



GLOSSÁRIO CLIMÁTICO

climainfo

A

Acidificação dos oceanos

Os oceanos são o maior sorvedouro de CO₂ da atmosfera e o aumento das concentrações de CO₂ no mar aumentam a acidez das águas. Isto reduz as taxas de calcificação de corais e afeta as populações dos organismos que estão na base das cadeias alimentares dos oceanos.

Acordo de Paris

O Acordo de Paris une todas as nações em torno do único objetivo de realizarem esforços contra as mudanças climáticas e adaptarem-se a seus efeitos. Ele foi assinado em 2015, ao final da COP21. Definiu-se uma meta para limitar o aquecimento global a 2°C acima da temperatura média antes da Revolução Industrial e o compromisso com esforços para manter este aumento de temperatura em 1,5°C. A cada cinco anos todos os países devem apresentar suas metas de redução das suas emissões (*ver NDC*). A ambição das metas deve aumentar a cada período. Muitos países também estão indicando o ano em que irão neutralizar suas emissões líquidas (*ver neutralidade climática*). O livro das regras pelas quais o Acordo é implementado ainda não foi finalizado. Os países faltam acertar alguns pontos como o artigo 6 referente a mercados de carbono.

Adaptação

Mitigação

Preparação de sistemas naturais ou humanos para um ambiente novo ou em mudança que mitiga os danos ou explora oportunidades benéficas.

Aerossóis

Material Particulado

Pequenas partículas ou gotículas líquidas na atmosfera que podem absorver ou refletir a luz solar, dependendo da sua composição. Os que absorvem contribuem para aumentar a

temperatura, enquanto que os que refletem esfriam a atmosfera.

Albedo da superfície terrestre

A quantidade de radiação solar refletida pela superfície dos continentes e oceanos.

Anexo I

Rio-92 / Protocolo de Quioto

Termo cunhado na Rio-92 englobando os países ricos. A eles foi atribuída uma meta de redução de emissões.

Antropogênico/antrópico

Resultado de atividades humanas. Usado para se referir às emissões de gases de efeito estufa decorrentes destas atividades.

Aquecimento Global

Aquecimento Global é o processo de aumento da temperatura próximo à superfície do planeta causado pelo excedente de emissões de gases de efeito estufa provocado, principalmente, pela queima de combustíveis fósseis e pelo desmatamento.

AR6

O AR6, ou Sixth Assessment Report, é o sexto grande Relatório de Avaliação publicado pelo IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, na sigla em inglês). O Relatório é dividido em três partes: a primeira refere-se à “Base de ciência física” (The Physical Science Basis), produzida pelo Grupo de Trabalho 1 (WG1) e cujo sumário executivo dirigido para políticos e tomadores de decisão, ou SPM (Summary for Policymakers), foi lançado em agosto de 2021. A segunda parte refere-se à adaptação e vulnerabilidade (as consequências), está sendo produzida pelo Grupo 2 (WG2) e será lançada em janeiro de 2022. E a terceira parte está sendo produzida pelo Grupo 3 (WG3), refere-se à mitigação das mudanças climáticas (possíveis soluções) e será lançada em março de 2022. A primeira parte do AR6 é considerada o estado da arte da ciência climática, tendo sido produzida por 234 autores de 66 países e aprovada por consenso por 195 nações. O relatório foi elaborado com base na revisão de 14 mil artigos científicos.

Arco do desmatamento

Região dos maiores índices de desmatamento da Amazônia, pressionada pelo avanço da fronteira agrícola. São cerca de 500 mil km² de terras que vão do leste e sul do Pará em direção oeste, passando por Mato Grosso, Rondônia e Acre.

Atmosfera

Troposfera / Estratosfera

O envelope gasoso que circunda a Terra. A atmosfera seca consiste quase inteiramente de nitrogênio (78%) e oxigênio (21%) e mais uma série de outros gases como o dióxido de

carbono (0,035% ou cerca de 415 ppm).

B

BASIC

Grupo de países em desenvolvimento formado por Brasil, África do Sul, Índia e China.

BAU

Sigla de Business as Usual, usado para definir um cenário tendencial na ausência de ações para conter o aquecimento global.

Biocombustíveis

Combustíveis líquidos e gasosos produzidos exclusivamente a partir de matéria prima vegetal ou animal.

Bioma

São agrupamentos de ecossistemas de tipos de vegetação vizinhos que apresentam condições geográficas e climáticas semelhantes. No Brasil, existem seis biomas principais: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal. Há ainda o Sistema Costeiro-Marinho abrangendo o litoral e as águas territoriais do país.

Biomassa

Material de origem biológica, incluindo material orgânico (vivo e morto) de cima e de baixo do solo.

Branqueamento de corais

O processo através do qual uma colônia de corais, sob estresse ambiental, expulsa as algas microscópicas que vivem em simbiose com seus organismos hospedeiros. A colônia de coral perde a coloração. A mudança do clima, ao aquecer e acidificar os mares, está provocando episódios severos de branqueamento de corais e a perda dos ecossistemas a eles associados.

