ano aos países em desenvolvimento, uma promessa que foi feita em 2009. O capital poderia ser usado para impulsionar a economia verde nesses países, contribuindo para a mitigação do aquecimento global. Assim, seria estabelecido um sistema de apoio internacional que garantiria que todo o planeta estaria combatendo a mudança climática, e não apenas as nações com dinheiro suficiente para fazê-lo.

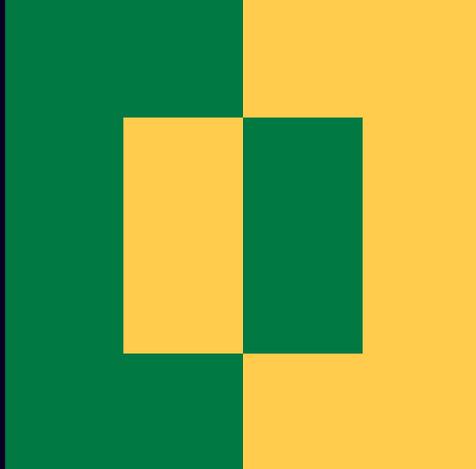




## SEMANA 1

# PROGRAMAÇÃO

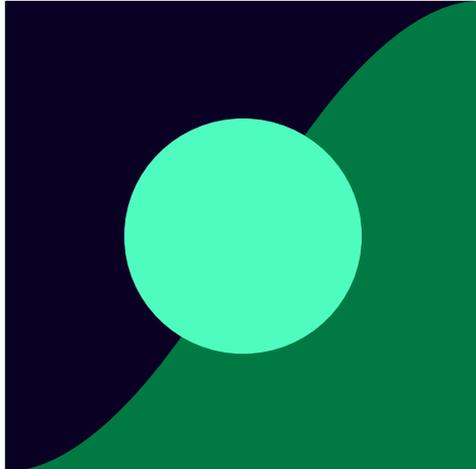
- 31/10** **Procedimentos de abertura das negociações**
- 01/11 e 02/11** **Cúpula dos líderes mundiais** – Recepção dos líderes mundiais à COP para impulsionar um alto nível de ambição e ações em busca de garantir a neutralização de emissões de carbono e a manutenção da temperatura com aumento de 1,5°C; adaptação para proteger comunidades e habitats naturais; e mobilização de financiamento
- 03/11** **Financiamento** – Mobilização de fluxos de financiamento público e privado em escala para mitigação e adaptação
- 04/11** **Energia** – Aceleração da transição global para a energia limpa
- 05/11** **Empoderamento público e da juventude** – Elevar a voz de jovens e demonstrar o papel crítico do empoderamento público e da educação para a ação climática
- 06/11** **Natureza** – Garantir que a importância da natureza e o uso sustentável da terra sejam parte das ações globais de combate às mudanças climáticas e por uma recuperação verde e limpa



# PROGRAMAÇÃO

## SEMANA 2

- 07/11** **Dia de descanso para a segunda semana de negociações**
- 08/11** **Adaptação, perdas e danos** – Entregar soluções práticas necessárias para a adaptação aos impactos das mudanças climáticas e debater sobre perdas e danos
- 09/11** **Gênero** – Evoluir a igualdade de gênero e a completa e importante participação das mulheres e meninas na ação climática
- +**
- Ciência e Inovação** – Demonstrar que ciência e inovação podem entregar soluções para encontrar, acelerar e aumentar a ambição das ações climáticas
- 10/11** **Transporte** – Liderar a transição global para transportes de zero emissões de carbono
- 11/11** **Cidades, regiões e ambientes construídos** – Avançar ações nos lugares em que vivemos, desde comunidades até cidades e regiões
- 12/11** **Fechamento das negociações**



## QUEM É QUEM NA NEGOCIAÇÃO: OS ATORES À MESA

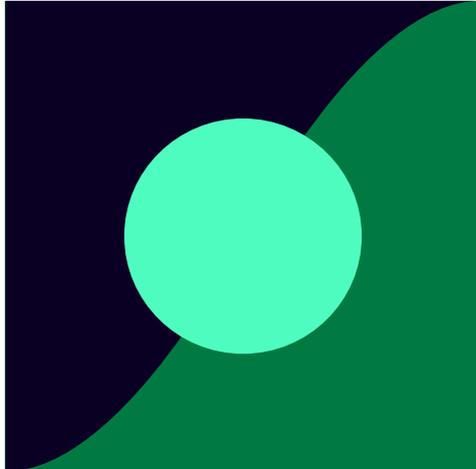
NA COP, AS NEGOCIAÇÕES SÃO FEITAS POR BLOCOS, que reúnem países de acordo com seu grau de desenvolvimento, geografia e, principalmente, por seus interesses comuns. Destacamos alguns dos principais:

**UNIÃO EUROPEIA**: bloco de 27 membros que formam a maior força pela descarbonização global.

**UMBRELLA GROUP**: formado por EUA, Japão, Canadá, Nova Zelândia, Austrália, Cazaquistão, Noruega, Rússia e Ucrânia.

**GRUPO DA INTEGRIDADE AMBIENTAL (EIG)**: formado por México, Liechtenstein, Mônaco, Coreia do Sul e Suíça.

**G77+CHINA**: foi fundado em 1964 no contexto das negociações da UNCTAD (Conferência das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento) e representa a maioria dos países em desenvolvimento



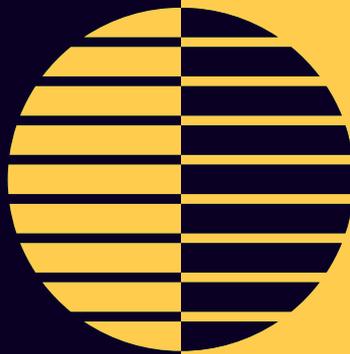
**PEQUENAS ILHAS (SIDS OU AOSIS):** grupo de Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento. LDCS: reúne 32 países em desenvolvimento sem acesso ao mar, sendo 17 deles menos desenvolvidos; BASIC: bloco político de negociação composto por Brasil, África do Sul, Índia e China.

**ABU:** bloco que compreende os países Argentina, Brasil e Uruguai.

**GRUPO AFRICANO (AGN):** grupo africano de negociação formado por 54 nações.

**AILAC (ALIANÇA INDEPENDENTE DA AMÉRICA LATINA E CARIBE):** formado em 2013 por países como Peru, Costa Rica, Colômbia, Chile, Guatemala, Honduras, Panamá e Paraguai.

**GRUPO ÁRABE:** formado por 22 membros da Liga Árabe, muitos deles produtores de petróleo e gás.



# GLOSSÁRIO

(NÓS TE AJUDAMOS A ENTENDER A SOPA DE LETRINHAS POR TRÁS DAS COPS)

**COP** – Conferência das Partes da UNFCCC

**UNFCCC** – Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – é o tratado que engloba as negociações internacionais sobre mudança do clima

**IPCC** – Painel Intergovernamental de Mudança do Clima

**NDC** – Contribuições Nacionalmente Determinadas

**OPEC** – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

**ERU** – sigla em inglês para Unidade de Redução de Emissões

**NSA** – Non-State Actors, ou atores não federais: cidades, estados, empresas e investidores

**GEEs** – Gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O)

**YOUNGO** – ONGs da juventude

**“NET ZERO”** – emissão líquida zero: é o equilíbrio entre a quantidade de GEEs emitidos e a remoção de gases da atmosfera

**ESG** – sigla em inglês para “environmental, social and governance” (em português: ambiental, social e governança)

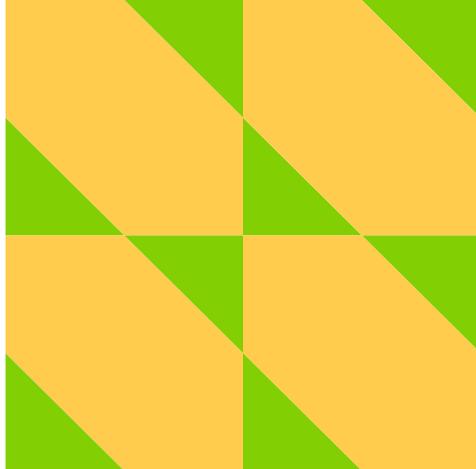


# **EXPECTATIVAS PARA O GRANDE ENCONTRO**

# O QUE ESPERAR DO GOVERNO BRASILEIRO

 JENNIFER ANN THOMAS, PARA O UM SÓ PLANETA



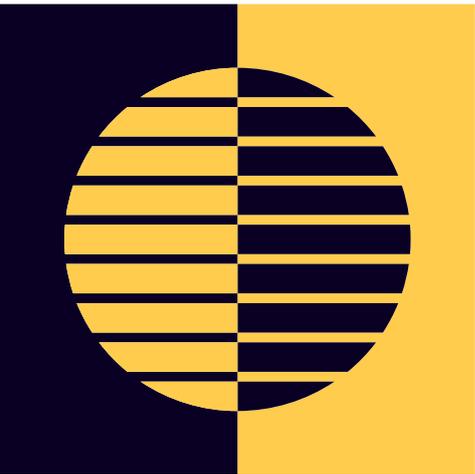


## ESPECIALISTAS AFIRMAM QUE DELEGAÇÃO BRASILEIRA DEVE SER RECEBIDA COM DESCRÉDITO, MAS QUE MUDANÇAS DE MINISTROS-CHAVE PODE SER FATOR DE VIRADA

DEPOIS DE QUASE TRÊS ANOS de governo da presidência de Jair Bolsonaro (sem partido), não raro as questões ambientais estiveram no centro do debate sobre decisões políticas do país. Segundo especialistas, infelizmente, na maioria das vezes, as falas e ações do governo foram negativas. Neste contexto, a presença do governo brasileiro na COP26, delegação que representará o país mais biodiverso do planeta e que abriga a maior porção da Floresta Amazônica, deve ser recebida com descrédito.

É o que defendem especialistas que acompanham as negociações climáticas. De acordo com o professor do curso de Comércio Exterior do Centro Universitário FIEO (Unifieo) e pesquisador do Instituto ClimaInfo Bruno

Toledo, que também é doutorando em Relações Internacionais, o Brasil foi importante na agenda de negociação no passado, mas chegará a Glasgow, na Escócia, desmoralizado pelo aumento acentuado do desmatamento e das queimadas no Brasil, além da leniência do governo Bolsonaro com o desrespeito às leis ambientais. “Nos últimos meses, a pressão internacional sobre o país aumentou consideravelmente, e a delegação brasileira na COP26 certamente será cobrada por outros governos e investidores sobre respostas para reverter o cenário de devastação ambiental”, disse Toledo.



**“A COP26 PODE SER UM ESPAÇO IMPORTANTE PARA PRESSIONAR E CONSTRANGER O GOVERNO BRASILEIRO A AGIR CONTRA O DESMATAMENTO, SUA PRINCIPAL FONTE DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA HOJE”**

**JAQUELINE FERREIRA**, GERENTE DE PROJETOS DO INSTITUTO ESCOLHAS

Para a gerente de projetos do Instituto Escolhas, Jaqueline Ferreira, não há como esperar muito do Brasil nas negociações da COP26. “O país é visto com desconfiança e preocupação diante da escalada do desmatamento e a ameaça a povos indígenas nos últimos dois anos”, disse. Além das questões sobre a falta de proteção à floresta e aos povos tradicionais, o Brasil também foi criticado pela revisão da sua contribuição nacionalmente determinada, a NDC, que resume as metas de cada nação para atingir os objetivos do Acordo de Paris, assinado em 2015 durante a COP21. “Se já não bastasse

este grande retrocesso ambiental, o governo divulgou uma atualização das suas metas que alterou a linha de base do cálculo das emissões e permitiu que o país emita mais gases de efeito estufa. Enquanto isso, as principais economias do mundo aumentam suas metas”, afirmou Jaqueline.

Ao mesmo tempo, o número cada vez maior de eventos climáticos extremos ao redor do mundo, como a crise hídrica que atinge o Brasil e os incêndios na América do Norte, demonstram o quanto é urgente adotar medidas de mitigação e combate às mudanças do clima para o tempo presente e não só para o futuro. “A COP26 pode ser um espaço importante para pressionar e constranger o governo brasileiro a agir contra o desmatamento, sua principal fonte de emissões de gases de efeito estufa hoje”, disse Jaqueline.

Segundo a especialista em política climática do Observatório do Clima Stela Herschmann, além do descrédito que o atual governo brasileiro carrega, o país também está isolado politicamente. “O Brasil é um dos últimos países negacionistas no mundo, que retrocedeu tanto em políticas de mitigação climática internas quanto no compromisso internacional”, disse. Com a revisão da NDC apresentada no final de 2020, Stela explica que o compromisso que foi apresentado está em desacordo com o Acordo de Paris e infringe o tratado. “Não poderíamos ter sido menos ambiciosos, e essa foi a postura do governo. Não há uma implementação de metas setoriais, e não foi explicado como vamos chegar às metas assumidas para a comunidade internacional. Com relação às políticas internas, temos visto grandes retrocessos. A taxa de desmatamento está altíssima, e o desmatamento é o principal fator de emissões no Brasil. O governo chegará completamente desacreditado e isolado”, afirmou.

Para Toledo, há um ponto interessante a ser observado na próxima conferência do clima. O evento será o primeiro teste de fogo das novas gestões do ministro das Relações Exteriores, Carlos França, e do ministro

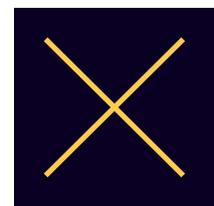


do Meio Ambiente, Joaquim Pereira Leite. “Negociadores e observadores criticaram a postura dos antecessores desses ministros, Ernesto Araújo e Ricardo Salles, durante as negociações para a COP25, em 2019. Os novos ministros assumiram os cargos com discursos mais moderados, o que sugere alguma mudança na postura da delegação brasileira em Glasgow.

No entanto, em se tratando do atual governo, não podemos ter certeza sobre isso”, afirmou.

Na última cúpula do clima, o Brasil foi um dos países que obstruíram as negociações em torno do Artigo 6 do Acordo de Paris, destinado à regulamentação do mercado de carbono. Segundo Toledo, haverá pressão extra dos países para resolver essa questão em Glasgow. Uma das dúvidas em torno da participação brasileira na COP26 está exatamente no tópico sobre manter uma postura não colaborativa para definir a regulamentação do novo mercado de carbono internacional.

Todavia, há setores do governo que enxergam a importância de mostrar uma boa imagem no evento internacional. Durante o debate Pró-Clima: Agroindústria, Segurança Alimentar e Sustentabilidade, promovido pela Confederação Nacional da Indústria, a ministra da Agricultura, Tereza Cristina, afirmou que enxerga a conferência como uma oportunidade para o Brasil mostrar ao mundo “o papel positivo da agropecuária brasileira para a mitigação de emissões e para a adaptação às mudanças climáticas”. Segundo ela, a agricultura nacional vem colocando em prática medidas que são favoráveis ao meio ambiente, como a técnica de plantio direto e a política de bioinsumos.



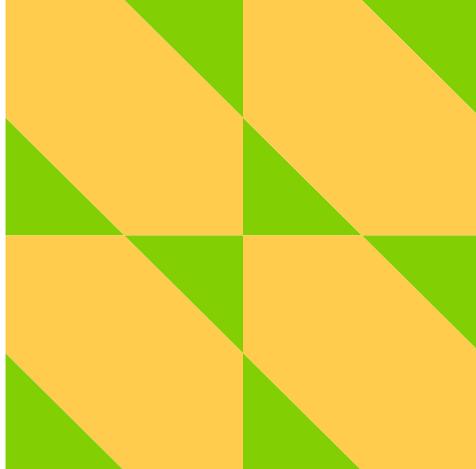


# **POR DENTRO DO ACORDO DE PARIS**



# O QUE É O ACORDO DE PARIS

 JENNIFER ANN THOMAS, PARA UM SÓ PLANETA



O PRINCIPAL OBJETIVO DO ACORDO DE PARIS É FREAR O AQUECIMENTO GLOBAL E AUMENTAR OS ESFORÇOS MUNDIAIS PARA LIMITAR O AUMENTO DA TEMPERATURA A 1,5°C E EVITAR QUE ULTRAPASSE 2°C ATÉ O FINAL DO SÉCULO

O ACORDO DE PARIS é um compromisso internacional para combater o aquecimento global, aprovado em dezembro de 2015 durante a COP21, a Conferência das Partes das Nações Unidas (ONU), e que entrou em vigor em novembro de 2016. Ao todo, 195 países, incluindo o Brasil, discutiram os termos para o documento que substituiu o Protocolo de Kyoto, primeiro tratado internacional para controle da emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, assinado em 1997, no Japão.

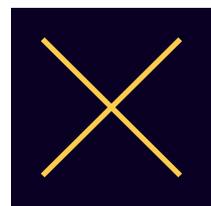
O principal objetivo do Acordo de Paris é frear o aquecimento global e aumentar os esforços mundiais para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C e evitar que ultrapasse 2°C até o final do século, com base no

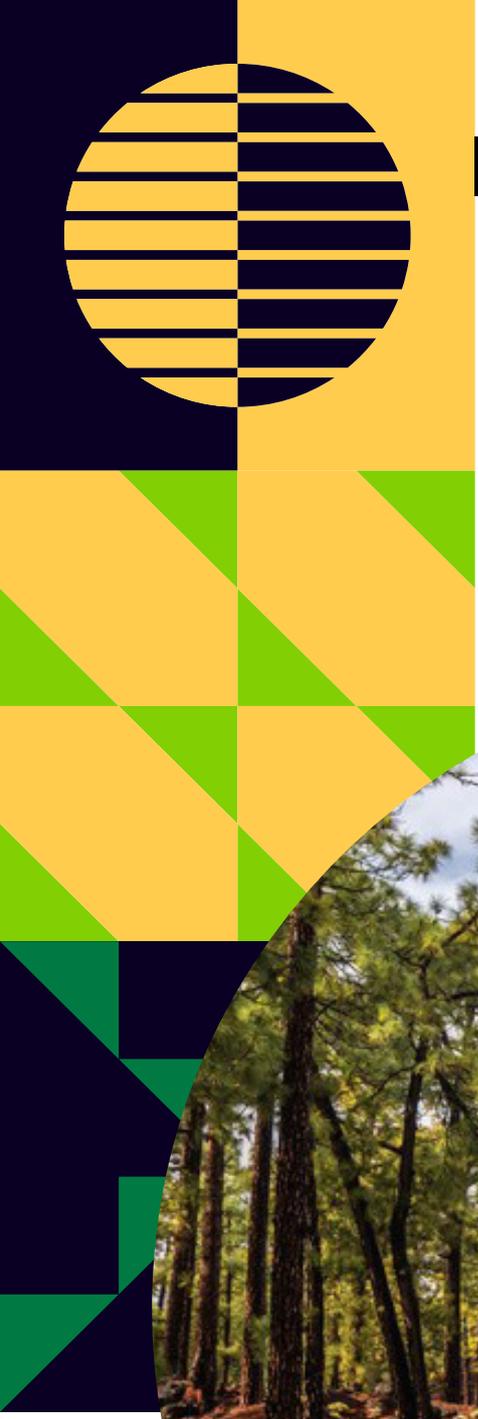
período pré-industrial. O Acordo é voluntário, e cada país define a sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês) com as metas domésticas que irá seguir para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e as estratégias para atingir isso.

O documento prevê compromissos diferentes para os países desenvolvidos, que enriqueceram com uma economia à base de combustíveis fósseis, e os em desenvolvimento, que podem diversificar suas matrizes energéticas e evitar o desmatamento das florestas que estão em pé. Um dos pontos prevê estimular o suporte financeiro e tecnológico por parte dos países desenvolvidos para ampliar as ações dos países em desenvolvimento.

Por sua vez, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, em inglês) é o órgão vinculado à ONU que fornece um balanço do estado das pesquisas científicas sobre as mudanças no clima no mundo. A instituição foi criada em 1988 pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). O IPCC tem o objetivo de providenciar informações científicas aos governos para que sejam desenvolvidas políticas climáticas.

De forma voluntária, pesquisadores vinculados ao IPCC analisam centenas de estudos científicos publicados a cada ano para elaborar um documento com as informações disponíveis sobre o que estimula as mudanças climáticas, os efeitos das alterações no clima e riscos futuros, além de identificar como medidas de adaptação e mitigação que os governos podem implementar para reduzir esses riscos. Com uma avaliação plural e abrangente, o IPCC identifica os pontos de convergência em diferentes áreas e indica os caminhos para aprofundar a pesquisa científica. Atualmente, o painel tem 195 países-membros.



