

**D**ois grandes temas interligados devem nortear os debates e as negociações sobre como conter as mudanças climáticas e se adaptar aos seus impactos durante a 30ª Conferência das Partes, a COP30, que se realizará em Belém de 10 a 21 de novembro. São as novas metas de emissões de gases de efeito estufa (GEE), que aquecem o planeta, e a ampliação do valor destinado ao financiamento climático voltado para os países em desenvolvimento.

O primeiro ponto diz respeito ao cerne do Acordo de Paris, o principal tratado internacional que busca limitar o aquecimento global a no máximo 2 graus Celsius (°C), preferencialmente a 1,5 °C, em relação aos níveis da sociedade pré-industrial, da segunda metade do século XIX. Até meados de outubro, apenas 62 países, menos de um terço dos signatários do acordo (o Brasil entre eles),

# O desafio de Belém

COP30 busca metas globais mais ambiciosas para reduzir as emissões e aumentar o financiamento climático

MARCOS PIVETTA



tinham apresentado oficialmente novas metas voluntárias para reduzir, até 2035, suas emissões de gases de efeito estufa (GEE). Essas metas são denominadas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC).

Embora os Estados Unidos, historicamente o maior emissor de GEE, tenham apresentado sua NDC atualizada em 2024, ainda no governo de Joe Biden, é incerto que representantes do país estejam em Belém. O atual presidente, Donald Trump, defensor de uma economia baseada em combustíveis fósseis, anunciou neste ano a saída do país do Acordo de Paris.

Cerca de 70% das emissões de GEE que causam o aquecimento global decorrem do uso de combustíveis fósseis como petróleo, gás natural e carvão mineral. As atividades agropecuárias e as mudanças no uso da terra, como o corte de florestas para abrir áreas para pastos e lavouras, são responsáveis pela produção de aproximadamente

20% do total de gases que aquecem a atmosfera. No Brasil, a figura é invertida, por volta de 70% das emissões estão associadas a mudanças no uso da terra e atividades da agropecuária.

Sem o envolvimento da maior economia do planeta, a situação atual se torna ainda mais desafiadora. Um relatório de outubro do ano passado das Nações Unidas estima que as emissões globais até 2030 teriam de diminuir 42% em relação ao nível de 2019 para que o aquecimento planetário não ultrapassasse 1,5 °C. Se o prazo de referência fosse estendido até 2035, a queda teria de ser de 57%. Ainda antes do início da COP30, novas análises sobre o *status* das mais recentes NDC devem ser divulgadas.

“Nós começamos em 1992 [durante a Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro] dizendo que era preciso pensar global e agir localmente. Agora, isso não é mais possível”, disse Marina Silva, ministra do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Brasil,

Vista da capital  
paraense,  
sede da COP30  
entre 10 e 21  
de novembro



# 1,3

trilhão de dólares  
por ano  
é o montante  
pleiteado pelos  
países em  
desenvolvimento  
para o  
financiamento  
climático

em entrevista coletiva após evento em Brasília preparatório para a COP30. “Os extremos climáticos já exigem que governos e todos nós tenhamos que agir local e globalmente, tanto em recursos quanto em tecnologia e solidariedade. A mudança do clima não tem fronteira.”

A segunda questão de fundo da COP30 é o volume insuficiente de financiamento internacional disponível para ajudar os países em desenvolvimento a custear sua transição para uma economia de baixo carbono, com um grau pequeno de emissões de GEE e adoção de fontes de energia limpa, e a se adaptarem às mudanças climáticas. Em novembro passado, ao final da COP29, em Baku, no Azerbaijão, houve um acordo que elevou o valor do repasse anual dos países desenvolvidos aos em desenvolvimento para US\$ 300 bilhões, o triplo do que era previsto até então. O montante, no entanto, ainda está distante do US\$ 1,3 trilhão por ano pleiteado pelas nações mais pobres.