C

Camada de Ozônio

A camada de ozônio que começa aproximadamente 15 km acima da Terra e se estende por mais de 20 km. O ozônio absorve a radiação ultravioleta do Sol. Esta radiação é danosa aos seres vivos.

Captura e armazenamento de carbono

É um processo para remover dióxido de carbono da atmosfera ou na saída de chaminés industriais, injetá-lo no subsolo visando seu armazenamento permanente em formações rochosas que contêm pequenas aberturas ou poros. Também conhecido pela sigla em inglês - CCS (*carbon capture and storage*)

Carbono negro

É o particulado de absorção de radiação solar mais forte e é formado pela combustão incompleta de combustíveis fósseis, biocombustíveis e biomassa. A fuligem que sai de escapamentos e chaminés é basicamente formada por essas partículas.

Carbono no solo

O solo armazena cerca de 2,5 bilhões de toneladas de carbono, mais que a atmosfera (780 bilhões de toneladas) e a vegetação (560 bilhões de toneladas). A quantidade de carbono no solo em um dado local é uma função da geologia, da história da cobertura vegetal e do clima.

Cenário climático

Modelo climático

Resultado de modelos climáticos. Uma descrição plausível do clima futuro fundamentado em um conjunto coerente e consistente de premissas sobre as forças naturais que o governa e suas interdependências.

Ciclo do carbono

O ciclo é geralmente pensado como quatro reservatórios principais de carbono interligados por relações de troca. Os reservatórios são a atmosfera, a biosfera terrestre, oceanos e sedimentos (inclui carvão, petróleo e gás). Os tempos envolvidos nesses processos de troca podem variar de horas a milênios.

Ciclo hidrológico

O processo de evaporação, transporte vertical e horizontal do vapor, condensação, precipitação e o fluxo de água dos continentes para os oceanos. É um fator importante na determinação do clima através de sua influência na vegetação de superfície, nas nuvens, neve e gelo, e umidade do solo. O ciclo hidrológico é responsável por 25% a 30% do transporte de calor das regiões equatoriais para as regiões polares. Ao mesmo tempo, a mudança do clima altera os ciclos hidrológicos locais, às vezes, significativamente.

Circulação termoalina

Circulação oceânica de grande escala que ocorre devido a diferenças na densidade da água do mar. Essas variações na densidade resultam de mudanças na temperatura e salinidade da água. São correntes que percorrem todos os mares. Um dos trechos mais conhecidos é a Corrente do Golfo que transporta água quente do Golfo do México até o Atlântico Norte, nas costas do Canadá e da Escandinávia. Lá, a corrente esfria, dessaliniza e afunda, voltando, em parte, para o Golfo novamente.

Clima

É a média e a variabilidade das variáveis meteorológicas ao longo de períodos extensos de tempo. As variáveis meteorológicas mais comuns são temperatura, umidade, pressão atmosférica, vento e precipitação. A Organização Meteorológica Mundial adotou o período de 30 anos como padrão.

CO₂ equivalente

(ver dióxido de carbono)

(CO₂ equivalente (CO₂e)

IPCC / gases de efeito estufa

É uma das principais unidades no campo da emergência climática. Converte para um único número o potencial de aquecimento global de cada gás de efeito estufa. Adotou-se como referência o dióxido de carbono e os fatores de conversão são definidos e revisados periodicamente pelo IPCC.

Combustível fóssil

Refere-se à família dos carvões, óleos e gases que tiveram como origem a decomposição de plantas e animais. A formação desses compostos se deu ao longo de centenas de milhões de anos submetidos às elevadas pressões e temperaturas das profundidades geológicas do planeta. Não são renováveis na escala de tempo da civilização humana.

Concentração

ppm / ppb

No campo climático, a concentração indica a quantidade de uma dada molécula ou composto químico em um determinado volume ou peso de ar, água, solo ou outro meio. Uma concentração de partes por milhão (ppm) de uma molécula indica a quantidade desta molécula encontrada no dado meio. Analogamente, a concentração pode ser expressa como partes por bilhão (ppb). A concentração de CO₂ na atmosfera passou de 280 ppm no início da Revolução Industrial para mais de 420 ppm em 2021.

Conferência das Partes (COP)

UNFCCC

O órgão supremo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (UNFCCC). Ela compreende mais de 180 nações que ratificaram a Convenção que se reúne anualmente. A COP revisa os compromissos existentes em função do objetivo da Convenção, de novas descobertas científicas e da eficácia dos programas nacionais de mudança climática.

Defasagem climática

No campo climático, trata-se da defasagem entre causa e seus efeitos. Por exemplo, os efeitos do aumento da concentração dióxido de carbono na atmosfera ocorrem gradualmente porque o oceano leva mais tempo para aquecer do que a atmosfera.