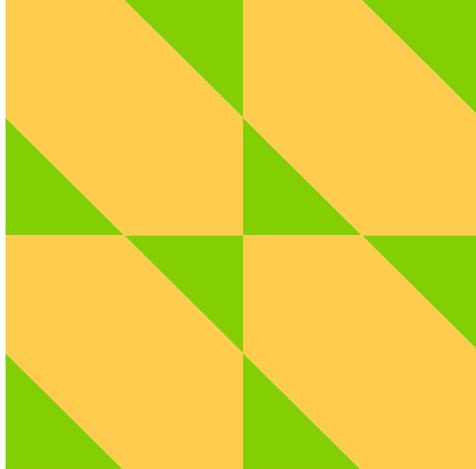


---

# ENTENDA A IMPORTÂNCIA DO ARTIGO 6 PARA A REGULAMENTAÇÃO DO MERCADO INTERNACIONAL DE CARBONO

 NICOLE WEY GASPARINI, DO UM SÓ PLANETA





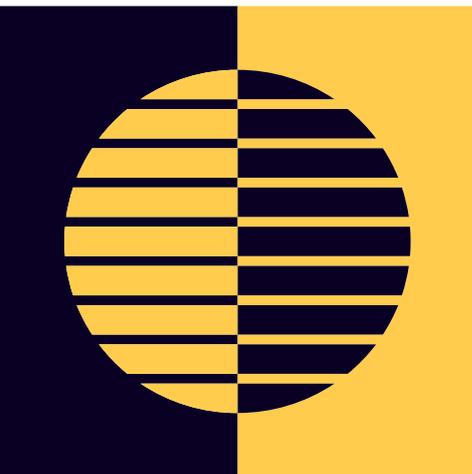
## A REGULAMENTAÇÃO DO ARTIGO 6 DO ACORDO DE PARIS, QUE TRATA DOS INSTRUMENTOS PARA A CRIAÇÃO DE UM MERCADO GLOBAL DE CARBONO, PODE GERAR US\$ 167 BILHÕES AO ANO EM 2030, SEGUNDO O CEBDS

COM A CHEGADA DA TÃO AGUARDADA COP26, os 195 países signatários do Acordo de Paris, assinado em 2015 na COP21, terão a oportunidade de criar um robusto mercado de carbono ao se reunirem para as negociações climáticas em Glasgow, no Reino Unido.

Para isso, será necessário que nações cheguem a um consenso no que diz respeito ao Artigo 6º do Acordo de Paris, que assegura que esses países possam negociar créditos de carbono uns com os outros a fim de garantir suas reduções de emissões de gases de efeito estufa por meio da venda de créditos de emissões excedentes, caso já tenham cumprido seus compromissos.

Hoje, são poucas as nações que já contam com um mercado de carbono regulado. A maioria, inclusive o Brasil, conta com um mercado voluntário, que teve a oportunidade de crescer 15 vezes para financiar até 1 gigatona (Gt) na redução de emissões adicionais por ano até 2030, segundo a Força-Tarefa do Escalonamento dos Mercados de Carbono Voluntário, iniciativa liderada pelo Instituto de Finanças Internacionais (IIF).

Este mercado voluntário é formado por empresas comprometidas a compensar emissões comprando créditos de quem é capaz de provar que



**“PAÍSES QUE POSSUEM UMA CAPACIDADE MAIOR DE GERAR ENERGIA RENOVÁVEL E DE SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA, OU SEJA, COM MAIS RECURSOS NATURAIS, SÃO OS QUE POSSUEM MENORES CUSTOS PARA IMPLEMENTAR ESSAS TECNOLOGIAS”**

**LAURA ALBUQUERQUE**, DOUTORANDA EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E GERENTE DE FINANÇAS SUSTENTÁVEIS DA WAY CARBON

está tirando carbono da atmosfera, mas de forma 100% voluntária, sem qualquer meta preestabelecida por algum órgão regulador. Nessa modalidade, empresas com metas de neutralização de carbono negociam seus certificados segundo a lei de oferta e demanda.

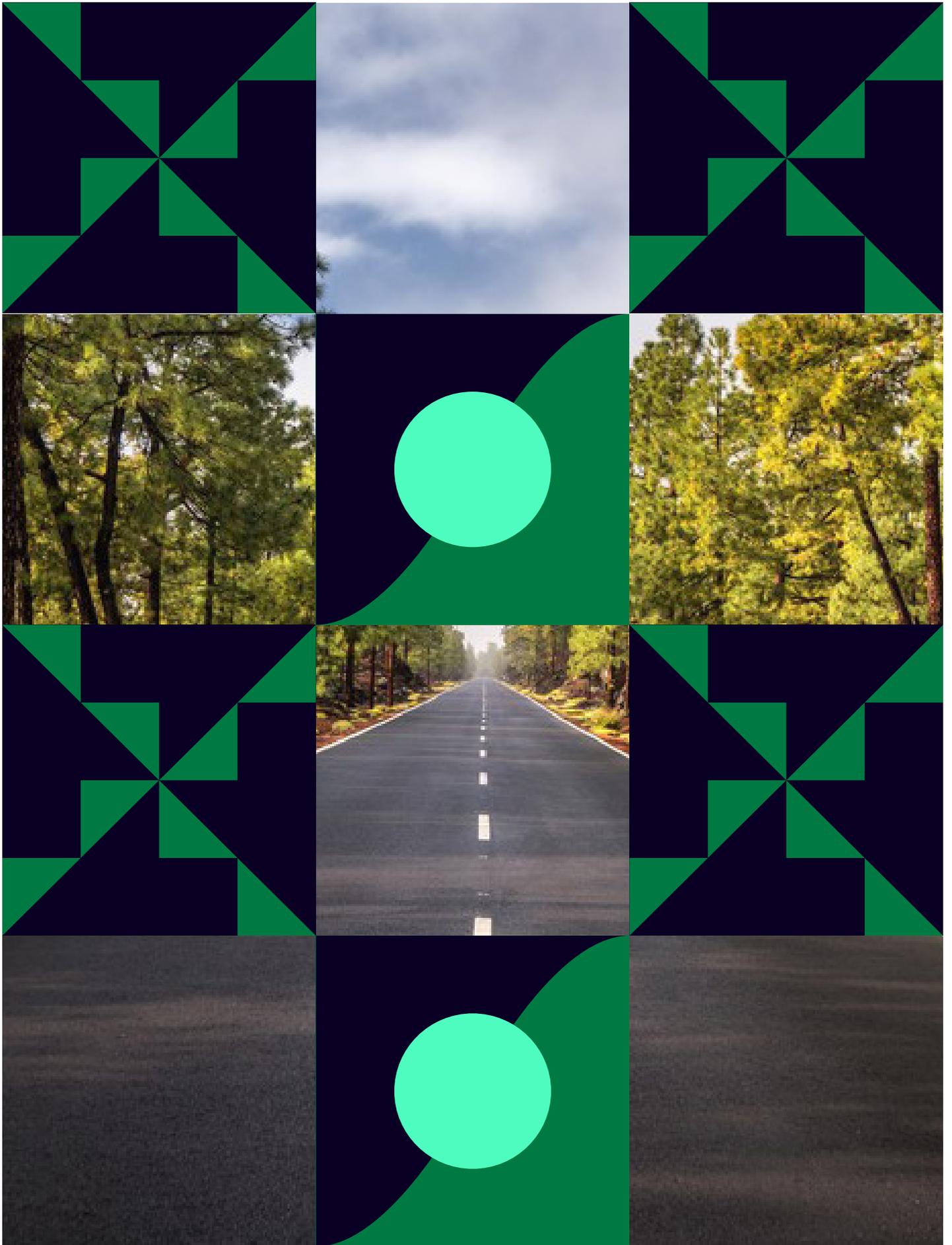
Já o mercado regulado é mantido por governos dispostos a contribuir com o comércio de carbono. Nessa modalidade, as empresas são obrigadas a se comprometer com metas e medidas que garantam a redução efetiva de suas emissões para, então, compensarem somente o excedente. “O

Acordo de Paris garante que todos os países estabeleçam obrigatoriamente metas para redução de suas emissões até níveis seguros. É o artigo 6, que descreve os mecanismos de mercado para que haja a transição para uma economia de baixo carbono a partir da compra e venda de créditos entre os países”, explica Laura Albuquerque, doutoranda em engenharia de produção e gerente de finanças sustentáveis da Way Carbon, consultoria de base tecnológica com foco exclusivo em sustentabilidade e mudança do clima.

Segundo a engenheira, este artigo é responsável por garantir que governos e empresas entrem nessas negociações e estabeleçam mercados regulados com metas para diferentes setores. Esta é a parte do Acordo de Paris que estabelece regras que valem para todos os países e que precisam estar claras para todos os envolvidos, por isso a importância das negociações acerca desse compromisso no encontro da COP26 este ano.

Se este artigo for, enfim, aprovado no encontro, os governos serão responsáveis por impor regras nos seus próprios países e estabelecerem metas de redução dos gases de efeito estufa para os diferentes atores econômicos da sociedade, que antes se comprometiam voluntariamente com essa redução. “Cada setor terá de diminuir em X% suas emissões, e isso fará com que eles emitam as suas ‘permissões’, ou, em inglês, allowances. Caso a sua meta não seja atingida, será possível comprar esta ‘permissão’ de outros países. É isso que garante um sistema conectado”, ressalta Janaína Dallan, engenheira florestal, CEO da Carbonext e presidente da Aliança Brasil em Soluções Baseadas na Natureza (SBN).

Além da necessidade de adoção de metas mais ambiciosas por parte dos países signatários do Acordo de Paris, o artigo reforça a necessidade de mecanismos regulatórios internos específicos, tanto públicos como privados, para incentivar e viabilizar uma economia de baixas emissões de carbono.



## **O PERIGO DA DUPLA CONTAGEM DE CRÉDITOS**

Um dos pontos cruciais no debate para a regulamentação do mercado internacional de carbono é o que concerne às transações de carbono entre países por meio dos “Resultados de Mitigação Internacionalmente Transferidos” (ITMOs). Este é um mecanismo que permite que as reduções verificadas e certificadas em um país sejam “alocadas” para o cumprimento da meta de outro país.

Isso significa que, se um país não consegue atingir sua meta de redução e compra créditos de carbono de outro país (que tem, por exemplo, florestas que sequestram carbono), é preciso realizar estes ajustes nos compromissos climáticos de ambas as partes.

Mas o esforço feito para a redução das emissões em um país que gere os créditos (ITMOS) comercializados com outro país não será contabilizado na meta nacional do país que transferiu seus créditos. “Isso é o que chamamos de ajuste correspondente e diz respeito às reduções adicionais à NDC e que poderiam ser transacionadas neste mercado internacional. Por isso a importância de fazermos uma excelente contabilidade com a regulação deste mercado, para garantir a integridade do acordo. Países que são contra esse ajuste correspondente podem ficar para trás, já que muitos dos que são a favor já declararam que não irão negociar com quem se posiciona contra. Essa é uma das grandes discussões deste artigo na COP26”, ressalta Laura, que reforça a necessidade de o Brasil aceitar esses ajustes correspondentes para que haja demandas internacionais para a nossa potencial oferta de crédito.

## **E O BRASIL, NESSA JOGADA?**

O Projeto de Lei do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões de Carbono (MBRE), o PL 528 de 2021, de autoria do deputado Marcelo Ramos, do Amazonas, tem criado grande expectativa no que diz respeito a um

possível protagonismo brasileiro neste movimento por parte dos setores da sociedade e do mercado.

Para a regulação deste mercado nacional, especialistas afirmam que é fundamental que haja um sistema de governança robusto e confiável, e também de mecanismos transparentes de monitoramento, verificação e reporte.

Se o cenário mais promissor se concretizar, o Brasil será um dos países com maior potencial de venda de créditos de carbono, podendo gerar receitas líquidas de US\$ 16 bilhões a US\$ 72 bilhões até 2030, segundo o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (Cebds).

Já uma projeção feita pela Way Carbon em um estudo encomendado pela ICC Brasil afirma que o país pode gerar até US\$ 100 bilhões em receitas de créditos de carbono até 2030. O documento ainda revela as oportunidades para o setor agropecuário e de energia até o final da década, com recomendações ao governo brasileiro e ao setor privado.

O estudo aponta que, até 2030, o Brasil tem potencial para suprir de 5% a 37,5% da demanda global do mercado voluntário, e de 2% a 22% da demanda global do mercado regulado no âmbito da ONU.

O potencial brasileiro pode ser entendido pela perspectiva de que são os países com os menores custos para fazer a redução de suas emissões que costumam fornecer créditos aos países cujos investimentos são imensamente maiores para garantir os mesmos resultados. “Países que possuem uma capacidade maior de gerar energia renovável e de soluções baseadas na natureza, ou seja, com mais recursos naturais, são os que possuem menores custos para implementar essas tecnologias”, afirma Albuquerque.

Por isso, se implementados corretamente, os mercados de carbono podem acelerar essa capacidade de enfrentar a crise climática tanto no meio ambiente quanto nas sociedades, especialmente no Hemisfério Sul, onde

se concentra o maior potencial de geração desses créditos.

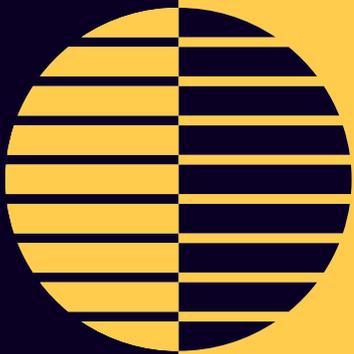
Além disso, o aumento nas trocas nos mercados domésticos de carbono regulado que já existem hoje, como os de União Europeia (UE), África do Sul, China, Colômbia e do estado da Califórnia, nos Estados Unidos, tem potencial para criar mercados mais eficientes e eficazes que atraiam o investimento do setor privado necessário para descarbonizar as economias globais.

Se as nações chegarem a um consenso sobre o Artigo 6º durante a COP26, será possível negociar globalmente créditos de carbono umas com as outras e garantir a redução das emissões de forma mais ampla pela venda de créditos de emissões excedentes. “É importante ressaltar que não se trata de comprar os créditos somente para compensar suas emissões, mas de utilizar as metas de redução como norte e, caso haja excedentes, buscar os créditos como mecanismo para lidar com essa lacuna”, enfatiza Janaína Dallan.





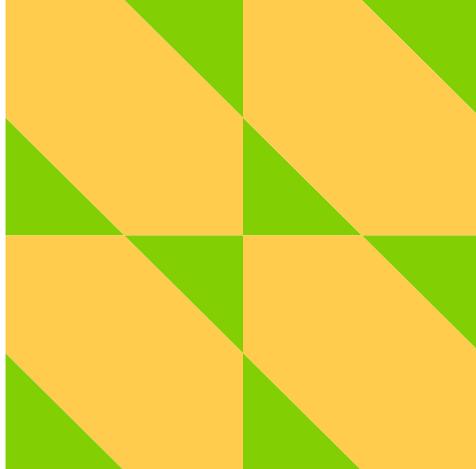
# **POR DENTRO DO CLIMA COM OS ESPECIALISTAS**



# PAULO ARTAXO

 GUILHERME JUSTINO, DO UM SÓ PLANETA





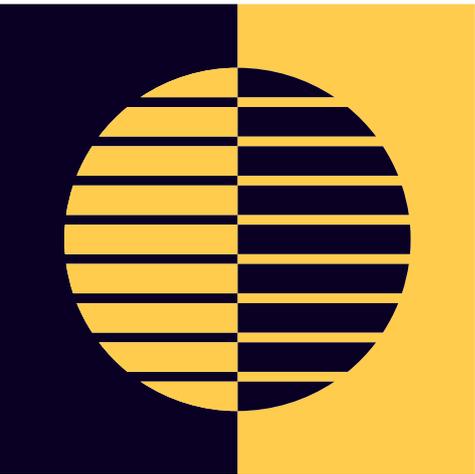
MEMBRO DO IPCC  
E AUTORIDADE EM  
AQUECIMENTO GLOBAL,  
PROFESSOR DO INSTITUTO DE  
FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE  
SÃO PAULO (USP) DESCREVE  
IMPACTO DA CRISE CLIMÁTICA  
E PEDE AÇÃO DOS GOVERNOS

CONSIDERADO UM DOS MAIORES ESPECIALISTAS em mudança climática e aquecimento global no Brasil e no mundo, Paulo Artaxo não poupa palavras para deixar claro que a situação que estamos vivendo é crítica, e que medidas urgentes e significativas são extremamente necessárias para evitar os piores cenários.

O professor do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP) coordena o Programa Fapesp de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais e é membro do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês). No Sexto Relatório de Avaliação – AR6 –, divulgado no dia 9 de agosto, o IPCC emitiu um “alerta vermelho para a

humanidade”, evidenciando que as emissões de gases de efeito estufa da queima de combustíveis fósseis e do desmatamento estão sufocando nosso Planeta e colocando bilhões de pessoas em risco imediato.

Deixando claro que o aquecimento global está afetando todas as regiões da Terra e muitas das mudanças estão se tornando irreversíveis, Artaxo pontua que cabe aos governos agora implementar medidas adequadas para responder aos alertas e recomendações do Painel da ONU. “O IPCC somente compila a ciência feita por milhares de pesquisadores em todos



## **COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS SÃO CAUSA DO AQUECIMENTO GLOBAL E DE PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS, ALERTA PROFESSOR**

os países e em todas as áreas. Nossa parte nós fizemos: agora, é com os tomadores de decisão”, descreve o professor.

Em depoimento durante workshop promovido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), Artaxo, que é autor-líder do capítulo 6 do relatório e também vice-presidente da Academia de Ciências do Estado de São Paulo (Aciesp), analisou as perspectivas e as implicações que o novo documento traz para o enfrentamento das mudanças climáticas no Brasil e no planeta. Confira:

**Um Só Planeta:** O novo relatório do IPCC atinge em cheio o negacionismo e considera “inequívoco” que a humanidade tenha aquecido a atmosfera, o oceano e a terra, o que gerou mudanças generalizadas e rápidas no planeta. O que mais podemos destacar desse documento tão importante?

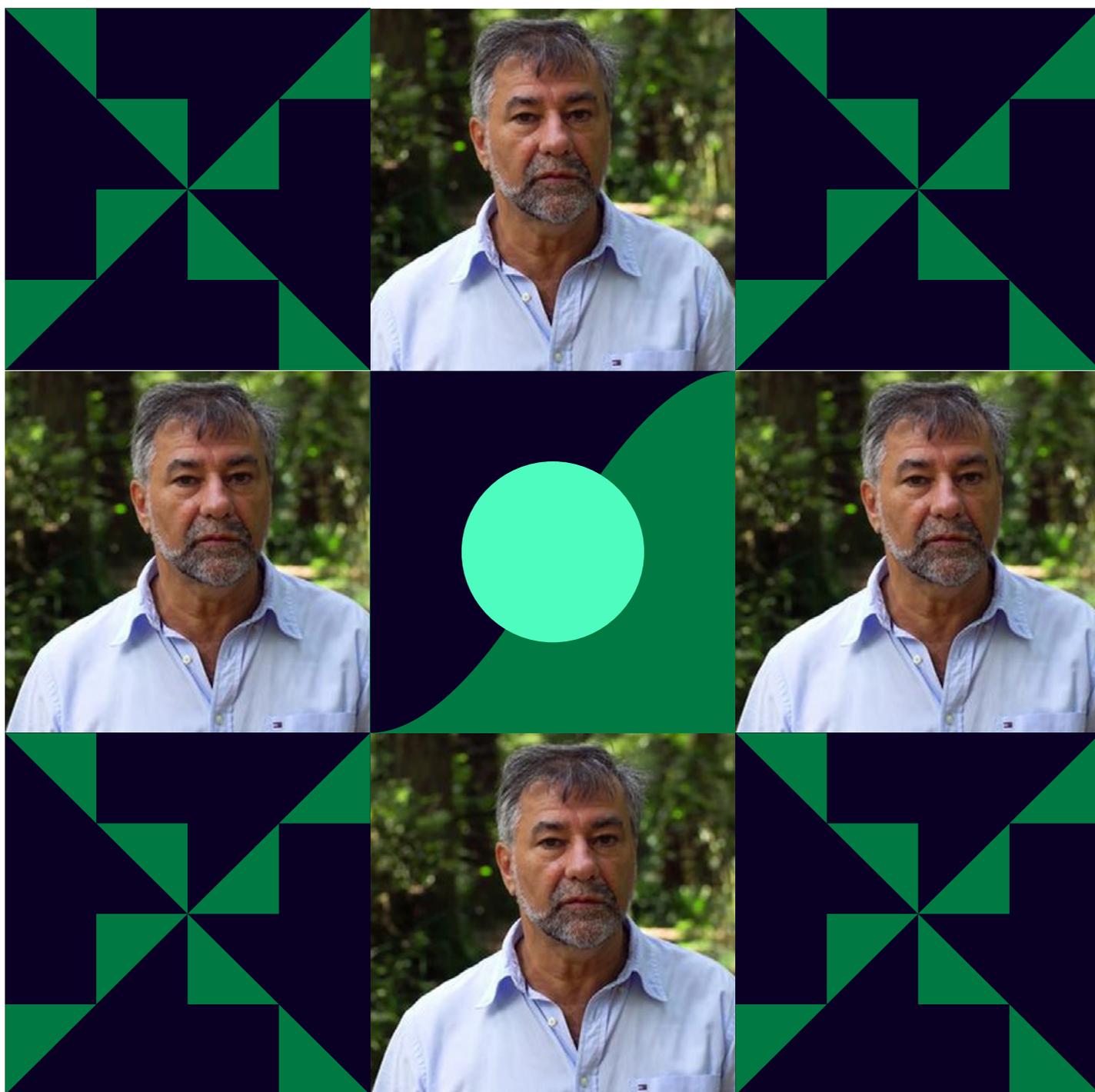
**Paulo Artaxo:** Há algumas frases fortes. Como “mudanças recentes no clima são generalizadas, rápidas e intensificadas, e sem precedentes em pelo menos 6,5 mil anos”. Não há recorde de temperatura tão alta no planeta nesse período. É um recado claro do IPCC de que as atividades humanas estão inequivocadamente alterando o clima.

