

Realização

Apoio



# POVOS INDÍGENAS ENFRENTANDO A MUDANÇA DO CLIMA

Foto: Leonardo Prado / FUNAI  
Aldeia Kriketum

Joênia Wapichana  
Presidenta  
FUNAI - Fundação Nacional dos Povos Indígenas

André Guimarães  
Diretor executivo  
IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia

Suzana Padua  
Presidenta  
IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas

### **Autoria**

Martha Fellows (IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia)

Ariane Rodrigues (Universidade de Vermont)

Neluce Soares (IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas)

Luana Almeida (FUNAI - Fundação Nacional dos Povos Indígenas)

Nathali Germano dos Santos (FUNAI - Fundação Nacional dos Povos Indígenas)

Paula Moreira (Hivos)

Danielle Almeida de Carvalho (Hivos)

### **Diagramação**

Laura Prado (Colibri - Arte e Comunicação)

### **Revisão**

Maria Garcia (IPAM - Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia)

### **Fotografia**

Leonardo Prado (FUNAI - Fundação Nacional dos Povos Indígenas)

Mário Vilela (FUNAI - Fundação Nacional dos Povos Indígenas)

Povos Indígenas enfrentando a mudança do clima

Martha Fellows, Ariane Rodrigues, Neluce Soares, Luana Almeida, Nathali Germano, Paula Moreira, Danielle Almeida de Carvalho: 2025.

58 p.

ISBN nº 978-65-88613-19-1

1. Impactos climáticos; 2. Salvaguardas socioambientais; 3. Justiça climática.

# SUMÁRIO

## Prefácio

<b>1. Como chegamos até aqui?</b>	<b>01</b>
1.1. O que são as mudanças climáticas	02
1.2. Onde estamos?	07
1.3. Como as plantas absorvem carbono?	10
1.4. O que agrava as mudanças climáticas?	14
1.5. O que esperar para o futuro?	19
<b>2. Povos Indígenas e mudanças climáticas</b>	<b>23</b>
2.1. Como os povos indígenas percebem as mudanças climáticas	24
2.2. As contribuições dos povos da floresta para o equilíbrio climático	29
2.3. Como mudar o rumo das mudanças climáticas?	32
<b>3. Políticas sobre clima e mecanismos para enfrentar as mudanças climáticas</b>	<b>35</b>
3.1. Como os países negociam soluções para a crise climática?	36
3.2. Quais são as políticas climáticas do Brasil?	39
3.3. O que é o mecanismo de REDD+?	46
3.4. Como o REDD+ funciona no Brasil?	48
3.5. Principais riscos de REDD+ e as Salvaguardas de Cancún?	50
<b>4. Considerações finais - Rumo à justiça climática</b>	<b>53</b>

## PREFÁCIO



Fotografia de Martha Fellows - Tarumã, AM

Nos últimos anos, as mudanças climáticas têm dominado os noticiários. O ano de 2024, por exemplo, foi marcado por enchentes sem precedentes no Rio Grande do Sul, seca extrema na Amazônia e incêndios florestais que devastaram imensas áreas de floresta. Esse mesmo ano foi o mais quente da história do Brasil registrando temperaturas 1,5°C maiores do que a média, de acordo com a Organização Mundial de Meteorologia. O aumento dos extremos climáticos têm levantado preocupação entre as comunidades mais atingidas e formuladores de políticas públicas. É nos territórios que os efeitos da mudança do clima são sentidos e são neles onde planos e políticas de clima devem refletir a urgência e tomar ações necessárias para enfrentar as mudanças climáticas.

O Brasil pode e deve ser pioneiro nessa agenda. A maior parte das emissões brasileiras são evitáveis e, no passado, o país provou que é possível reduzir a maior parte de suas emissões provenientes da mudança do uso do solo. Desde 2008, reduziu-se drasticamente o desmatamento sem perder a capacidade produtiva brasileira. Devem ser igualmente reconhecidos, dentro do resultado, os esforços para conservação e a proteção da floresta em pé, protagonizado por povos indígenas do Brasil.

Assim, é possível afirmar de antemão, que demarcar terras indígenas é um dos caminhos mais eficientes para que o país avance em seus compromissos climáticos e reconheça o valor social, cultural e histórico de seus povos originários. O momento pede não apenas a proteção destes territórios por meio da demarcação, mas também a recuperação das áreas degradadas e a restauração da vegetação nativa.

