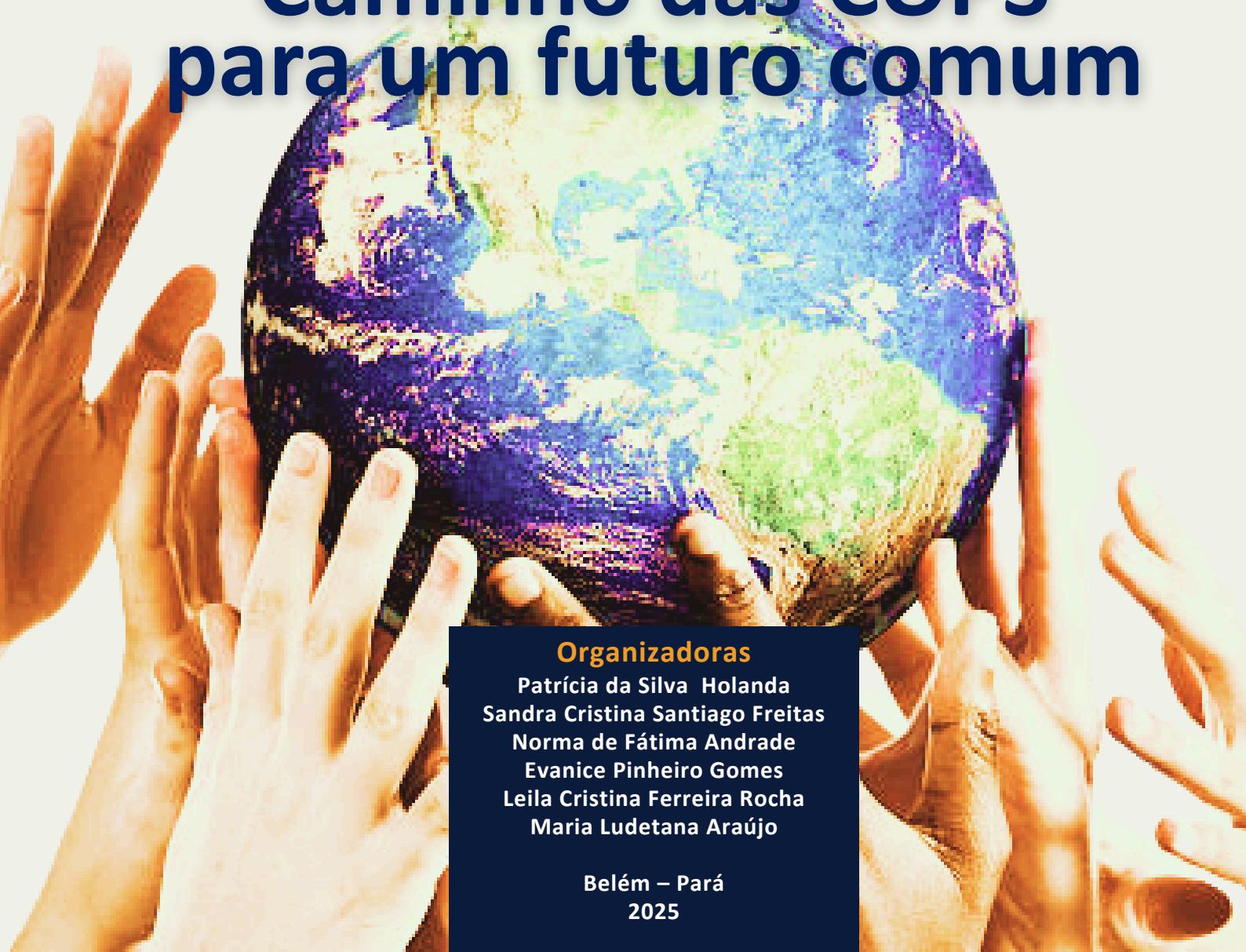




Caminho das COPS para um futuro comum



Organizadoras

Patrícia da Silva Holanda
Sandra Cristina Santiago Freitas
Norma de Fátima Andrade
Evanice Pinheiro Gomes
Leila Cristina Ferreira Rocha
Maria Ludetana Araújo

Belém – Pará
2025

Caminho das COPs para um futuro comum



Organização:

Patrícia da Silva Holanda
Sandra Cristina Santiago Freitas
Norma de Fátima Andrade
Evanice Pinheiro Gomes
Leila Cristina Ferreira Rocha
Maria Ludetana Araújo

Organização

Patrícia da Silva Holanda
Sandra Cristina Santiago Freitas
Norma de Fátima Andrade
Evanice Pinheiro Gomes
Leila Cristina Ferreira Rocha
Maria Ludetana Araújo

Editado por

Grupo de Estudos em Educação Ambiental na Amazônia - GEAMAZ
Instituto de Ciências da Educação - Sala 202

R. Augusto Corrêa, 01 - Guamá, Belém - PA, 66075-110
Site: www.geamaz-ufpa.com.br
E-mail: geamazufpa@gmail.com, gpgeamaz@gmail.com

Revisão Final

Sandra Helena Fonseca de Vilhena

Editoração

Patrícia da Silva Holanda
Sandra Cristina Santiago Freitas

Modelos de Ilustrações

Imagens de acesso público (livre): Canvas e Autoras

Declaração de Direitos Autorais

Os Organizadores declaram que o conteúdo apresentado tem finalidade meramente informativa e educativa.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Secretaria de Estado de Saúde Pública

Biblioteca Prof. Orlando Costa

C183 Caminho das COPs para um futuro comum [recurso eletrônico]/ Organização: Patrícia da Silva Holanda, Sandra Cristina Santiago Freitas, Norma de Fátima Andrade, Evanice Pinheiro Gomes, Leila Cristina Ferreira Rocha, Maria Ludetana Araújo. – 1 recurso online (88 p.): PDF. – Belém, PA : GEAMAZ/UFPA, 2025.

ISBN 978-65-01-79132-6

Inclui bibliografias

Modo de acesso: [https://www.geamaz-ufpa.com.br/](http://www.geamaz-ufpa.com.br/)

1. Conferências das Nações Unidas. 2. Educação ambiental na Amazônia. 3. COP 30 – Belém. I. Holanda, Patrícia da Silva. II. Freitas, Sandra Cristina Santiago. III. Andrade, Norma de Fátima. IV. Gomes, Evanice Pinheiro. V. Rocha, Leila Cristina Ferreira. VI. Araújo, Maria Ludetana. VII. Título.

SIGLAS

CCF Fundo Verde para o Clima

COP Conferência das Partes

CMA Reunião oficial das partes

GEAMAZ Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental na Amazônia

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCC Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
(Intergovernmental Panel on Climate Change)

LDCs Pequenos países em desenvolvimento ou países menos desenvolvidos

NDC Contribuição Nacionalmente Determinada

ODS Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

OMN Organização Meteorológica Mundial da ONU

UFPA Universidade Federal do Pará

UNFCCC Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

WIM Mecanismo Internacional de Varsóvia

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- 9 Ilustração 1 - Bandeira com a logo da COP 29
- 14 Ilustração 2 - Sessão da COP 28, em Dubai
- 15 Ilustração 3 - Governador do estado do Pará Helder Barbalho e o presidente Lula anunciam a sede da COP 30 no Pará/Brasil
- 16 Ilustração 4 - O embaixador André Aranha
- 17 Ilustração 5 - Ana Toni secretária executiva da COP 30
- 18 Ilustração 6 - Brasil no Centro do Mapa: 30 anos da ECO 92
- 20 Ilustração 7 - Panorama dos biomas no Brasil
- 21 Ilustração 8 - Principais fontes alternativas de biomassa no Brasil
- 22 Ilustração 9 - Vista aérea de Belém (PA)
- 24 Ilustração 10 - Mapa da Amazônia Legal e Internacional
- 25 Ilustração 11 - Arara Azul
- 26 Ilustração 12 - Desmatamento e queimada na Floresta Nacional Bom Futuro, em Porto Velho (RO)
- 27 Ilustração 13 - Países com maior acúmulo de emissões de 1850 a 2021
- 28 Ilustração 14 - Focos de incêndio na Amazônia de janeiro a setembro de 2024
- 29 Ilustração 15- Curupira: mascote da COP 30
- 30 Ilustração 16 - COP 30 na Amazônia

- 37 Ilustração 17 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
- 41 Ilustração 18 - Efeitos socioeconômicos das Mudanças Climáticas
- 43 Ilustração 19 - Mercado de Carbono
- 46 Ilustração 20 - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
- 49 Ilustração 21 - Implementação Conjunta

SUMÁRIO

- 4 Siglas
- 8 Apresentação
- 9 O que é a COP?
- 11 Como surgiu a COP?
- 14 A COP 30 no Brasil
- 18 Por que a COP é importante para o Brasil?
- 22 Por que Belém do Pará?
- 29 Crurupira: mascote da COP 30
- 31 Como vai funcionar a COP 30 ?
- 32 Etapas da COP 30
- 35 Os ODS com a COP 30
- 39 IPCC- Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima
- 41 Emergências Climáticas
- 43 Como funciona o Mercado de Carbono?
- 46 O que é Mecanismo de Desenvolvimento Limpo?
- 49 O que é Implementação Conjunta?
- 51 Caminho das COPs e pactuações
- 72 Glossário
- 79 Referências
- 84 Recomendações de Estudo

APRESENTAÇÃO

Temos a satisfação de compartilhar com você neste e-book informações sobre a origem e a história das Conferências das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP), com linguagem didática, objetiva, acessível e ilustrada.

Esse material é fruto de um esforço de pesquisas e de vivências em temas importantes para o cotidiano de pessoas e instituições engajadas com políticas e práticas de Sustentabilidade e Educação Ambiental na Amazônia.

Essa produção interdisciplinar foi elaborada por pesquisadoras de várias áreas de formação profissional, que atuam no Grupo de Pesquisa e Educação Ambiental da Amazônia (GEAMAZ), da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Entre as novidades do texto, compartilhamos informações sobre mudanças climáticas, facilitando a compreensão e os estudos sobre a COP 30 e os caminhos para o futuro comum.



O QUE É A COP?

A COP é a Conferência das Partes, também conhecida como Conferência dos Estados Signatários. Trata-se de um encontro anual no qual líderes mundiais, cientistas e representantes da sociedade civil discutem problemas ambientais comuns que afetam a qualidade de vida no planeta Terra.

A COP reúne regularmente os países vinculados à ONU que assinaram e ratificaram a Convenção e o Protocolo de Kyoto. Suas decisões são soberanas e almejam que todos os signatários cumpram os acordos pactuados.

A Conferência das Partes é composta por representantes dos Estados membros (Estado Parte) da convenção e observadores credenciados. Desempenha o papel de órgão supremo de uma convenção internacional, com a finalidade de conferir se os objetivos das convenções internacionais anteriormente pactuados, foram corretamente implementados.

Ilustração 1 - Bandeira com a logo da COP 29



Foto: Crédito da Imagem Shutterstock.com, 2024.

Em novembro de 2024, a COP29 realizada em Baku no Azerbaijão, deu continuidade ao debate sobre as mudanças climáticas e os agravamentos do aquecimento global, revisando antigas políticas e metas, além de estabelecer novas estratégias para enfrentamento dos problemas ambientais.

A COP29 ficou conhecida como COP Financeira por ter proposto o financiamento pelos países desenvolvidos aos países emergentes e subdesenvolvidos, como alternativa para enfrentar impactos provocados pelas mudanças climáticas.

No cenário internacional, o Brasil tem sido um dos protagonistas na COP, tendo conquistado a posição de porta-voz e mediador no debate entre as economias desenvolvidas e em desenvolvimento, daí a sua participação na COP29 ter sido muito aguardada, principalmente pelos países emergentes.

Portanto, a COP é um espaço de diálogo e de cooperação entre os países para combater as mudanças climáticas, tendo como objetivo: debater medidas para diminuir a emissão de gases do efeito estufa; encontrar soluções para problemas ambientais, negociar acordos; revisar políticas e marcos legais; acompanhar a implementação de medidas.

Dentre as conquistas das COPs anteriores para o enfrentamento de problemas ambientais globais, é possível destacar: **Protocolo de Kyoto, Tratado de Marraquexe, Acordo de Paris**, Compromisso financeiro de países desenvolvidos para com os países em desenvolvimento.



COMO SURGIU A COP?

A COP surgiu como parte da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, idealizada durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92 ou Cúpula da Terra), realizada no Rio de Janeiro/Brasil, no período de 3 a 14 de junho de 1992, quando foram estabelecidas três convenções, conforme um esquema descrito abaixo:



Tratado de Uso da Terra - Representa a Convenção das Nações Unidas sobre o Combate à Desertificação. Tem como objetivo combater a desertificação, monitorar a degradação da terra e atenuar os efeitos da seca.



Tratado do Clima - A favor da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança Climática. Esse tratado visa combater as mudanças climáticas por meio da redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e da adaptação aos impactos climáticos inevitáveis.



O Tratado de Biodiversidade - Em defesa da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica. Esse tratado concentra-se na conservação da diversidade biológica e no uso responsável dos recursos naturais

A **UNFCCC** foi uma das três convenções que surgiram da Cúpula da Terra do Rio de Janeiro em 1992. Reuniu a comunidade global e comprometeu suas partes a cooperar no combate às mudanças climáticas.

COP **UNFCCC** é a conferência responsável por orientar a UNFCCC (Tratado do Clima) e as mudanças climáticas:

- Mitigação - como desacelerar a mudança climática?
- Adaptação - como adapta-se aos impactos das mudanças climáticas?
- Financiamento climático - como utilizar recursos financeiros para lidar com as mudanças climáticas?