Desertificação

Degradação da terra em áreas áridas, semiáridas e sub-húmidas secas. O programa da ONU contra a desertificação a define como uma redução ou perda da produtividade biológica ou econômica da terra. Inclui (a) erosão do solo causada pelo vento e/ou água; (b) deterioração das propriedades físicas, químicas e biológicas ou econômicas do solo; e (c) perda a longo prazo da vegetação natural.

Desmatamento

Responsável por mais de metade das emissões nacionais. A destruição de vegetação nativa para dar lugar à agropecuária vem desde os tempos coloniais. Da Mata Atlântica, restam 12% espalhados em manchas desde a Zona da Mata do Nordeste até o oeste do Paraná. Da Floresta Amazônica, estima-se que mais de 20% já foi desmatado e a velocidade do desmatamento vem aumentando desde 2012. No Cerrado, a expansão das lavouras de soja, cana e algodão vem substituindo as diferentes formações de cerrado.

Dióxido de carbono

CO₂

Principal responsável pelo aquecimento global. Ele é formado em processos naturais como a respiração e a fotossíntese, mas também na queima de combustíveis (fósseis ou não) e pelo desmatamento.

E

Efeito estufa

Parte da radiação solar que chega à superfície do planeta é refletida de volta para o espaço na forma de radiação infravermelha. Outra parte da radiação solar é refletida diretamente pela atmosfera, por exemplo através de aerossóis. E parte da radiação é absorvida pela superfície dos continentes e oceanos que, por processos físicos, químicos e biológicos, acabam reemitindo mais radiação infravermelha. Na atmosfera, há moléculas que absorvem essa radiação infravermelha, aquecendo a atmosfera. Este é o efeito estufa. Em uma situação de equilíbrio, o planeta reflete ou reemite toda a energia que recebe. O aumento da emissão antrópica de gases de efeito estufa está alterando este balanço. Desde a Revolução Industrial, a atmosfera vem esquentando cada vez mais. A presença do CO₂ na atmosfera desde a criação do planeta foi crucial para o surgimento e expansão da vida.

Eficiência energética

Usar menos energia para prover o mesmo serviço.

El Niño / La Niña

El Niño é um fenômeno atmosférico-oceânico associado a uma flutuação do padrão intertropical da pressão superficial e da circulação nos oceanos Índico e Pacífico (chamada de Oscilação-Sul). Durante um El Niño, os ventos alísios predominantes enfraquecem e a contracorrente equatorial se fortalece, fazendo com que as águas quentes da superfície em torno da Indonésia se desloquem para leste, onde se sobrepõe às águas frias da corrente do Peru. Isto provoca alterações que podem ser significativas nos ventos, na temperatura da superfície do mar e nos padrões de precipitação no Pacífico tropical. Os efeitos climáticos se espalham em toda a região do Pacífico e em muitas outras partes do mundo. No Brasil, os efeitos também variam conforme a região. Nas porções leste e norte da Floresta Amazônica, chove menos e, em eventos fortes, grandes áreas sofrem com a seca. No Centro-Oeste, chove mais e faz mais calor. O interior do Nordeste sofre com secas fortes. No Sudeste, chove mais e as temperaturas no inverno sobem. No Sul, chove muito e a temperatura também se eleva. La Niña é o oposto do El Niño e está ligado ao resfriamento das temperaturas médias das águas do Oceano Pacífico. Chove mais na Amazônia e no Nordeste e há estiagens no resto do país.

Emergência climática

O termo foi escolhido pelo Dicionário Oxford como “palavra do ano” em 2019 para enfatizar a urgência para se enfrentar as consequências do aquecimento global.

Energia renovável ou limpa

A energia produzida a partir de fontes perenes como o sol, ventos e marés ou renováveis em escala tempo de organismos como a biomassa. Carvão e petróleo são formados em escalas de centenas de milhões de anos e, portanto, não são considerados renováveis. Também chamada de fontes limpas.

Evapotranspiração

O vapor d'água vindo da transpiração da vegetação e da evaporação da superfície da Terra.

Evento climático extremo

Refere-se a eventos climáticos como tempestades, inundações, secas de intensidade bastante acima do que se considera normal para a região.

Expansão térmica do mar

A água se expande, ocupando um maior volume, com a elevação da temperatura. O aquecimento do oceano leva a uma expansão de seu volume e uma elevação do nível do mar.

Externalidade

O preço de um bem é função dos fatores de produção. Externalidades são fatores extra

produção cujos custos (ou benefícios) são arcados pela sociedade e pelo meio ambiente. A mudança do clima foi sempre tratada como uma externalidade nos planos econômicos de governos e do setor privado. Aos poucos, os agentes começam a precificar as emissões de gases de efeito estufa como passo para internalizar os impactos climáticos.

F

Fator de emissão

O fator de emissão de uma atividade corresponde às emissões por unidade da atividade. Um exemplo comum é a geração de eletricidade. O fator de emissão de um sistema elétrico é a soma das emissões de todas as unidades geradoras dividida pela eletricidade gerada.