O relatório também aponta que, “a menos que haja reduções imediatas, rápidas e em grande escala nas emissões de gases do efeito estufa, limitar o aquecimento a 1,5°C pode ser impossível”. Essa é a meta do Acordo de Paris, e o IPCC está colocando que o esforço para fazer isso está ficando cada vez mais difícil.

Vemos também que é indiscutível que as atividades humanas estão causando mudanças climáticas, tornando eventos climáticos extremos, incluindo ondas de calor, chuvas fortes e secas, mais frequentes e severas. Estamos vendo isso no mundo todo, inclusive no Brasil central, com essa seca que temos hoje e a enchente recorde que estamos tendo na Amazônia em 2021.

**Um Só Planeta:** Fica claro que já é mais do que necessário agir com todas as forças nesse combate.

**Paulo Artaxo:** A mudança climática já está afetando todas as regiões da Terra, de muitas maneiras. E as mudanças que experimentamos vão aumentar com qualquer aquecimento adicional. Ou seja: o tempo já está passando, é hora de agir imediatamente para reduzir a emissão de gases do efeito estufa.



**Um Só Planeta:** Com isso, o Acordo de Paris, que tem o objetivo de limitar o aumento da temperatura a 1,5°C e evitar que ultrapasse 2°C até o final do século, já se encontra defasado?

**Paulo Artaxo:** O planeta já se aqueceu, em média, 1,1°C. Mas isso só conta metade da questão, porque o aquecimento sobre os continentes,

onde a nossa estrutura socioeconômica está posta, já atingiu 1,6°C. Então, onde nossa sociedade se desenvolveu, já ultrapassamos o limiar de 1,5°C.

Mas um ponto importante é que os gases de efeito estufa contribuíram com 1,59°C de aquecimento, mas – e esse “mas” é muito importante –, as partículas de aerossóis atmosféricos [*que alteram o balanço de energia da Terra ao refletir e espalhar a radiação solar de volta para o espaço, reduzindo a quantidade dessa radiação que atinge a superfície terrestre e, portanto, resfriando-a*] estão contribuindo com um resfriamento de 0,5°C. Ou seja: nós estamos mascarando cerca de um terço do aquecimento que já ocorreu.

**Um Só Planeta:** E que papel têm esses aerossóis no aquecimento global já registrado?

**Paulo Artaxo:** Se nós eliminarmos a poluição do ar nas nossas cidades, pararmos de queimar carvão e eletrificarmos a frota veicular nas grandes cidades do nosso planeta, nós vamos reduzir, e muito, a emissão de aerossóis. E, portanto, em um curto espaço de tempo, podemos ter 0,5°C de aquecimento adicional que, atualmente, está sendo mascarado pelo resfriamento dos aerossóis [*que têm um tempo de vida curto na atmosfera, da ordem de dias, se comparados com os gases de efeito estufa, que podem permanecer lá por décadas*].

**Um Só Planeta:** O que temos visto, e com especial incidência nesses últimos meses, é assustador. Massivos incêndios florestais, enchentes muito intensas, secas históricas, recordes de calor, neve onde esse fenômeno não era tão frequente. São efeitos da crise climática?

**Paulo Artaxo:** Claramente. Em todo o mundo, a chuva nos continentes aumentou desde 1950, mas algumas regiões sofreram significativa re-

dução na chuva. O aquecimento que nós estamos fazendo atualmente não tem precedentes nos últimos 2 mil anos. É uma mensagem muito importante: não se trata de uma variabilidade climática natural, que sempre existe. É uma mudança drástica no clima que não tem precedentes para o funcionamento dos ecossistemas. E o aquecimento observado é provocado por emissões antropogênicas [*causadas pela humanidade*].

**Um Só Planeta:** Atualmente, já não se pode mais dizer que as mudanças climáticas estão distantes de nós, atingindo pequenas ilhas remotas pelo mundo. Essa crise já atinge, de fato, a maior parte da população mundial?

**Paulo Artaxo:** A mudança climática já está afetando todas as regiões habitadas do planeta. Estamos observando extremos de calor em praticamente todas as regiões do mundo, e a mudança no número de extremos de chuva pesada está acontecendo significativamente na Europa, na Ásia e no sudeste da América do Sul. As mudanças climáticas chegaram e atingiram todo o planeta. Não há canto no planeta onde isso não seja sentido hoje.

**Um Só Planeta:** De que maneira os cenários previstos pelo relatório do IPCC podem afetar o Brasil?

**Paulo Artaxo:** Espera-se, em um cenário médio, o aumento de temperatura no Brasil de 3°C a 4°C em regiões significativas. Obviamente, isso traz impactos muito importantes, inclusive para a economia brasileira. Todos os cenários do IPCC colocam que o país vai se tornar, principalmente no Brasil central e na parte leste da Amazônia, uma região mais seca, com redução de 10% a 20% na precipitação. Então é uma redução importante, com impactos como, por exemplo, na umidade do solo.

**Um Só Planeta:** E quais os efeitos para a Amazônia, em específico?

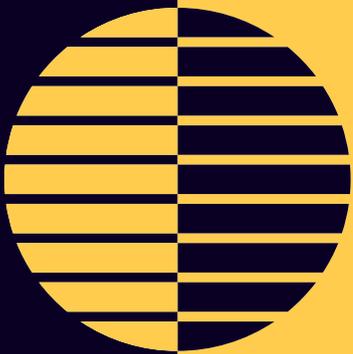
**Paulo Artaxo:** A Amazônia pode começar a perder cerca de 1 kg de carbono por m<sup>2</sup> para cada grau adicional de aquecimento. Portanto, dentro dessas projeções, a Amazônia pode começar a perder carbono para a atmosfera, de acordo com os modelos. E trabalhos recentes também indicam que a Amazônia está começando a perder carbono e a realimentar o aquecimento global.

**Um Só Planeta:** Ainda há tempo de evitar o pior?

**Paulo Artaxo:** Algumas mudanças climáticas já são irreversíveis. No entanto, certas mudanças podem ser retardadas e outras podem ser interrompidas, se limitarmos as emissões. Então, é um chamado aos tomadores de decisão para implementar políticas públicas de redução de emissão de gases do efeito estufa.

Para limitar o aquecimento global, são necessárias reduções fortes, rápidas e sustentadas de CO<sub>2</sub>, metano e outros gases de efeito estufa. Isso não só reduziria as consequências das mudanças climáticas, mas também melhoraria a poluição do ar nas cidades e traria benefícios enormes para todos os ecossistemas do nosso planeta.

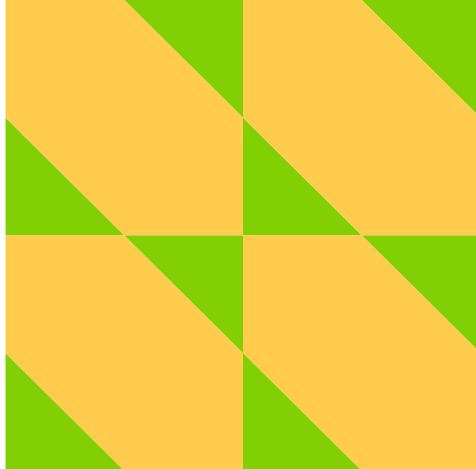




# VANESSA NAKATE

 NICOLE WEY GASPARINI, DO UM SÓ PLANETA





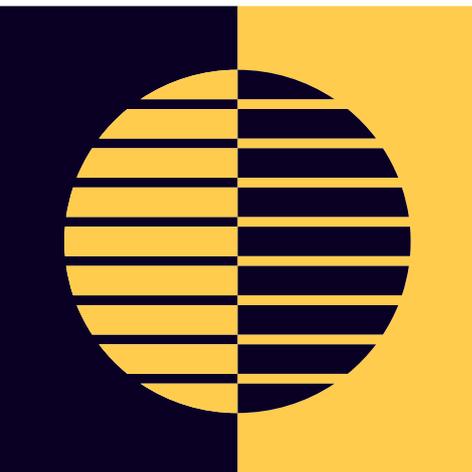
VOZ ATIVA NO MOVIMENTO  
DE JUSTIÇA CLIMÁTICA,  
UGANDENSE DE 24 ANOS  
É COFUNDADORA DO  
RISE UP MOVEMENT, QUE  
PROMOVE EDUCAÇÃO PARA  
UMA TRANSIÇÃO DE BAIXO  
CARBONO

Não é apenas a sueca Greta Thunberg ou a alemã Luisa Neubauer que fazem história no ativismo climático jovem. O continente africano também é palco para a militância de uma juventude comprometida com a pauta climática e que busca engajar mais pessoas na ação. É o caso da ugandense de 24 anos Vanessa Nakate. Ela ganhou destaque durante o Fórum Econômico Mundial em Davos, na Suíça, em 2020, quando foi cortada pela agência de notícias Associated Press de uma foto com um grupo de jovens ativistas brancas. Na época, Vanessa fez uso da situação racista para aumentar a visibilidade das questões raciais e de gênero dentro da pauta climática.

Há pouco mais de dois anos dedicada ao ativismo climático, Vanessa

cofundou o movimento Rise Up Movement, liderou protestos da Fridays for Future e está contribuindo para o aumento da conscientização, mobilização e educação a respeito do assunto nas escolas em Uganda.

Durante a pandemia, no ano passado, ela também cofundou a plataforma 1 Million Voices, que dá visibilidade a ativistas ao redor do mundo e abre espaço para que suas histórias sejam conhecidas e ouvidas. A iniciativa foi uma forma de manter o ativismo climático vivo e presente, mesmo com a necessidade de as pessoas se resguardarem em suas casas.



**“A CRISE CLIMÁTICA AFETA AS MULHERES DE FORMA DESPROPORCIONAL, POIS NESSES LONGOS CAMINHOS EM BUSCA DE ÁGUA, SÃO ELAS QUE FICAM MAIS EXPOSTAS ÀS DOENÇAS DA REGIÃO BEM COMO À VIOLÊNCIA E AOS ABUSOS DE HOMENS QUE CRUZAM O SEU CAMINHO”**

Vanessa Nakate tornou-se uma das vozes africanas mais proeminentes sobre a crise climática com foco no ativismo negro e quer garantir que as questões do seu continente sejam ouvidas mundialmente.

**Um Só Planeta:** Como você se tornou ativista climática?

**Vanessa Nakate:** Comecei a minha jornada como ativista em 2019, após me conscientizar sobre os principais problemas que as pessoas de Uganda estavam enfrentando e como a crise climática mexia com

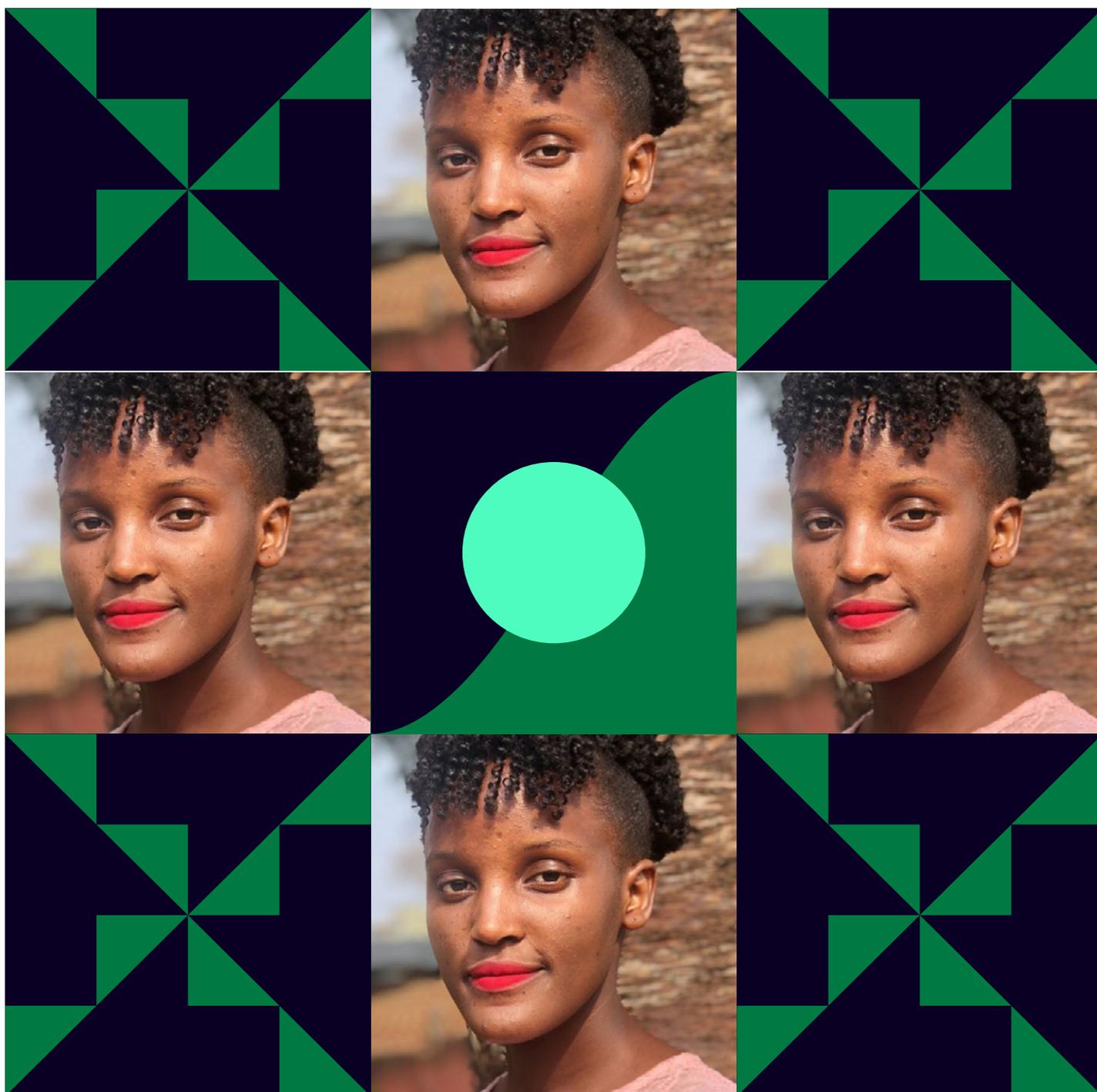
este cenário. Tudo estava conectado em diferentes partes do país: o aumento das tempestades, das enchentes e dos deslizamentos de terra por um lado e, do outro, as secas e a crise hídrica.

Foi neste momento que decidi agir e fazer algo para reverter este cenário desesperançoso. Resolvi usar a minha voz para demandar justiça climática pelo meu país, pelo meu povo. Apesar de o continente africano emitir menos de 3% das emissões globais dos gases de efeito estufa, somos um dos continentes que mais sofrem com as consequências do aquecimento global.

Comecei a ir para as ruas e a protestar por ações urgentes do governo e das lideranças globais, e logo entrei para o Fridays For Future. Nessa época, eu estava finalizando a minha graduação em administração de empresas, e meus familiares e amigos me questionaram se eu não iria em busca de um emprego. A maioria repudiava a minha militância – achavam que eu estava perdendo o meu tempo e alguns familiares queriam que eu me casasse logo, pois achavam que eu ia às ruas por estar me drogando ou porque não queria levar a minha educação a sério. Foi muito frustrante sentir essa rejeição de pessoas tão próximas, mas eu não liguei para isso e sei que hoje sou muito mais forte por ter passado por essa situação. Tenho uma certeza ainda maior da jornada que trilhei.

**Um Só Planeta:** Em que momento você percebeu que estava sendo reconhecida internacionalmente pela sua luta pelo clima?

**Vanessa Nakate:** Olha, eu não sei te dizer como tudo foi saltando tão rapidamente em minha vida mas, em 2019, depois de um tempo compartilhando o meu trabalho nas redes sociais e já fazendo parte do Fridays for Future, fui convidada a participar do UN Youth Climate Summit [*encontro sobre clima da ONU para jovens*] e fiquei surpresa. Foi



uma grande oportunidade de trocar com ativistas do mundo inteiro. Alguns meses depois, participei da COP25 na Espanha a convite do Greenpeace, e foi um momento de muito aprendizado poder mobilizar greves com jovens do mundo inteiro e me sentir parte de uma pauta que conecta todos.

No começo de 2020, foi quando me convidaram para falar no Fórum Econômico Mundial em Davos, na Suíça, e, por conta do que aconteceu lá, tudo tomou uma outra proporção em minha vida muito rapidamente.

**Um Só Planeta:** Foi nessa ocasião que, após participar como palestrante do evento, você foi cortada de uma foto divulgada pela Associated Press com um grupo de jovens ativistas brancas. Como você se sentiu naquele momento? De que forma essa atitude racista mudou os caminhos da sua militância?

**Vanessa Nakate:** Foi a primeira vez que eu realmente senti o racismo na pele. Para mim, é muito importante que haja diversidade de vozes dos ativistas, pois cada um tem uma história para contar, e cada jornada relata uma solução para o planeta.

Eu estava muito feliz de estar nesse evento tão importante, com lideranças do mundo todo tendo a minha voz e a minha história sendo escutadas. Era o momento de firmar um comprometimento global e amplificar a multiplicidade de vozes.

Quando eu fui cortada da foto, senti que minha voz tinha sido silenciada, era como se não tivesse valido ir para Davos e participar da conferência. Li o artigo que foi publicado junto à foto e não via a minha história sendo contada ali – e isso me deixou brava, era muito frustrante presenciar aquele descaso. Eu só conseguia pensar em quantos ativistas da África gostariam de estar naquele lugar em que eu me encontrava; e eu tinha sido literalmente cortada daquela narrativa. Contudo, eu recebi o suporte de pessoas do mundo inteiro que faziam a mesma pergunta que eu: “por quê?”. E isso me deu forças. A partir de então, eu entendi que não existe justiça climática sem igualdade racial e equidade de gênero. A minha luta hoje é transversal: eu in-

corporei essas interseccionalidades à minha luta e isso me norteia no ativismo climático.

**Um Só Planeta:** Como a crise climática tem afetado Uganda? E o que pode ser feito para mitigar os efeitos da crise climática no seu país?

**Vanessa Nakate:** Os efeitos da crise climática têm levado áreas do meu país a sofrerem com grandes tempestades e enchentes e outras a passarem por uma seca extrema. As inundações têm tirado a vida de muitas pessoas, destruído fazendas, escolas e muitos negócios nas zonas rurais.

Já a crise hídrica tem feito as mulheres caminharem por mais tempo para garantir água aos seus familiares, já que são elas as responsáveis por levar este recurso natural às suas comunidades. A crise climática afeta as mulheres de forma desproporcional, pois nesses longos caminhos em busca de água, são elas que ficam mais expostas às doenças da região bem como à violência e aos abusos de homens que cruzam o seu caminho. Muitas famílias também têm passado fome ou têm perdido suas casas por conta das consequências da crise climática. É muito triste, é revoltante. E o governo precisa fazer algo, precisamos de uma pressão maior na política por ações urgentes e efetivas.

Também precisamos comunicar a crise climática de forma mais eficaz. Muitas pessoas ainda não entendem que isso está acontecendo e que aquilo que fazemos hoje impacta o futuro próximo e a longo prazo. Precisamos gerar maior conscientização e mobilização das pessoas e educá-las a respeito do que pode ser feito hoje.

**Um Só Planeta:** O Rise Up Movement surgiu nesse contexto de buscar soluções para garantir uma transição para um desenvolvimento mais sustentável?