A ECO-92 foi considerada uma das mais importantes reuniões sobre o clima do século XX, pois decidiu que a comunidade internacional deveria se reunir regularmente para discutir o desenvolvimento do capitalismo e estratégias para estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, que já provocavam alterações no sistema climático da Terra, interferindo nos processos naturais de regulação do planeta.

Foi na ECO-92 que os países da ONU reconheceram que o sistema climático é um complexo planetário interligado, cuja estabilidade pode ser afetada por atividades humanas (industriais, agrícolas e pelo desmatamento) que liberam dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa, provocando o aquecimento do planeta Terra.

A primeira COP entrou em vigor em 21 de março de 1994, mas foi realizada em 1995, em Berlim, objetivando:

- Avaliar antigas medidas mitigadoras e propor novas estratégias para diminuir a emissão de gases do efeito estufa;
- Buscar soluções para problemas ambientais;
- Negociar acordos e mobilizar países para definir novas políticas o enfrentamento de problemas ambientais internacionais.



A COP 30 NO BRASIL

Ilustração 2 - Sessão da COP 28, em Dubai



Foto: Estevam/Audiovisual/PR, 2023.

Em 11 de dezembro de 2023, a plenária da COP28, realizada em Dubai, decidiu consensualmente que a COP 30 da UNFCCC seria no Brasil, no período de 10 a 21 de novembro de 2025. O Brasil propôs para a América Latina e o Caribe a realização da COP 30 em Belém do Pará, aceita com unanimidade.

Essa será a primeira vez que a Amazônia, bioma essencial para o combate à mudança do clima, sediará uma COP da UNFCCC. Segundo Marina Silva (Ministra do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Brasil, 2023), presente na COP 28:

“A Amazônia nos mostra o caminho, com sua imensa biodiversidade e enorme território ameaçado pelas mudanças climáticas. Ela nos lembra o quanto as três Convenções do Rio estão entrelaçadas nos seus desafios, mas também nas soluções sinérgicas que abarcam. Realizar a COP 30 no seio da floresta é nos lembrarmos, com força, da responsabilidade de manter o planeta dentro da nossa missão de 1,5°C” (Agência GOV, 11/12/2023).

O Brasil faz parte da Troika da presidência da conferência, grupo formado pelo país-sede da COP 28 (Emirados Árabes Unidos), da COP 29 (Azerbaijão) e da COP 30 (Brasil). A troika foi criada durante a 28ª reunião da convenção, para aumentar a cooperação entre os países que já sediaram e/ou estão à frente da organização das reuniões da COP nesses países.

Ilustração 3 - Governador do estado do Pará Helder Barbalho e o presidente Lula anunciam a sede da COP 30 no Pará/Brasil



Foto: Ricardo Stuckert (PR), Gov.br, 2023.

Assim, a conquista de sediar a COP 30 -30ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas no Brasil, na cidade de Belém do Pará, que integra a Amazônia Legal, é bastante celebrada e esperada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva e pelo governador paraense Helder Barbalho, quanto por representantes da sociedade civil organizada.

A Troika Indígena é uma aliança global formada por povos indígenas do Brasil, Austrália e Ilhas do Pacífico, criada para fortalecer a participação indígena nas discussões climáticas internacionais, especialmente na COP 30, com a finalidade de garantir a participação indígena nos processos decisórios, unificando estratégias e propostas para enfrentamento às mudanças climáticas.

A COP 30 no Brasil representa uma oportunidade para o país reafirmar seu papel de liderança nas negociações sobre mudanças climáticas e sustentabilidade global, além de demonstrar seus esforços em áreas como energias renováveis, biocombustíveis e agricultura de baixo carbono, além de reforçar sua atuação histórica em processos multilaterais, como na Eco-92 e na Rio+20.

A COP 30 será presidida no Brasil pelo diplomata André Aranha Corrêa do Lago, atual secretário de Clima, Energia e Meio Ambiente do Ministério das Relações Exteriores, por indicação do presidente Lula (PT).

Ilustração 4 - O embaixador André Aranha



Foto: José Cruz/Agência Brasil, 2025.

Diplomata desde o início dos anos 1980, o economista André Lago é o negociador-chefe da diplomacia brasileira em questões ambientais. Sua escolha sinaliza a tendência de construção coletiva na COP 30 envolvendo diálogos e decisões do governo, da sociedade civil e do empresariado (Carta Capital, 21.01.2025).

Ana Toni foi escolhida como Secretária Executiva da COP 30. Ela é economista e cientista política, com longa trajetória junto ao terceiro setor e no fomento de projetos voltados à justiça social, à promoção de políticas públicas, à área do meio ambiente e mudanças climáticas e à filantropia (COP 30 BRASIL, 24.03.2025).

Ilustração 5 - Ana Toni secretária executiva da COP 30



Foto: CCICED, 2025.

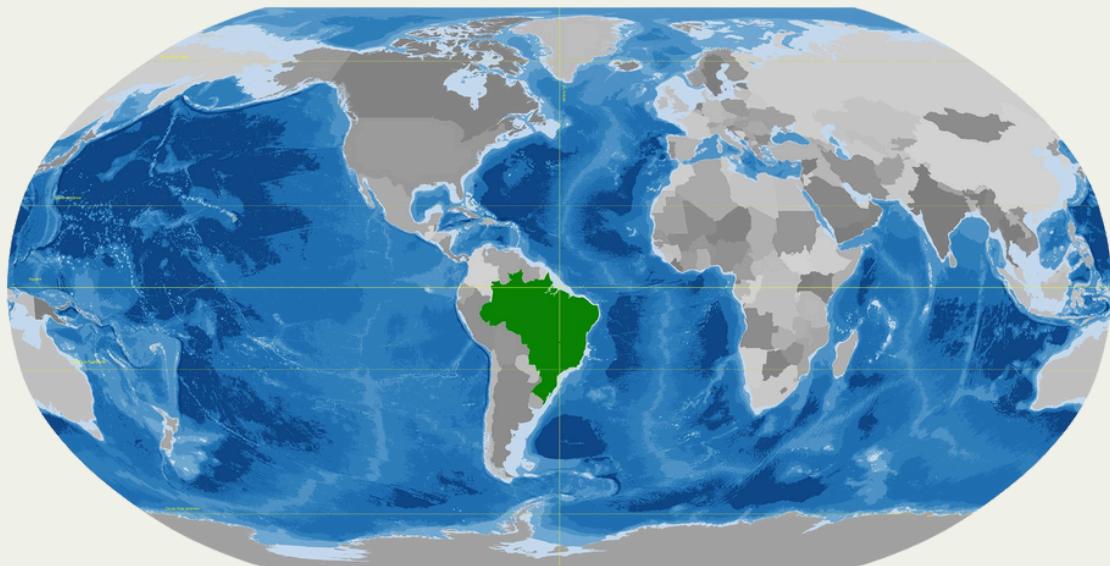
Atualmente, ela é integrante da Rede de Mulheres Brasileiras Líderes pela Sustentabilidade e dos conselhos da Agência Pública, Gold Standard Foundation, ClimalInfo, Instituto República, Transparéncia Internacional - Brasil e do Instituto Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM).



POR QUE A COP É IMPORTANTE PARA O BRASIL?

O Brasil tem se destacado no capitalismo internacional como um competidor importante em áreas do comércio, das finanças e da energia e vem se tornando porta-voz das economias emergentes de mercado. Assim, poderá ampliar as negociações sobre o **Fundo Florestas Tropicais para Sempre (TFFF)** lançado na COP 28, que prevê o auxílio financeiro públicos ou privado a países em desenvolvimento que mantêm preservadas as florestas em pé, com atenção para a justiça climática, como política para países vulneráveis (BRASIL, 04.10.2025; TEIXEIRA, 2022).

Ilustração 6 - Brasil no Centro do Mapa: 30 anos da ECO 92



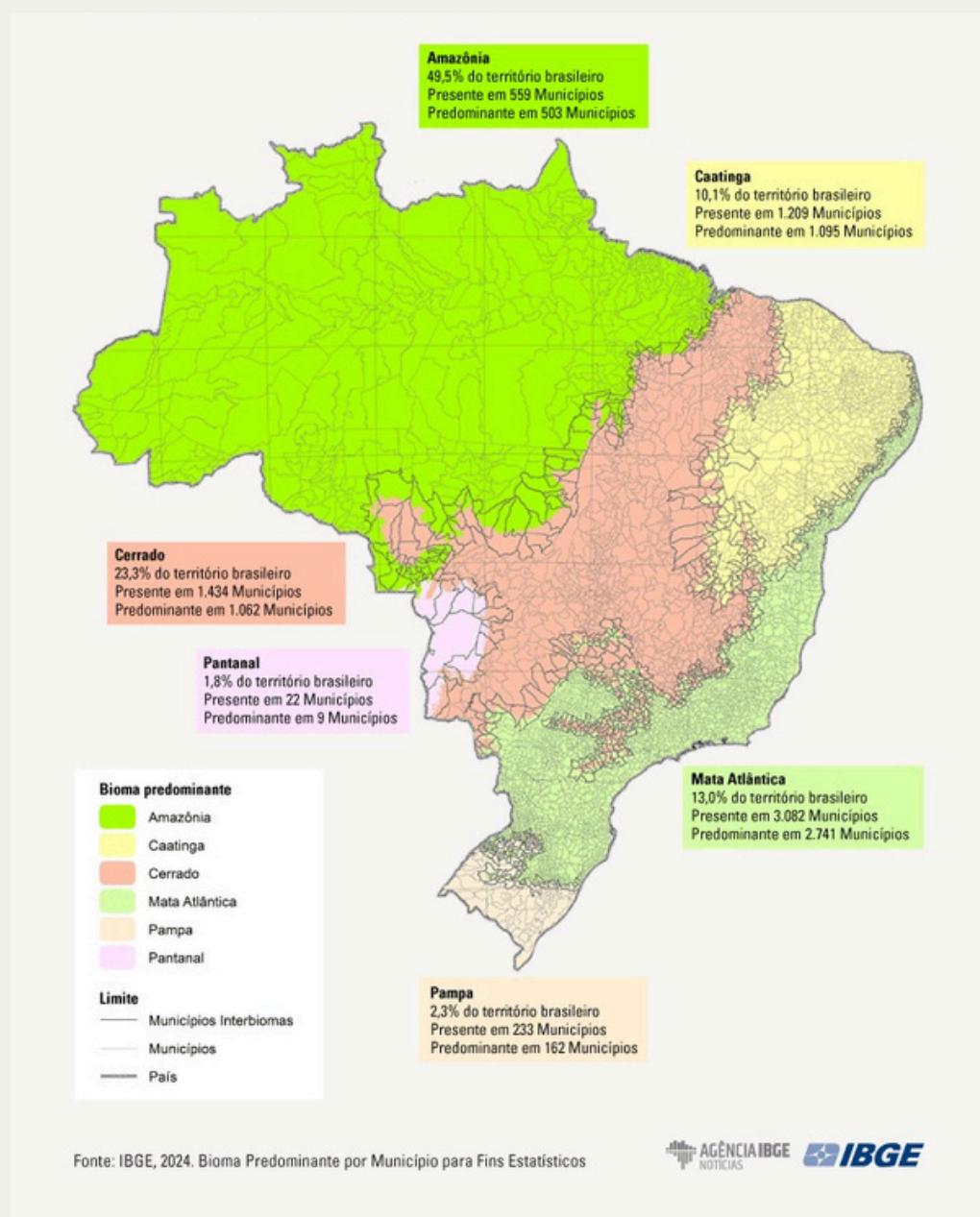
Fonte: Cartografia de Anna Bella Geiger (2022).

Segundo o IBGE (2024), o Brasil pode ser descrito de forma geral como:

- O quinto maior país do mundo, com uma área de 8.509.379,576 Km² (IBGE, 2024);
- O sétimo país mais populoso do mundo, totalizando 203.080.756 habitantes, com uma população de 5,82% habitando Unidades de Conservação (UCs), sendo 2,39% (282.258) quilombolas e 1,12% (132.804) pessoas indígenas (IBGE, 2022).
- Possuidor de um PIB de R\$11,7 trilhões e de um PIB per capita de R\$55.247,45 (IBGE, 2024);
- Em 2022 (IBGE) o Brasil contava com 2.365 Unidades de Conservação (UC), atualmente registra 3.330 UC, em 19,16% do território continental e em 26,54% de áreas marinhas (BRASIL, 2025);
- Um território que abriga a maior biodiversidade do planeta, que corresponde a mais de 20% do número total de espécies da Terra (MMA, 2023; junho/2025).
- Um país cuja oferta interna de energias renováveis equivale a cerca de 49,1%, conforme registro do Ministério de Fontes de Energia, em 2023 (BRASIL, 20.06.2024).

O Brasil é formado pelos seguintes biomas: Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pantanal e Pampa. Cada um dos biomas possui características distintas em termos de vegetação, fauna e clima, caracterizando a grande diversidade biológica no país.

Ilustração 7 - Panorama dos biomas no Brasil



Fonte: IBGE, 2024.

A biomassa representa cerca de 8,55% da energia renovável que contribui para a matriz energética no Brasil. Ela é proveniente de diversas fontes, como resíduos agrícolas, florestais e industriais, além de materiais como bagaço de cana e lenha. Atualmente, o Brasil possui cerca de 630 usinas, que juntas, totalizam 16,7 GW de capacidade instalada.

Ilustração 8 - Principais fontes alternativas de biomassa no Brasil



Fonte: Tractebel energia, 2023.

POR QUE BELÉM DO PARÁ ?

A cidade de Belém é uma metrópole regional da Amazônia e a capital do estado do Pará, no Brasil. Belém é uma das principais cidades da Amazônia Brasileira (ou Amazônia Legal), que integra a Grande Amazônia (Internacional). É a porta de entrada para a Amazônia e cidade atuante na preservação do meio ambiente.