Esta cartilha surge neste contexto como fruto de um trabalho coletivo entre o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) e a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), apoiado pela Fundação Hivos. Ela reúne informações e discussões sobre as mudanças climáticas, as políticas climáticas e o mecanismo de Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD+). Difundir informação é um passo essencial para enfrentar as mudanças climáticas.



**COMO CHEGAMOS  
ATÉ AQUI?**

As mudanças climáticas são um dos maiores desafios da atualidade e impactam a vida no planeta Terra como um todo. A intensidade das alterações no clima está cada vez mais presente no nosso cotidiano. Para lidar com elas, é essencial entender por que e como elas acontecem. O primeiro capítulo desta publicação busca explicar as causas das transformações no clima, os efeitos globais da alteração dos padrões climáticos. Também será apresentado o ciclo do carbono e o papel da floresta neste ciclo, encerrando com o retrato atual das emissões e perspectivas futuras.

### 1.1. O que são as mudanças climáticas

As mudanças climáticas são um fenômeno global que afeta a vida de todas as pessoas, mas de maneira desigual. Essas mudanças têm sido causadas principalmente pela ação humana, como resultado do aumento das emissões de gases do efeito estufa (GEE). Para entender como isso acontece, precisamos olhar para os processos que sustentam a vida no planeta.

A Terra é envolvida por uma camada de gases conhecida como atmosfera. Um dos gases presentes nela é o oxigênio, que permite que nós humanos, animais e plantas respirem. Já outros gases, os chamados GEE, têm a principal função de reter o calor do sol na atmosfera e garantir uma temperatura planetária ideal para a vida como conhecemos. Ao envolverem o planeta como uma manta, eles mantêm uma parte da radiação solar que, ao ser absorvida, fica em forma de calor. As outras partes dessa radiação ultrapassam esta camada de gases, ou voltam para o espaço após a reflexão, podendo também ser absorvidas pela superfície da Terra, por meio dos oceanos, florestas e cidades.

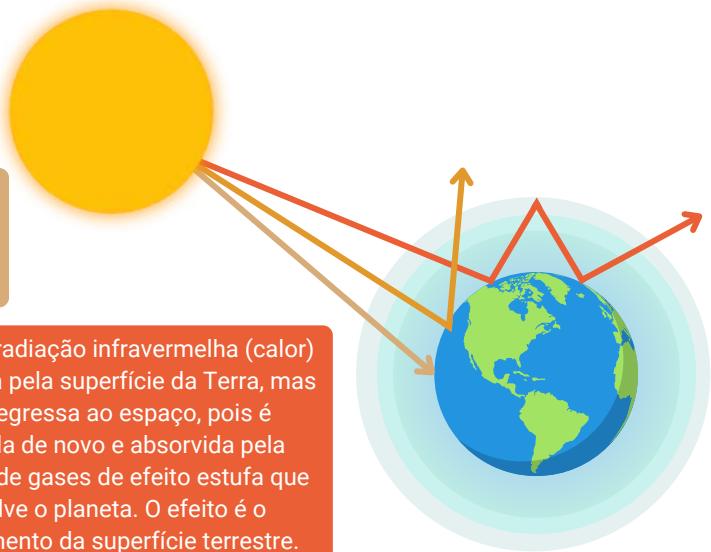
Imagine em um dia de sol quando, dentro de um carro com vidros fechados, sentimos uma quentura maior do que o ar ambiente do lado de fora. O vidro age como os gases estufa que permitem a entrada do calor no carro, retendo-o e impedindo sua dissipação para o ambiente externo (**Figura 1**).

## Efeito Estufa

A radiação solar atravessa a atmosfera. A maior parte da radiação é absorvida pela superfície terrestre, aquecendo-a

Parte da radiação solar é refletida de volta para o espaço, pelas nuvens e pela superfície terrestre.

Parte da radiação infravermelha (calor) é refletida pela superfície da Terra, mas não regressa ao espaço, pois é refletida de novo e absorvida pela camada de gases de efeito estufa que envolve o planeta. O efeito é o aquecimento da superfície terrestre.



**Figura 1.** O efeito estufa natural é um fenômeno que garante a vida no planeta. O agravamento desse efeito pela ação humana está causando as mudanças do clima.

O efeito estufa natural mantém a temperatura equilibrada no planeta. Sem este fenômeno, a temperatura na Terra seria 33°C mais baixa do que a média atual. Então, o efeito estufa natural é importante para garantir as condições de sobrevivência das pessoas, animais, vegetais e outras formas de vida. Os principais são o gás carbônico (ou dióxido de carbono, também conhecido pela fórmula  $\text{CO}_2$ ), o vapor de água, o metano ( $\text{CH}_4$ ), o óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) e os gases fluorados (HFC).