**Vanessa Nakate:** Sim, justamente. Eu cofundi esse movimento que, na

época, chamava-se Youth For Future Africa, focado em levar conhecimento e soluções a respeito da crise climática para dentro das escolas, principalmente. Ninguém entende a crise se usar apenas termos científicos, mas se usarmos as vivências do dia a dia como exemplo, será mais fácil tangibilizar esse contexto. Por exemplo, falamos sobre as chuvas mais recorrentes, sobre a seca, sobre a importância de uma transição para energias renováveis etc.

Hoje, temos o braço que se chama Vash Green Schools Project que faz a instalação de painéis solares e de equipamentos amigáveis ao clima para gerar desenvolvimento sustentável. Fazemos uma capacitação que inclui a participação de alunos, professores, pais e mães para que todos entendam a importância dessas ações.

É isso que os governos e os líderes deveriam estar fazendo, já que dependemos do investimento deles para fazer esses projetos acontecerem.

**Um Só Planeta:** O que você espera da COP26 deste ano? Qual seria o cenário ideal?

**Vanessa Nakate:** Eu realmente desejo que haja muitos ativistas africanos e, principalmente, de Uganda, neste encontro. Essa é inclusive uma condição para que eu também esteja lá. É preciso que haja diversidade. Espero profundamente que as metas estipuladas sejam para agora. Não importa se estamos mirando 2030 ou 2050, precisamos que as atitudes tomadas sejam para hoje, pois a crise climática já está acontecendo e já está tirando a vida de milhares de seres. A diferença nós fazemos no presente.

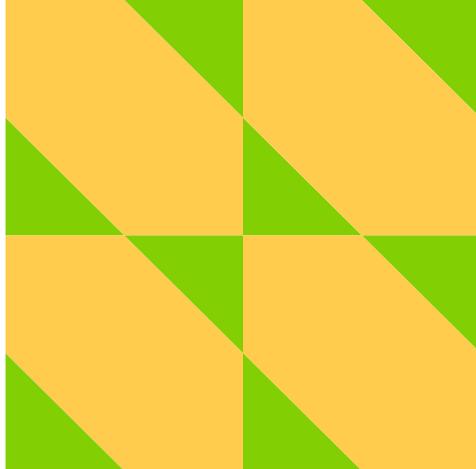




# SERGIO MARGULIS

 NICOLE WEY GASPARINI, DO UM SÓ PLANETA





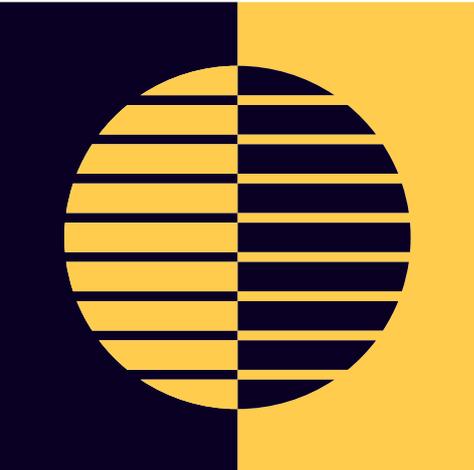
AUTOR DO LIVRO *MUDANÇAS DO CLIMA: TUDO QUE VOCÊ QUERIA E NÃO QUERIA SABER*, EX-ECONOMISTA DE MEIO AMBIENTE DO BANCO MUNDIAL FALA SOBRE OS CAMINHOS PARA A ECONOMIA DE BAIXO CARBONO E A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO

SERGIO MARGULIS É MATEMÁTICO, com doutorado em economia ambiental pelo Imperial College, Londres, e foi economista de meio ambiente do Banco Mundial em Washington DC por mais de duas décadas. Em sua carreira, trabalhou com questões ambientais de mais de 40 países, cruzando temas diversos como gestão ambiental, valoração econômica, recursos hídricos, desmatamentos e poluição atmosférica. Desde 2005, Sergio tem se dedicado quase exclusivamente aos estudos sobre aquecimento global e mudanças climáticas. O mergulho no assunto nutriu nele a urgência de compartilhar o que aprendeu.

Em abril deste ano, ele lançou o livro *Tudo que você queria e não queria*

*saber sobre o aquecimento global e as mudanças do clima do nosso planeta”, que conta com prefácio do climatologista Carlos Nobre, referência mundial no tema. Seu objetivo é conscientizar o maior número de pessoas com informações a respeito da crise climática, gerando maior engajamento e mobilização da população nessa agenda.*

Para navegar entre eventos extremos e o incremento de temperatura, passando pelos acordos globais de Kyoto e Paris até os cálculos de emissões do desmatamento e queima de petróleo, entre outros tantos temas



**ESTAMOS JOGANDO FORA UMA  
DAS MAIORES OPORTUNIDADES QUE  
O PAÍS JÁ TEVE PARA SE TORNAR  
UMA POTÊNCIA MUNDIAL NO  
QUE DIZ RESPEITO AOS RECURSOS  
RENOVÁVEIS**

quentes, o autor, como sugere o subtítulo, responde a tudo que as pessoas querem saber e não esconde nem minimiza o tamanho dos problemas que a humanidade enfrentará se não controlar os termômetros.

Com passagens por cargos estratégicos em órgãos do governo brasileiro e longa experiência em salas de aula de cursos de graduação e mestrado e como pesquisador no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), hoje é pesquisador no Instituto Internacional para a Sustentabilidade (IIS), no Instituto Clima e Sociedade (ICS), ambos no Rio de Janeiro, e

na consultoria mineira Way Carbon. Abaixo, você confere a entrevista exclusiva do Um Só Planeta com o especialista:

**Um Só Planeta:** Como surgiu a ideia de escrever o livro *Mudanças do Clima: tudo o que você queria e não queria saber*? Qual o seu objetivo com ele, e a que público ele se destina?

**Sergio Margulis:** A ideia nasceu há cerca de dois anos atrás, com o objetivo de informar o grande público a respeito da emergência climática, já que no Brasil as pessoas estão profundamente desinformadas a respeito deste tema.

O objetivo do livro foi estabelecer um diálogo mais direto e sincero com a grande sociedade, pois sabemos que é preciso uma conscientização geral do tema se quisermos ver uma mudança grande e efetiva acontecer nos próximos anos.

O livro já nasceu com a ideia de ser o mais abrangente possível, e por isso foi escrito em linguagem bastante acessível e está disponível online para ser baixado de forma gratuita. Foi uma questão pessoal minha não querer que o livro fosse comercializado.

Estamos investindo agora em uma divulgação maior. Quero que esse livro chegue ao maior número de pessoas possível para conscientizar e mobilizar a respeito de uma causa que é urgente. Até o momento, tivemos 3 mil cópias baixadas, e eu espero que a gente alcance muito mais.

**Um Só Planeta:** Como você enxerga o atual contexto brasileiro no combate à crise climática?

**Sergio Margulis:** Ainda falta muito para a sociedade brasileira estar devidamente consciente e engajada neste tema. Por isso a importância de informar corretamente os cidadãos a respeito da emergência climática – só assim veremos um engajamento efetivo.



O cenário que estamos presenciando agora não é apenas desesperador, mas também se trata de uma ignorância econômica tremenda. Estrategicamente falando, vemos que o governo atual não apenas está desinteressado nessa agenda, mas também adota uma política que exerce deliberadamente ações antieconômicas.

Estamos jogando fora uma das maiores oportunidades que o país já teve para se tornar uma potência mundial no que diz respeito aos recursos renováveis. É este o futuro da economia, e o governo atual parece estar destruindo essa possibilidade, pois não entende os caminhos promissores para uma economia verde, uma oportunidade única de ganharmos vantagem competitiva econômica para além dos recursos disponíveis na Amazônia.

**Um Só Planeta:** A crise ambiental e a crise econômica caminham, portanto, de mãos dadas?

**Sergio Margulis:** Sim, são coisas que andam juntas, são sinérgicas. É necessário um esforço de investimento no social, ambiental e econômico, é preciso olhar para o todo, só assim teremos um ganha-ganha. No caso da Amazônia, por exemplo, estamos cansados de saber que promover o desenvolvimento social, econômico e ecológico caminha junto da preservação da floresta, e quando olhamos para todos os lados, todos saem ganhando.

Por isso, se quisermos fazer uma transição efetiva para uma economia de baixo carbono, temos de olhar para a Amazônia com muito cuidado. É preciso proibir imediatamente qualquer desmatamento, mesmo dentro dos chamados legais. Já estamos presenciando um ponto de não retorno da Amazônia, e qualquer passo em falso agora pode ser irreversível nesse processo de savanização da floresta.

É preciso abrir a floresta para mais pesquisas acerca da sua biodiversidade. Ainda temos muito a descobrir sobre o potencial das espécies da Amazônia e aprender com elas. Um dos caminhos mais promissores é justamente explorar os recursos naturais da floresta sem que haja desmatamento. Isso é economia verde.

**Um Só Planeta:** Qual o papel do setor privado no desenvolvimento sustentável e na transição para uma economia verde no Brasil?

**Sergio Margulis:** Algumas empresas vão continuar investindo no desenvolvimento sustentável, e isso é realmente maravilhoso. Mas também vejo muitas que falam, mas na hora de agir não entregam o que é esperado. Por exemplo, e as empresas que continuam financiando a indústria dos combustíveis fósseis, o que devemos esperar disso? Os bancos e as empresas têm uma capacidade enorme de alavancar iniciativas e engajar mais pessoas nessa agenda, mas precisamos vê-los realmente preocupados com isso. O que tem sido feito, infelizmente, ainda não é suficiente. Para além dessa grande tomada de consciência, eu espero ver mais ações efetivas para o processo de descarbonização. Sabemos que isso é caro e complicado, mas já passou da hora de aumentarmos o comprometimento com essa via que é essencial para combater a crise climática. Não adianta o Sudeste do país, que é o maior parque industrial, se mobilizar para neutralizar as suas emissões se o Norte continua sendo um vazadouro, batendo taxas recordes de desmatamento mês após mês. Não vejo nem o agronegócio e nem os banqueiros fazendo investimentos e pressão suficientes nesse sentido.

**Um Só Planeta:** Ainda no Banco Mundial, você coordenou um grande estudo sobre a Economia da Adaptação às Mudanças do Clima, e liderou um estudo pioneiro, que integrou análises técnicas e econômicas dos efeitos do aquecimento global no Brasil. Qual a importância da mitigação caminhar junto à adaptação?

**Sergio Margulis:** Cada tonelada de dióxido de carbono que o Brasil deixa de emitir, os EUA agradecem e vice-versa. Isso é mitigar as emissões pelo bem comum do planeta, já que todos compartilham o mesmo ar. No caso da adaptação, é cada um por si. Trata-se de tomar decisões

e adotar estratégias para consequências locais.

A mitigação é a solução para o que estamos vivendo, mas tradicionalmente as conferências do clima não olham para o fato de que os países que menos emitiram são os que mais estão sofrendo com as consequências da crise climática. Nesse sentido, olhar para a adaptação é lidar com a injustiça climática.

Quanto mais pobre o país, mais vulneráveis os seus habitantes estão aos eventos extremos e drásticos. Os impactos da mudança do clima são maiores justamente pela falta de justiça climática, um problema que foi criado pelos ricos e afeta mais os pobres. E como resolvemos isso? Com desenvolvimento. É preciso criar infraestrutura, acesso a serviços de saúde, saneamento básico, tratamento de água etc. Tudo deve ser pensado para criar comunidades mais resilientes aos efeitos da mudança de clima.

**Um Só Planeta:** Nesse sentido, qual o papel dos países desenvolvidos na promoção da justiça climática?

**Sergio Margulis:** O ideal é que haja um esforço coletivo e efetivo na contribuição para a adaptação. Existe um déficit de desenvolvimento entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento, e isso não diz respeito apenas à crise climática. A desigualdade social existe há centenas de anos em diversos níveis e atinge diferentes setores – e na agenda climática não seria diferente. Precisamos de um maior comprometimento político e social no acesso aos recursos mundiais que estão cada vez mais concentrados nesses países. A injustiça climática é só um parênteses nessa história – não temos justiça em nenhuma outra esfera.



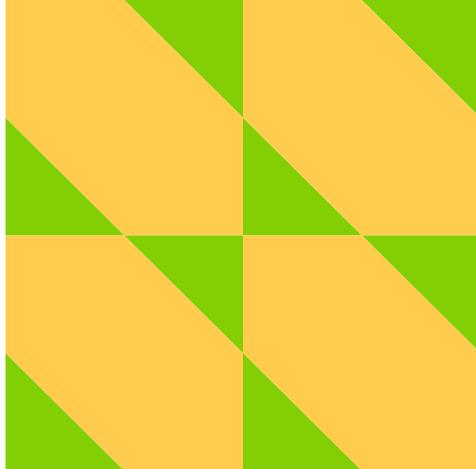


---

# BJOERN SOERGEL

 NICOLE WEY GASPARINI, DO UM SÓ PLANETA





PESQUISADOR ALEMÃO  
DO RENOMADO INSTITUTO  
POTSDAM DE PESQUISAS  
SOBRE IMPACTO CLIMÁTICO  
ALERTA SOBRE RISCOS  
AO DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL E PEDE MAIS  
JUSTIÇA CLIMÁTICA

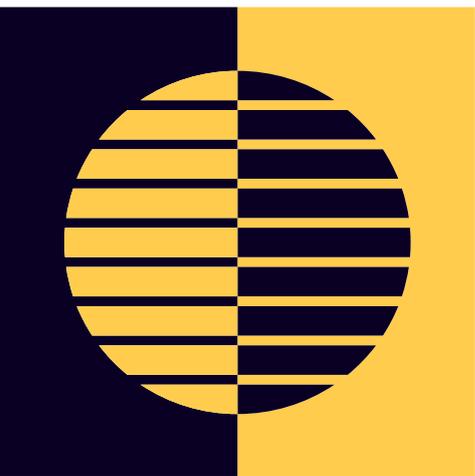
O PLANETA ESTÁ EM UM PONTO CRÍTICO em relação à crise climática, precisando correr atrás de mudanças drásticas e rápidas para o cumprimento do Acordo de Paris. Se medidas urgentes não forem tomadas para mitigar o aquecimento global e promover adaptações necessárias, a vida, como a conhecemos hoje, corre risco.

O cenário preocupante consta no Sexto Relatório de Avaliação – AR6 – do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que sintetiza o conhecimento científico sobre os estudos relacionadas ao clima.

Uma semana antes da divulgação de um dos documentos mais importantes da atualidade, o Instituto Potsdam para Pesquisa de Impacto Climático

(PIK), outro referencial quando o assunto é a crise climática, lançou um documento em que apresenta uma estratégia integrada que combina ação climática com políticas dedicadas ao desenvolvimento, acesso a alimentos e energia, equidade e sustentabilidade. O artigo, publicado na prestigiada revista *Nature*, também contou com pesquisadores da Universidade de Potsdam e do Instituto Alemão de Desenvolvimento.

Intitulado *Um caminho de desenvolvimento sustentável para a ação climática dentro da Agenda 2030 da ONU*, o artigo reforça as estratégias para



**A AÇÃO INDIVIDUAL DEPENDE DA  
AÇÃO COLETIVA. E ISSO IMPACTA  
NÃO APENAS O AMBIENTE, MAS A  
SAÚDE E O BEM-ESTAR DAS PESSOAS.  
É UM GANHA-GANHA**

combater a crise climática enquanto as sociedades avançam nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 da ONU.

Com os recorrentes incêndios e enchentes se espalhando pelo mundo e marcando a era dos extremos no clima, cada vez mais pessoas estão sendo obrigadas a lidar com o deslocamento de suas casas, com riscos de vida e com os impactos no ambiente ao seu redor. A necessidade de políticas que abordem metas climáticas e desenvolvimento sustentável se tornou mais urgente do que nunca.

Principal autor do documento, Bjoern Soergel é pesquisador no PIK e especialista em estudos sobre convergência entre as metas climáticas do Acordo de Paris e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS). Seu foco de pesquisa é a visão sistêmica de estratégias para garantir o maior progresso possível até 2030 de forma sustentável. Confira:

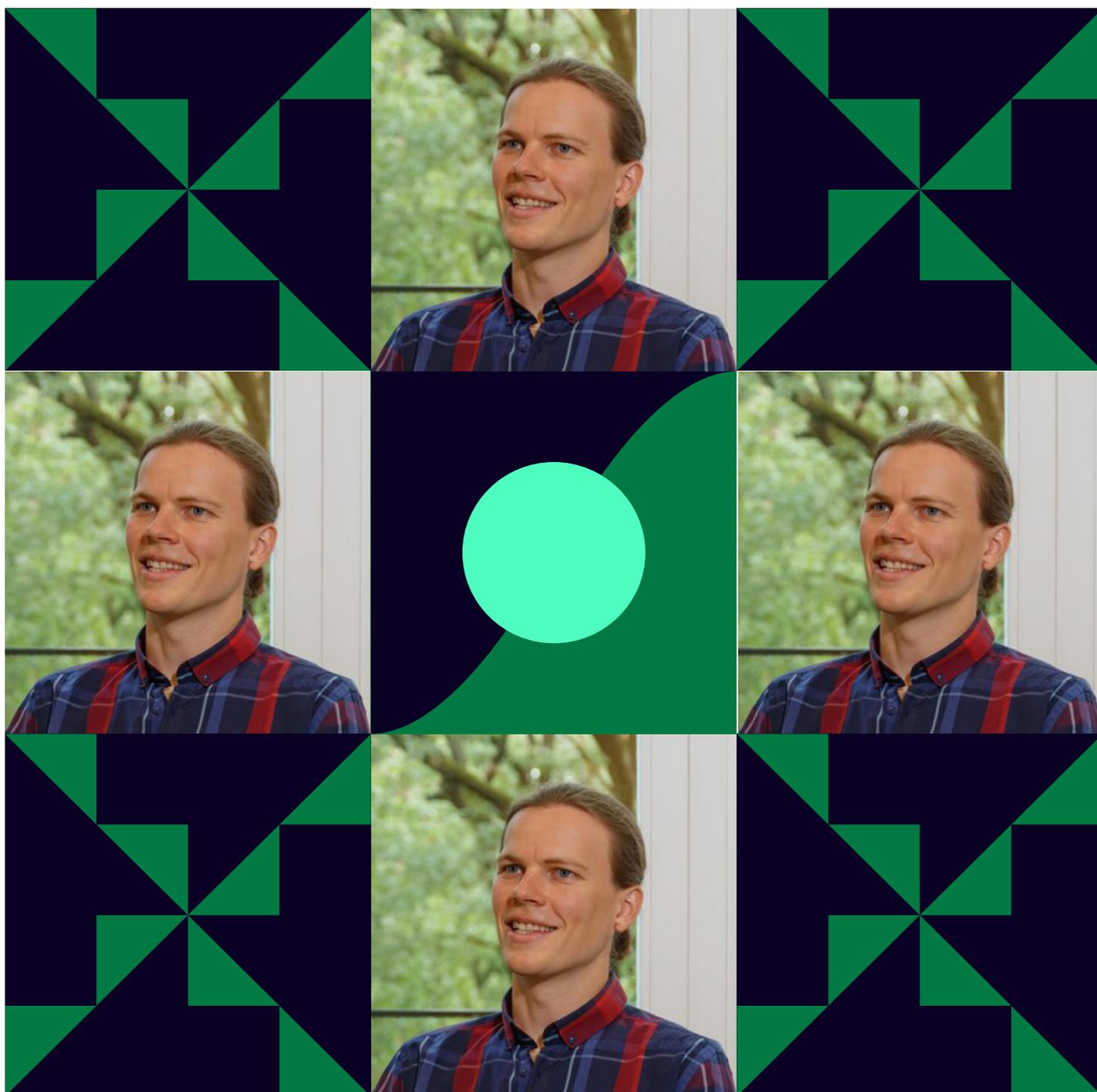
**Um Só Planeta:** A partir da questão principal do estudo, como você enxerga ser possível aliar o combate à crise climática e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU?

**Bjoern Soergel:** O primeiro passo é integrar na estratégia de presente e de futuro os pontos que unem os 17 ODS. O que temos visto hoje em dia é um olhar mais segmentado, que carece de uma visão sistêmica para esses objetivos. Ou seja, muitas vezes, enxerga-se a crise climática como um problema isolado, bem como a fome e a pobreza, a perda de biodiversidade e assim por diante.

Se continuarmos tratando esses temas separadamente, não iremos longe em solucioná-los. É preciso levar em consideração e trabalhar em cima da interconexão entre esses objetivos.