Ilustração 9 - Vista aérea de Belém (PA)



Foto: Augusto Miranda, O Globo, 2024.

A Região Metropolitana de Belém (RMB) é classificada como uma das 16 regiões do Brasil com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) alto, dentre as regiões metropolitanas do Norte, com um indicador de 0,745, conforme os cálculos do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), disponíveis no Relatório de Desenvolvimento Humano no Brasil (2021). (Wikipédia, 2025).

Belém, a terceira cidade mais rica do Pará e da Região Norte do Brasil, se apresenta como polo regional, com uma população de 1,3 milhão de habitantes, economia diversificada e em crescimento. Suas principais atividades econômicas são o comércio, a prestação de serviços, a indústria, a agricultura, a pecuária e o turismo. Em 2021 (IBGE), o Produto Interno Bruto (PIB) de Belém era de R\$ 33,4 bilhões, o que representava 12,7% do PIB do estado do Pará.

O município de Belém desempenha papel importante no Pará e na Região Norte, atuando como centro comercial e logístico, que facilita o escoamento das produções econômicas da Amazônia para o Brasil e o exterior. Localizado às margens da baía do Guajará, Belém configura-se como cidade estratégica para a comercialização de açaí, guaraná, castanha-do-pará, cacau e peixe, além de ter um importante centro industrial e de serviços (BRASIL, 2025).

O Pará é o segundo maior estado do país em extensão territorial e o mais povoado da Região Norte do Brasil. Sua economia baseia-se no extrativismo mineral (ferro, cobre, bauxita, manganês, ouro, níquel, estanho, calcário), vegetal (madeira), na agricultura, pecuária, indústria e no turismo. Em 2024, o PIB (Produto Interno Bruto) do Pará cresceu 3,4% frente a 2023, fechando o ano em 11,37 trilhões. Em março de 2025, alcançou a 12^a posição dos PIB mais altos dos estados brasileiros e o maior PIB da região Norte do Brasil. O estado tem uma projeção de crescimento econômico sustentada pelos setores da indústria, dos serviços e da agropecuária (IBGE, 2024).

Ilustração 10 - Mapa da Amazônia Legal e Internacional

Fonte: COSTA, Camilla. BBC News Brasil em Londres, 2020.

O Brasil ocupa cerca de 60% da Grande Amazônia ou Amazônia Internacional, região formada por nove países da América do Sul: Brasil, Guiana Francesa, Suriname, Guiana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia (BRASIL, 2021; Wikipédia, 2025).

A Amazônia, maior floresta tropical do planeta, compreende mais da metade das florestas tropicais nativas, com a maior biodiversidade de fauna e de flora tropical, e a maior bacia hidrográfica do mundo. Assim, a floresta amazônica é essencial para a manutenção da biodiversidade e dos recursos hídricos do planeta, além de ser vital para regular o clima global.

Destacamos que a Amazônia é o habitat de uma grande variedade de espécies de plantas e animais, algumas ainda desconhecidas. Ela abriga quase 25% de todas as espécies de seres vivos da Terra. Plantas e vegetais da Amazônia contribuem para a produção de medicamentos, para a indústria de alimentos e para a economia local.

Ilustração 11 - Arara Azul



Foto: Wikiaves, 2025.

A floresta amazônica é o berço da maior bacia hidrográfica do mundo, com mais de 25 mil km de rios navegáveis. Apenas o Rio Amazonas despeja 17 bilhões de toneladas de água por dia no mar. Isso corresponde a 20% de todo o volume de água doce que chega aos oceanos em todo o mundo.

A Amazônia é responsável por grande parte da produção de vapor d'água na Terra, que ajuda a equilibrar a temperatura do planeta, influenciando diretamente o clima e as chuvas. Assim, a Amazônia possui o papel central no combate ao aquecimento global e às mudanças climáticas.

Diversas atividades econômicas contribuem para o avanço do desmatamento e das queimadas na Amazônia: agricultura, pecuária, urbanização, exploração madeireira, mineração. Contudo, 65% do desmatamento na Amazônia ocorre pela criação do gado (AMAZÔNIA PROTEGE,2025).

Ilustração 12 - Desmatamento e queimada na Floresta Nacional Bom Futuro, em Porto Velho (RO)

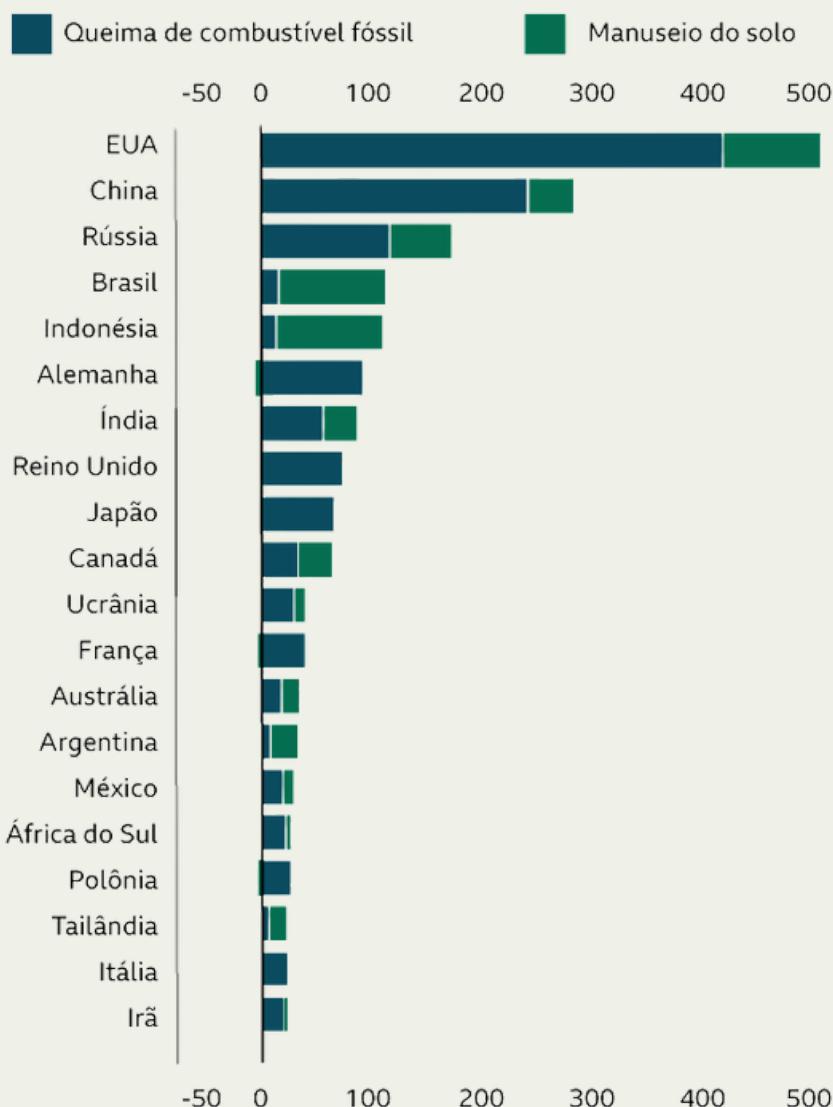


Foto: Marizilda Cruppe, Greenpeace, 2023.

O bioma Amazônia está perdendo a sua capacidade de regeneração. É essencial que sejam estabelecidas iniciativas voltadas à conservação e à preservação da floresta amazônica, e a COP 30 é uma oportunidade de definir estratégias de proteção internacional desse território tropical tão importante para a qualidade de vida no planeta Terra.

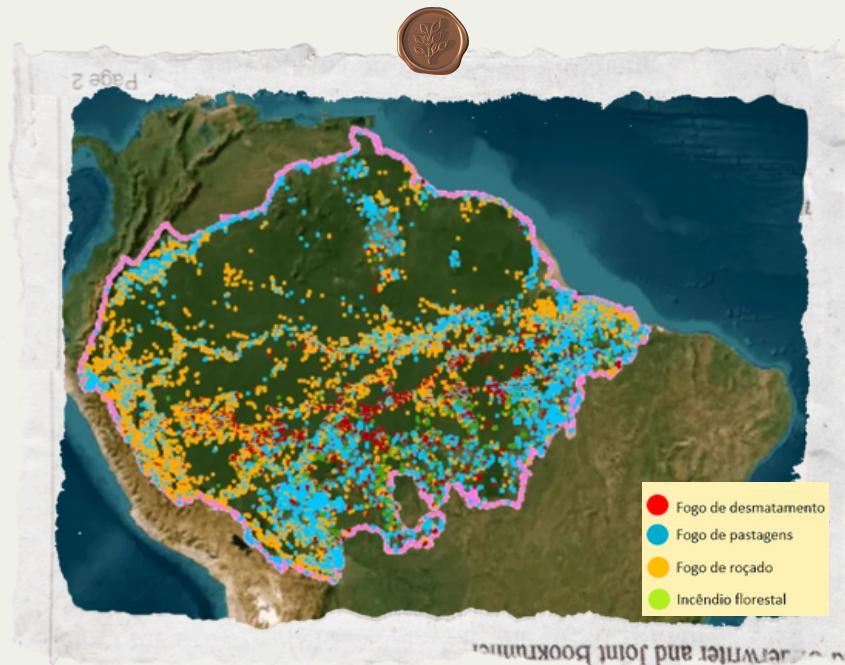
Ilustração 13 - Países com maior acúmulo de emissões de 1850 a 2021

Bilhões de toneladas de CO₂ de combustíveis fósseis, desmatamento e uso do solo



Fonte: Carbon Brief BBC News Brasil, 2021

Em 2019, uma pesquisa realizada pela Carbon Brief passa a incluir o Brasil e a Indonésia entre os grandes emissores de gases, por causa da liberação de CO₂ na atmosfera decorrente do desmatamento e do manuseio do solo ao longo dos últimos 171 anos. Conforme esse novo ranking, os cinco países que mais poluíram desde a Revolução Industrial, de 1850 a 2021, são: EUA, China, Rússia, Brasil e Indonésia. No gráfico acima detalhes, do estudo.

Ilustração 14 - Focos de incêndio na Amazônia de janeiro a setembro de 2024

Fonte: Plataforma Servir Amazonian Program/ NASA, (2024).

Em colaboração com o estudo sobre focos de incêndio na Amazônia, a NASA compartilhou imagens de satélite que revelam a degradação entre janeiro e setembro de 2024. No mapa, são destacadas quatro origens de incêndios: fogo provocado por desmatamento; fogo de pastagens; fogo de roçado e incêndio florestal. Observe que as “limpezas” de pasto e de roçado correspondem à maioria dos focos de incêndio, mas há bastante incêndio florestal ao sul da Amazônia. Infelizmente, todos os focos de incêndio registrados são responsáveis pela degradação da Amazônia, provocando impactos nocivos e agravamentos que afetam a qualidade de vida no planeta Terra, somando-se a outros problemas ambientais.

Dados como esses podem auxiliar na tomada de decisões sobre soluções mais adequadas e efetivas para evitar, reduzir ou eliminar riscos e impactos, tanto em âmbito internacional quanto no âmbito das políticas ambientais implementadas em cada país que aderir às pactuações.

CURUPIRA: MASCOTE DA COP 30

O Curupira é a mascote da COP 30 no Brasil. Foi escolhido por ser um personagem do folclore brasileiro que simboliza a defesa da Amazônia e a luta contra as mudanças climáticas.

Ilustração 15 - Curupira: mascote da COP 30



Fonte: Adaptado de Agência Brasil e Wikipédia, 2025.

O Curupira é descrito como um menino de baixa estatura, com pés virados para trás e cabelos vermelhos ou laranja vibrante (que podem se acender). Suas características físicas, seus rastros e assobios criam ilusões e confundem invasores, caçadores e depredadores, mantendo-os longe das matas.

A palavra "Curupira" é originária da língua tupi-guarani. Uma das etimologias mais difundidas associa "Curupira" ao "corpo de menino" ou "o coberto de pústulas", derivando o significado de "kuruba" (sarna/verruga) e "pira" (pele/corpo) (WIKIPÉDIA, 2025).

Ilustração 16 - COP 30 na Amazônia



Foto: Alex Ribeiro, Agência Pará, 2025.

O que justifica a escolha do Curupira como símbolo da COP 30?

- Ser um personagem mítico originário do imaginário dos povos indígenas brasileiros, que habita a mata, guardando animais e plantas contra a depredação;
- Reforçar a importância da Amazônia no contexto das mudanças climáticas;
- Destacar a riqueza cultural e a diversidade ecológica do Brasil;
- Reforçar a relação da identidade brasileira com a natureza;
- Convidar povos de todas as nações para participar do mutirão de enfrentamento das mudanças climáticas, objetivando o bem viver da civilização planetária;
- Valorizar saberes ancestrais dos povos da floresta, na sua relação e cuidado com a natureza (COP30 Brasil 2025, 30.06.2025).

COMO VAI FUNCIONAR A COP 30 ?

O Brasil sinalizou que a COP 30 deverá ser a “COP da implementação” com o lema “Missão 1,5°C”, destacando a responsabilidade de viabilizar meios concretos para manter o aquecimento global dentro de 1,5°C até o fim do século. Ela está sendo realizada após 10 anos do Acordo de Paris e deverá ser implementada de 2025 a 2035.

A COP 30 vai funcionar como um fórum crucial para a negociação de acordos e a definição de estratégias para lidar com os crescentes agravos ambientais. O evento envolverá negociações, elaboração de planos de ação e estabelecimento de compromissos entre os países participantes.

O Brasil tem uma longa tradição de participação ativa em fóruns multilaterais sobre o clima. Na COP 30, o Brasil deverá mostrar suas soluções para o combate às mudanças climáticas, como o uso de energias renováveis, agricultura sustentável, conservação e preservação florestal, além de promover consensos entre diferentes nações.