Fermentação entérica

O processo de digestão dos ruminantes libera metano na forma de arrote. O rebanho bovino nacional é de mais de 220 milhões de cabeças. Seu arrote responde por quase um terço das emissões de metano do país e por quase um quinto do total das nossas emissões.

Financiamento climático

É o financiamento que visa reduzir as emissões e aumentar os sumidouros de gases de efeito estufa e visa reduzir a vulnerabilidade e manter e aumentar a resiliência dos sistemas humanos e ecológicos aos impactos negativos da mudança climática (definição da UNFCCC)

Florestamento

(inglês - afforestation)

Termo específico para o plantio de uma nova floresta em local onde não havia uma há pelo menos 50 anos.

Forçamento radiativo

Uma medida que reflete a influência relativa no balanço energético da Terra de gases de efeito estufa e aerossóis na atmosfera ou de processos como a mudança no uso da terra ou o derretimento de geleiras.

Fundo Verde do Clima

Criado para operar o financiamento climático da Convenção do Clima. O fundo recebe recursos dos países ricos para financiar ações de mitigação e adaptação em países em desenvolvimento. O compromisso foi de injetar US\$ 100 bilhões anualmente desde o ano passado, mas só uma fração disso foi disponibilizado. O Fundo credencia instituições financeiras públicas e privadas, nacionais e multilaterais para gerir diretamente os investimentos. No Brasil, o BNDES, a Caixa Econômica Federal e o Funbio são entidades credenciadas.

G

Gases de efeito estufa (GEE, ou GHG da sigla em inglês)

Todo gás que capta e reemite radiação infravermelha na atmosfera. São os principais: dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozônio, hexafluoreto de enxofre e algumas substâncias das famílias dos clorofluorcarbonos, hidrofluorcarbonos, hidroclorofluorcarbonos e perfluorcarbonos. O vapor d'água absorve uma quantidade importante de radiação. Em geral não é citado por ter um tempo curto de persistência na atmosfera (dias) e sua emissão antrópica ser baixa. Em Portugal, usa-se a expressão gases com efeito de estufa - bem mais precisa do que a comumente empregada no Brasil.

Compostos Organofluorados

Família vasta de compostos de carbono e flúor. Têm amplo campo de aplicações como fluidos refrigerantes, fármacos, agroquímicos, surfactantes e venenos. A subfamília dos clorofluorcarbonos foi banida por destruir a camada de ozônio. Vários componentes das subfamílias dos hidrofluorcarbonos e perfluorcarbonos têm um potencial de aquecimento global bastante alto. Assim, fazem parte rol de substâncias também serem banidas na luta contra a emergência climática.

Green New Deal

Uma proposta de forte investimento do estado para orientar a transição para uma economia de emissão zero e redução de desigualdades. Por conta da recessão causada pela pandemia da Covid-19, a proposta incorporou ações para a recuperação da atividade econômica. O nome deriva das ações tomadas pelo governo americano na esteira da crise da bolsa de 1929.

H

Hexafluoreto de enxofre (SF6)

Gás artificial com alto potencial de aquecimento global. É empregado como isolante em equipamentos de alta tensão e em alguns processos industriais.

I

Ilha de calor

A expansão das cidades, a construção de edifícios, estradas e outras infraestruturas substitui os terrenos abertos e a vegetação. As novas superfícies absorvem mais radiação solar, o que pode criar temperaturas mais altas em regiões destas cidades.

Índice de calor

Temperatura de bulbo úmido

Combinação da temperatura e da umidade do ar. É uma variável mais importante do que a temperatura isoladamente para aferir o impacto sobre seres de sangue quente. A partir de um determinado limiar, cessa a transpiração e o corpo não tem como se livrar do calor produzido internamente. A temperatura de bulbo úmido é a mesma do princípio, mas vale apenas para medições a sol aberto. O índice de calor inclui áreas sombreadas.

IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas)

O objetivo do IPCC é avaliar a produção científica e técnica relacionadas aos componentes significativos da mudança climática. Ele coordena o trabalho dos principais especialistas em mudanças climáticas e ciências ambientais, sociais e econômicas do mundo na preparação de avaliações periódicas dos fundamentos científicos para a compreensão das mudanças climáticas globais e suas consequências. O IPCC é visto como o órgão consultivo oficial dos governos do mundo sobre o estado da ciência da questão da mudança climática. O padrão metodológico internacionalmente aceito para a realização de inventários nacionais de emissões de gases de efeito estufa é fruto do trabalho do IPCC. Ele foi agraciado com o Prêmio Nobel da Paz de 2007.

J

Justiça Climática

O conceito surgiu a partir da percepção de que os impactos das mudanças climáticas atingem de forma e intensidade diferentes grupos sociais distintos e, portanto, a mitigação e a adaptação devem priorizar populações vulneráveis.

L

LDC

Países menos desenvolvidos; sigla de Least Developed Countries

Linha de base

A linha de base é um conceito criado para permitir a comparação com os efeitos de uma ação, projeto ou até de uma inação proposital. Conceitualmente, trata-se de algo que não acontece - um contrafactual - e, portanto, não pode ser medido. Para avaliar o resultado de uma ação de mitigação, é preciso comparar com o que teria acontecido na ausência da ação. Este é um exemplo de uma linha de base.