O presidente da COP30, embaixador André Corrêa do Lago, admitiu, em meados de outubro, em entrevista para a CNN Brasil, que esse patamar de financiamento não será atingido em Belém. Disse que é difícil, mas possível que os bancos multilaterais aumentem em duas ou três vezes sua capacidade de empréstimos com essa finalidade e que o setor privado multiplique por 25 vezes os investimentos climáticos nos países em desenvolvimento.

No final de setembro, o Brasil lançou a ideia de criar um fundo de investimentos destinado a financiar a preservação das florestas tropicais (TFFF), como a Amazônia e a Mata Atlântica na América do Sul e as densas formações vegetais do Congo e do Sudeste Asiático. O país se comprometeu a depositar cerca de US\$ 1 bilhão no TFFF e tem a ambição de levantar US\$ 25 bilhões nos próximos anos para o fundo. Um quinto do dinhei-

ro captado por esse mecanismo seria destinado a populações indígenas e comunidades locais que moram nas florestas, de acordo com a proposta.

Nenhum dado concreto indica que um corte pela metade nas emissões, como preconizado por diversos estudos, esteja a caminho no curto prazo. Ao contrário. São raros os anos, como durante o auge da pandemia de Covid-19 em 2020, em que a economia mundial não bateu recorde na liberação de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) e óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), a trinca de compostos que constitui a quase totalidade dos gases de efeito estufa (ver gráfico na página 15).

Boletim divulgado em outubro de 2025 pela Organização Meteorológica Mundial (WMO) aponta que esse trio de gases atingiu níveis inéditos na atmosfera no ano passado. A concentração de CO<sub>2</sub>, que tem maior peso no aquecimento global em relação aos outros dois gases, chegou a 423,9 partes por milhão (ppm), 51% a mais do que na era pré-industrial. A velocidade de sua subida, entre 2023 e 2024, foi de 3,5 ppm, a maior desde

Mar de painéis solares em Yinchuan, China, país que puxa o crescimento desse tipo de energia no mundo



1



2



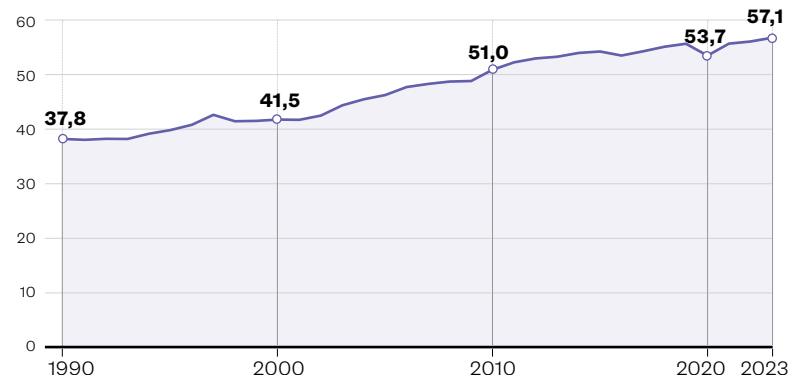
As atividades industriais liberam poluentes que esquentam a atmosfera

**70%**  
da produção global de gases de efeito estufa se devem à queima de petróleo, gás natural e carvão

## O aumento das emissões

Mesmo com os acordos internacionais, a produção anual de gases de efeito estufa continua subindo

EM BILHÕES DE TONELADAS DE CO<sub>2</sub>EQ (DIÓXIDO DE CARBONO EQUIVALENTE)



FONTE "EMISSIONS GAP REPORT 2024" (PNUMA)

1957, quando os registros modernos de gases de efeito estufa tiveram início.

“No melhor dos cenários, é possível que haja uma redução de 3% nas emissões até 2030”, diz o climatologista Carlos Nobre, pesquisador sênior do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA-USP), que já participou de sete COP e estará na capital paraense em novembro. “Mas, no ritmo em que estamos indo, devemos atingir 1,5 °C de aquecimento de forma permanente daqui a cinco ou dez anos.” Em 2024, o ano mais quente da história recente, a temperatura média do planeta ultrapassou pela primeira vez esse limite. Por ora, em 2025, o aquecimento global está na casa de 1,4 °C, segundo dados do Serviço de Mudança Climática Copernicus (C3S), da União Europeia.