No entanto, atividades humanas têm lançado uma quantidade maior desses gases. As principais fontes de emissão são provenientes da queima de combustíveis fósseis, como gasolina, diesel, gás natural e carvão mineral, somada à agropecuária de larga escala. A queima de combustíveis fósseis foi intensificada após a Revolução Industrial, um período que teve início por volta do ano 1850 e marcou o processo de industrialização de países da Europa. As máquinas das fábricas eram movidas a carvão mineral, extraído e queimado para a produção de energia.

O crescimento econômico do Norte Global - países europeus e os Estados Unidos - foi impulsionado pelo uso de combustíveis fósseis. Apesar de atualmente a China ser o maior emissor de gases do efeito estufa, os países do Norte Global têm maior responsabilidade histórica pela gravidade das mudanças climáticas observadas no mundo todo.

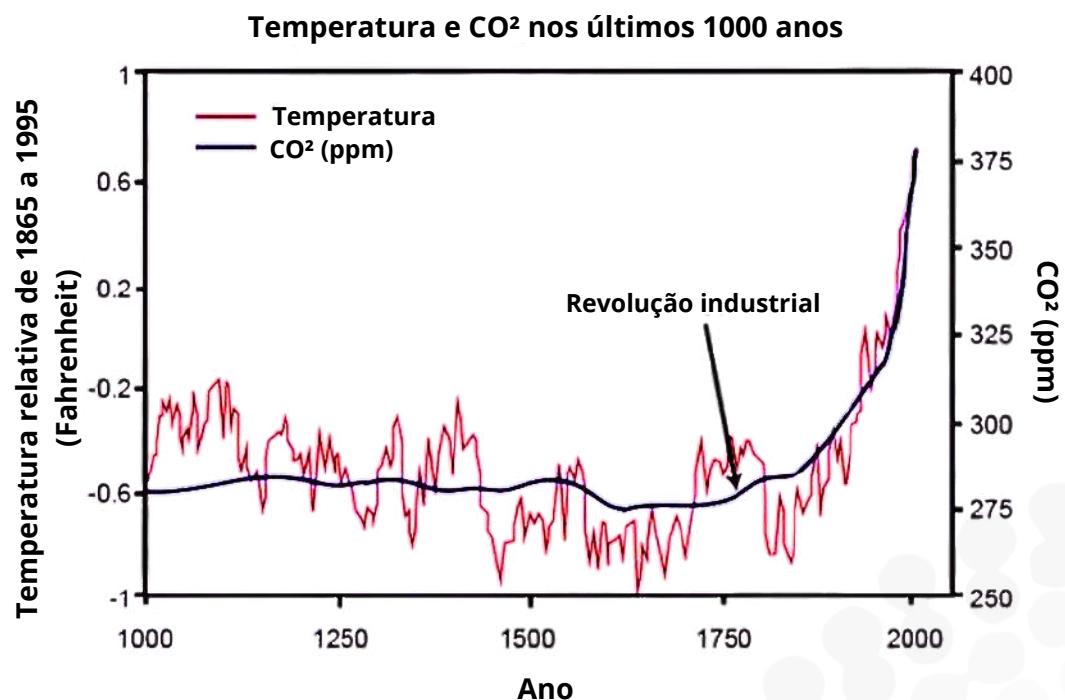
### A história dos combustíveis fósseis

O carbono que está circulando hoje existe há milhões de anos e se recicla continuamente no planeta. Há 4.6 bilhões de anos atrás o planeta já foi bem mais quente e com alta quantidade de gás carbônico, o que tornava a atmosfera tóxica aos seres humanos. O surgimento de organismos capazes de realizar a fotossíntese foi responsável por retirar carbono da atmosfera e estocar nos ambientes terrestres e nos oceanos. Enquanto absorviam carbono, esses primeiros seres vivos espalharam oxigênio na atmosfera, o que permitiu as condições para o desenvolvimento de todos os outros seres vivos que conhecemos.

Os combustíveis fósseis, usados para geração de energia, foram formados por volta de 318 a 299 milhões de anos atrás, a partir das grandes florestas e plantas que existiam na época e que, depois de mortas, ficaram enterradas em áreas alagadas e pantanosas. Nesses locais que não tem contato com o oxigênio do ar, a decomposição é mais lenta, permitindo que o carbono ficasse estocado na matéria morta. Esses restos se acumularam no subsolo por milhões de anos e, por ação do calor e da pressão, formaram as reservas de combustíveis fósseis que temos hoje. Quando queimamos combustíveis fósseis, como carvão mineral, petróleo e seus derivados (gasolina, óleo diesel, querosene de aviação e outros) e gás natural estamos liberando de volta para a atmosfera o carbono que foi capturado há milhões de anos.