Litigância Climática

Litigância climática é envolver o poder judiciário na luta contra a mudança climática ao redor

do mundo. Há ações de jovens exigindo ações dos governos para garantir seu futuro. Há ações de acionistas exigindo que o planejamento de corporações inclua variáveis climáticas como riscos e a precificação das emissões.

LULUCF (Uso da Terra, Mudança do Uso da Terra e Florestas)

O termo é usado para se referir às emissões das atividades da agricultura, pecuária, pesca e florestal. A expressão 'mudança de uso da terra' cobre o desmatamento e degradação de florestas e de áreas de vegetação nativa. Também engloba as emissões originadas em sistemas aquáticos, como os manguezais. No Brasil, o conjunto destas emissões corresponde a mais de 75% do total.

M

Maré de tempestade

(do inglês storm surge)

Uma elevação anormal do nível do mar que acompanha furacões ou outras tempestades fortes. É a diferença entre a altura observada da superfície do mar e o nível médio normal.

Material Particulado

São partículas muito pequenas presentes na atmosfera como fuligem, poeira, vapores, névoas ou aerossóis.

Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL)

O maior dos três mecanismos de mercado criados pelo Protocolo de Quioto. Projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento podiam receber créditos de carbono a serem negociados nos mercados dos países ricos. O segundo mecanismo, similar, envolvia os países do antigo bloco soviético e países como a Turquia. O terceiro mecanismo, que não chegou a funcionar, era a Implementação Conjunta para transações entre países.

Metano (CH₄)

O mais simples dos hidrocarbonetos e o principal componente do gás natural. Seu potencial de aquecimento global é 28, definido no último relatório de avaliação do IPCC. Isto quer dizer que uma molécula de metano exerce um forçamento radiativo 28 vezes maior do que o dióxido de carbono ao longo de um período de 100 anos.

Mitigação

Uma intervenção humana para reduzir seu impacto sobre o sistema climático; inclui estratégias para substituir fontes, reduzir emissões de gases de efeito estufa e aumentar os sumidouros desses gases.

Modelagem do clima

A representação computacional das interações da atmosfera, oceanos, superfície da terra e

do gelo e dos ecossistemas. Os modelos atuais requerem supercomputadores para resolver a quantidade de operações. Servem para elaborar previsões e cenários de ações, ou a falta delas, das mudanças do clima.

MRV

Medir, Reportar, Validar - do inglês Measurement, Reporting and Verification. Expressão cunhada na Conferência do Clima de 2007 padronizando a necessidade de uma base comum e comparável entre relatórios e documentos climáticos. Estabelece a necessidade de padronizar os meios de medição, de expressar numericamente os resultados e derivar confiabilidade através de padrões de auditoria para validar os dados.

Mudança climática

Genericamente significa mudanças no sistema climático com duração maior do que décadas. No contexto atual, são as mudanças provocadas pelas atividades humanas que estão aumentando a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera e, assim, aquecendo-a.

N

NDC

Sigla em inglês para a expressão Contribuição Nacionalmente Determinada. São os compromissos climáticos assumidos voluntariamente pelos países e submetidos à Convenção do Clima. Pelo acordado em Paris, as NDC's devem ser revisadas a cada cinco anos, aumentando a ambição climática. Desde a assinatura do Acordo de Paris a soma dos compromissos assumidos nas NDCs faria a temperatura média global passar da meta de 2°C definida no Acordo. O Brasil se comprometeu a reduzir em 37% as emissões até 2025 (tomando como base as emissões de 2005) e tentar reduzir em 43% as emissões até 2030.

Neutralidade climática (net-zero)

Em uma condição de neutralidade climática, ou de emissão líquida zero, a quantidade de gases de efeito estufa emitidos pela atividade humana é igual à remoção destes gases da atmosfera por outras atividades. O IPCC diz que para limitar o aquecimento global em 1,5°C, o mundo teria de ser neutro climaticamente antes de 2050.

O

ODS

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) formam uma agenda mundial composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidos até 2030. Nesta agenda estão previstas ações mundiais nas áreas de erradicação da pobreza, segurança alimentar, agricultura, saúde, educação, igualdade de gênero, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura, industrialização, entre outros.

Orçamento de Carbono

A tradução do limite de 1,5°C em concentração de gases de efeito estufa define o volume de emissões que falta para ultrapassar esse limite.

Óxido nitroso (N₂O)

Um gás emitido basicamente pela agricultura e por alguns processos industriais. Seu potencial de aquecimento global é 265, definido no último relatório de avaliação do IPCC. Isto quer dizer que uma molécula de N₂O exerce um forçamento radiativo 265 vezes maior do que o dióxido de carbono ao longo de um período de 100 anos.