Principais temas da COP30:

- Redução de emissões de gases de efeito estufa;
- Adaptação às mudanças climáticas;
- Financiamento climático para países em desenvolvimento.
- Tecnologias de energia renovável e soluções de baixo carbono;
- Conservação e preservação de florestas e biodiversidade;
- Justiça climática e os impactos sociais das mudanças climáticas.

ETAPAS DA COP 30

- **Negociações:** os países se reúnem para discutir e negociar acordos e decisões.
- **Elaboração de planos de ação:** os países elaboram planos de ação para combater o aquecimento global e as mudanças climáticas.
- **Estabelecimento de compromissos:** os países estabelecem compromissos com metas e prazos.

Principais desafios internacionais da COP 30:

- Atualizar as NDCs (**Contribuições Nacionalmente Determinadas**) ao padrão ideal de metas globais próximas ao intervalo de 1,5°C a 2°C, evitando um cenário catastrófico para o planeta;
- Ampliar compromissos financeiros das economias desenvolvidas para os países em desenvolvimento;
- Estabelecer mecanismos consistentes que garantam o cumprimento das metas por meio do monitoramento, da avaliação e da revisão periódica dos compromissos firmados;
- Proteger o regime climático contra os riscos de conflitos armados e liderar com diplomacia a cooperação multilateral;

- Fortalecer o elo entre as agendas climática, de biodiversidade e combate à desertificação;
- Envolver todos os setores da sociedade, inclusive o financeiro, e construir soluções multilaterais inovadoras de financiamento climático para reduzir o impacto das taxas de juros globais (PINHEIRO, 2025).

A COP 30 dará continuidade ao Acordo de Paris, assinado na COP 21, e às discussões das COPs anteriores. As metas de limitar o aumento da temperatura global a 1,5°C e os compromissos de financiamento climático serão tópicos centrais para monitorar o progresso desde a COP29 e acelerar ações futuras.

Ser o país-sede da COP 30 implica em responsabilidade logística, diplomática e ambiental. O Brasil terá que garantir uma infraestrutura e segurança adequadas para receber milhares de participantes durante o evento, além de contribuir nas discussões globais.

A COP 30 planeja usar práticas sustentáveis no evento, como: compensação de emissões de carbono; uso de energia renovável; e promoção de uma economia circular na gestão de resíduos sólidos, com reciclagem, compostagem e reutilização (GOV, 2025).

A COP 30 deve gerar benefícios econômicos para Belém, como a criação de empregos temporários, aumento no turismo e impulsionamento de setores de serviços e comércio. Para o Brasil, o evento pode atrair investimentos internacionais em áreas de energia limpa e tecnologia ambiental.

Os principais desafios incluem:

- Alinhar os compromissos de países desenvolvidos e em desenvolvimento em relação ao financiamento climático;
- Garantir que as metas de redução de emissões sejam compatíveis com a ciência climática;
- Lidar com os impactos socioeconômicos das mudanças climáticas em populações vulneráveis.



OS ODS COM A COP 30

A Agenda 2030 é um pacto global assinado por 193 países membros da ONU, em 2015, durante a Cúpula sobre o Desenvolvimento Sustentável, com foco em cinco princípios: as Pessoas, o Planeta, a Prosperidade, a Paz e as Parcerias fundamentais para a elaboração do Plano de Ação constituído por 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, que se desdobram em 169 metas para alcançarmos a dignidade e a qualidade de vida para todos os seres humanos do planeta, sem comprometer o meio ambiente e, consequentemente, as gerações futuras.

Também busca fortalecer a paz universal com mais liberdade e reconhece que é fundamental erradicar a pobreza em todas as suas formas e dimensões, incluindo a pobreza extrema, sendo o maior desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável.

A Agenda 2030 norteia a elaboração do “Plano de Ação dos ODS” a partir do Tripé da Sustentabilidade, conceito criado em 1994 por John Elkington, inspirado no **Relatório de Brundtland** – popularmente conhecido como **“Nosso Futuro Comum”** – composto por três pilares: social, ambiental e econômico. Esses pilares têm sido amplamente difundidos e considerados na gestão de organizações de diferentes segmentos econômicos e esferas de poder pela sigla *ESG*, do inglês *Environmental, Social and Governance*, traduzindo o entendimento de que, para se alcançar a sustentabilidade, é fundamental que esses três pilares estejam interligados, formando uma base sólida para as ações e decisões de uma empresa ou organização de qualquer natureza.

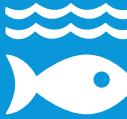
Os ODS são Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da “Agenda 2030”, pacto global assinado durante a Cúpula da ONU sobre o Desenvolvimento Sustentável, em 2015, por 193 países membros. Envolvem diferentes temas: sociais, ambientais, econômicos e culturais.

A agenda é composta por 17 objetivos, desdobrados em 169 metas, com foco em superar os principais desafios de desenvolvimento enfrentados pelas sociedades no Brasil e no mundo, promovendo o crescimento sustentável global até 2030. Ela foi definida para alcançar três objetivos primordiais: erradicar a pobreza extrema; combater a desigualdade e injustiça; conter as mudanças climáticas.

Os **ODS 18, 19 e 20** não integram a lista oficial dos 17 objetivos da Agenda 2030 da ONU. Foram propostos por organizações e países, incluindo o Brasil, para tratar temas como justiça social, cultura, direitos dos povos tradicionais e o combate ao racismo ambiental.

Conheça as metas estabelecidas para os ODS:
www.gtagenda2030.org.br/ods/

Ilustração 17 - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

<p>1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA</p> <p>Eradicar a pobreza em todas as formas e em todos os lugares</p> 	<p>2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL</p> <p>Eradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável</p> 	<p>3 ERRADICAÇÃO DA POBREZA</p> <p>Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades</p> 
<p>4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE</p> <p>Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos</p> 	<p>5 IGUALDADE DE GÊNERO</p> <p>Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas</p> 	<p>6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO</p> <p>Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos</p> 
<p>7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL</p> <p>Garantir o acesso a fontes de energia fiáveis, sustentáveis e modernas para todos</p> 	<p>8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO</p> <p>Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos</p> 	<p>9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA</p> <p>Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação</p> 
<p>10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES</p> <p>Reducir as desigualdades no interior dos países e entre países</p> 	<p>11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS</p> <p>Tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis</p> 	<p>12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS</p> <p>Garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades</p> 
<p>13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA</p> <p>Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos</p> 	<p>14 VIDA NA ÁGUA</p> <p>Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável</p> 	<p>15 VIDA TERRESTRE</p> <p>Proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, travar e reverter a degradação dos solos e travar a perda da biodiversidade</p> 
<p>16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES</p> <p>Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas a todos os níveis</p> 	<p>17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável</p> 	

Fonte: ONU, Agenda 2030.

Destaca-se que o Brasil propôs um décimo oitavo objetivo, **Igualdade Étnico-Racial**, na ONU em setembro de 2023, lançado posteriormente no G20 Social, que ocorreu no Museu do Amanhã, no Rio de Janeiro, em novembro de 2024.

Na COP, as nações se reúnem para negociar e implementar ações concretas para combater as mudanças climáticas, por meio do compromisso global com o **Acordo de Paris**; da definição de metas mais ambiciosas que possam conter o aumento da temperatura média global; e do envolvimento de múltiplos setores da sociedade para garantir que as soluções climáticas sejam inclusivas e eficazes. A **COP 30** tem como finalidade a preservação de florestas e da biodiversidade, mas não pode perder de vista os ODS da Agenda 2030.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Conferência das Partes da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP 30) são marcos importantes na busca por um futuro sustentável e justo.





IPCC-PAINEL INTERGOVERNAMENTAL PARA A MUDANÇA DE CLIMA

O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima foi criado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com o apoio de especialistas de diversas áreas, com o objetivo de avaliar, interpretar e agrupar informações sobre as mudanças do clima, bem como a proposição de ações de adaptação e mitigação, disponibilizando aos governos informações científicas para a efetivação de políticas climáticas. Atualmente, 195 países membros, entre eles o Brasil, integram o IPCC.

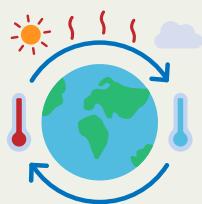
O IPCC realiza avaliações para determinar diferentes aspectos das mudanças do clima, identificando onde há anuência da comunidade científica e para definir quais áreas devem ser mais efetivas as pesquisas. Os relatórios avaliativos têm o compromisso de serem neutros, relevantes para a política e não devem ser prescritivos. Além disso, as avaliações constituem insumos fundamentais para as negociações internacionais que visam o enfrentamento da mudança do clima.

Os Relatórios de Avaliação do IPCC consistem nas contribuições de três Grupos de Trabalho e um Relatório de Síntese que integra essas contribuições, além de outros relatórios especiais preparados no mesmo ciclo de avaliação. Os Relatórios Especiais do IPCC tratam de questões específicas acordadas entre os países membros, e os Relatórios de Metodologia fornecem diretrizes práticas para a preparação de inventários de gases de efeito estufa.

Tabela 1 - Tipos de Relatórios produzidos pelo IPCC

Relatórios de Avaliação	Relatórios Especiais	Relatórios Metodológicos
<ul style="list-style-type: none"> - AR1, publicado em 1990 - AR3, publicado em 2001 - AR4, publicado em 2007 - AR5, publicado entre 2013 e 2014 - AR6, publicado em 2023 	<ul style="list-style-type: none"> - Aquecimento Global de 1,5°C (SR15) - Mudanças Climáticas e Terra (SRCCL) - O Oceano e a Criosfera em um Clima em Mudança (SROCC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Refinamento 2019 das Diretrizes 2006 do IPCC para Inventários Nacionais de Gases de Efeito Estufa - Relatório de Metodologia sobre Forçantes Climáticas de Vida-Curta (2020)

Fonte: Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação - MCTI. Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima – IPCC, (2023).



EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS

As emergências climáticas referem-se à urgência de ações para combater os impactos das mudanças climáticas. Essas mudanças são causadas principalmente pelo aquecimento global, contudo são agravadas pelas atividades humanas voltadas à economia industrial. São também conhecidas como desastre ambiental ou climático eventos como secas, enchentes, ondas de calor, deslizamentos e outros, decorrentes de desequilíbrios ambientais reconhecidos como eventos climáticos extremos.

Ilustração 18 - Efeitos socioeconômicos das Mudanças Climáticas



Fonte: Adaptado Iberdrola, 2025.

Possíveis soluções para as emergências climáticas:

- Mudanças de hábitos e comportamentos;
- Transformação do uso de recursos naturais e de meio de produção;
- Transição para fontes de energia renováveis;
- Melhoria da eficiência energética;
- Redução das emissões de carbono a zero em determinado prazo;
- Pressão política aos governos para que tomem consciência sobre a situação de crise ambiental.



COMO FUNCIONA O MERCADO DE CARBONO?

O **mercado de carbono** é um mecanismo econômico que permite a **compra e a venda de créditos de carbono**. Estes créditos representam a redução ou captura de Gases de Efeito Estufa (GEE). O mercado de carbono é uma estratégia para combater o aquecimento global e as mudanças climáticas.

Ilustração 19 - Mercado de Carbono



Fonte: Adaptado Othon Felipe, Rede Amazônica 2020.

Tem como base a transação de Certificados de Emissões (CER). O CER corresponde a uma tonelada de CO₂ e é resultante de projetos para redução de emissões nas fontes, ou melhor, na remoção de emissões em “poços”.

Tipos de mercado de carbono:

- **Mercado regulado:**

Também conhecido como Sistema de Comércio de Emissões (ETS). Esta modalidade de mercado obriga as empresas a pagar para emitir GEE.

- **Mercado voluntário:**

Neste mercado, empresas, governos ou indivíduos podem comprar ou vender créditos de carbono voluntariamente.

Como funciona?

- Empresas ou governos que conseguem diminuir as emissões de carbono têm a possibilidade de vender créditos de carbono;
- Empresas ou governos que não conseguem realizar essa redução podem adquirir créditos de carbono;
- Os créditos de carbono podem ser negociados na Bolsa de Carbono.

Quem pode comercializar créditos de carbono?

- Empresas que realizam projetos sustentáveis, como aqueles voltados para eficiência energética;
- Países ou organizações que buscam reduzir a emissão de poluentes.

Como são comercializados?

- Os créditos de carbono podem ser negociados diretamente entre comprador e vendedor.
- Os créditos de carbono podem ser negociados de forma indireta no mercado secundário regulado pela bolsa de valores.
- O valor do crédito de carbono varia de acordo com as questões econômicas, mercadológicas e ambientais.



O QUE É MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO?

O **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)** é um mecanismo que permite a redução de emissões de **Gases de Efeito Estufa (GEE)** em países em desenvolvimento, por meio de negociações. O MDL foi criado pelo Protocolo de Kyoto, no Japão, em 1997, com a finalidade de ajudar os países menos desenvolvidos a atingir o **Desenvolvimento Sustentável** e, ao mesmo tempo, facilitar que países desenvolvidos atingissem suas **metas de redução de emissões**.

Ilustração 20 - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Como funciona?

- Países comprometidos com a redução de emissões podem implementar projetos de redução em países em desenvolvimento;
- Os projetos de redução de emissões podem ser certificados;
- As reduções certificadas de emissões podem ser vendidas para países desenvolvidos;
- Os países desenvolvidos podem usar as reduções certificadas para cumprir suas metas.

Os projetos de MDL devem seguir regras rígidas e metodologias aprovadas, precisam ser validadas e verificadas, além de aprovados pelo país anfitrião. O objetivo do MDL é promover a transição para uma economia de baixo carbono, contribuindo para o desenvolvimento sustentável em países em desenvolvimento. Ao implementar projetos de MDL, os países desenvolvidos, em contrapartida, recebem **Créditos de Carbono (CER)**, contribuindo para o seu balanço de emissões.