Fonte da informação: Smithsonian Environmental Research Center.

Além da queima de combustíveis fósseis, o desmatamento, queimadas e degradação florestal contribuem para a emissão de gases estufa. Consequentemente, essas ações agravam as mudanças do clima, pois os GEE liberados em excesso por atividades humanas ficam acumulados na atmosfera intensificando o aumento da temperatura média do planeta. Diversas evidências apontam a relação direta entre as emissões de gases do efeito estufa e o aumento da temperatura global. Especialistas indicam que, conforme a concentração desses gases na atmosfera aumenta, o ar fica mais aquecido e provoca mudanças nos padrões climáticos globais (**Figura 2**). A concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera em 2023 atingiu 420 partes por milhão - o nível mais alto dos últimos 3 a 5 milhões de anos, quando a temperatura média era cerca de 2°C mais alta que a atual<sup>1</sup>. Quanto mais esse gás se acumula na atmosfera, maior será a temperatura no planeta devido ao efeito estufa.



**Figura 2.** O aumento de emissões de gases do efeito estufa (GEE) está diretamente relacionado com o aumento da temperatura no planeta. Adaptado de IPCC, 2023.

1. World Meteorological Organization. The State of Greenhouse Gases in the Atmosphere Based on Global Observations through 2023. WMO greenhouse gas bulletin, n. 20, 28 Out., 2024. Disponível em : <https://library.wmo.int/records/item/69057-no-20-28-october-2024>

O aquecimento global desencadeia uma série de complexas transformações. Como a Terra é um sistema onde tudo está conectado, temperaturas mais altas mudam o padrão da circulação de ventos, o período de chuvas e de secas, a umidade do ar e toda a atmosfera do planeta, com impactos diversos na vida das pessoas. Essas alterações são o que conhecemos como mudanças climáticas.

As noções de clima e tempo, e a diferença entre esses termos, são peças chave para entender melhor essas alterações. O tempo é o estudo passageiro da atmosfera, com foco no momento presente. Assim, o tempo pode amanhecer chuvoso e logo depois abrir o sol, porque as mudanças no tempo são rápidas.

O clima, por outro lado, é um padrão de longo prazo, relacionado com os ciclos anuais das estações como o inverno e verão, época de chuva e de seca, ou período de cheia e vazante dos rios. Povos indígenas são verdadeiros cientistas que observam e registram o comportamento do clima em seus territórios de diversas formas, tais como os calendários de pesca, plantio e colheita (**Figura 3**).



**Figura 3.** Calendário do povo Wajápi, que vive entre o estado do Amapá e a Guiana Francesa. Os períodos do ano destacam não só as épocas de caça, plantio e colheita, mas também marcadores culturais que são a base fundamental de sua identidade.

#### Sugestão de materiais para aprofundamento do tema:

Vídeo elaborado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais  
“Mudanças Climáticas” <https://youtu.be/ssvFqYSIMho>

## 1.2. Onde estamos?

Evidências globais comprovam que o mundo já enfrenta o aumento de 1,19°C de temperatura, quando comparada com a temperatura média registrada durante o período pré-industrial, ou seja, antes de 1850<sup>2</sup>. Já experimentamos um clima diferente dos nossos avós. Para entender como o clima mudou, é preciso olhar para o passado e comparar com o estado atual, entendendo que tudo está conectado.

Variações no clima são normais. No entanto, as mudanças climáticas estão causando alterações mais intensas e que acontecem com maior frequência. Apesar de 1,19°C parecer um número pequeno, esse aumento da temperatura já tem trazido consequências desastrosas para o balanço climático. Cada região do mundo - até dentro de um mesmo país - é afetada de uma forma diferente. O Rio Grande do Sul experimentou chuvas extremas que resultaram nas inundações vividas em 2024 pela população gaúcha. Nesse mesmo ano, a Amazônia, a maior reserva de água doce do mundo, passou por secas sem precedentes. Apesar de parecerem fenômenos opostos, a raiz do problema é a mesma (**Figura 4**).