P

Pegada de carbono / Intensidade de Carbono

As emissões, diretas e indiretas, associadas a produtos, corporações e indivíduos. A pegada de carbono de um produto inclui todas as emissões associadas às matérias primas, aos fatores de produção até as associadas ao uso e descarte.

Perdas e Danos

Um mecanismo da Convenção para promover a implementação de abordagens para enfrentar as perdas e danos associados aos efeitos adversos da mudança climática. Elas incluem aumentar o conhecimento e compreensão dos riscos e ações para mobilizar apoios na forma de finanças, tecnologia e capacitação.

Permafrost

Solo perenemente congelado que ocorre onde a temperatura permanece abaixo de 0°C por vários anos.

Permanência

Tempo em que o carbono permanece em um reservatório. O termo aparece referindo-se a florestas onde há o risco de incêndios ou pragas que matem as árvores e libere o carbono de volta para a atmosfera. Também aparece referindo-se a tecnologias de captura e armazenamento para indicar que o carbono removido da atmosfera não retorna em escalas geológicas de tempo.

Peso (unidades)

A unidade básica de peso é um grama (g). Na literatura climática os múltiplos mais comuns são:

1 tonelada: 1 milhão de gramas ou 1.000 kg;

1 gigagrama: 1 bilhão de gramas ou 1.000 t;

1 teragrama: 1 trilhão de gramas ou 1 milhão de toneladas.

Potencial de aquecimento global

Uma medida da energia total que um gás de efeito estufa absorve durante um determinado período de tempo (geralmente 100 anos), em comparação com o dióxido de carbono.

Probabilidade

A probabilidade é uma palavra que deriva do latim (probare), significando provar ou testar. A teoria da probabilidade refere-se ao estudo matemático na quantificação da aleatoriedade e de incerteza de eventos na natureza. Essa é a linguagem usada pelos cientistas, nos relatórios do IPCC, para se referir às incertezas (inerentes ao processo científico) associadas a projeções e cenários futuros relativos aos efeitos das mudanças climáticas. Por se tratar de futuro, essa teoria – associada a estatística – permite medir a probabilidade de um determinado fato, observação ou fenômeno ocorrer. Pela classificação, os termos usados são os seguintes:

Virtualmente certo: 99% a 100% de probabilidade

Extremamente provável: 95% a 99%

Muito provável: 90% a 95%

Provável: 66% a 90%

Mais provável que improvável: mais de 50%

Tão provável quanto improvável: 33% a 66%

Improvável: menos de 33%

Muito improvável: menos de 10%

Extremamente improvável: menos de 5%

R

Redução certificada de emissões

Permissões

Protocolo de Quioto

A Rio-92 indicou que os países desenvolvidos teriam metas de redução de emissão e a

criação de mecanismos de flexibilização através de mercados de carbono para reduzir o custo desta redução. Em 1997, a terceira Conferência do Clima realizada em Quioto definiu três mecanismos de mercado. O mais conhecido, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL ou a sigla em inglês CDM de *Clean Development Mechanism*), permitia a empresas de países desenvolvidos compensarem suas emissões com créditos de carbono emitidos para projetos de mitigação em países em desenvolvimento. O segundo, a Implementação Conjunta (JI - sigla em inglês de *Joint Implementation*) era análogo para projetos implementados em países do antigo bloco soviético. O terceiro, o Comércio de Emissões (ET - sigla em inglês de *Emissions Trading*) para o comércio entre países. O mais importante em termos de reduções alcançadas foi o MDL. O Comércio de Emissões nunca saiu do papel.

Racismo ambiental

Racismo ambiental se refere a qualquer política, prática ou direção que afeta ou prejudica diferentemente (pretendido ou não) indivíduos, grupos ou comunidades, baseadas em raça ou cor.

Radiação

solar, infravermelha, ultravioleta

São ondas eletromagnéticas agrupadas em diferentes faixas de comprimento de onda. As faixas mais importantes são:

- A faixa mais importante para a vida sobre a terra é a da luz visível, a faixa à qual os olhos da maior parte dos animais é adaptada. A fotossíntese das plantas absorve a luz azul e vermelha (refletindo o verde). É também a faixa de maior intensidade da radiação que vem do Sol.
- A radiação infravermelha é a faixa situada entre a luz visível e as micro-ondas. É percebida como calor. A superfície terrestre, a atmosfera e as nuvens emitem radiação infravermelha, boa parte da qual sai para o espaço.
- A faixa do ultravioleta é importante para os processos fotoquímicos que acontecem na alta atmosfera.
- As ondas de rádio e as microondas têm comprimento de onda maior do que a da luz visível. O *wifi* e *bluetooth* operam entre o final da faixa das microondas e o começo das ondas de rádio.
- Na outra ponta, depois da radiação ultravioleta, vêm os raios X e a radiação gama.