Por exemplo, ao precificar as emissões de carbono e de outros gases de efeito estufa, estaremos seguindo uma estratégia para manter a temperatura do planeta dentro dos limites delimitados pelo Acordo de Paris, mas essa ação também implicará o aumento do preço da energia e da comida em países mais pobres ou em desenvolvimento, por exemplo. Por isso, é necessário enxergar a situação com uma visão macro e evitar uma estratégia míope.

Se as estratégias adotadas de agora em diante não forem feitas de forma detalhada e cautelosa, é possível que a gente gere um problema ainda maior, já que as políticas para cuidar de um único problema podem causar danos secundários em outras áreas.



**Um Só Planeta:** Nesse sentido, como a precificação do carbono poderá ser benéfica para os países mais pobres ou em desenvolvimento?

**Bjoern Soergel:** O que nós sugerimos no estudo é que, ao precificar o carbono e outros gases que contribuem para o aquecimento global, a receita gerada seja redistribuída e investida novamente pelos países

mais ricos nos países mais pobres. Isso é mais que necessário para que haja um real progresso.

É preciso ter consciência para implementar políticas que lidem com um problema sem que isso afete direta e negativamente outros, por meio de efeitos adversos. No caso da precificação de carbono, por exemplo, é necessário compensar os países mais pobres ou em desenvolvimento por esse custo “extra”, e a melhor forma de fazê-lo é investindo nessas nações a receita adquirida por esse custo ambiental, garantindo uma melhor transição para uma economia de baixo carbono e dividindo de forma justa a responsabilidade de lidar com a crise climática.

**Um Só Planeta:** Por que a estratégia integrada que vocês sugerem no documento combina uma ação climática ambiciosa com políticas dedicadas para o desenvolvimento, acesso a alimentos e energia, equidade global e nacional e sustentabilidade ambiental? Por que essas áreas foram escolhidas para serem prioritariamente trabalhadas? E como elas podem ser endereçadas para garantir a justiça climática?

**Bjoern Soergel:** Desde o início, a nossa ambição foi desenhar um estudo que trouxesse algo significativo para todos os 17 ODS, e nós conseguimos alcançar isso em parte. Cobrimos com mais profundidade alguns temas, como energia e desigualdade, e outros nem tanto, como a parte de educação. É importante ressaltar que todos são importantes quando falamos em uma estratégia integrada, e não faria sentido escolher apenas alguns, mas nosso foco se atentou aos temas que englobam outros mais na sua interface.

A cooperação internacional também está incluída nos 17 ODS, para que os países ricos deem suporte financeiro aos países mais pobres e garantam uma melhor transição para uma economia de baixo carbono.

**Um Só Planeta:** No combate à crise climática e na promoção de um desenvolvimento sustentável, qual o nosso papel como indivíduos e o que é esperado do coletivo, dos grandes líderes?

**Bjoern Soergel:** Pela parte mais política, do coletivo, nós sugerimos no estudo que haja a precificação de carbono, como comentei anteriormente. Mas sabemos que as escolhas individuais também impactam diretamente os rumos do planeta, então, no caso da comida, deixamos bem clara a nossa estratégia para uma dieta com baixo consumo de carne, já que essa ação promove consequências positivas na redução das emissões de gases de efeito estufa, nos danos causados pelo extenso uso da terra pela pecuária e no excessivo uso de água por essa indústria.

Também precisamos olhar para o nosso gasto de energia, principalmente em países mais ricos. Escolhas como pegar menos avião e usar mais o trem e outros meios de transporte público no lugar do carro são uma ótima alternativa para o desenvolvimento sustentável.

Mas isso só será possível com o incentivo dos governos. Não podemos falar em uma troca justa se não houver uma malha ferroviária e linhas de ônibus e de metrô suficientes para as pessoas se deslocarem.

**Um Só Planeta:** Qual é o papel dos cientistas e dos jovens ativistas em relação à comunicação e ao engajamento das pessoas no combate à crise climática?

**Bjoern Soergel:** Como cientistas, nós devemos dizer repetidamente o quão grave é o momento que estamos vivendo. Não apenas em relação à crise climática, mas a todos os limites planetários, já que estamos ultrapassando a maioria deles e colocando em risco os seres vivos e a biodiversidade do planeta.

Em seguida, precisamos propor estratégias de como lidar com esses

problemas. A minha esperança é que, conforme as pessoas tomem conhecimento dos danos irreversíveis e catastróficos da crise climática, elas fiquem mais inclinadas a agir.

Em relação ao movimento jovem, eles têm entendido a ciência de forma bastante clara. O que eles fazem hoje é ecoar o que os cientistas têm dito ao longo das últimas décadas. É graças a eles que esses problemas estão muito mais fortes no debate público do que anos atrás.

**Um Só Planeta:** O que você espera da COP 26 para acelerar o desenvolvimento sustentável?

**Bjoern Soergel:** No documento, falamos muito da importância da cooperação global. Esperamos que os tomadores de decisão dos países mais ricos não apenas cortem as suas emissões de gases de efeito estufa, mas deem o suporte necessário para que os países mais pobres possam fazê-lo com mais recursos.

Os países mais ricos foram os que mais contribuíram ao longo dos anos para a crise climática, e são eles também os que possuem mais instrumentos para lidar com a crise, em termos tecnológicos e financeiros. Por isso, é responsabilidade deles promover esse suporte. E é esse tipo de compromisso que eu espero ver na COP 26.



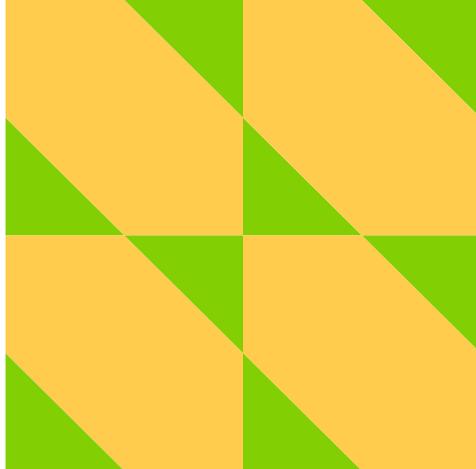


---

# JOHAN ROCKSTROM

 NICOLE WEY GASPARINI, DO UM SÓ PLANETA





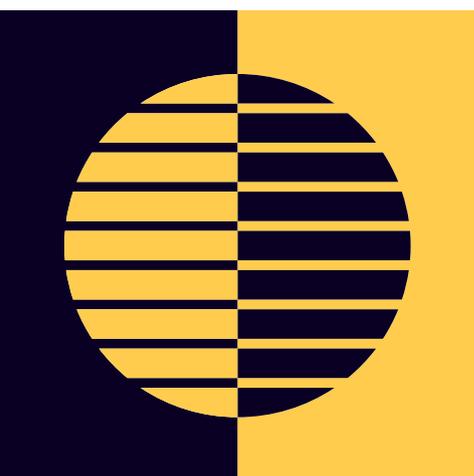
## CIENTISTA E EX-MENTOR DE GRETA THUNBERG EXPLICA OS LIMITES PLANETÁRIOS

EM MEIO ÀS DISCUSSÕES SOBRE SUSTENTABILIDADE, são altas as chances de você já ter se deparado com os chamados “limites planetários” ou “fronteiras planetárias”. O cientista Johan Rockstrom é um dos principais divulgadores do conceito que define o espaço operacional seguro para a existência humana na Terra. A conta faz um balanço das agressões crescentes, que minam processos sistêmicos essenciais, e a capacidade da Terra de retornar ao seu estado natural após uma perturbação.

A ideia central é de que, se ultrapassamos certos limiares, poderemos sofrer mudanças abruptas e irreversíveis. Resiliência também tem seu limite. A taxa de perda de biodiversidade terrestre e marinha, as mudan-

ças climáticas, a acidificação dos oceanos e alterações no uso do solo são exemplos de fenômenos que pressionam a vida por aqui.

Em 2010, durante uma palestra bem didática no TED, o cientista apresentou um gráfico onde a temperatura planetária se mostrou estável durante 10 mil anos (período denominado Holoceno, e que permitiu o desenvolvimento de ecossistemas e civilizações) até chegar a década de 1950, quando a intensa atividade humana deu origem a um novo período: o Antropoceno, onde o ser humano está no centro da transformação planetária, puxada pelas mudanças climáticas.



**“SE OS JOVENS SÃO O FUTURO E VOCÊ DESEJA O MELHOR PARA SEUS FILHOS, ENTÃO É PRECISO ESCUTÁ-LOS. QUANDO ELES TE DIZEM QUE NÓS ESTAMOS DESTRUINDO SUAS CONDIÇÕES DE VIDA PARA O FUTURO, ESSE ARGUMENTO É SUFICIENTE PARA LEVAR ESSE MOVIMENTO A SÉRIO”**

Recentemente, o pesquisador e diretor do Instituto Potsdam de Pesquisas sobre o Impacto Climático, ao lado do naturalista britânico David Attenborough, lançou o documentário *Breaking Boundaries: The Science of our Planet* (“Quebrando barreiras: a ciência do nosso planeta”), da Netflix, no qual explicam essas nove barreiras irrecuperáveis e o quão próximos estamos desses momentos de ruptura (os tipping points), além da relação intrínseca entre eles.

Johan Rockstrom também já foi mentor de sua conterrânea, a ativista climática Greta Thunberg. Em 2018, o pesquisador convidou a jovem para conhecer alguns cientistas e informá-la sobre as mais recentes pesquisas em clima e seu impacto na biodiversidade, defendendo uma melhor comunicação científica.

Em 2020, participou da edição da publicação *Standing Up for a Sustainable World*, um livro que reuniu ensaios de climatologistas, economistas, defensores do meio ambiente, financistas e ativistas em torno do desenvolvimento sustentável para o futuro.

Rockstrom também foi uma voz ativa durante a Cúpula do Clima do presidente Joe Biden e co-organizou uma declaração que contou com a participação de mais de cem ganhadores do Prêmio Nobel, um recorde mundial. No chamado de emergência climática, o grupo pede mudanças para que o mundo adentre um futuro equitativo e próspero em um planeta estável.

**Um Só Planeta:** Qual a forma mais efetiva de comunicar a crise climática?

**Johan Rockstrom:** A cada ano que passa, fica mais desafiador comunicar o que está acontecendo com o planeta, já que a situação só piora e nós, cientistas, temos de comunicar esses riscos, que são cada vez mais profundos.

Mas, na minha visão, é preciso colocar todas as cartas na mesa, como costumamos dizer. Não podemos falar apenas sobre a mitigação dos gases de efeito estufa, mas sobre assegurar a resiliência de todos os ecossistemas naturais da Terra: biodiversidade, água fresca, nitrogênio e fósforo, sistemas terrestres... Todos eles são igualmente importantes para manejarmos o aquecimento global.

**Um Só Planeta:** E o papel dos cientistas nesse desafio?

**Johan Rockstrom:** Não podemos negar um diagnóstico real da situa-



ção, mas não significa que temos de ser alarmistas. É sobre equilíbrio: quando vamos ao médico, queremos que ele nos diga o nosso diagnóstico verdadeiro, mas, em seguida, esperamos que ele nos dê o remédio, a solução. É isso que nós, cientistas, devemos fazer: contar a história verdadeira e indicar como lidar com esse risco, já que temos

evidências de que há possibilidade de transição planetária. É preciso equilibrar o diagnóstico com a cura.

**Um Só Planeta:** Você já foi um dos grandes mentores de Greta Thunberg. O que essa geração de jovens ativistas te ensinam?

**Johan Rockstrom:** O movimento jovem é especialmente importante. Eles são as novas gerações e recordam algo doloroso aos adultos: é durante o nosso período de vida na Terra que este cenário desesperançoso está acontecendo. E está ocorrendo debaixo dos nossos olhos, sob a nossa supervisão. Isso é injusto. É a maior e mais potente definição de injustiça. Nós, a geração adulta, deveríamos nos responsabilizar pelo estrago que estamos causando. Os jovens estão nos dizendo que isso é inaceitável: como deixamos isso acontecer? E, realmente, nós não temos o direito de entregar um planeta para as próximas gerações que seja pior do que aquele onde nascemos e crescemos.

E o que eu mais admiro no movimento jovem, especificamente no movimento Fridays for Future, é que a mensagem é clara: escute a ciência e aja de acordo com ela. Como cientista, sei da relevância desta mensagem; ela é neutra, te tira da zona de conforto e te direciona: “ande nessa verdade e crie esse caminho”. É um meio construtivo para garantir um futuro melhor.

**Um Só Planeta:** E qual o papel desses jovens ativistas em mobilizar as pessoas e gerar um movimento coletivo de ação no combate à crise climática?

**Johan Rockstrom:** Esse discurso coloca os adultos em seu devido lugar e nos faz entender a nossa responsabilidade. Isso contribui para endereçar a agenda de forma extremamente poderosa. Nem mesmo um negacionista pode lidar com esse fato de outra forma que não aceitando a verdade.

Se os jovens são o futuro e você deseja o melhor para seus filhos, então é preciso escutá-los. Quando eles te dizem que nós estamos destruindo suas condições de vida para o futuro, esse argumento é suficiente para levar esse movimento a sério.

**Um Só Planeta:** A economista britânica Kate Raworth desenvolveu a metodologia da Economia Donut, cujo “teto” foi baseado nos nove limites planetários que você havia definido anos antes. Ela adiciona 12 dimensões sociais derivadas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Esse seria um bom exemplo para garantirmos um desenvolvimento econômico mais sustentável?

**Johan Rockstrom:** Os limites planetários que falo mostram exatamente os espaços seguros para um planeta estável. A Kate Raworth adiciona a esse teto ecológico, que não podemos superar, uma base social que também contribui para o maior bem-estar das pessoas na Terra. São 12 dimensões sociais que garantam os direitos humanos e a nossa qualidade de vida. Eu dou muito suporte a essa estrutura que ela elaborou, ela foi pioneira.

Inclusive, recentemente, o governo do Reino Unido encomendou e publicou um novo relatório de um dos maiores economistas do mundo, o senhor Partha Dasgupta, denominado *Economics of Biodiversity* (“Economia da biodiversidade”). Ele mostra a importância de uma economia desenvolvida em paralelo aos limites planetários. Isso é o futuro.





**O MUNDO  
EM FEBRE:  
É HORA DE AGIR**

A TEMPERATURA DA EMERGÊNCIA

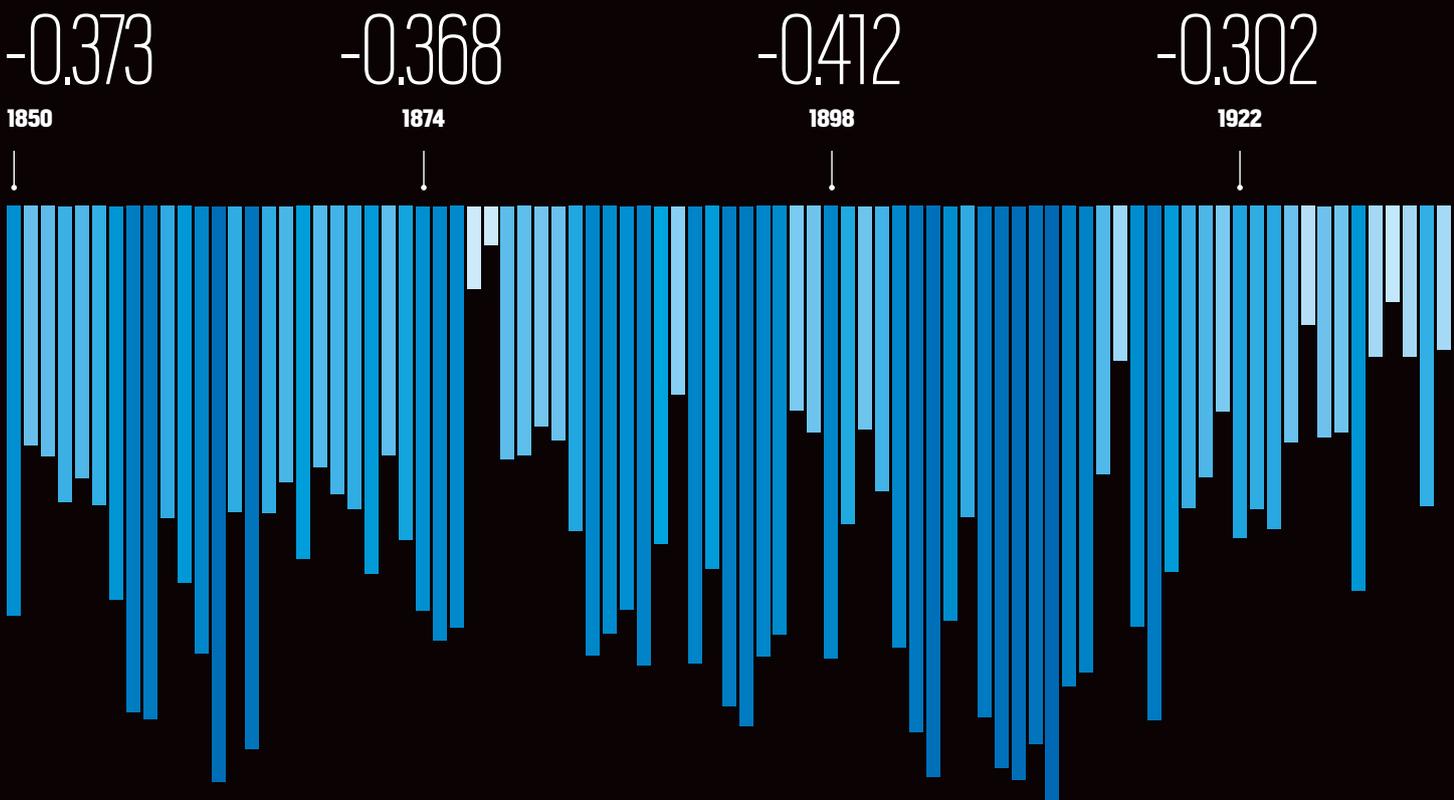
# CONTAGEM PROGRESSIVA

SOA UM ALARME DIANTE DAS EVIDÊNCIAS DE QUE A TEMPERATURA NA TERRA ESTÁ AUMENTANDO – E PODERÁ SUBIR AINDA MAIS NOS PRÓXIMOS ANOS

TEXTO THAÍS HERRERO

DESDE AS PRIMEIRAS MEDIÇÕES EXISTENTES, DO SÉCULO 19, O MUNDO SE TORNOU 1,2 °C MAIS QUENTE

Temperatura média em cada ano desde 1850. Em azul, médias mais frias e em vermelho, médias mais quentes



LINHA DO TEMPO

## 1850-1900

Período pré-industrial, quando o uso de combustíveis fósseis como fonte de energia cresce exponencialmente

## 1975

Pela primeira vez um pesquisador usa o termo "aquecimento global". O americano **Wallace Broecker** escreve sobre o possível aumento das temperaturas em função da emissão de gases de efeito estufa