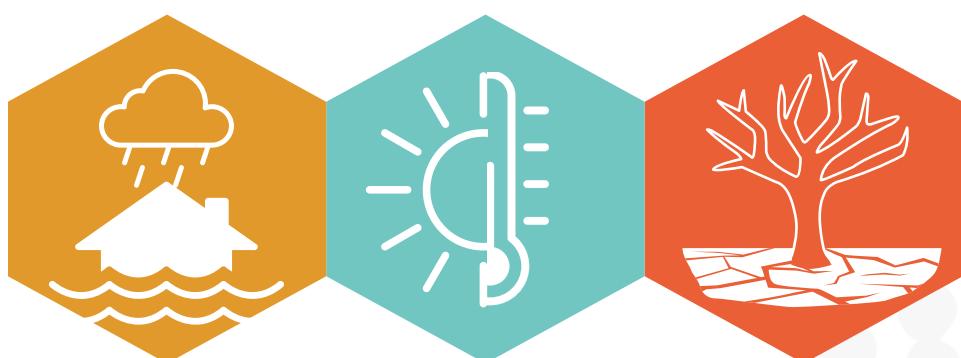


Figura 4. Os efeitos das mudanças climáticas variam de acordo com a região dentro dos países e no mundo, como uma consequência da mudança do clima.

2. Forster, P. M., Smith, C., Walsh, T., Lamb, W. F., Lamboll, R., Hall, B., ... & Zhai, P. (2024). Indicators of Global Climate Change 2023: annual update of key indicators of the state of the climate system and human influence. *Earth System Science Data*, 16(6), 2625-2658.

Ecossistemas e populações podem ser afetados por diversos impactos decorrentes das mudanças do clima. Tanto as enchentes, como na seca extrema, as pessoas tiveram suas áreas de cultivos reduzidas. No primeiro caso, a inundação causou perdas na produção das famílias e restringiu o acesso às feiras e mercados. Enquanto isso, no norte do país, a falta de água e o aumento da temperatura também ocasionaram a perda de roçados e cultivos, agravando a insegurança alimentar das comunidades cujos modos de vida e de produção estão vinculadas ao equilíbrio climático. Estradas, pontes e rodovias foram destruídas pela força das águas no sul, enquanto os rios amazônicos secaram, deixando centenas de comunidades isoladas em ambas regiões.

A temperatura é, então, um ponto de partida para as mudanças climáticas globais e seu efeito em cascata traz impactos em série. Igualmente grave são os deslocamentos forçados que podem separar povos de seus territórios ancestrais e suas áreas sagradas, causando perdas imateriais e imemoriais. Essa é uma perda crítica pois afeta o bem estar e a saúde das pessoas, assim como o acesso à alimentos, moradia, serviços de saúde e medicamentos. Afeta, também, a identidade de um povo e seus modos de vida tradicionais.



Fotografia de Demian Nery - TI Krikati, MA

## Por que limitar o aquecimento a 1,5°C?

Com a assinatura do Acordo de Paris<sup>3</sup> em 2015, um número pequeno, porém muito esperado, ganhou fama: 1,5°C. A proposta do Acordo assinado na capital francesa era limitar o aumento da temperatura média global em 2°C, fazendo esforços para não ultrapassar 1,5°C, com relação à temperatura média registrada no período pré-industrial. Apesar de não parecer um valor expressivo, esse foi um dos maiores ganhos deste Acordo. Estampado em diversos locais e repetido por líderes do mundo todo, esse número carrega um grande peso.

Antes mesmo da assinatura do Acordo de Paris, evidências científicas demonstraram que limitar o aumento da temperatura em 1,5°C poderia evitar a ocorrência de eventos climáticos extremos que causam grandes prejuízos econômicos, ambientais e sociais. Representantes de países-ilhas, como as Maldivas, foram um dos grupos mais expressivos para garantir que 1,5°C fosse adotado como meta do Acordo de Paris. Para eles, ultrapassar essa marca pode significar desaparecer debaixo d'água.

No entanto, desde que o Acordo de Paris foi assinado, as emissões de gases do efeito estufa seguem aumentando e elevando a temperatura média global. Ainda não atingimos esse patamar de 1,5°C, mas os sinais da crise climática já são claros em diversas regiões do mundo, inclusive no Brasil.

**Fonte da informação: The Climate Question - BBC e Nações Unidas.**

Os riscos surgem ou aumentam com o avanço das mudanças climáticas. Ainda que seja um fenômeno global, alguns grupos sociais estão mais vulnerabilizados do que outros. Povos indígenas e comunidades tradicionais estão particularmente mais expostos aos efeitos da mudança do clima, pois têm seus modos de vida e sustento diretamente relacionado ao uso de recursos naturais.

3. O Acordo de Paris será tratado em maior detalhe no capítulo 3.

A quebra dos ciclos naturais aumenta sua exposição aos riscos climáticos, agravando sua vulnerabilidade.