REDD +

Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal é a classe de atividades de preservação de florestas ameaçadas pelo desmatamento antrópico. O sinal de '+' indica que a classe se refere a atividades em países em desenvolvimento e inclui o manejo sustentável de floresta e o aumento do estoque de carbono florestal. Atividades de REDD+ podem fazer parte de esquemas de mercados de carbono. Elas podem receber créditos de carbono contabilizando as toneladas de carbono que deixaram de ser emitidas pelo desmatamento. Ou participar de esquemas de financiamentos baseados em resultados, como o Fundo Amazônia.

Reflorestamento

Internacionalmente refere-se ao plantio de árvores em áreas que haviam sido florestas. No Brasil, é comum a associação do termo reflorestamento ao plantio de eucalipto e pinho, principalmente para as indústrias de papel e celulose e as siderúrgicas.

Refugiado climático

O deslocamento de populações fugindo dos impactos das mudanças climáticas. Há refugiados por conta de secas severas e prolongadas e aqueles cujos lares e lavouras foram tomados pela elevação do nível do mar.

Relatório Stern

O primeiro estudo amplo dos impactos econômicos das mudanças climáticas. Recebeu o nome do coordenador do trabalho. Foi o primeiro a mostrar que o custo de mitigar as emissões era menor, no longo prazo, do custo de um aquecimento global descontrolado.

Resíduo sólido urbano

(sigla em inglês MSW - municipal solid waste)

Resíduos sólidos residenciais, comerciais, institucionais e industriais não perigosos. No Brasil, parte deste material é geralmente enviado para aterros sanitários municipais e parte ainda vai para lixões. A decomposição de parte da matéria orgânica enterrada gera metano que escapa para a atmosfera.

Resiliência

O termo resiliência surgiu na Física, como definição da “propriedade que alguns corpos apresentam de retornar à forma original após terem sido submetidos a uma deformação elástica”. Nas últimas décadas, o termo passou a ser adotado por outras áreas de conhecimento, como a Biologia, a Ecologia e a Psicologia, referindo-se, na mesma linha, a capacidade de determinado ecossistema ou indivíduo voltarem ao estado original ou se recuperarem após terem sofrido determinada pressão.

Responsabilidades Comuns porém Diferenciadas

RCPD / CBDR

Os países desenvolvidos são os maiores responsáveis pelo aquecimento global por estarem emitindo-os desde a Revolução Industrial. Em comparação, os países em estágio inicial de desenvolvimento têm pouca responsabilidade. A tese das Responsabilidades comuns, porém diferenciadas, é o reconhecimento de que todos os países são responsáveis pelo enfrentamento da mudança climática, mas que as obrigações devem refletir o peso desta diferença. A tese foi importante nas negociações do Protocolo de Quioto. O Acordo de Paris reconhece a diferença nas obrigações, mas, nele, todos os países concordaram em ser relevantes para conter o aquecimento global. Na literatura, é muitas vezes a tese é abreviada por CBDRs sigla de *Common But Differentiated Responsibilities*.

Rio-92 / ECO-92 / Cúpula da Terra

Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada em junho de 1992, no Rio de Janeiro, reunindo mais de 180 países para definir metas para o desenvolvimento sustentável de toda a população humana. A Convenção do Clima (UNFCCC - United Nations Framework Conference on Climate Change) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD - Convention on Biological Diversity) são frutos da Rio-92 dentre muitos outros marcos importantes.

S

SBI / SBSTA

A UNFCCC tem dois corpos subsidiários permanentes:

- Corpo Subsidiário de Implantação (Subsidiary Body for Implementation - SBI). O SBI assessora a UNFCCC na implantação das decisões das Conferências do Clima. Sua agenda gira em torno dos fundamentos de transparência, mitigação, adaptação, finança, tecnologia e capacitação.
- Corpo Subsidiário para Assessoria Científica e Técnica (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice - SBSTA) assessora a UNFCCC nos assuntos ligados à ciência e tecnologia. Seu escopo compreende os impactos climáticos, vulnerabilidade e adaptação. Promove o desenvolvimento e transferência de tecnologia.

Sensibilidade climática

O grau em que um sistema é afetado, positiva ou negativamente, pela variabilidade ou pela mudança do clima. O efeito pode ser direto como, por exemplo, uma mudança na produtividade de uma lavoura em resposta a uma mudança na temperatura média, da faixa entre máxima e mínima ou da sua variabilidade. Ou pode ser indireto como, por exemplo, os danos causados por um aumento na frequência de inundações costeiras devido à elevação do nível do mar.

Sequestro / Remoção de carbono

O sequestro de carbono biológico é o processo pelo qual árvores e plantas absorvem dióxido de carbono, liberam o oxigênio e armazenam o carbono.

- O sequestro geológico é uma etapa do processo de captura e armazenamento de carbono (CCS), e envolve a injeção de dióxido de carbono no subsolo, onde ele permanece permanentemente.

Serviços ambientais ou ecossistêmicos

Conjunto de serviços básicos providos pela natureza que possibilita a existência humana. São serviços ecossistemas essenciais à regulação e à purificação das águas, ar limpo, mitigação de eventos extremos e, indiretamente, a polinização de plantas e a formação de solos.