Quem pode propor projetos MDL?

- Governos;
- ONGs;
- Cooperativas;
- Associações;
- Empresas;
- Instituições formais.

Alguns projetos de MDL:

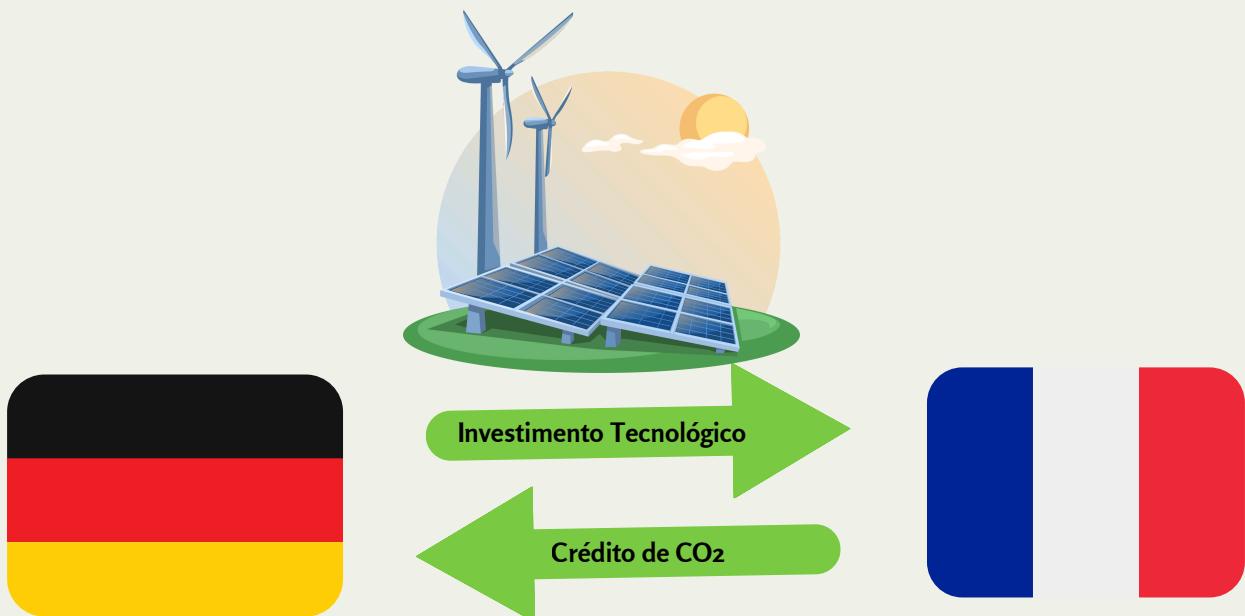
- Para geração de energia: usinas eólicas; pequenas centrais hidrelétricas; geração de energia por fontes renováveis (biomassa, energia solar);
- Para tratamento de resíduos: captura de gás em aterro sanitário; tratamento de dejetos suínos e reaproveitamento de biogás; compostagem de resíduos sólidos urbanos; geração de metano a partir de resíduos orgânicos;
- Florestamento e reflorestamento em áreas degradadas;
- Eficiência Energética: projetos de eficiência e conservação de energia.

Como pode ser visto acima, diversos podem ser os projetos de MDL. O Brasil se destaca pela implementação de alguns tipos de projetos mitigadores, como usinas eólicas, pequenas centrais hidrelétricas, tratamento de dejetos, uso de biomassa para geração de energia, dentre outros.

O QUE É IMPLEMENTAÇÃO CONJUNTA?

A **Implementação Conjunta (IC)** é um mecanismo do Protocolo de Kyoto que incentiva a cooperação entre países desenvolvidos para reduzir as emissões de gases do efeito estufa. Tem como finalidades principais: flexibilizar e tornar economicamente eficiente o cumprimento dos compromissos de Kyoto; e incentivar a implementação de projetos que diminuam as emissões de gases do efeito estufa.

Ilustração 21 - Implementação Conjunta



Fonte: Elaborada pelos autoras.

Como funciona?

- Permite que países com redução de emissões ou limitação de empenho troquem reduções de emissões;
- Os países desenvolvidos podem implementar projetos de redução de emissões em outros países desenvolvidos;

- O anfitrião do projeto recebe investimento estrangeiro e transferência de tecnologias;
- O Comitê de Supervisão da Implementação Conjunta monitora e avalia a implementação dos projetos.

Similaridades da IC com o MDL:

- As regras para metodologias de projetos, tipos de projeto e etapas são similares;
- Permitem a certificação de projetos de redução de emissões nos países em desenvolvimento;
- O país que investe no projeto recebe em troca créditos, que podem ser adicionados ao seu balanço de CO₂.

CAMINHO DAS COPS E PACTUAÇÕES



Berlim, Alemanha (1995) COP1



Foi a primeira COP a estabelecer metas para a redução de emissões de gases de efeito estufa nos países desenvolvidos. Gerou como resultado o **Mandato de Berlim**, propondo negociações, acordos e ações globais destinadas a mitigar os impactos das mudanças climáticas, com a finalidade de promover o futuro sustentável do planeta. Portanto, deu os primeiros passos para a criação do Protocolo de Kyoto.



Genebra, Suíça (1996) COP2



Na Declaração de Genebra, as partes decidiram criar obrigações legais de metas de redução. Países em desenvolvimento poderiam solicitar ajuda à Conferência das Partes, por meio do Fundo Global para o Meio Ambiente, a fim de desenvolverem programas que reduzissem as emissões de gases de efeito estufa. O evento teve como marco a consolidação da ciência climática, servindo de guia para as decisões políticas, por meio do Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que relaciona as atividades antrópicas ao aquecimento global. O Brasil teve o papel de preservar o direito ao desenvolvimento e o princípio das responsabilidades comuns, mais diferenciada, promoveu também mecanismos de financiamento e transferência de tecnologia.



Kyoto, Japão (1997) COP3



Foi adotado o Protocolo de Kyoto, que estabeleceu metas de redução para gases de efeito estufa para os países desenvolvidos, chamados “Países do Anexo I” da UNFCCC (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima). Foram estabelecidos três mecanismos inovadores para os países cumprirem suas metas de redução das emissões, a saber: **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL); Comércio e Emissões; e Implementação Conjunta (IC)**. A partir destes mecanismos criaram, um mercado global de carbono, em que países e empresas negociariam os créditos, incentivando a redução das emissões. O Brasil, junto com os países em desenvolvimento, sugeriu o uso de tecnologias limpas e a criação de projetos de sustentabilidade nas economias em desenvolvimento por meio do **MDL**. O principal legado da COP 3 foi a criação do mercado de carbono.



Buenos Aires, Argentina (1998) COP4



Na COP 4, foi adotado o plano de ação de Buenos Aires, que preparou as nações para a implementação do **Protocolo de Kyoto**. Foram discutidas questões como: análise de impactos da mudança do clima; países em desenvolvimento destacaram a importância de criar estratégias para adaptação aos eventos extremos e ao aumento do nível do mar. Estabeleceu alternativas de compensação e propôs a implementação conjunta, mecanismos financiadores, além de transferência de tecnologia para mitigar as emissões. O Brasil empenhou-se em atrair investimentos estrangeiros para áreas de energia renovável, eficiência energética e reflorestamento.



Bonn, Alemanha (1999) COP5



Tratou das negociações para a implementação do Protocolo de Kyoto. O principal objetivo desse encontro foi estabelecer diretrizes para o sistema **MRV** (monitoramento, relato e verificação) das emissões de gases de efeito estufa, garantindo que as metas de redução de emissões fossem monitoradas com transparência e validação. Com isso, os países do Anexo I seriam capazes de medir com precisão as emissões de gases de efeito estufa e enviar um relatório das suas emissões à **UNFCCC**. O Brasil enfatizou o uso do **MDL** como um instrumento para promoção do desenvolvimento sustentável e atrair investimentos para projetos com tecnologias limpas.



Haia, Holanda (2000) COP6 I



A COP 6 foi marcada pela falta de consenso entre os países participantes, nas discussões sobre o uso dos sumidouros de carbono, pelo financiamento para os países em desenvolvimento e pela regulamentação dos mecanismos propostos pelo protocolo de Kyoto. Os Estados Unidos se retiraram das negociações. O Brasil reitera o princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas, levando em consideração que os países desenvolvidos são os maiores emissores de gases de efeito estufa, portanto, devem assumir metas mais rigorosas de redução, em contrapartida financeirar projetos em países em desenvolvimento.



Bonn, Alemanha (2000) COP6 II



Após a saída dos Estados Unidos do Protocolo de Kyoto, foi aprovado o uso de sumidouros para cumprimento de metas de emissão e foram discutidos limites de emissão para países em desenvolvimento, além da assistência financeira dos países desenvolvidos.



Marrakech, Marrocos (2001) COP7



Acordo de Marrakech definiu as regras para o funcionamento dos mecanismos estabelecidos pelo **Protocolo de Kyoto**, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), Comércio de Emissões, Implementação Conjunta e como os financiamentos seriam destinados para a implementação dos projetos. Aprovação de regras específicas do uso dos sumidouros de carbono. Neste evento, foi consolidado o sistema MRV das emissões de gases de efeito estufa. Também, foi criado um **Fundo Especial para as Mudanças Climáticas**, com o intuito de dispor recursos dos países desenvolvidos na implementação de projetos de energia limpa e sustentabilidade. O Brasil propôs a transferência de tecnologia e fundo financeiro para que os países em desenvolvimento tenham capacidade para adaptar-se às mudanças climáticas.



Nova Déhli, Índia (2002) COP8



A COP 8 resultou na **Declaração Déhli**, destacando a importância do desenvolvimento sustentável e a proposição de ações às mudanças climáticas nos países mais vulneráveis, já que essas populações são mais afetadas pelo aquecimento global. Reafirmou o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada. A conferência deu início às discussões sobre a transferência de tecnologia limpa e financiamento climático aos países em desenvolvimento. Houve o fortalecimento do **MDL**, que obteve investimento para projetos sustentáveis em países em desenvolvimento. O Brasil defendeu que houvesse maior participação dos países em desenvolvimento no processo de transferência de tecnologia, estabelecendo a necessidade de que essas tecnologias fossem acessíveis e adaptadas às realidades locais.



Milão, Itália (2003) COP 9



A pauta do encontro foi a regulamentação de sumidouros de carbono por meio do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, definiu as regras para a implementação de projetos de reflorestamento e o mercado de crédito de carbono. Outro ponto importante foi o **Fundo de Adaptação**, destinado a países mais vulneráveis ao enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas, como projetos de infraestrutura resilientes aos eventos extremos. O papel do Brasil foi garantir investimentos internacionais por meio do MDL, para projetos de energia renovável, biomassa, energia eólica e hidrelétricas.



Buenos Aires, Argentina (1998) COP10

O objetivo principal da COP 10 foi a implementação do Protocolo de Kyoto e a criação de estratégias para adaptação climática dos países em desenvolvimento mais afetados pelos impactos das mudanças climáticas. O legado dessa COP foi fortalecer o Fundo de Adaptação, a expansão do MDL em projetos de reflorestamento, energia renovável e agricultura de baixo carbono. Também estabeleceu aspectos da regulamentação dos sumidouros de carbono, para que os países desenvolvidos compensassem suas emissões. O papel do Brasil foi o de articular os demais países para uma regulamentação rigorosa do uso de sumidouro, já que o Bioma Amazônico, desempenha um papel significativo na compensação de carbono.



Montreal, Canadá (2005) COP11



Essa foi a primeira reunião realizada após entrar em vigor o Protocolo de Kyoto. Neste momento, o protocolo torna-se legalmente obrigatório para os países que aderiram. Os países desenvolvidos comprometeram-se a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa para os níveis estabelecidos pelo tratado. O Brasil se fez presente nas discussões sobre o **Plano de Ação de Montreal**. O plano de ação propôs futuras negociações climáticas globais, com o intuito de que mais países adotassem metas de redução de emissões.



Nairóbi, Quênia (2006) COP12



Esse evento teve como marco as negociações sobre a adaptação às mudanças climáticas e favoreceu a expansão do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), por meio do financiamento de projetos de reflorestamento, energia renovável e infraestrutura para tornar as cidades resilientes e reafirmando o compromisso global das nações desenvolvidas para garantir apoio financeiro, tecnológico e estratégias de adaptação aos países em desenvolvimento como a África e o sudeste asiático, pois esses são mais afetados por eventos climáticos extremos. Definiu-se o **Plano de Trabalho Nairóbi**, no espaço de cinco anos os países desenvolvidos deveriam apoiar os países em desenvolvimento, no enfrentamento às mudanças climáticas e ao fortalecimento das políticas nacionais. Outro avanço importante foi o **Fundo de Adaptação**, sua operacionalização garantiu que os recursos financeiros fossem distribuídos de forma rápida e eficiente para as nações em desenvolvimento. A participação do Brasil, foi a de defender o MDL, fortalecendo iniciativas de financiamento climático de forma equitativa aos países em desenvolvimento e observando o princípio da responsabilidade comum mais diferenciada para promover a cooperação internacional entre as nações.



Bali, Indonésia (2007) COP13



Estabeleceu compromissos transparentes e verificáveis para a redução de emissões causadas por desmatamento das florestas tropicais, em substituição ao Protocolo de Kyoto. **O Plano de Ação de Bali** sugeriu quatro eixos: **mitigação** (redução das emissões); **adaptação** (desenvolver ações aos impactos das mudanças climáticas); **desenvolvimento e transferência de tecnologias sustentáveis**; e **financiamento climático**. Foi aprovada a implementação efetiva do **Fundo de Adaptação**, para que países mais vulneráveis à mudança do clima possam enfrentar seus impactos. Introduziu o conceito de **REDD+** (Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal), por meio de recursos financeiros, permitindo que países em desenvolvimento possam reduzir as emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal, visto que a floresta desempenha um papel importante na regulação do clima.