Entre 2010 e 2020, esses povos tinham uma probabilidade 15 vezes maior de falecer em decorrência de eventos climáticos extremos. Ao mesmo tempo, são eles os que menos contribuem com a emissão de gases do efeito estufa. Os 10% da população mundial com maior renda contribuem com cerca de 35% das emissões de GEE, considerando o consumo por domicílio. Enquanto isso, 50% da população mais pobre no mundo contribui com, aproximadamente, 15% das emissões<sup>4</sup>. Essas contradições e desigualdades na distribuição entre as causas e os impactos das mudanças climáticas são conhecidas como injustiça climática.

#### **Sugestão de materiais para aprofundamento do tema:**

Vídeo elaborado pela Comissão Pró-Indígenas do Acre “Haskai Nukü Yunu Bei Keyui Ikimekäi? - Por que estamos perdendo a roça?”

<https://www.youtube.com/watch?v=8V7C2aq-9Lo>

### **1.3. Como as plantas absorvem carbono?**

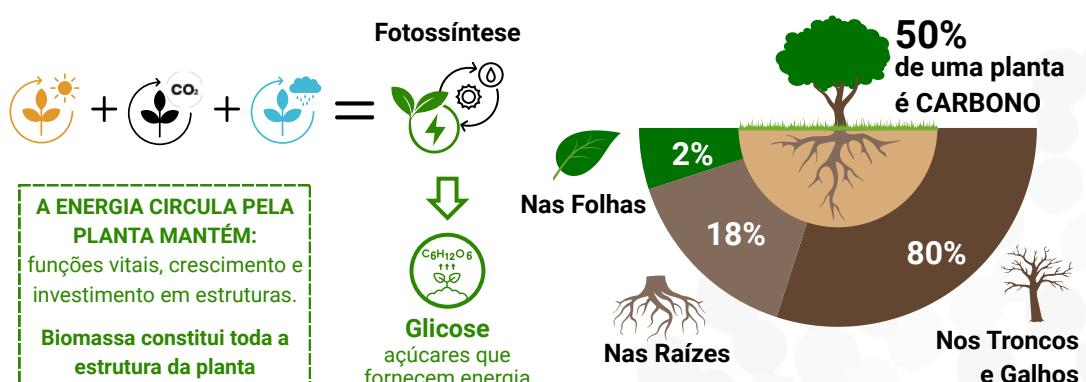
A principal forma que o carbono permanece na atmosfera é como um gás sem cor e nem cheiro chamado gás carbônico (ou dióxido de carbono), que tem a fórmula química CO<sub>2</sub>, resultado da associação do carbono com o oxigênio. Além de estar presente na atmosfera, o carbono também está nas rochas, nos solos, nos oceanos e nos seres vivos. O carbono é um dos componentes mais importantes do organismo de todos os seres vivos, incluindo microrganismos, plantas, animais e seres humanos.

4. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. H. Lee; J. Romero (eds.). Genebra: IPCC, 2023. Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

As plantas desempenham um importante papel na remoção do carbono do ar. Elas utilizam o gás carbônico, junto com água, os nutrientes do solo e luz solar, para produzir seu próprio alimento, em um processo chamado fotossíntese. Durante o dia, as plantas absorvem o carbono e liberam o oxigênio. O carbono absorvido é utilizado para o seu crescimento, para desenvolver folhas, tronco, galhos, raízes, flores e frutos. À noite, quando não há luz solar, as plantas não conseguem fazer fotossíntese. Nesse período, o processo mais importante é o de respiração em que a planta utiliza os açúcares gerados durante a fotossíntese para crescer, liberando água e gás carbônico.