## 1979

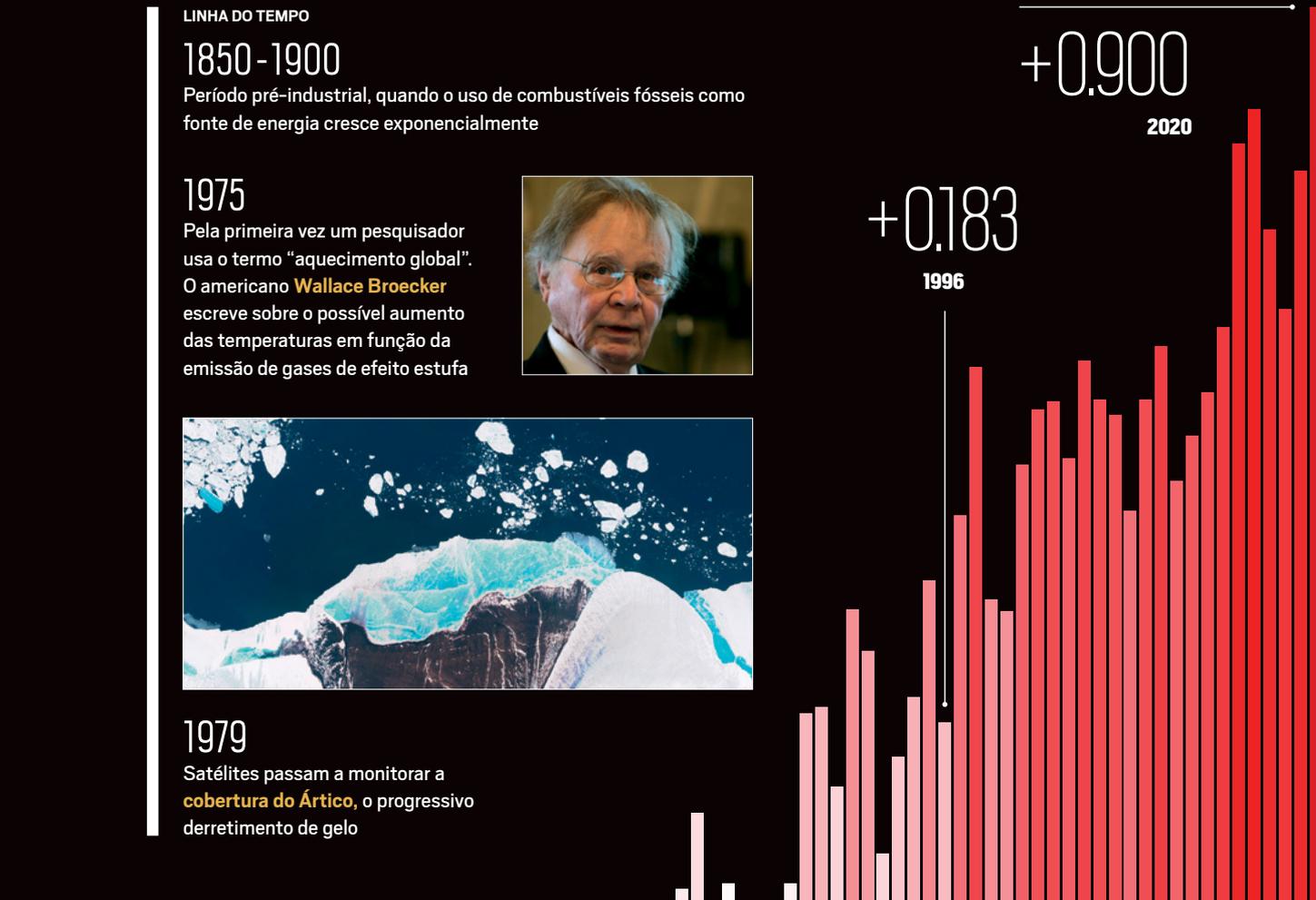
Satélites passam a monitorar a **cobertura do Ártico**, o progressivo derretimento de gelo

+0.900

2020

+0.183

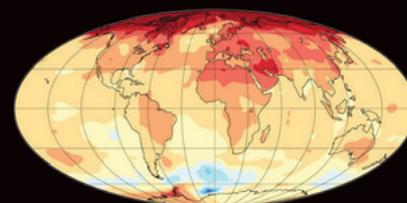
1996



Fonte: Met Office Hadley Centre observations datasets, Professor Ed Hawkins, Universidade de Reading, [www.showyourstripes.info](http://www.showyourstripes.info)

## 1981

O físico James Hansen, da Nasa, publica a primeira previsão sobre o **clima da Terra**



## 1985

A partir deste ano, as temperaturas do ar na região do Ártico passaram a aquecer pelo menos duas vezes mais rápido que a média global

1948

-0.039

1972

-0.065

## 1988

**James Hansen** faz um pronunciamento no Congresso dos Estados Unidos alertando que os efeitos do aquecimento global já podiam ser notados no planeta



## 1990

É publicado o primeiro relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) dizendo que o aquecimento do planeta já estaria acontecendo

## 2012

O Ártico assistiu a um degelo recorde. A cobertura de gelo no verão ficou 50% menor que a média entre 1979 e 2000

## 2020

A década de 2011 a 2020 foi a mais quente já registrada. E os últimos seis anos foram os mais quentes de sempre

Termômetros marcaram 38 °C em Verkhoyansk, na Rússia, em 20 de junho de 2020. Foi a temperatura mais alta registrada em um dos lugares considerados mais frios do planeta

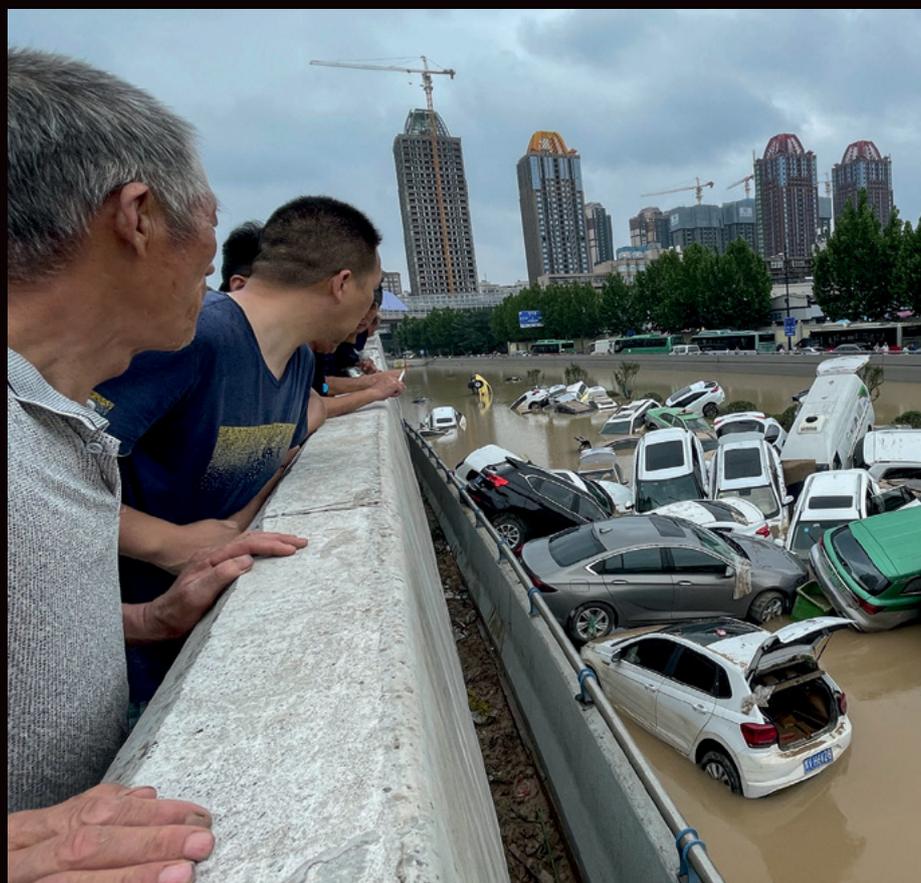
## 2021

Uma série de eventos extremos aconteceu em diferentes continentes. Alguns dos principais:

Ondas de calor no Canadá e no oeste dos Estados Unidos. Em Lytton, na Colúmbia Britânica, registrou-se a **temperatura mais alta** do Canadá até hoje: incríveis 49,6 °C no final de junho. Nesta época, a região costuma ter médias de 24 graus



Em julho, Bélgica, Alemanha, Luxemburgo e Holanda receberam em dois dias um volume torrencial de chuva, equivalente ao esperado para dois meses



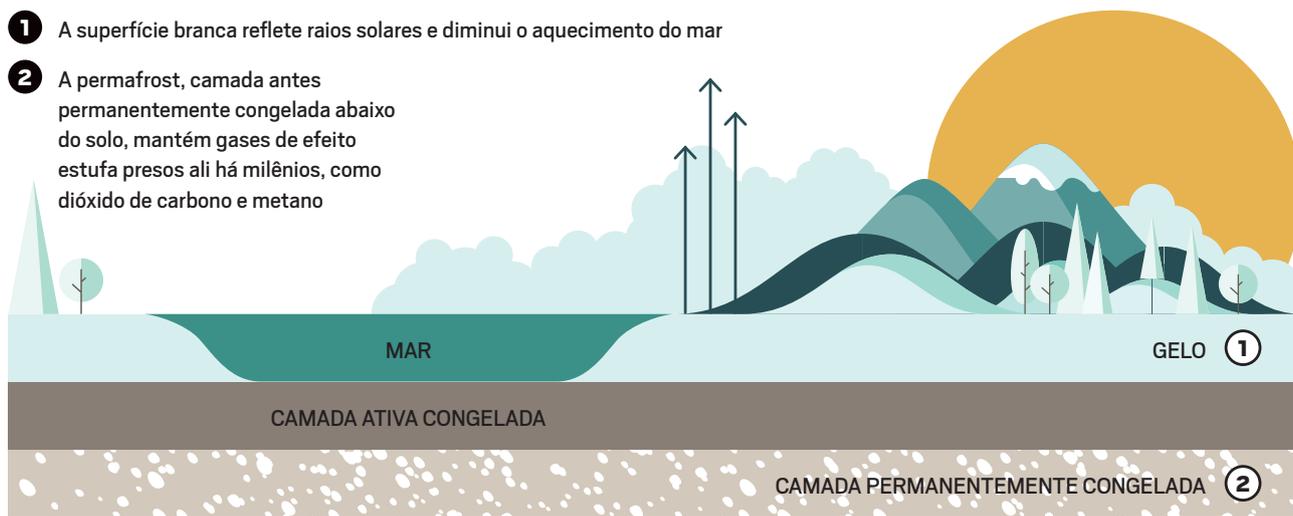
A província de **Henan, na China**, ficou submersa depois de receber a pior chuva do milênio, segundo meteorologistas locais. Em três dias, choveu o equivalente a quase um ano de chuva

# O RISCO QUE VEM DOS POLOS

O GELO PRESENTE NO ÁRTICO E NA ANTÁRTIDA E SEUS SISTEMAS CLIMÁTICOS LOCAIS DESEMPENHAM UM PAPEL IMPORTANTE EM NOSSO SISTEMA GLOBAL. VEJA ALGUNS:

**1** A superfície branca reflete raios solares e diminui o aquecimento do mar

**2** A permafrost, camada antes permanentemente congelada abaixo do solo, mantém gases de efeito estufa presos ali há milênios, como dióxido de carbono e metano



VARIAÇÃO NA CAMADA DE GELO NO OCEANO ÁRTICO NOS MESES MARCADOS PELA MAIOR COBERTURA ANUAL (MARÇO, FIM DO INVERNO) E MENOR (SETEMBRO, FIM DO VERÃO)



MÉDIA DA EXTENSÃO DA COBERTURA ENTRE 1981 E 2010

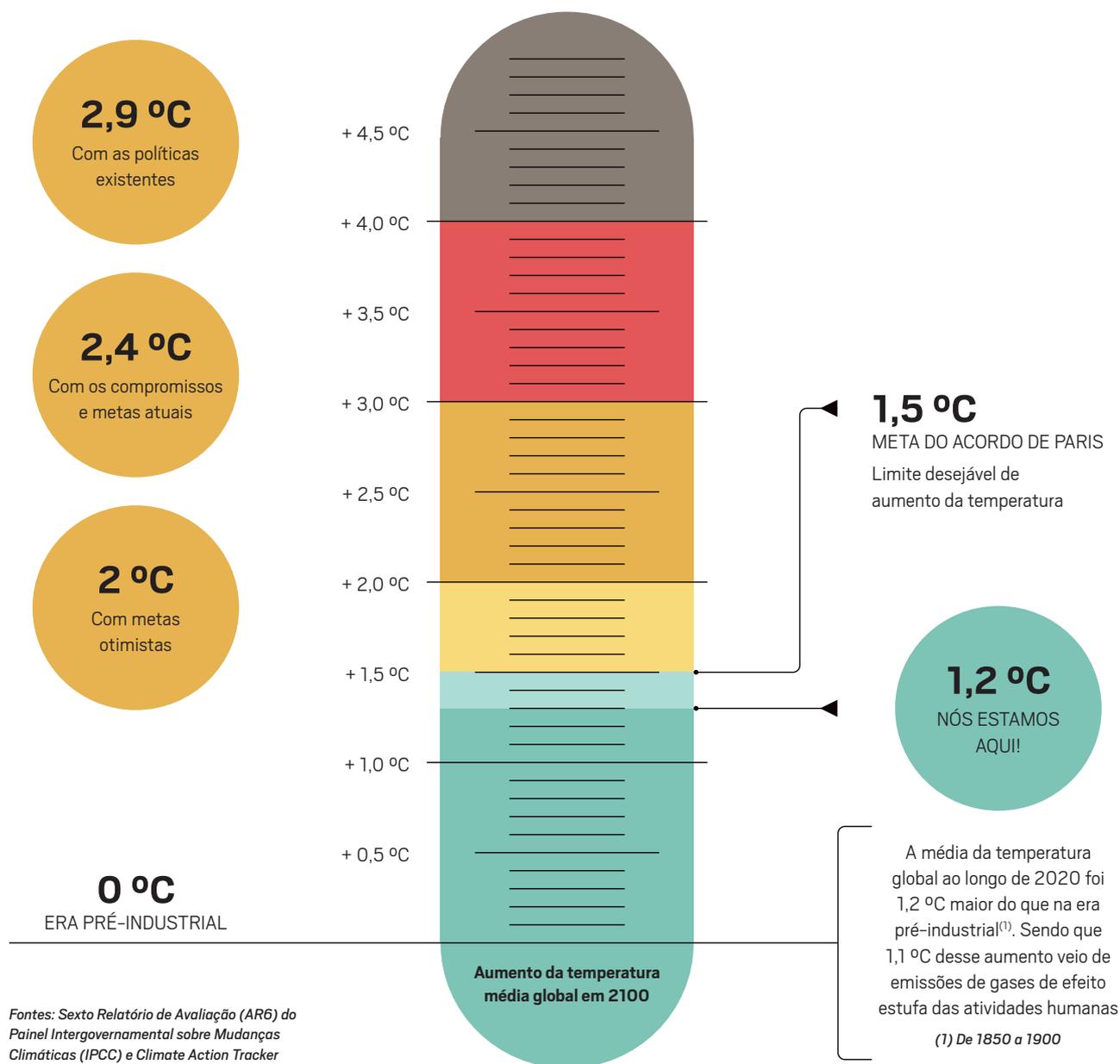


Boletim do Ártico. Atualizações de 2019, da NOAA

# ATÉ ONDE PODEMOS CHEGAR?

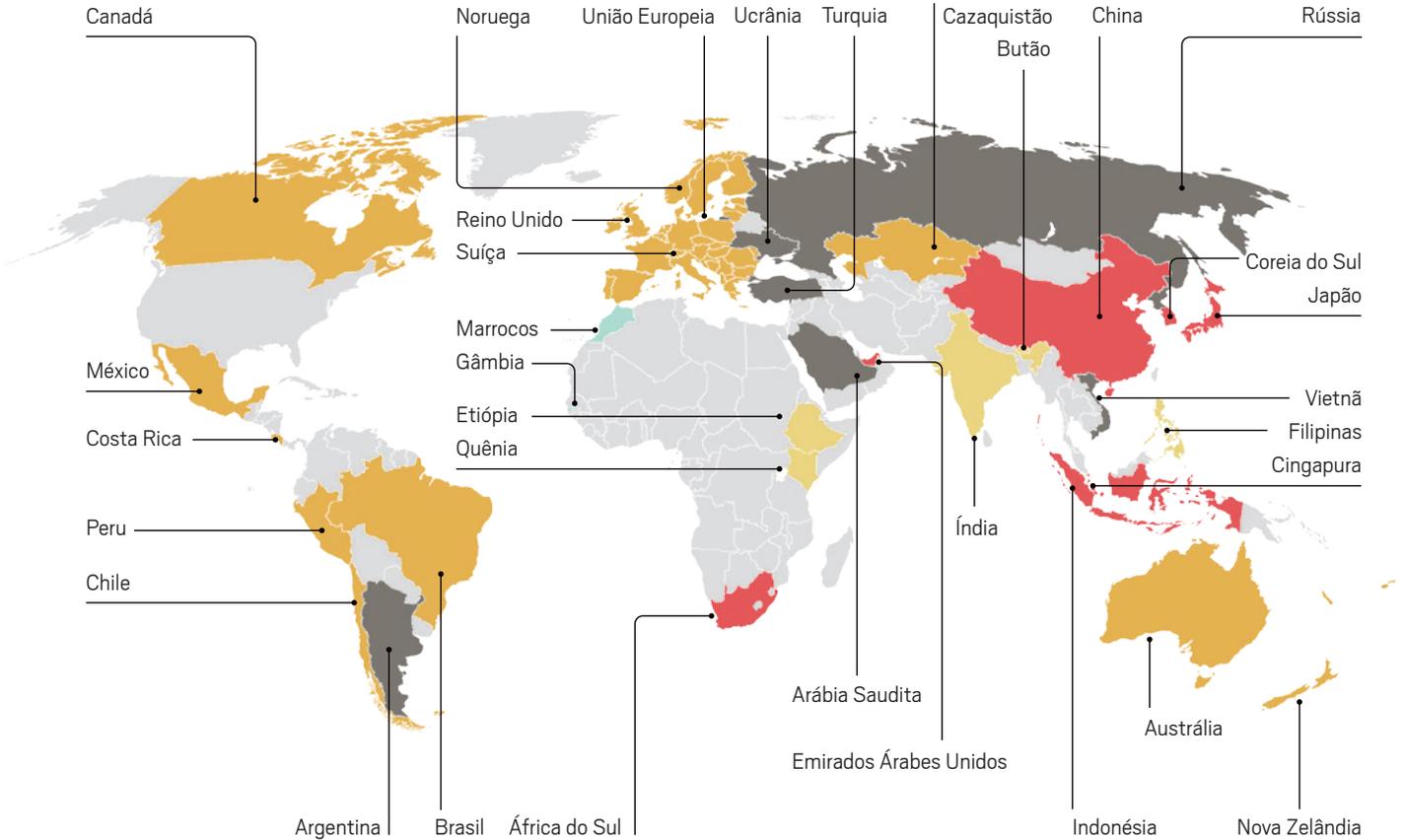
O ACORDO DE PARIS, FIRMADO EM 2015, ESTABELECEU O LIMITE DESEJÁVEL DE AUMENTO DA TEMPERATURA EM 1,5 GRAU CELSIUS. MAS COM TODOS OS COMPROMISSOS FIRMADOS HOJE PELOS PAÍSES SIGNATÁRIOS, O PLANETA VAI ESQUENTAR MUITO MAIS

PREVISÃO DE AUMENTO EM DIFERENTES CENÁRIOS



Fontes: Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e Climate Action Tracker

A AMBIÇÃO DOS PAÍSES, DE ACORDO COM AS SUAS METAS NACIONAIS ESTABELECIDAS



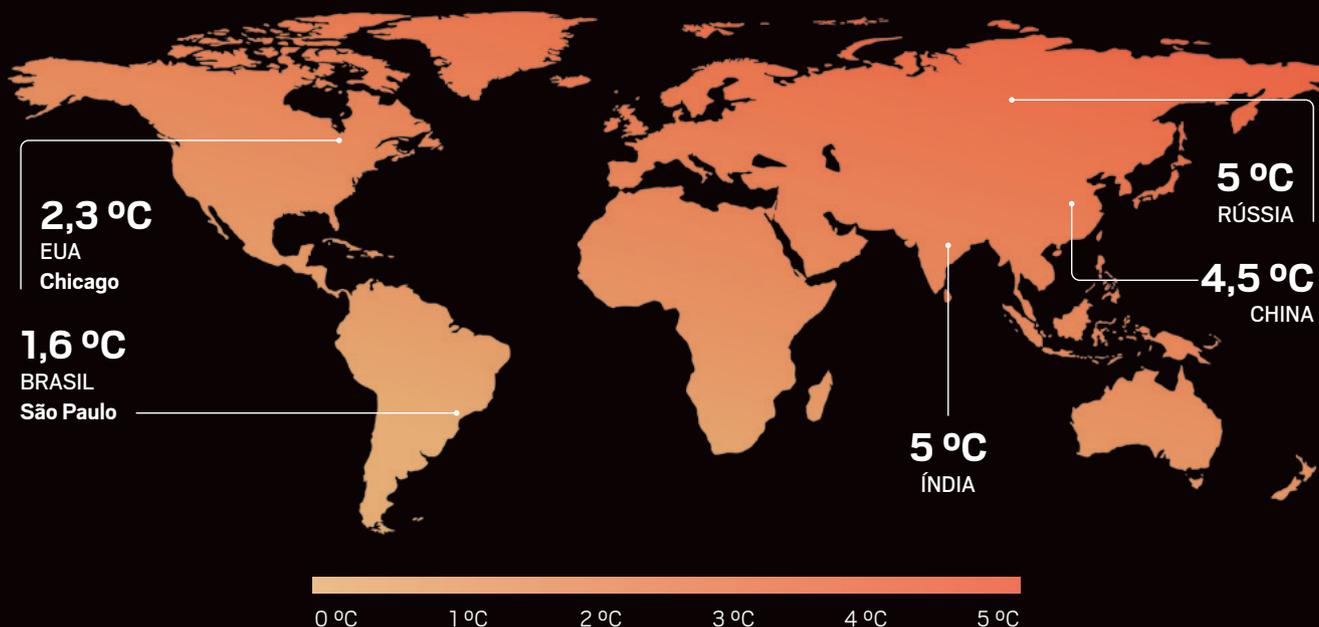
SE TODOS OS PAÍSES DO MUNDO SEGUISSEM AS MESMAS AMBIÇÕES DO BRASIL, O PLANETA AQUECERIA 5 GRAUS ATÉ 2100