Soluções baseadas na natureza

Soluções para enfrentar o desafio de conter o aquecimento global utilizando sistemas naturais. Eles trazem junto:

- os benefícios de ecossistemas diversos e bem manejados;
- possibilidade de um custo menores quando comparadas com outras soluções;
- respeita e reforça os direitos das comunidades sobre os recursos naturais.

Sumidouro / Sorvedouro

Processo, atividade ou mecanismo que remova um gás de efeito estufa, um aerossol ou seus precursores da atmosfera.

T

Temperatura de bulbo úmido

Índice de calor

Combinação da temperatura e da umidade do ar. É uma variável mais importante do que a temperatura isoladamente para aferir o impacto sobre seres de sangue quente. A partir de um determinado limiar, cessa a transpiração e o corpo não tem como se livrar do calor produzido internamente. A temperatura do bulbo úmido se refere apenas para medições a sol aberto. O índice de calor usa o mesmo princípio, mas vale para áreas sombreadas.

Temperatura média global

Uma estimativa da média da temperatura da atmosfera próxima à da superfície terrestre. É uma média das temperaturas ao redor do mundo.

Tempo (meteorologia)

Condição atmosférica em um dado momento e local. É caracterizada em termos de vento, temperatura, umidade, pressão atmosférica, nebulosidade e precipitação. Os tempos do tempo se referem a horas, dias e até meses ou estações. O clima pode ser entendido com uma média estatística do tempo por períodos de décadas.

Tipping point (Ponto de inflexão)

O termo 'tipping point', chamado, em português, de "ponto de inflexão" ou "ponto de não-retorno", surge para referir-se a um limite ou ponto crítico no qual uma pequena perturbação pode alterar qualitativamente o estado ou o desenvolvimento de um sistema (humano ou ecológico), alterando-o irreversivelmente. Embora não se tenha como calcular com precisão quando esse ponto pode ser atingido, a ciência climática tem conseguido identificar os chamados "elementos de inflexão", ou seja, descrição de componentes em grande escala de sistemas terrestres que podem passar por ponto de inflexão (ou colapso potencial) por estarem sob pressão devido às atividades humana. Entre eles, de acordo com pesquisas encabeçadas pelo pesquisador britânico Timothy Lenton, estão a morte da floresta Amazônica, a circulação termoalina (confira acima) do Oceano Atlântico e o

derretimento da camada de gelo da Groenlândia.

Transição justa

Busca garantir que as políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas sejam desenvolvidas e implementadas de modo equânime e sem deixar nenhuma pessoa desatendida. A transição justa aparece exatamente para mitigar os impactos dessa perda de postos de trabalho — seja pela requalificação ou pela indenização justa.

U

UNFCCC

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática (UNFCCC - sigla em inglês da United Nations Framework Convention on Climate Change) estabelece um arcabouço estruturado organizando os esforços intergovernamentais para enfrentar o desafio colocado pela mudança climática. Parte-se de que o sistema climático é um recurso compartilhado e cuja estabilidade pode ser afetada por emissões antrópicas de gases de efeito estufa. Foram 189 países que a ratificaram e, assim, a Convenção goza de uma adesão quase universal.

Nos termos da Convenção, os governos:

- reúnem e compartilham informações sobre emissões de gases de efeito estufa, políticas nacionais e melhores práticas;
- lançam estratégias nacionais para lidar com as emissões de gases de efeito estufa e adaptar-se a seus impactos, incluindo o fornecimento de apoio financeiro e tecnológico aos países em desenvolvimento;
- cooperam para a preparação para a adaptação aos impactos da mudança climática.

V

Variabilidade natural

Variações no estado médio e outras estatísticas (tais como desvios padrão ou estatísticas de extremos) do clima em todas as escalas de tempo e espaço além das de eventos meteorológicos individuais. As variações naturais do clima ao longo do tempo são causadas por processos internos do sistema climático, como o El Niño, bem como por mudanças nas influências externas, como a atividade vulcânica e variações na saída do Sol.

Vazamento

Um vazamento de carbono ocorre quando o aumento das emissões de gases de efeito

estufa de um país ou de uma atividade por causa da redução deles em outro país ou atividade. Uma política climática ou o preço do carbono em um país pode levar indústrias a se transferirem, aumentando, assim, as emissões do país para onde emigraram. A restauração de vegetação nativa em uma área onde havia um pasto pode, ao deslocar o rebanho para outro local, pode, eventualmente, causar o desmatamento para a abertura de um novo pasto.

Vida média na atmosfera

A vida média na atmosfera é o tempo médio em que uma molécula permanece na atmosfera antes de ser removida por processos químicos ou biológicos ou por simples deposição.

Vulnerabilidade

O grau em que um sistema é suscetível ou incapaz de suportar os efeitos adversos da mudança climática, incluindo a variabilidade climática e os eventos extremos. A vulnerabilidade é uma função do caráter, magnitude e taxa de variação climática à qual um sistema está exposto; sua sensibilidade; e sua capacidade de adaptação e resiliência.

climainfo