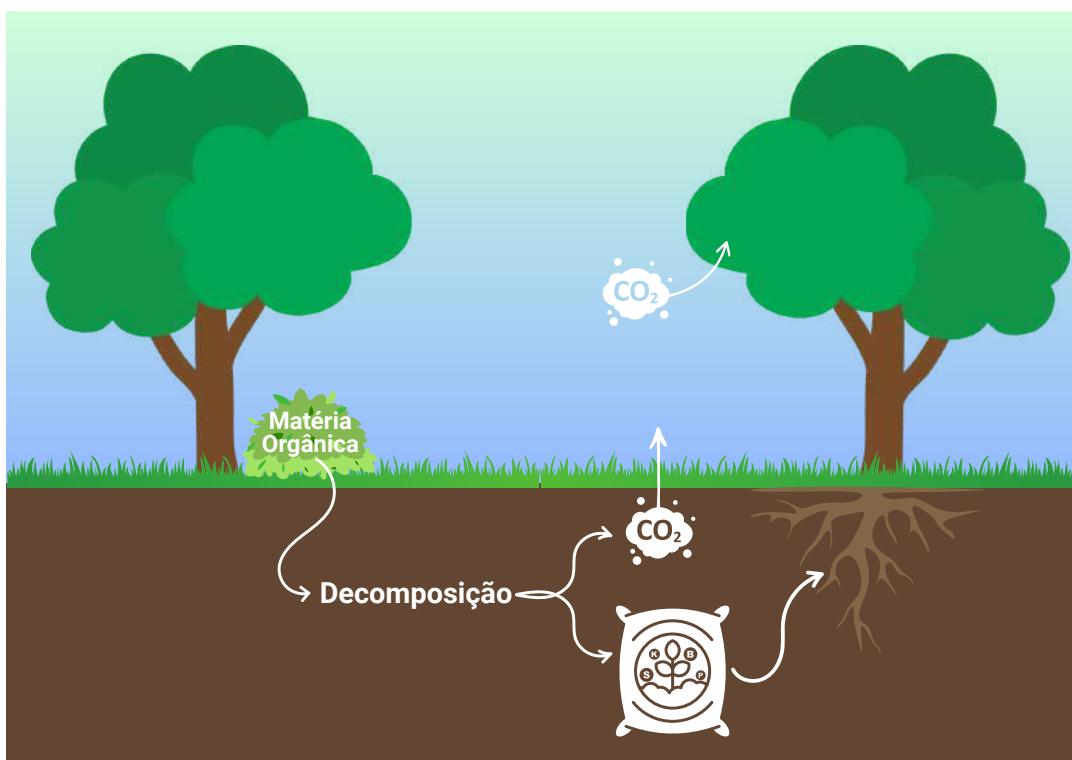
O carbono é tão importante que ele representa metade de tudo o que forma as árvores. As plantas e frutos que se desenvolvem servem de alimento para outros animais, inclusive para os seres humanos. Ao utilizar o gás carbônico do ar, as plantas não apenas produzem alimento como removem a concentração desse gás na atmosfera e promovem o equilíbrio do ciclo do carbono e, consequentemente, do sistema climático. Uma árvore na Amazônia chega a viver mais de 300 anos e, durante esse longo período, ela funciona como um reservatório de carbono. Por isso, florestas como a Amazônia são reconhecidas pelos grandes estoques de carbono (**Figura 5**).

## Como as árvores estocam carbono



**Figura 5.** O gás carbônico presente na atmosfera serve de alimento para as plantas que, por meio da fotossíntese, usam o carbono para formar seu tronco, folhas, raízes e frutos.

A respiração e a decomposição são formas naturais de devolver parte do carbono para a atmosfera. Quando uma folha cai da árvore ou a árvore morre, elas são decompostas em partículas minúsculas por fungos, bactérias e outros microrganismos. Durante esse processo, parte do carbono presente na matéria morta serve de alimento para esses organismos e se incorpora ao solo, enquanto outra parte retorna à atmosfera como dióxido de carbono. Assim, o ciclo do carbono se reinicia, e o gás carbônico é novamente absorvido pelas plantas (**Figura 6**).



**Figura 6.** A decomposição é parte fundamental do ciclo do carbono. Quando um ser vivo morre, microorganismos iniciam a decomposição. Esse processo armazena parte do carbono no solo e libera uma outra parte para a atmosfera em forma de gás carbônico, disponível para as plantas utilizarem no processo de fotossíntese. A forma de manejo dos solos pode aumentar a quantidade de carbono estocada nos solos, como é o caso da terra preta de índio, mas o manejo incorreto tem o efeito reverso.

Em florestas saudáveis, o sequestro de carbono é cerca de duas vezes maior do que a emissão. A floresta Amazônica é conhecida historicamente como “sumidouro de carbono” porque ela sequestra mais carbono do que devolve para a atmosfera.

No entanto, alguns processos podem acelerar a morte das árvores e o retorno do carbono que estava estocado para a atmosfera. O desmatamento, as queimadas, a degradação da floresta, a construção de represas para hidrelétricas ou quaisquer processos que aumentem a mortalidade das árvores podem converter a floresta em uma fonte de carbono. Ou seja, a floresta pode passar a emitir mais carbono do que consegue sequestrar.