90%

É A CHANCE DE QUE ALGUM DOS ANOS ATÉ 2025 SEJA O MAIS QUENTE DA HISTÓRIA. AS MÉDIAS ANUAIS ENTRE 2021 E 2025 DEVEM FICAR ENTRE 0,9 °C E 1,8 °C ACIMA DO PRÉ-INDUSTRIAL

### O QUE SIGNIFICA UM ACRÉSCIMO DE 2 GRAUS?

O aquecimento não se daria por igual em todo o planeta. As temperaturas na Rússia e na Índia podem subir até 5 graus, e na China até 4,5 graus



### OS DIFERENTES FUTUROS QUE TEMOS À FRENTE



**+1,5°C**

**3%**

de probabilidade de verões sem gelo no Ártico todos os anos

**4%**

dos mamíferos perdem metade de seu hábitat natural

AUMENTO DE 41% NAS ÁREAS QUEIMADAS POR INCÊNDIOS FLORESTAIS NO VERÃO, NA REGIÃO MEDITERRÂNEA



**+2°C**

**16%**

de probabilidade de verões sem gelo no Ártico todos os anos

**8%**

dos mamíferos perdem metade de seu hábitat natural

AUMENTO DE 62% NAS ÁREAS QUEIMADAS POR INCÊNDIOS FLORESTAIS NO VERÃO, NA REGIÃO MEDITERRÂNEA



**+3°C**

**63%**

de probabilidade de verões sem gelo no Ártico todos os anos

**41%**

dos mamíferos perdem metade de seu hábitat natural

AUMENTO DE 97% NAS ÁREAS QUEIMADAS POR INCÊNDIOS FLORESTAIS NO VERÃO, NA REGIÃO MEDITERRÂNEA

Fontes: Climate Analytics e Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)

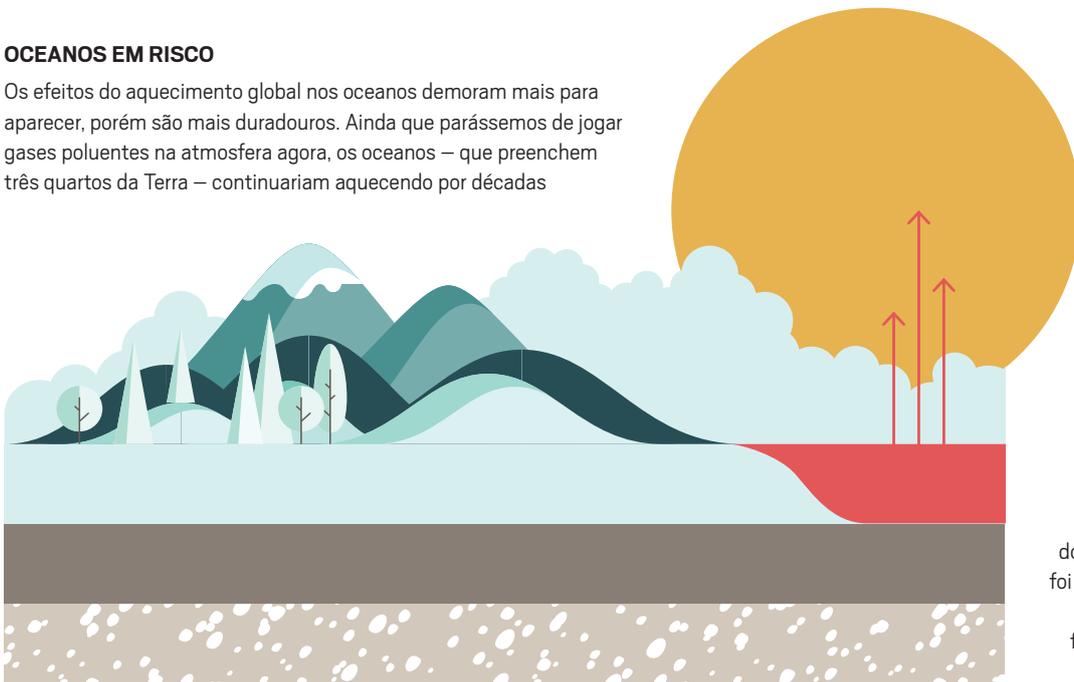
## O PAPEL DOS BIOMAS

# UM EQUILÍBRIO DELICADO

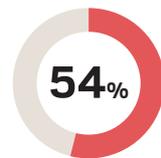
OS OCEANOS ALIVIAM A CONCENTRAÇÃO DE GÁS CARBÔNICO NA ATMOSFERA – MAS, UMA VEZ AFETADOS, ESSES ECOSISTEMAS POTENCIALIZAM OS EFEITOS DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

### OCEANOS EM RISCO

Os efeitos do aquecimento global nos oceanos demoram mais para aparecer, porém são mais duradouros. Ainda que parássemos de jogar gases poluentes na atmosfera agora, os oceanos – que preenchem três quartos da Terra – continuariam aquecendo por décadas



Em 2020, os mares absorveram 20 zettajoules a mais de calor do que em 2019, aquecendo da superfície até 2 mil metros de profundidade



do ar que respiramos foi gerado nos oceanos por meio de algas fotossintetizantes



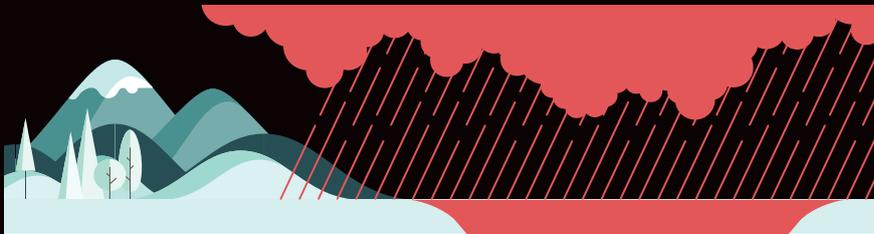
do gás carbônico que jogamos na atmosfera é absorvido pelos oceanos



do excesso de calor da Terra é absorvido pelos oceanos, amortecendo os efeitos do aquecimento global

Fonte: Upper Ocean Temperatures Hit Record High in 2020

### O IMPACTO DESSA VARIAÇÃO SE REFLETE SOBRETUDO DE DUAS FORMAS



#### Menos vida

O excesso de gás carbônico torna a água mais ácida e isso é mortal para os recifes de corais. Sem eles, perdemos a biodiversidade marinha, a segurança alimentar de muitas pessoas e ainda uma importante fonte de turismo para alguns países

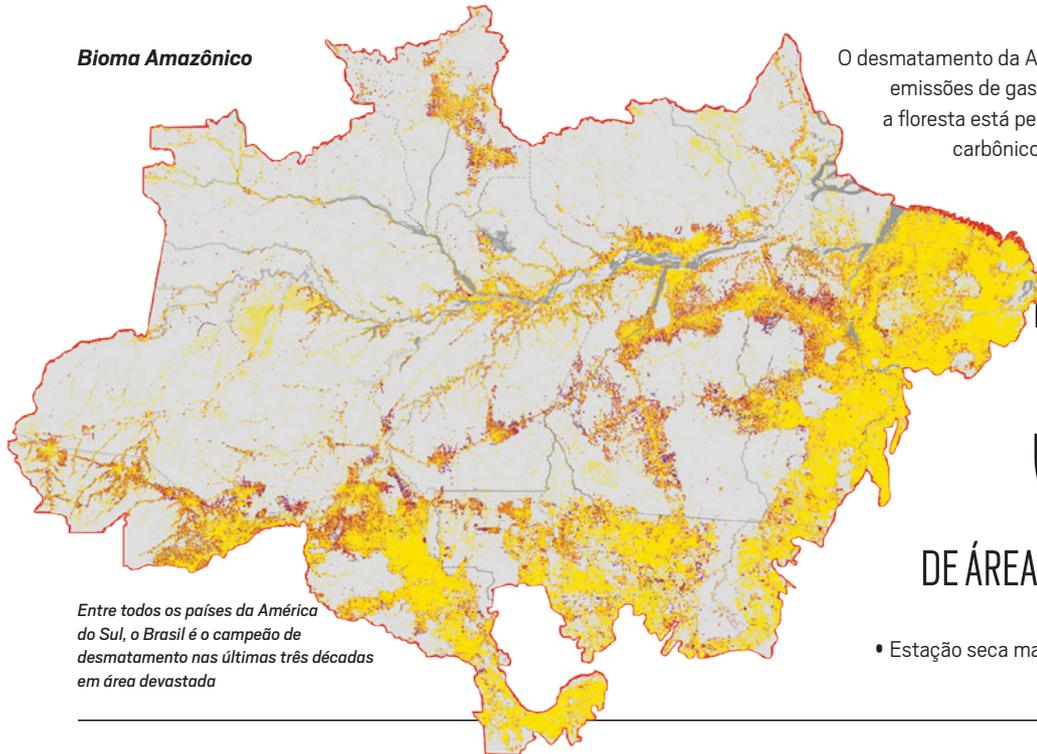
#### Mais eventos extremos

Oceanos mais quentes tendem a aumentar a intensidade de chuvas, além de ciclones e tufões

# DERRUBADAS E REPLANTIOS

DE PÉ, AS ÁRVORES NOS PROTEGEM DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, ABSORVENDO GÁS CARBÔNICO E ASSEGURANDO O EQUILÍBRIO NATURAL DOS ECOSISTEMAS. QUANDO SÃO DERRUBADAS, TORNAM-SE MAIS UMA PEÇA PARA ACELERAR A EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

## Bioma Amazônico



Entre todos os países da América do Sul, o Brasil é o campeão de desmatamento nas últimas três décadas em área devastada

O desmatamento da Amazônia é a principal fonte de nossas emissões de gases de efeito estufa. De tão devastada, a floresta está perdendo a capacidade de consumir gás carbônico da atmosfera e nos devolver oxigênio

MAIS DE  
**30%**

DE ÁREA DESMATADA SIGNIFICA:

- Emissão de carbono 10 vezes maior
- Estação seca mais prolongada e até 2 °C mais quente
- Redução de até 25% de chuvas

## AMÉRICA DO SUL MENOS VERDE

Entre 1985 e 2018, cada vez mais florestas na região deram lugar à pastagem e à agricultura

- 21,6 campos de futebol por minuto de vegetação nativa foram perdidos (8,1 milhões de hectares por ano)
- 713 milhões de hectares – ou 40% da cobertura vegetal – foram impactados pela atividade humana
- 3% da cobertura vegetal foi derrubada, e a área não foi usada para nenhum propósito econômico (55 milhões de hectares)

Diversas atividades passaram a ocupar mais áreas na região



PASTAGENS

+ 23%



CULTIVO DE GRÃOS

+ 160%



PLANTAÇÕES

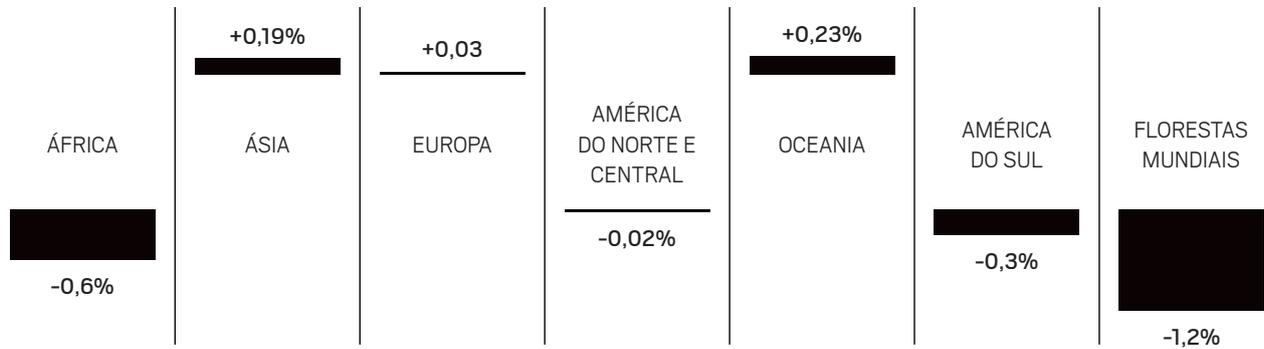
+ 288%

Fontes: Imazon, Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change, do INPE e Rapid expansion of human impact on natural land in South America since 1985

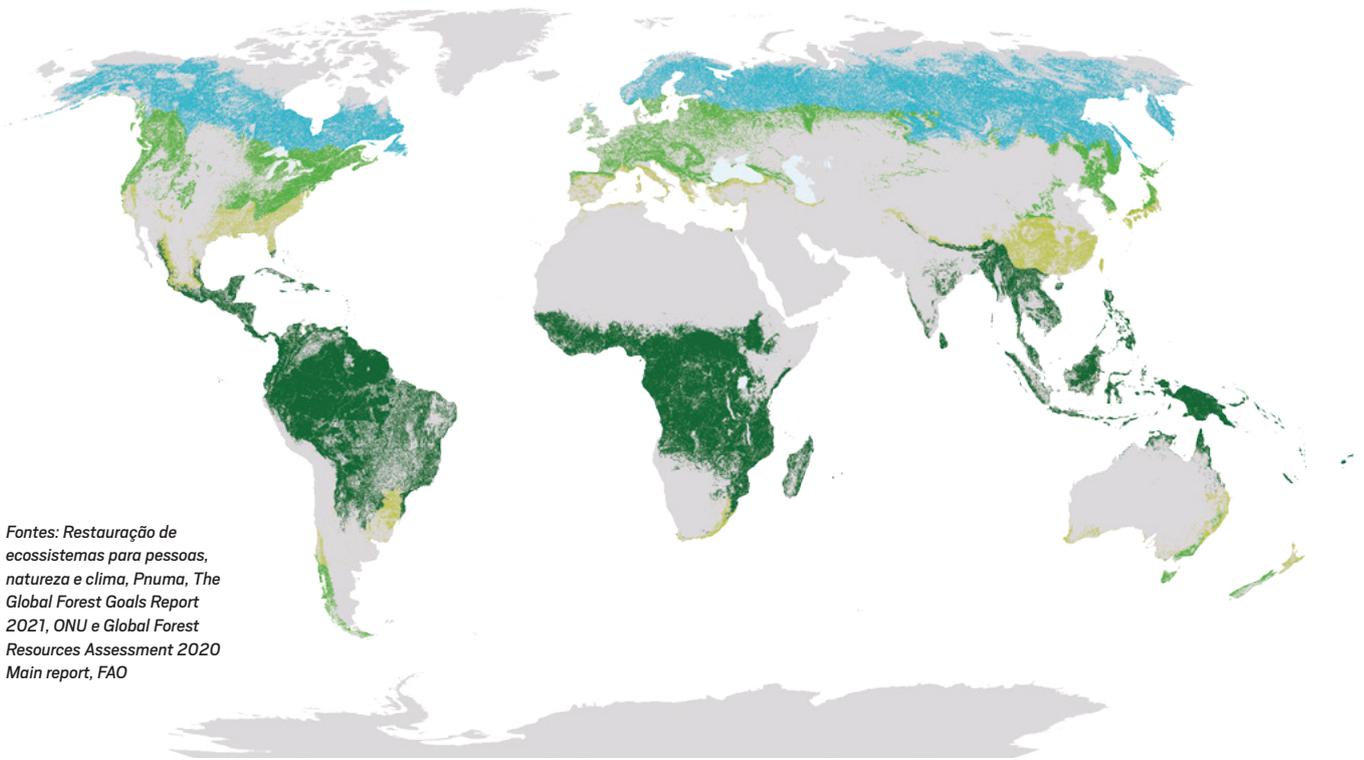
### O QUE ACONTECEU COM AS FLORESTAS EM TODO O PLANETA NA ÚLTIMA DÉCADA

Segundo a ONU, o mundo precisa restaurar pelo menos 1 bilhão de hectares degradados na próxima década – área do tamanho da China. Hoje, alguns países já estão implementando ações para replantar ou proteger a floresta que resta

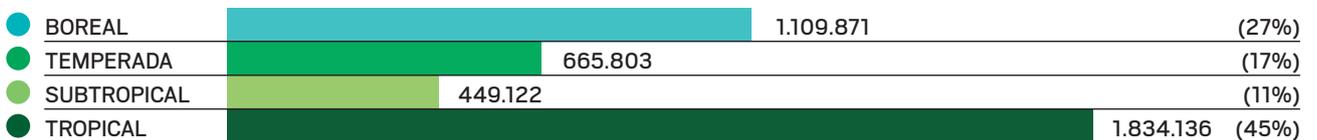
*Mudança percentual na área florestal entre 2010 – 2020*



Distribuição global das florestas, por domínio climático  
x 1.000 hectares

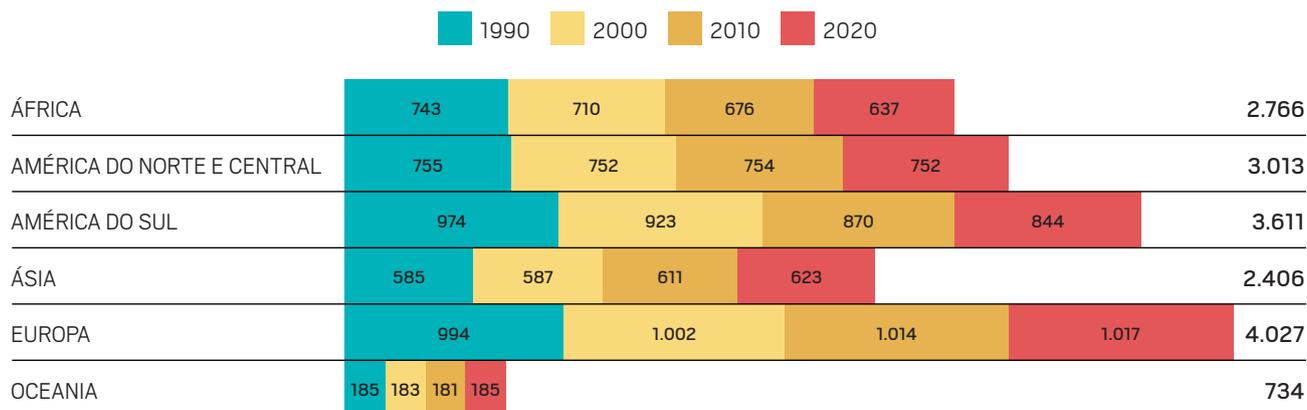


Fontes: Restauração de ecossistemas para pessoas, natureza e clima, Pnuma, The Global Forest Goals Report 2021, ONU e Global Forest Resources Assessment 2020 Main report, FAO



## A COBERTURA FLORESTAL VEM ENCOLHENDO NA ÁFRICA E NA AMÉRICA DO SUL

Área total de floresta por região (em milhões de hectares)



O **Nepal** transformou 35% de sua área florestal em florestas comunitárias, e metade da população recebeu capacitação sobre manejo. Em algumas áreas, a cobertura da floresta aumentou em 10% em 15 anos



Nos **Estados Unidos**, uma iniciativa uniu cuidado às árvores urbanas e às pessoas em casos de desastres naturais. Desde 2007, o programa mobilizou reconstruções de bairros e de florestas urbanas destruídas após grandes furacões



Para proteger 138 milhões de hectares de florestas, o **México** investiu em estudos sobre pagamento por serviços ambientais. A degradação florestal caiu 40%, e a renda das comunidades agrícolas cresceu 8%



As **Filipinas** implantaram uma taxa sobre o uso de água nas cidades que é revertida em financiamento para conservação e obras de proteção de florestas. Isso garante que a população tenha fornecimento seguro de água

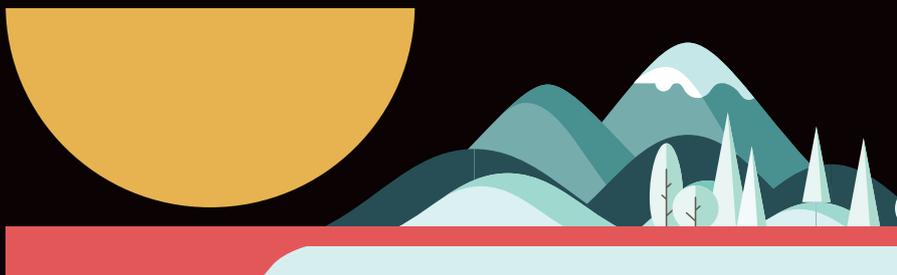


Em 2019, o governo da **Nova Zelândia** decretou a meta de plantar 1 bilhão de árvores até 2028. O programa está mobilizando o país ano a ano, com parcerias público-privadas e grandes mutirões de plantio