Poznan, Polônia (2008) COP14



Discutiu um possível acordo climático global, uma vez que na COP-13 chegaram ao consenso de que era necessário um novo acordo que substituiria o Protocolo de Kyoto após 2012. Buscou-se o fortalecimento do **Fundo de Adaptação**, que tem como objetivo liberar recursos financeiros para projetos de adaptação aos países mais vulneráveis. O mecanismo **REDD+** foi aprovado com o intuito de viabilizar recursos financeiros para que os países em desenvolvimento pudessem preservar suas florestas. A participação do Brasil foi efetiva, buscando fortalecer o MDL e o Fundo de Adaptação, reforçando seu compromisso de reduzir o desmatamento na Amazônia.



Copenhague, Dinamarca (2009) COP15



Reconheceu a importância de estabelecer um novo acordo climático global para substituir o Protocolo de Kyoto. Esse novo acordo objetivava que os países desenvolvidos e os emergentes assumissem metas de redução de gases de efeito estufa. Nesse encontro, surgiu o **Acordo de Copenhague**, que reconheceu a necessidade de limitar a temperatura global a 2°C em relação aos níveis pré-industriais. Definiu metas voluntárias para a redução de emissões, ficando cada país responsável por estabelecer suas metas. O Brasil assumiu o compromisso de reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, reduzir o desmatamento da Amazônia e expandir o uso de energias renováveis.



Cancún, México (2010) COP16



Firmou a criação do **Fundo Verde do Clima (GFC)** para administrar os recursos financeiros que os países desenvolvidos se comprometeram a contribuir aos países emergentes para enfrentar os desafios climáticos. O **Acordo de Cancún** estabeleceu a manutenção da meta fixada na COP-15 de limitar a um máximo de 2°C a elevação da temperatura média em relação aos níveis pré-industriais. Implementou o mecanismo de **Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+)**, que é um incentivo financeiro aos países em desenvolvimento para promover o uso sustentável das florestas. O Brasil anunciou a regulamentação da **Política Nacional sobre Mudança do Clima** por meio do Decreto nº 7.390, de 09.12.2010, também propôs metas voluntárias para a redução de emissões, a proteção às florestas e defendeu mecanismos de aporte financeiros aos países em desenvolvimento.



Durban, África do Sul (2011) COP17



Essa conferência direcionou as negociações para estabelecer um novo acordo global climático, no qual todos os países assumiram o compromisso global para enfrentar desafios das mudanças climáticas. O **acordo de Durban** incluiu Brasil, China, Índia e África do Sul, como países emergentes, para participar do acordo de um novo tratado climático global. Na **Plataforma de Durban**, as economias concordaram em definir metas até 2015, que deveriam ser colocadas em prática a partir de 2020. O Brasil defendeu a prorrogação do Protocolo de Kyoto, sendo favorável à criação de um novo acordo climático, destacando as responsabilidades diferenciadas e a importância do financiamento climático para os países em desenvolvimento.



Doha, Catar (2012) COP18



Neste encontro os países participantes, intensificaram os esforços para que fosse estendido o Protocolo de Kyoto, como um caminho de negociação para as questões climáticas globais, fortalecendo o compromisso de financiamento para os países em desenvolvimento. O **Acordo de Doha** estendeu o Protocolo de Kyoto até 2020 e estabeleceu mecanismos para perdas e danos, compromissos de financiamento climático e metas voluntárias para a redução de emissões de gases de efeito estufa. O Brasil reiterou seu compromisso com a redução de emissões, pactuou pela diminuição do desmatamento e pela expansão das energias renováveis.



Varsóvia, Polônia (2013) COP19

Esta conferência debateu o novo acordo global climático o **Acordo de Paris**, com vigência prevista para 2015. A conferência abordou temas importantes como o financiamento climático, a redução das emissões GEE e a criação do **Mecanismo Internacional de Varsóvia (WIM)** para perdas e danos econômicos (infraestrutura) e não econômicos (perda da biodiversidade), destinados aos países em desenvolvimento afetados por eventos climáticos extremos. Foram definidas regras para a implementação do mecanismo **REDD+**. Os países concordaram em apresentar suas **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)** antes de 2015, cujas metas de redução de emissões estariam dispostas no novo acordo climático global. O Brasil teve uma participação ativa na COP 19, destacando-se com a proposta da “**Reserva de Desenvolvimento Sustentável**”, com a finalidade de flexibilizar metas de redução de emissões para os países em desenvolvimento. Essa proposta possibilitou que os países envolvidos na COP pudessem adotar compromissos mais ambiciosos sem comprometer seu crescimento econômico. O Brasil sustentou a importância de incluir a questão de perdas e danos nas negociações, apoiou a criação do Mecanismo Internacional de Varsóvia e enfatizou a necessidade de proteger as nações mais vulneráveis.



Lima, Peru (2014) COP20



A COP 20 teve como objetivo estabelecer elementos para um novo acordo climático global mais inclusivo, ambicioso, universal e com metas definidas para todos os países, que foi formalizado no ano seguinte em Paris, na COP 21. O documento importante desse evento foi o **Chamado de Lima para Ação Climática**, que designou os componentes que fariam parte do novo tratado e estabeleceu que cada país determinasse suas **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)**, podendo revisar e ajustar suas metas ao longo do tempo. Outro ponto importante foi a definição das metas de mitigação e adaptação, por parte dos países os quais definiram suas **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)** antes da COP 21, quais medidas seriam adotadas para reduzir suas emissões e aumentar a resiliência climática. Destacou a importância de garantir recursos financeiros aos países vulneráveis do **Fundo Verde do Clima**, como transferência de tecnologia e capacitação. Estabeleceu um compromisso para mobilizar U\$S 100 bilhões por ano até 2020, para ajudar os países em desenvolvimento a implementar projetos de mitigação e adaptação. O Brasil defendeu o princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas, a criação de um mecanismo de financiamento para subsidiar projetos de adaptação em países em desenvolvimento, incluindo, também, questões de gênero e direitos humanos nas negociações. Propôs aumentar os esforços para conter o desmatamento na Amazônia e ampliar o uso de energias renováveis, fortalecendo o papel dos países em desenvolvimento na mitigação das mudanças climáticas.



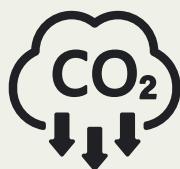
Paris, França (2015) COP21



A COP 21 foi realizada em Paris, tendo como resultado o **Acordo de Paris**, um dos tratados mais abrangentes, que objetivou reduzir as emissões de gases de efeito estufa e limitar o aquecimento global. O novo Acordo determinou que todos os países, independentemente do nível de desenvolvimento, adotassem metas audaciosas para limitar o aumento da temperatura média global a menos de 2°C acima dos níveis pré-industriais e não medirem esforços para restringir esse aumento a 1,5°C. Outro passo importante foi a flexibilidade para cada país apresentar **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)**, que são seus planos nacionais de ação climática, revisados a cada 5 anos, informando o cumprimento de suas metas e ações adotadas. A neutralidade de carbono, os países firmaram um compromisso de que até a metade do século, as emissões líquidas de gases de efeito estufa seriam nulas. Reconheceu também o **Mecanismo Internacional de Varsóvia para perdas e danos**, que garante apoio aos países que enfrentaram os impactos do aquecimento global, ou seja, a migração climática, deslocamento de populações e perdas de ecossistemas por meio dos eventos climáticos extremos. Um dos pontos relevantes desse novo acordo foi o **Financiamento Climático**, que disponibilizaria recursos financeiros aos países em desenvolvimento para implementar suas **NDCs**, protegendo as populações e promovendo o desenvolvimento sustentável. O Brasil estabeleceu o compromisso de reduzir suas emissões em 37% abaixo dos níveis de 2005 até 2025 e em 43% até 2030. Propôs reduzir o desmatamento na Amazônia, aumentar o uso de energias renováveis e restaurar 12 milhões de hectares de florestas.



Marrakech, Marrocos (2016) COP22



A conferência teve como objetivo definir o que foi pactuado em Paris, a partir de um conjunto de ações e orientações, com metas a serem cumpridas até 2018. O resultado foi a apresentação de um guia com orientações para regular as **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)**, no qual cada nação poderia monitorar as emissões e, a partir dessa verificação, propor ações climáticas, implementando suas metas de redução de emissões e, com isso, fortalecer políticas de adaptação e resiliência climática. Nesse encontro, surgiu o **Plano de Trabalho de Marrakesh**, que implementou estratégias para intensificar a resiliência dos países mais vulneráveis, reforçando o apoio financeiro e técnico por parte dos países desenvolvidos ao enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas nas áreas de agricultura, gestão de recursos hídricos e segurança alimentar. Destacou-se, também, o fortalecimento da **Parceria de Marrakesh para Ação Climática Global**, que impulsionou a cooperação entre governos, setor privado, ONGs e comunidades locais a intensificar as ações climáticas para implementação dos compromissos firmados pelo Acordo de Paris. O Brasil destacou-se pela transição para uma economia de baixo carbono, reforçando a implementação de suas NDCs e defesa de metas mais ousadas. Reafirmou a importância da proteção das florestas tropicais e da adoção de práticas agrícolas sustentáveis. A delegação brasileira reforçou a importância do apoio financeiro para projetos de adaptação e resiliência, destacando os biomas da Amazônia e do Cerrado como mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas.

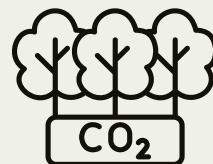


Fiji Bonn, Alemanha (2017) COP23



O marco dessa conferência foi o chamado **Livro de Regras do Acordo de Paris**, que apresenta um conjunto de diretrizes e procedimentos, com orientações no monitoramento e revisão das metas climáticas, para que os países acompanhem o progresso de implementação das suas **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)** e os mecanismos de monitoramento das emissões, garantindo a confiabilidade no processo global de combate às mudanças climáticas. Lançou, também, o **Diálogo de Talanoa**, com a inovação de inclusão e de participação, na troca de experiências e de boas práticas entre os países para intensificar a ambição climática. Essa plataforma objetivou o compartilhamento de suas histórias, desafios e as soluções criadas pelos países no processo de construção, transparência e confiabilidade nas revisões das **NDCs**. Destacou-se pelo fortalecimento de ações para evitar perdas e danos, por meio do **Mecanismo Internacional de Varsóvia**, expressando a necessidade de destinar apoio financeiro aos países vulneráveis, por conta dos impactos climáticos irreversíveis, perdas de territórios pela elevação do nível do mar, perda dos ecossistemas, dentre outros, causados por eventos climáticos extremos. O Brasil reiterou o compromisso de promover o equilíbrio entre a mitigação e adaptação nas negociações climáticas. Reafirmou a importância de receber apoio financeiro e tecnológico na implementação de ações de adaptação nas áreas de uso da terra e proteção das florestas, bem como o papel de liderança das nações desenvolvidas na articulação para alcançar mais recursos e promover o desenvolvimento mais sustentável.

Katowice, Polônia (2018) COP24



Destacou-se a importância da finalização do **Livro de Regras** para a implementação do **Acordo de Paris** por meio do **Acordo de Katowice**, que determinou diretrizes comuns a todos os países, ou seja, todos as nações devem seguir padrões semelhantes, destacando a confiabilidade e garantindo a transparência e o cumprimento das metas climáticas. Estabeleceram **Regras de Transparência**, nas quais os países devem reportar as suas emissões e o seu progresso em relação às metas de redução de carbono com isso, seriam realizadas avaliações periódicas, e estimulando a melhoria contínua das metas climáticas. As **Medidas de Adaptação** buscam avaliar os impactos das mudanças climáticas e na proposição de ações e definição de estratégias na proteção das populações vulneráveis. O **Monitoramento de Financiamento Climático** estabeleceu padrões para que os países desenvolvidos descrevam como estão realizando o financiamento da transição da economia de baixo carbono nas nações em desenvolvimento. Os países desenvolvidos reforçaram o compromisso de mobilizar US\$ 100 bilhões anuais até 2020 nas nações em desenvolvimento para mitigar e adaptar-se às mudanças climáticas.



Madri, Espanha (2019) COP25



Essa Conferência desenhou-se como **COP Tempo de Agir**, deveriam ser finalizadas as regras do **Artigo 6 do Acordo de Paris**, que discorre sobre o mercado global de carbono. Um dos anseios era criar um mecanismo que pudesse comercializar os créditos de carbono entre os países, implementar estratégias de mitigação e de adaptação climática. Entretanto, o evento não obteve consenso, pois o mecanismo permitiria aos países que não atingissem suas metas a compra de créditos de carbono de países que tivessem excedente, mas como realizar a dupla contagem de créditos, assegurando a integridade ambiental do sistema. **O Compromisso Limitado para Aumentar a Ambição Climática**, pouco se avançou, pois somente alguns países comprometeram-se a revisar suas metas de emissões para 2020; as maiores economias como, os Estados Unidos e China, não demonstraram interesse em aumentar suas NDCs. **O Mecanismo Internacional de Varsóvia para Perdas e Danos**; as nações mais vulneráveis solicitaram apoio financeiro e compensação para os impactos irreversíveis das mudanças climáticas, como eventos climáticos extremos e elevação do nível do mar, mas não obtiveram sucesso na criação de um fundo específico. A conferência evidenciou o reconhecimento das comunidades indígenas e locais no combate às mudanças climáticas, fortalecendo a criação da **Plataforma de Comunidades Locais e Povos Indígenas**, consolidando um fórum para dar voz aos conhecimentos tradicionais e às práticas indígenas nas soluções climáticas, reforçando a proteção dos direitos dessas populações nas discussões sobre justiça climática e no contexto das políticas climáticas.