Nunca ocorreu uma COP no Brasil. Na América Latina, edições passadas da conferência foram sediadas na Argentina (duas vezes), Peru e México. Criada em 1995, a COP é a principal instância anual de discussão e sobretudo de negociação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), tratado internacional da área climática de caráter mais amplo no qual se inserem o Acordo de Paris e seu antecessor, o Protocolo de Kyoto. As partes a que faz alusão o nome formal da COP são os países (197), mais o bloco da União Europeia, que têm direito a assento e voz nas tratativas (*ver glossário na página 16*).

A COP em Belém é também a primeira a ser realizada em terras da Amazônia, que abriga a maior floresta tropical do planeta. Ao menos em termos simbólicos, marca um contraponto em relação às duas edições anteriores da conferência, que tiveram lugar em países cuja economia é extremamente dependente da produção de petró-

leo e gás natural. Antes da COP29, em Baku, no Azerbaijão, ocorreu a COP28 em 2023 em Dubai, nos Emirados Árabes Unidos.

**A**s dependências físicas que abrigam as COP, como o Parque da Cidade, em Belém, são divididas em duas áreas principais: as zonas azul e verde. A primeira é de acesso restrito, com entrada permitida apenas para as delegações oficiais, chefes de Estado, observadores e imprensa credenciada. A zona verde é administrada pelo país anfitrião e sedia diferentes tipos de eventos e atividades organizadas por segmentos da sociedade civil, empresas e outras entidades, como pavilhões de países ou temáticos, exposições e debates científicos. Também haverá eventos paralelos em outros pontos da capital paraense, denominados informalmente de zonas amarelas. Representantes da FAPESP estarão em Belém em eventos organizados pela Fundação ou por parceiros nas três zonas. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) vai promover a Casa da Ciência no Museu Paraense Emílio Goeldi, onde serão apresentados resultados de pesquisas sobre mudanças do clima.

As decisões nas COP são obtidas por consenso entre os representantes dos países. Não há votações em que uma maioria ganha o pleito e sua visão sobre um tema prevalece. “É um processo lento, mas necessário, que bebe no multilateralismo e depende de negociações”, diz o engenheiro-agrônomo Jean Ometto, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), vice-coordenador da Rede Brasileira de Pesquisas em Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima). “As mudanças climáticas são um problema global. Não basta um



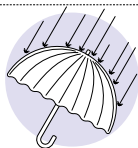
# Glossário da conferência do clima

Alguns termos e expressões comumente usados nas negociações das COP



## ACORDO DE PARIS

Tratado internacional, assinado em 2015, que busca limitar o aquecimento global (quanto a temperatura média do planeta está mais quente em relação aos níveis pré-industriais) a no máximo 2 °C, preferencialmente 1,5 °C



## ADAPTAÇÃO

Engloba medidas adotadas com o intuito de reduzir o impacto atual ou futuro de eventos decorrentes das mudanças climáticas, como o aumento do nível do mar, secas e chuvas intensas e falta de comida



## CONTRIBUIÇÕES NACIONALMENTE DETERMINADAS (NDC)

São metas de redução de emissões voluntariamente assumidas pelos países no Acordo de Paris. São revisadas a cada cinco anos. É esperado que os países cheguem à COP30 com a terceira versão de suas NDC



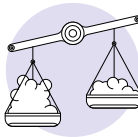
## CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA (UNFCCC)

Principal tratado internacional que coordena as ações contra as mudanças climáticas, como o Protocolo de Kyoto e seu sucessor, o Acordo de Paris. Criado em 1992 na Cúpula da Terra, no Rio de Janeiro, entrou em vigor em 1994



## COP

Literalmente, Conferência das Partes. Desde 1995, é o encontro anual dos signatários da UNFCCC. É o principal organismo decisório e de avaliação das políticas e tratados climáticos globais



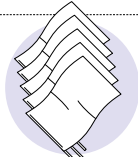
## JUSTIÇA CLIMÁTICA

Os países ricos emitem muito mais gases de efeito estufa do que as demais nações. É justo, portanto, que ajudem, com dinheiro e tecnologia, os países mais pobres a se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas



## MITIGAÇÃO

Qualquer ação tomada com o objetivo de reduzir ou evitar a emissão de gases de efeito estufa, como adotar fontes de energia não baseadas em petróleo, gás e carvão, ou de aumentar a retirada de carbono da atmosfera



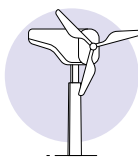
## PARTES

São os 197 Estados nacionais, mais a União Europeia, que assinam a UNFCCC e participam das negociações na COP. Governos subnacionais, empresas, entidades da sociedade civil são denominadas não partes



## PROTOCOLO DE KYOTO

Primeiro tratado internacional em que alguns países (apenas os desenvolvidos) tinham metas de redução de emissões. Criado em 1997, entrou em vigor em 2005. Foi sucedido pelo Acordo de Paris, mais abrangente



## TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Substituição progressiva do uso de combustíveis fósseis (petróleo, gás e carvão), que aquecem o planeta, por formas mais limpas de geração de energia, como a solar, a eólica, a hidroelétrica e a geotermal

FONTES UNDP / UNFCCC

ou dois países tomarem medidas contra o aquecimento global. Todos têm de fazer sua parte.”

O climatologista José Marengo, coordenador-geral de pesquisa e desenvolvimento do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) e membro do conselho de adaptação que serve de apoio à presidência da COP30, define a conferência de uma forma particular. “Não é um encontro sobre o clima”, diz. “É uma conferência de negociação, que pode ocorrer não só durante as reuniões formais, mas no cafezinho e se prolongar madrugada adentro.”

**E**m meados de outubro de 2025, em entrevista coletiva concedida em Brasília no evento denominado pré-COP, o embaixador Corrêa do Lago comentou que só nos últimos dias da conferência na capital paraense se saberá quais consensos entre os negociadores foram de fato estabelecidos. “As COP têm essa dinâmica de suspense”, disse. Na do ano passado, em Baku, por exemplo, o acordo para elevar o valor do financiamento climático anual para US\$ 300 bilhões só foi obtido depois da meia-noite do dia 24 de novembro, mais de 24 horas depois do prazo oficialmente estabelecido para a conferência se encerrar.

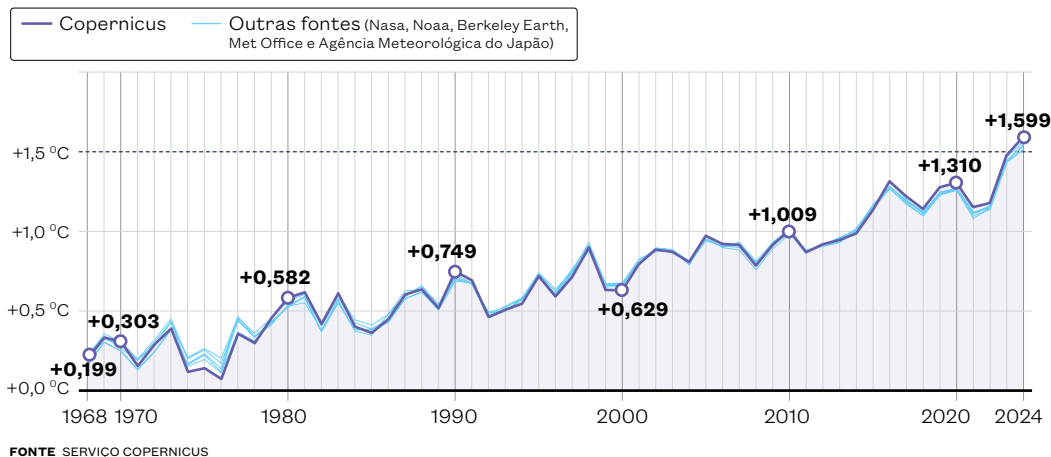
“Nas COP, há uma heterogeneidade de visões com relação à velocidade da transição energética e do financiamento para a adaptação”, comenta a matemática Thelma Krug, coordenadora do Conselho Científico da COP30 e integrante do Conselho Superior da FAPESP. “Sabemos que, enquanto houver demanda por petróleo, os países produtores e exportadores vão continuar a extraí-lo. É muito difícil atingir certos consensos.”