O **Senegal** e a Gâmbia entraram num acordo para melhorar a gestão sustentável das florestas transfronteiriças. O tráfico ilegal de madeira entre os países diminuiu e há mais projetos de manejo sustentável

**AS PESQUISAS MAIS RECENTES MOSTRAM QUE MESMO LIMITANDO O AQUECIMENTO EM 1,5 °C, VEREMOS UM AUMENTO DO NÍVEL DO MAR DE 2 A 3 METROS NO LONGO PRAZO**



Ondas de calor já triplicaram no mundo em comparação ao período de 1850 a 1900. As variações extremas de temperatura, que aconteciam uma vez por década, hoje podem ocorrer 2,8 vezes no mesmo período. E se o planeta aquecer 4 °C, serão anuais

Fontes: Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) Global Forest Resources Assessment 2020 Main report (FAO) e The Global Forest Goals Report 2021 (ONU)

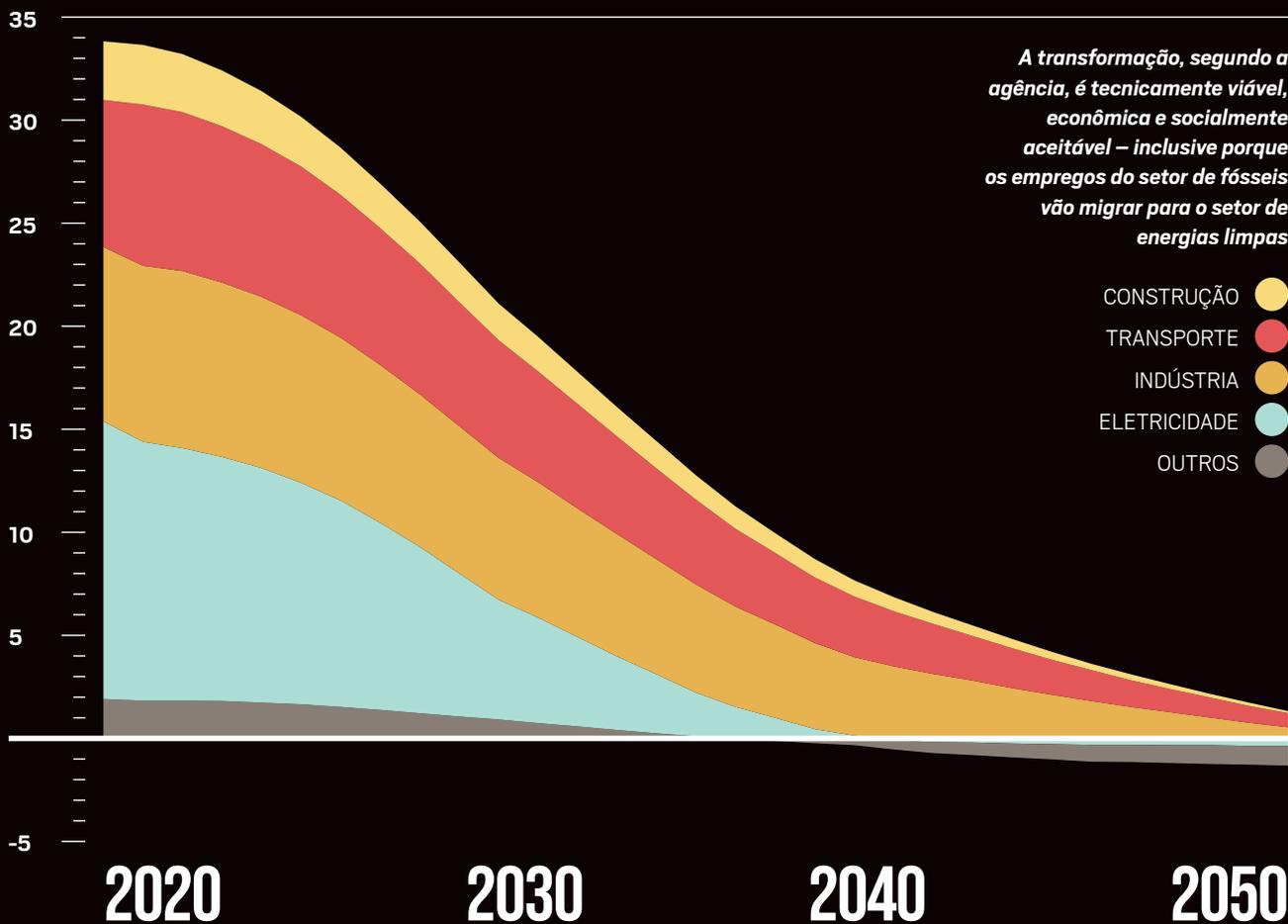
## UMA GUINADA ENERGÉTICA

# PARA COLOCAR UM LIMITE

EM TODOS OS CENÁRIOS DO NOVO RELATÓRIO DO IPCC, O AUMENTO DE TEMPERATURA DE 1,5 GRAU SERÁ ALCANÇADO EM 2040. PARA EVITAR UMA SITUAÇÃO AINDA PIOR, PRECISAMOS FAZER UMA MUDANÇA RADICAL NA FORMA COMO PRODUZIMOS, TRANSPORTAMOS E CONSUMIMOS ENERGIA. E QUEM DISSE ISSO, PARA ESPANTO DE MUITOS, FOI A AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA, CRIADA EM 1974 PARA COORDENAR A PRODUÇÃO E OS ESTOQUES GLOBAIS DE PETRÓLEO

Um estudo recente da agência traçou um plano para chegarmos a 2050 com zero emissões de gases de efeito estufa no setor de energia e mostrou como seria o possível cenário. Além de novos investimentos e tecnologias, um item fundamental nesse percurso seria o cumprimento das metas por parte dos governos que se comprometeram a construir um futuro livre de emissões nos próximos anos

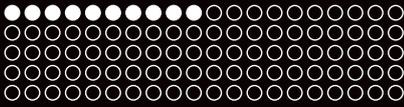
Em bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>



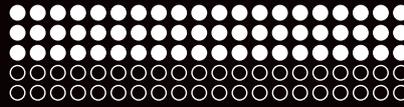
# 2020

HOJE, 75% DA EMISSÃO DE GASES VEM DO SETOR DE ENERGIA. SÃO 34 BILHÕES DE TONELADAS DE DIÓXIDO DE CARBONO (GT CO<sub>2</sub>). 80% DAS FONTES DE ENERGIA DO MUNDO SÃO COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

## ELETRICIDADE: GERAÇÃO DE 26.800 TWH



10% da geração de energia elétrica vem de painéis fotovoltaicos e usinas eólicas

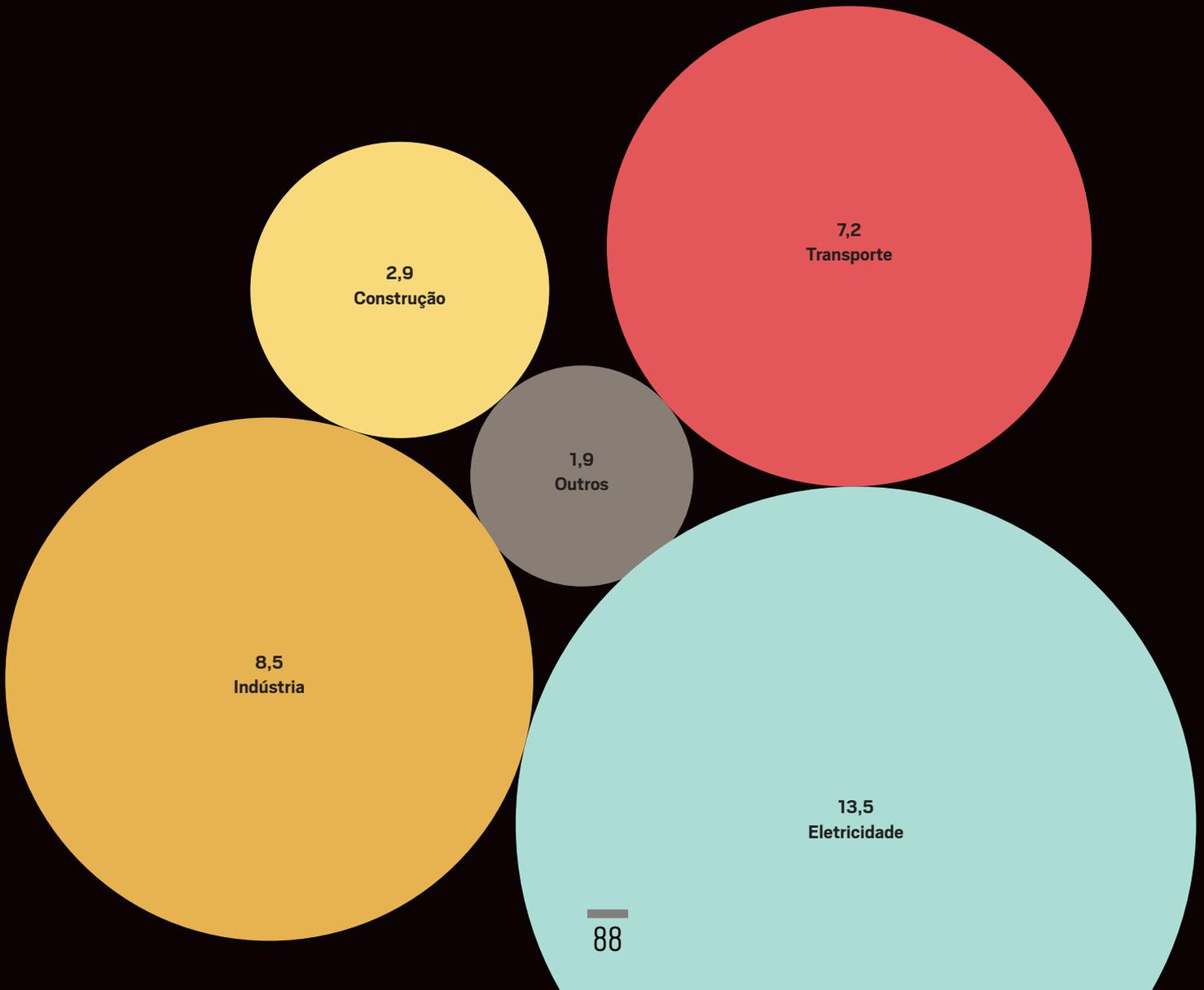


60% vem de carvão, gás natural e petróleo



5% dos carros vendidos no mercado são elétricos

A PARTIR DE 2021, NENHUM NOVO PROJETO DE EXPLORAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS DEVERIA OCORRER  
Setores que mais emitem gases de efeito estufa — Em bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>



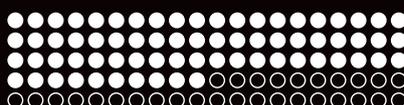
TEREMOS 2 BILHÕES A MAIS DE HABITANTES EM NOSSO PLANETA, E MUITOS PAÍSES QUE ERAM EMERGENTES SE DESENVOLVERAM. PORTANTO, A DEMANDA POR ENERGIA CRESCERÁ. MAS NO CENÁRIO MAIS OTIMISTA, TERÁ SE TORNADO MAIS SUSTENTÁVEL

# 2050

## ELETRICIDADE: GERAÇÃO DE 71.200 TWH



90% da eletricidade vem de fontes renováveis



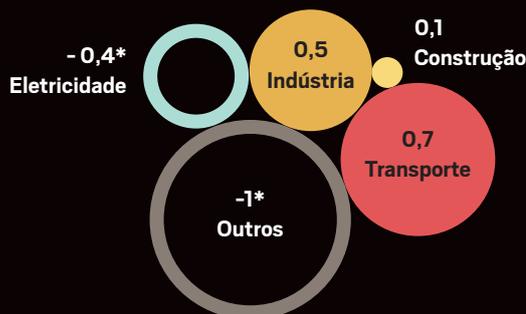
70% da eletricidade vem de painéis fotovoltaicos e usinas eólicas



75% da produção de petróleo cai. O carvão se tornará obsoleto

O PETRÓLEO CONTINUARÁ SENDO MUITO USADO, MAS APENAS PARA A PRODUÇÃO DE PLÁSTICOS

Setores que mais emitem gases de efeito estufa — Em bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>



Fonte: International Energy Agency

\* Carbono neutro, com captura de carbono

### COMO CHEGAR LÁ

A mudança de comportamento será uma peça importante. Afinal, parte da nossa geração de energia está relacionada aos nossos padrões de consumo. No setor de energias renováveis, os investimentos em tecnologia permitirão o avanço das instalações de placas fotovoltaicas e de turbinas eólicas

## ATÉ 2030 | ATÉ 2050

Precisaremos de um salto como nunca visto antes de investimentos e de desenvolvimento de novas tecnologias para evitar e para capturar a emissão de carbono

Metade das reduções de emissões dependerá de tecnologias que hoje estão ainda em fase de estudos ou testes

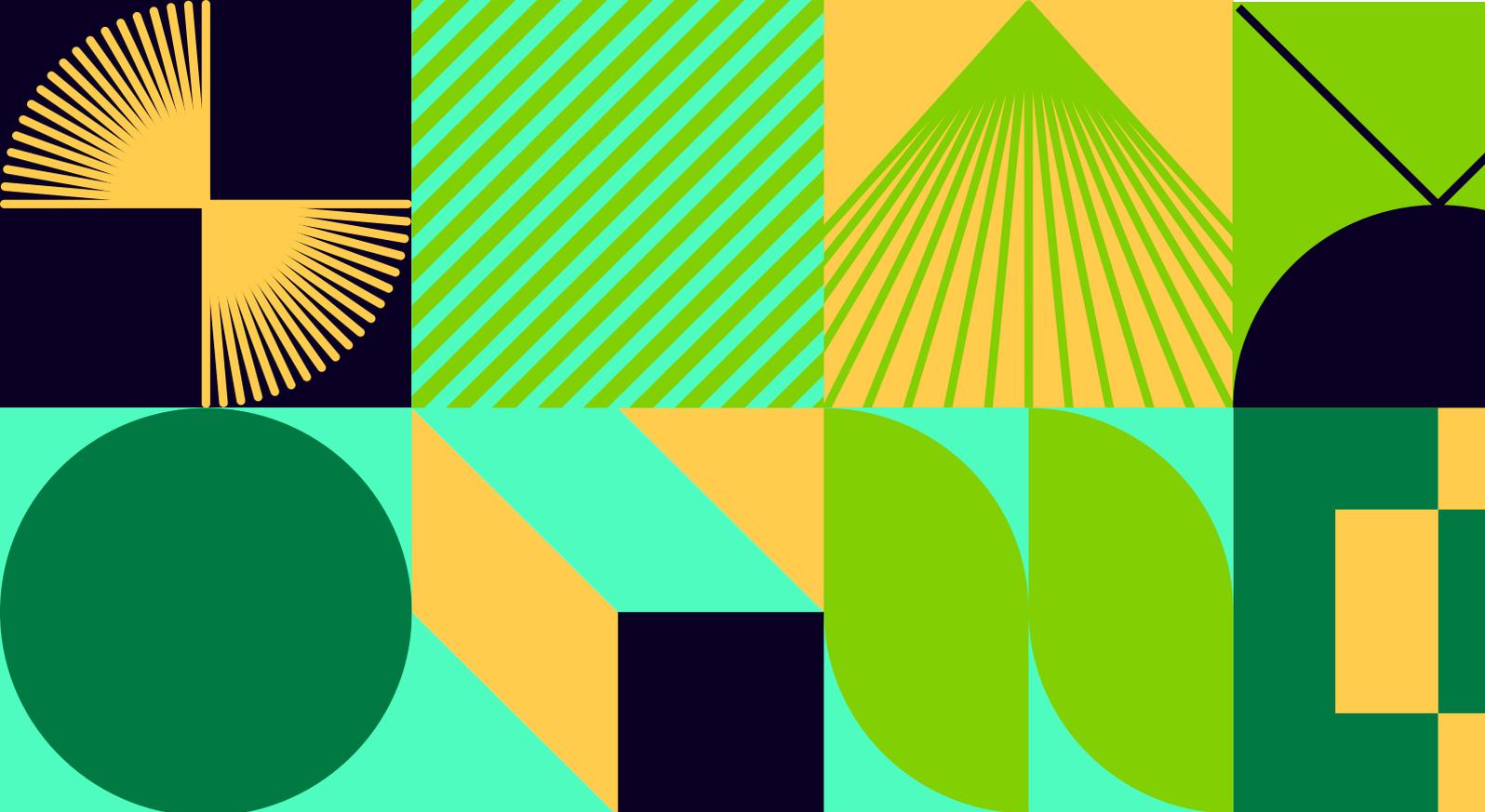


# ENTRE NO CLIMA COM O UM SÓ PLANETA

É FÃ DE PODCAST e quer estar sempre por dentro dos melhores bate-papos sobre clima, sustentabilidade e uma vida mais leve? Então siga o podcast Entre no Clima, no Spotify, e venha fazer parte dessa grande rede que não para de crescer. Um Só Planeta também está no Instagram, Twitter, LinkedIn e Facebook. Corre lá!

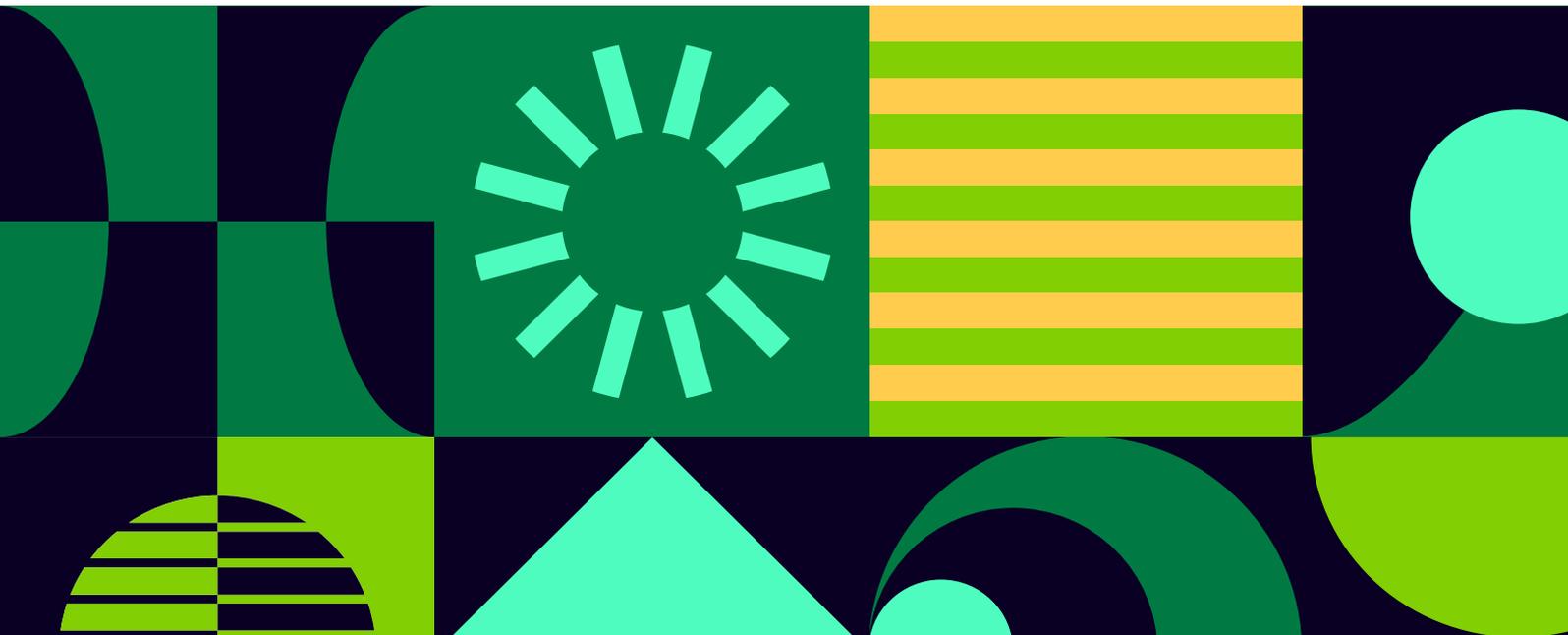


PODCAST ENTRE NO CLIMA



**umsoplaneta.globo.com**

-  @UM\_SO\_PLANETA
-  UM\_SÓ\_PLANETA
-  UMSOPLANETA
-  UMSOPLANETA
-  PODCAST ENTRE NO CLIMA



REALIZAÇÃO



EDIÇÕES | GLOBO CONDÉ NAST



PARCEIROS

APOIO