Glasgow, Escócia (2021) COP26



A COP 26 fortaleceu o diálogo com os países, reforçando os compromissos globais com a ação climática, assumidos no Acordo de Paris, e certificando que as metas das nações estivessem alinhadas em limitar o aquecimento global a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. O **Pacto Climático de Glasgow** destacou que as nações deveriam traçar metas mais ambiciosas das suas NDCs até o final de 2022 para reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Um marco importante desse evento foi o **Compromisso Global do Metano**; mais de 100 países firmaram o compromisso de reduzir as emissões globais de metano em 30% até 2030, em relação aos níveis que foram estabelecidos em 2020. O metano é um gás com potencial de aquecimento global significativamente maior que o dióxido de carbono, assim a redução deste gás é crucial para conter o aquecimento global. Outro tema debatido foi o **Financiamento Climático**, que os países desenvolvidos ratificaram o compromisso de liberar US\$ 100 bilhões anuais para projetos em mitigação e adaptação às mudanças climáticas aos países em desenvolvimento, embora esse compromisso não tenha sido alcançado. Um destaque desse encontro foi o progresso do **Mercado Global de Carbono**, com a definição de regras para o mercado internacional de carbono, permitindo a comercialização de compra e vendas de créditos de carbono por países e empresas, com o objetivo de atrair mais investimentos em ações climáticas. O Brasil firmou o compromisso de reduzir as emissões de metano e conter o desmatamento ilegal até 2028, além de alcançar a neutralidade de carbono até 2050.



Sharm el-Sheikh, Egito (2022) COP27



Esse evento reafirmou os compromissos do Acordo de Paris, concebendo uma abordagem voltada para as questões emergentes, como a justiça climática, pois os países mais vulneráveis são os mais afetados pelos desastres naturais e, portanto, são as nações mais necessitadas de receber apoio financeiro dos países desenvolvidos. Uma das estratégias da COP 27 foi a criação de um **Fundo para Perdas e Danos**. Esses recursos financeiros seriam destinados às nações mais vulneráveis que sofrem com os eventos extremos como: enchentes, inundações, tempestades e secas extremas. Ratificou o compromisso do Acordo de Paris em limitar o aumento da temperatura a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais. Destacou-se pelo avanço dos debates sobre **Financiamento Climático**, a partir da pressão dos países em desenvolvimento aos países desenvolvidos, no sentido de cumprirem o apoio financeiro na mitigação e adaptação às mudanças climáticas. A participação do Brasil, marcada pelo seu protagonismo na liderança climática no cenário global, comprometeu-se a zerar o desmatamento ilegal na Amazônia até 2028, enfatizou a importância da preservação da biodiversidade, um dos pontos-chave da sua política climática. Reforçou que é crucial a criação do **Fundo de Perdas e Danos**, como estratégia para compensar países em desenvolvimento por danos causados pelo efeito das mudanças climáticas, como desastres naturais; contudo, esse financiamento deve ser justo e precisa favorecer a transição energética para a preservação da floresta. No cenário da pecuária, comprometeu-se a reduzir as emissões de metano, um dos principais gases de efeito estufa.



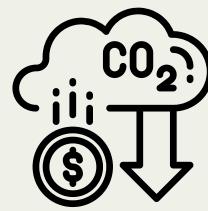
Dubai, Emirados Árabes (2023) COP28



A COP 28 teve como foco principal a Avaliação Global do Acordo de Paris (Global Stocktake), essa avaliação indicou que as metas estabelecidas pelas nações não foram suficientes para alcançar o que foi determinado pelo Acordo de Paris, necessitando que as ações sejam mais ambiciosas. Iniciou a operacionalização do **Fundo para Perdas e Danos**, acordados na COP 27, com a destinação de recursos financeiros aos países em desenvolvimento para o enfrentamento de desastres climáticos extremos. Um dos destaques foi a Mitigação das Emissões e a Transição Energética, que revelou a necessidade da transição para o fim do uso de combustíveis fósseis, a ser substituído por fontes mais limpas, assumindo, portanto, um compromisso global com a descarbonização, com o intuito de atingir emissões líquidas zero e triplicar a capacidade de energia renovável. Um passo importante foi a inclusão de comunidades indígenas, jovens ativistas, grupos vulneráveis, para serem protagonistas nas discussões e na busca por justiça climática. O papel do Brasil foi o de reforçar o compromisso com a agenda climática global, reduzir o desmatamento ilegal na Amazônia, promover uma transição energética justa e ampliar o uso de energias renováveis. Foi, também, signatário do compromisso global de metano, destacando sua liderança em ações climáticas na América Latina. O Brasil defende o **Fundo Florestas Tropicais para Sempre (TFFF)**, que pode mudar a forma como a conservação ambiental é compreendida, a proposta é a de remunerar países que preservam as florestas tropicais, destinando 20% dos recursos aos povos indígenas e às comunidades tradicionais, mobilizando recursos públicos e privados para gerar investimentos permanentes na proteção dos biomas da Amazônia, Mata Atlântica e das regiões do Congo, Mekong/Borneo e outros, contribuindo com a Justiça climática.



Baku, Azerbaijão (2024) COP29



A COP29 avançou no Acordo de Paris, abordando temas como: metas para redução de emissões; financiamento climático para países em desenvolvimento; soluções tecnológicas e inovações; proteção a comunidades vulneráveis; participação da sociedade civil na mobilização e na apresentação de propostas; relatórios de progressos das metas. Nessa conferência, definiu-se a regulamentação do **Artigo 6 do Acordo de Paris**, que determina o mercado global de créditos de carbono. O **mercado voluntário**, permite que países, empresas e indivíduos possam comprar créditos de carbono de projetos que reduzem emissões ou removem esses gases da atmosfera, por meio do reflorestamento ou dos projetos de energia renovável. Enquanto, no **mercado regulado** as transações são realizadas por entes governamentais e pelas empresas interessadas em reduzir suas emissões de GEE. Destaca-se, também, o diálogo sobre a **Nova Meta Quantificada Coletiva (NCQG)** que envolveu os países desenvolvidos a disponibilizar pelo menos US\$ 300 bilhões anuais até 2035 para os países em desenvolvimento, com a finalidade de contribuir na mitigação e na adaptação às mudanças climáticas. O diálogo sobre o NCQG também estabeleceu o teto de US\$ 1,3 trilhões para o financiamento climático, embora tenha sofrido críticas quanto à insuficiência, pois o cálculo deveria ser com base na meta. Mesmo com impasse, a NCQG representa um avanço quanto ao multilateralismo como estratégia para enfrentar a crise climática global. Outro foco relevante na COP 29 foi o fortalecimento do movimento de inclusão da participação de países em desenvolvimento, representantes de sociedades indígenas e outros grupos vulneráveis nas negociações, avanço essencial para alcançar abordagens mais justas para o enfrentamento das mudanças climáticas.



GLOSSÁRIO



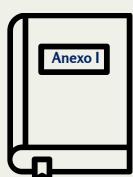
Acordo de Paris  - foi estabelecido durante a COP 21 em Paris, no ano de 2015, a sua principal meta é manter o aumento da temperatura do planeta abaixo de 2°C.



Adaptação - é o processo de ajustes aos efeitos do clima no presente e no futuro, em sistemas naturais e humanos. Nos sistemas humanos a adaptação pode moderar ou evitar danos, explorando oportunidades benéficas, enquanto nos sistemas naturais, as intervenções humanas podem diminuir as mudanças do clima e seus efeitos.



Agenda 2030 - é um plano de ação global, adotado pelos 193 estados membros da ONU em 2015, que estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, com o objetivo de erradicar a pobreza, promover a igualdade e proteger o planeta até 2030. Deve ser adotado pelas pessoas, instituições, empresas, países, por todos.



Anexo I do Protocolo de Kyoto - é um documento que integra os países desenvolvidos com metas de redução de emissões de gases de efeito estufa.



Aquecimento Global - refere-se ao aumento gradual, observado ou projetado, da temperatura superficial global, isso ocorre devido ao acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera, oriundos de atividades humanas. As atividades industrial e agropecuária, a queima de combustíveis fósseis, o desmatamento e as queimadas são algumas das fontes de emissão antrópica desses gases, que intensificam o efeito estufa (IPCC).



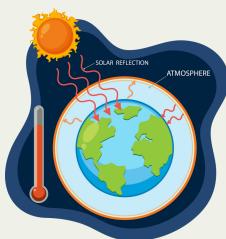
COP- Conference of Parties ou Conferência das Partes - a cúpula é um evento que acontece todos os anos, reunindo representantes de diversos países, para discutir os problemas ambientais da atualidade.



Desenvolvimento Sustentável - é um conceito que traz a conexão entre a economia, a conservação ambiental e a consciência social. O desenvolvimento deve ser buscado pelos países, sendo necessário adotar estratégias que supram as necessidades das gerações presentes, sem comprometer a disponibilidade de recursos para as gerações futuras.



Desmatamento - é a supressão de áreas de floresta, reduzindo a cobertura florestal. Geralmente o desmatamento ocorre para a utilização da área para fins como a agricultura, a pecuária e a urbanização.



Efeito Estufa - é um fenômeno natural que possibilita a vida humana na Terra. É ocasionado pela concentração de gases na atmosfera, os quais formam uma camada que permite a passagem dos raios solares e a absorção de calor. O aumento da concentração desses gases na atmosfera, decorrente de atividades antrópicas, faz com que a camada de gases fique mais espessa, dificultando a dispersão da radiação solar e provocando maior retenção de calor.



Estados-membros - são entidades políticas que fazem parte de uma organização internacional, como a União Europeia ou as Nações Unidas. Esses estados concordam em seguir as regras e regulamentos estabelecidos pela organização e contribuem financeiramente para o seu funcionamento. No caso da União Europeia, por exemplo, os estados membros são responsáveis por tomar decisões conjuntas em áreas como comércio, política externa e direitos humanos (NETVISTOS, 2025).



Financiamento Climático - é um financiamento que pode ser de origem local, nacional ou transnacional, oriundos de recursos públicos, privados ou/e alternativas que visem apoiar ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas.



Fundo Verde para o Clima (GCF) /Green Climate Fund - é um fundo internacional essencial para apoiar a mitigação e a adaptação climática dos países em desenvolvimento, pois contribui para financiar tanto ações voltadas ao controle da redução das emissões de gases, quanto ações de adaptação às mudanças climáticas. Foi proposto na COP 15 (2009) e estabelecido na COP 16.



GEEs- Gases de Efeito Estufa - são responsáveis pelo efeito estufa. Seis grupos de gases são considerados como principais: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreta de enxofre (SF₆).



IPCC - Painel Intergovernamental para a Mudança de Clima (Intergovernmental Panel on Climate Change) - foi criado pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com o apoio de especialistas de diversas áreas, com o objetivo de avaliar, interpretar e agrupar informações sobre a mudança do clima, disponibilizando aos governos informações científicas para a efetivação de políticas climáticas.



Justiça climática - é um movimento social que considera as seguintes dimensões social, econômica e ambiental do aquecimento global, que impacta de maneira diferente na vida de homens e mulheres negras, indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e outros grupos vulneráveis. Os países que menos contribuem para as mudanças climáticas são os que mais sofrem os impactos das mudanças climáticas.



Meio ambiente - é a totalidade do planeta e os elementos que o compõem: físicos, químicos, biológicos, tanto os naturais, quanto os transformados, tanto os orgânicos, quanto os inorgânicos, nos distintos níveis de sua evolução, até o ser humano e suas formas de organização na sociedade, onde a rede de inter-relações existentes entre estes elementos se encontram em estreita interdependência e influência recíproca (GONÇALVES e FREITAS, 2004).



Mitigação - são ações para reduzir a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera e ampliar os sumidouros de carbono com o propósito de limitar o aquecimento abaixo de 2°C.



Mudanças Climáticas - são alterações de fenômenos climáticos como temperatura e precipitação, que interferem e modificam as características climáticas do planeta. As mudanças climáticas são provocadas por ações antrópicas e por fenômenos climáticos, como por exemplo El Niño e La Niña.

NDC

NDC - Contribuição Nacionalmente Determinada - são as metas e os compromissos de redução de emissões de gases do efeito estufa (GEE) assumidos pelo país que assinou o Acordo de Paris. As NDCs são específicas para cada nação, pois foram traçadas conforme a realidade e as especificidades dos países signatários do tratado do **Acordo de Paris**.



Neutralidade Climática - é uma estratégia para equilibrar as emissões de gases de efeito estufa (GEE). Isso significa que na neutralidade climática as emissões líquidas são nulas, tudo que é emitido pode ser reduzido ou compensado.



Perdas e Danos- são os impactos inevitáveis e irreversíveis da mudança climática. Estão associadas aos impactos negativos gerados pelo aquecimento global, especialmente para populações que vivem em situação de vulnerabilidade climática, nos países em desenvolvimento. Perdas e danos podem ser tanto de ordem material (econômica), quanto imaterial, como os impactos à cultura e ao modo de vida de uma população vulnerável afetada.



Protocolo de Kyoto Japão, 1997 ● -tratado de cooperação internacional com o objetivo de reduzir a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, pelos países desenvolvidos, conforme o **Anexo I**.



Racismo ambiental - consiste em medidas, práticas ou ações públicas que afetem negativamente pessoas, grupos, comunidades ou territórios de maneira direta ou indireta, mas diferenciada, por motivo de raça ou cor". Essas injustiças necessitam ser enfrentadas para garantir saúde integral e equidade socioambiental, por meio da geração de emprego e renda, ações afirmativas, políticas para redução das desigualdades sociais e raciais, além de assegurar direitos humanos (UFPA, 2024; GT RACISMO AMBIENTAL DA FRENTE PARLAMENTAR MISTA AMBIENTALISTA, 2025).



REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) - é uma estratégia global que tem como objetivo reduzir as emissões de gases de efeito estufa associadas ao desmatamento da floresta e promover a conservação das matas, que são fundamentais para a regulação do clima.



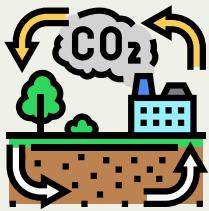
Resiliência climática - é a capacidade de uma comunidade se adaptar e/ou se recuperar de eventos climáticos extremos, como secas, enchentes, tempestades e ondas de calor.



Signatário - é uma pessoa ou entidade que assina ou coloca sua assinatura em um documento, petição, contrato, carta ou qualquer outro tipo de instrumento legal ou oficial. A palavra signatário deriva do francês "signataire", que significa "quem assina".



Sociedade Civil - é conjunto de pessoas e organizações que atuam em uma sociedade, independentemente da ação do governo. É um elemento fundamental para a democracia, a paz, a segurança e o desenvolvimento. A sociedade civil é representada por meio de conselhos, movimentos sociais, entidades representativas, organizações não governamentais, dentre outros.



Sumidouro de Carbono - são sistemas naturais, que absorvem mais dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera do que emite. Desempenham papel essencial na regulação do clima, ajudam a remover o CO₂ da atmosfera e armazenam, contribuindo para a mitigação das mudanças climáticas. Exemplos oceanos, florestas e solos.



Transição justa - é o esforço para garantir que as transições dos países para economias de baixo carbono não afetem injustamente pessoas ou comunidades, que atuam em atividades econômicas predatórias, mas que a transição climática possa gerar benefícios econômicos amplos e equitativos.

REFERÊNCIAS

AMAZÔNIA. In: WIKIPÉDIA, enclopédia livre. Flórida: Wikipedia Fundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Amaz%C3%A3nia>. Acesso em: 20 Maio 2025.

AMAZÔNIA PROTEGE. Por quê. Brasília: Ministério Público Federal (MPF), [2025?]. Disponível em: <https://amazoniaprotege.mpf.mp.br/oprojeto/porque#:~:text=A%20floresta%20garante%20as%20chuvas,maior%20bacia%20hidrog%20r%C3%A1fica%20do%20mundo>. Acesso em: 05 mar. 2025

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Clima**. [Brasília]: MMA, [2025?] Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima>. Acesso em: 05 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **COP 30: perguntas frequentes**. [Brasília]: MMA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/cop30/perguntas-frequentes>. Acesso em: 02 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Biodiversidades e Biomas**. [Brasília, DF]: MMA, 20 jun. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidadebiomas#:~:text=Como%20pa%C3%A1Ds%20mais%20megadiverso%20do,pelo%20Decreto%20n%C2%BA%2012.017/2024>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Amazônia.** [Brasília, DF]: MMA, 28 dez. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomaseecossistemas/biomas/amazonia#:~:text=O%20bioma%20amaz%C3%B4nico%20abrange%20mais,maior%20diversidade%20biol%C3%B3gica%20do%20mundo>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras.** [Brasília, DF]: MMA, ago. 2025. Disponível em: <https://cnuc.mma.gov.br/powerbi>. Acesso em: set. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Belém do Pará:** a capital Amazônica que receberá a COP30. [Brasília, DF]: Presidência da República. 12 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/cop30/noticias/belem-do-pará-a-capital-amazonica-que-recebera-a-cop30>. Acesso em: 14 jun. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Belém do Pará:** a capital Amazônica que receberá a COP30. [Brasília, DF]: Presidência da República. 12 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/agenda-internacional/cop30/noticias/belem-do-pará-a-capital-amazonica-que-recebera-a-cop30>. Acesso em: 14 jun. 2025.

CABRAL, Umberlândia. IBGE define bioma predominante em cada município brasileiro para fins estatísticos. [Rio de Janeiro]: Agência IBGE, 28 jun. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencianoticias/2012agencia-de-noticias/noticias/40519-ibge-define-bioma-predominanteem-cada-municipio-brasileiro-para-fins-estatisticos>. Acesso em: 18 jun. 2025.

CONHEÇA a equipe da Presidência da COP30. COP 30 BRASIL, [Belém], 24 mar. 2025. Disponível em: <https://cop30.br/pt-br/presidencia-da-cop30>. Acesso em: 03 abr. 2025.

GONÇALVES, Rosiane Ferreira; FREITAS, Sandra Cristina Santiago. **E por falar em Educação Ambiental...** Belém: Terra, 2004.

IBGE. **Censo Demográfico 2022:** unidades de conservação: principais características das pessoas residentes e dos domicílios, por recortes territoriais e grupos populacionais específicos: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. 375 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102192.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2025.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2021.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?> Acesso em: 18 jun. 2025.

IBGE. Cidades e Estados. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 10 mar. 2025.

PIB CRESCE 3,4% em 2024 e fecha o ano em R\$ 11,7 trilhões. Agência IBGE Notícias, Rio de Janeiro: IBGE, 07 mar. 2025. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/42774-pib-cresce-3-4-em-2024-e-fecha-o-ano-em-r-11-7-trilhoes>. Acesso em: 18 jun. 2025.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Relatório do Desenvolvimento Humano 2021/2022: Tempos incertos, vidas instáveis – A construir o nosso futuro num mundo em transformação. Nova Iorque: PNUD, 2022. Disponível em: <https://hdr.undp.org>. Acesso em: 12 nov. 2025.

QUEM é André Aranha Corrêa do Lago, escolhido para presidir a COP-30. **Rev. Carta Capital**, [São Paulo], 21 jan. 2025. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/quem-e-andre-aranha-correa-do-lago-escolhido-para-presidir-a-cop-30/>. Acesso em: 25 abr. 2025.

SOUTO, Mayara. Na COP30, Curupira reforça a relação da identidade brasileira com a natureza. COP30 BRASIL – AMAZÔNIA – BELÉM, 2025, 30. jun. 2025. Disponível em: <https://cop30.br/pt-br/noticias-da-cop30/na-cop30-curupira-reforca-a-relacao-da-identidade-brasileira-com-a-natureza>. Acesso em: 20 ago. 2025.

TEIXEIRA, Izabella et al. **Desenvolvimento e Mudança do Clima: O papel do Brasil na agenda ambiental-climática.** Rio de Janeiro: CEBRI Policy Papers -Centro Brasileiro de Relações Internacionais, 2022. Disponível em: <https://cebri.org/media/documentos/arquivos/CEBRIPPMeioAmbiente.pdf>. Acesso em: 10 set. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Projeto letramento racial: como forma de combate ao racismo. 2. ed. Belém: ICJ/ UFPA, 2024. Disponível em: https://imv.ufpa.br/ultimas-noticias/231-cartilha-de-letramento-racial_Letramento_Racial. Acesso em: 03 set. 2025.

RECOMENDAÇÕES DE ESTUDO

10 ANOS da Agenda 2030. Grupo de trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030 do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/ods/>. Acesso em: 02 set. 2025

ABONG; GESTOS; BEYOND; STIFTUNG. O Brasil e a Agenda 2030: rumo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Transformar nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Brasil, 2025. Disponível em: https://gtagenda2030.org.br/wpcontent/uploads/2015/08/odstra_duzidos.pdf. Acesso em: 3 set. 2025.

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS QUÍMICOS DO PARANÁ. Os maiores desafios da COP 30 em Belém: o que são as mudanças climáticas? Disponível em: <https://aeqp.org.br/news/9/os-7-maiores-desafios-da-cop30-em-belem>. Acesso em: 4 mar. 2025.

BRASIL. Agência Gov. Fundo Florestas Tropicais para Sempre proposto pelo governo do Brasil é finalista do Prêmio Earthshot. [Brasília, DF]: Agencia Gov. 04 out. 2025. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202510/brasil-finalista-premio-earthshot-com-fundo-florestas-tropicais-para-sempre>. Acesso em: 04 out. 2025.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Fontes renováveis atingem 49,1% na matriz energética brasileira.** [Brasília, DF]: MME, 20 jun. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/fontes-renovaveis-atingem-49-1-na-matriz-energetica-brasileira>. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. Planalto. Brasil é formalmente eleito país-sede da COP 30. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/12/brasil-eformalmente-eleito-pais-sede-da-cop-30>. Acesso em: 05 mar. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Secretaria de Biodiversidade, Florestas e Direitos Animais. Brasil: 6º Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica. Brasília, DF: MMA, 2023. 1082 p. (Série Biodiversidade; 55).

COP: Conferência das Partes: o que é, sua origem e importância. 123 Ecos, 23 set. 2024. Disponível em: <https://123ecos.com.br/docs/cop/>. Acesso em: 30 abr. 2025.

CURUPIRA. In: WIKIPÉDIA, encyclopédia libre. Flórida: Wikipedia Fundation, 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Curupira>. Acesso em: 08 maio 2025.

INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. Carta ao Congresso Nacionaldo Brasil: recomendações do Seminário Racismo Ambiental e Transição Energética Justa. 2025. Disponível em: <https://inesc.org.br/wp-content/uploads/2025/05/carta-sem-racismo-ambiental-e-transicao-energetica-justa.pdf>. Acesso em: 12 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. O que são as mudanças climáticas?. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 15 mar. 2025.

OS MAIORES DESAFIOS DA COP30 EM BELÉM. O que são as Mudanças climáticas?. Disponível em: <https://aeqp.org.br/news/9/os-7-maiores-desafios-da-cop30-em-belem>. Acesso em: 04 mar. 2025.

PINHEIRO, Gustavo. Os 7 maiores desafios da COP30 em Belém. Disponível: <https://umsoplaneta.globo.com/opiniao/colunas-e-blogs/gustavo-pinheiro/post/2024/12/os-7-maiores-desafios-da-cop30-em-belem.ghtml> Acesso em: 20 fev. 2025.

QUAL o potencial de energia limpa no Brasil? Digital Water, 2023. Disponível em: <https://www.digitalwater.com.br/qual-o-potencial-de-energia-limpa-no-brasil/?srltid=AfmBOoops3VOkAI4WSZUgpmfcDulkXmZEELQG9PAIMee2P5v6zu4dbDqk>. Acesso em: 30 jun. 2025.

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE. Conference of the Parties (COP). Disponível em: <https://unfccc.int/process/bodies/supremebodies/conference-of-the-parties-cop>. Acesso em: 25 abr. 2025.

WRI BRASIL. Dicionário das COPs: o que significam os jargões das negociações climáticas na ONU. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/noticias/dicionario-das-cops-o-que-significam-os-jargoes-e-siglas-das-negociacoes-climaticas-na-onu?utm_medium=cpc&utm_source=google&utm_campaign=WRIBrPublicacoes_COP28&utm_content=Dicionario_das_COPS_o_que_significam_os_jargoes_e_as_siglas_das_negociacoes_climaticas_na_ONU&utm_term=o%20que%20%C3%A9%20a%20cop%20clima&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwkZm_BhDrARIsAAEbX1E5H400XO6Cw0P5r5sDndWm8I5FNmGFa6MpT0hCepUGOq0ZCnMipUwaAt1xEALw_wcB. Acesso em: 20 mar. 2025.

AUTORAS



Patrícia Holanda é Drª. em Engenharia de Recursos Naturais, Pesquisadora nas linhas de Pesquisas Educação Ambiental na Gestão Ambiental e Educação Ambiental, Tecnologia, Inovação e Produção de Materiais Didáticos, no Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da Amazônia (GEAMAZ), da Universidade Federal do Pará (UFPA). Experiência na área de resíduos sólidos, gestão ambiental e modelagem ambiental.



Sandra Freitas é MSc. em Educação, Socióloga da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA), Professora de Sociologia da Secretaria de Estado de Educação (SEDUC/PA) no Ensino Médio e Coordenadora da Linha de Pesquisa: Educação Ambiental, Tecnologia, Inovação e Produção de Materiais Didáticos, no Grupo de Pesquisa de Educação Ambiental da Amazônia (GEAMAZ), da Universidade Federal do Pará (UFPA).



Norma Andrade é Administradora, Empreendedora, Embaixadora, Consultora e Auditora pelo ILZB - Instituto Lixo Zero Brasil. Mentora, estrategista Partner da Unidade de Inteligência em Processos & Sustentabilidade da ACADE-Academia de Estrategistas. Servidora pública na Secretaria Estadual de Saúde, idealizou e coordena o Programa de Sustentabilidade Socioambiental do 1º Centro Regional de Saúde da SESPA-SUS PARÁ. Membro do GEAMAZ - Grupo de Estudos em Educação Ambiental na Amazônia - ICED/UFPA



Evanice Pinheiro é Professora Adjunta da Faculdade de Engenharia Civil, da Universidade Federal do Pará, no Campus de Tucuruí CAMTUC/UFPA. É docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Barragem e Gestão Ambiental (PEBGA). Atua como pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental da Amazônia (GEAMAZ).



Leila Rocha é MSc. em Ciências Ambientais pela universidade de Buenos Aires (UBA). Atua como coordenadora de Educação Ambiental na prefeitura de Marituba/PA. Com foco em projetos de sustentabilidade, gestão ambiental e desenvolvimento de práticas responsáveis comunitárias, integrando conhecimento técnico e experiências acadêmicas para que promovam a conservação dos recursos naturais.



Ludetana Araújo é pós Doutora em Desenvolvimento Socioambiental pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA-UFPA). É Professora Associada IV da Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora do Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFICIAMB) e líder do Grupo de Pesquisa de Educação Ambiental da Amazônia (GEAMAZ), da Universidade Federal do Pará (UFPA).