Um exemplo desse tipo de desafio, de costurar compromissos internacionais sem dissensos: foi



# A evolução do aquecimento global

Quanto a temperatura média anual da superfície terrestre aumentou em relação à da era pré-industrial



**1,4°C**  
é o valor médio  
do aquecimento  
global verificado  
até agora  
neste ano,  
0,1°C a menos  
do que em 2024

apenas em 2023, em Dubai, que um texto de consenso produzido durante uma COP admitiu que as mudanças climáticas eram causadas pelo uso de combustíveis fósseis. A ciência já havia concluído isso há muito tempo. Também foi somente na conferência dos Emirados Árabes Unidos que se defendeu, de forma inédita, que era necessário começar uma transição, com a adoção de mais fontes renováveis de energia. No entanto, nenhum prazo para o abandono do emprego de petróleo, gás e carvão foi fixado.

Vários pesquisadores destacam que a questão da adaptação às mudanças climáticas é um tópico que ganhou espaço nas COP mais recentes. “Até uns anos atrás, o foco central das discussões era a mitigação, o que deveria ser feito para reduzir as emissões de gases de efeito estufa”, conta a oceanógrafa Regina Rodrigues, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que esteve presente nas últimas quatro conferências. “Agora, tanto a mitigação como a adaptação às mudanças climáticas fazem parte da pauta de negociações.”

A pesquisadora explica que havia receio de certos grupos em dar ênfase ao debate sobre medidas destinadas a reduzir os impactos das mudanças climáticas, em especial nos países em desenvolvimento, mais vulneráveis aos seus efeitos. Tal postura poderia ser interpretada como abandono da meta central do Acordo de Paris, que é reduzir as emissões de GEE, a causa do aquecimento global. Mas, como os efeitos dos extremos climáticos se tornaram mais palpáveis nesta década, as ações de mitigação e adaptação passaram a ser vistas, ambas, como necessárias e complementares.

Para Miriam Garcia, gerente sênior de ação climática do WRI Brasil, uma entidade de pesquisa da sociedade civil sediada nos Estados Unidos, há

expectativa de que os 100 indicadores da Meta Global de Adaptação (GGA) sejam, enfim, definidos na COP30. Esses parâmetros devem servir de baliza às ações internacionais (e ao financiamento) com o intuito de aprimorar a capacidade de adaptação e resiliência dos países, em especial os mais vulneráveis, às mudanças do clima. Entre as medidas, ainda de caráter genérico, estimuladas pelo GGA, figuram a produção de planos nacionais de adaptação até 2030 e ações para garantir serviços de saúde e acesso à água e alimentos para as populações.

**P** revista desde o estabelecimento do Acordo de Paris, em 2015, uma agenda mais detalhada no âmbito da GGA ainda não foi fixada. “A diplomacia brasileira é muito boa e esperamos que ocorra um consenso em Belém capaz de definir esses indicadores”, comenta Garcia, que tem mestrado e doutorado em relações internacionais, com ênfase na questão climática, e já participou como observadora de seis COP.

Uma notícia que pode animar os negociadores da conferência de Belém é que, apesar de a exploração de combustíveis fósseis não ter data marcada para acabar, a transição energética avança mundo afora. Em 2024, foram adicionados mundialmente 582 gigawatts de energia renovável, aumento de 15% em relação ao ano anterior. O valor representa um recorde de crescimento, segundo relatório da presidência da COP30, da Agência Internacional de Energia Renovável (Irena) e da Aliança Global de Renováveis (GRA). O detalhe não tão positivo é que, para atingir a meta acordada na COP28, em 2023, o setor terá de adicionar 1.122 GW por ano de 2025 a 2030. ●

Crianças indígenas da Amazônia: comunidades locais devem ter voz na conferência do clima