### Carbono nas florestas e nas águas

As florestas do mundo absorvem cerca de 7,6 gigatoneladas (Gt) de carbono por ano, de acordo com o Global Carbon Project. Isso significa aproximadamente 30% das emissões globais provenientes de atividades humanas. Essa capacidade de absorção está ameaçada, pois a bacia Amazônica, que inclui nove países da América do Sul, vem enfrentando aumento do desmatamento nos últimos anos para dar espaço para agropecuária e por causa da especulação imobiliária.

O Brasil é o país que tem a maior porção desta que é a maior floresta tropical do mundo e, portanto, tem uma grande responsabilidade de protegê-la. No entanto, no período de 2019 a 2021, a Amazônia bateu recordes de desmatamento, tendo as terras indígenas e as florestas públicas não destinadas como as categorias fundiárias com maior pressão pelo desmatamento ilegal, de acordo com estudos recentes. A região deve seguir como um sumidouro de carbono, mas se o desmatamento continuar avançando ela pode se tornar uma fonte de carbono. Há também evidências científicas que demonstram que em certos locais a floresta amazônica já inverteu seu papel e se tornou uma fonte de carbono. Tal efeito pode ser revertido com esforços intensos e bem coordenados de restauração e conservação.

Além das florestas, ambientes aquáticos também são importantes sumidouros de carbono. Nos rios e oceanos existem plantas aquáticas e organismos invisíveis ao olho humano, como microalgas e cianobactérias, que também fazem fotossíntese.

## Carbono nas florestas e nas águas

Esse microrganismos capturam carbono, liberam oxigênio e produzem nutrientes que servem de alimento para os peixes e outros animais.

Durante muito tempo, a Amazônia foi conhecida como o pulmão do mundo porque foi divulgado que a fotossíntese de suas árvores fornecia o oxigênio necessário para a nossa respiração. Hoje em dia, contudo, sabemos que o oxigênio que respiramos vem, principalmente, da fotossíntese que esses microrganismos marinhos realizaram há bilhões de anos.

Fontes da informação: Harris et al., 2021<sup>5</sup>; Alencar et al., 2022<sup>6</sup>; Gatti et al., 2023<sup>7</sup>.

### Sugestão de materiais para aprofundamento do tema:

Vídeo elaborado pelo Mapbiomas “Quanto carbono tem no solo brasileiro?”  
[https://www.youtube.com/watch?v=XhcVPai\\_6ew](https://www.youtube.com/watch?v=XhcVPai_6ew)

## 1.4. O que agrava as mudanças climáticas?

As emissões de gases de efeito estufa que causam as mudanças do clima ocorrem em todas as partes do mundo e afetam todas as pessoas, mas alguns países emitem muito mais do que outros. Os 10 países mais poluidores contribuem com 68% das emissões totais<sup>8</sup>. Todos devem tomar medidas para reduzir o avanço da mudança do clima, porém pessoas e países que historicamente emitiram mais, têm maior responsabilidade e devem assumir compromissos robustos.

5. Harris, N. L., Gibbs, D. A., Baccini, A., Birdsey, R. A., De Bruin, S., Farina, M., ... & Tyukavina, A. (2021). Global maps of twenty-first century forest carbon fluxes. *Nature Climate Change*, 11(3), 234-240.
6. Alencar, A., Silvestrini, R., Gomes, J., & Savian, G. (2022). Amazônia em chamas: o novo e alarmante patamar do desmatamento na Amazônia. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.
7. Gatti, L. V., Basso, L. S., Miller, J. B., Gloor, M., Gatti Domingues, L., Cassol, H. L., ... & Neves, R. A. (2021). Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change. *Nature*, 595(7867), 388-393.
8. WRI, 2023. Disponível em <https://www.wribrasil.org.br/>

## Responsabilidades comuns, porém diferenciadas

A soma de todos os anos de emissões de gases estufa entre os países do norte global resultam em um desequilíbrio que desencadeia na atual crise climática. Isso acontece porque os GEE emitidos no passado por europeus, estadunidenses e russos podem ficar circulando na atmosfera por centenas ou até milhares de anos. Por esse motivo, foi estabelecido o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, mais conhecida como Rio-92. Na prática, isso significa que todos têm responsabilidade e devem buscar soluções para lidar com as mudanças climáticas. Contudo, aqueles que mais poluíram ao longo dos anos devem ter um peso maior nesta equação. Para entender os efeitos das mudanças climáticas e quem deve “pagar a conta” dos problemas atuais, é importante olhar para o passado. Essa é uma forma de trazer a lente da justiça climática para o debate.

Fontes da informação: Ourworldindata.org e UNEP, 2024.

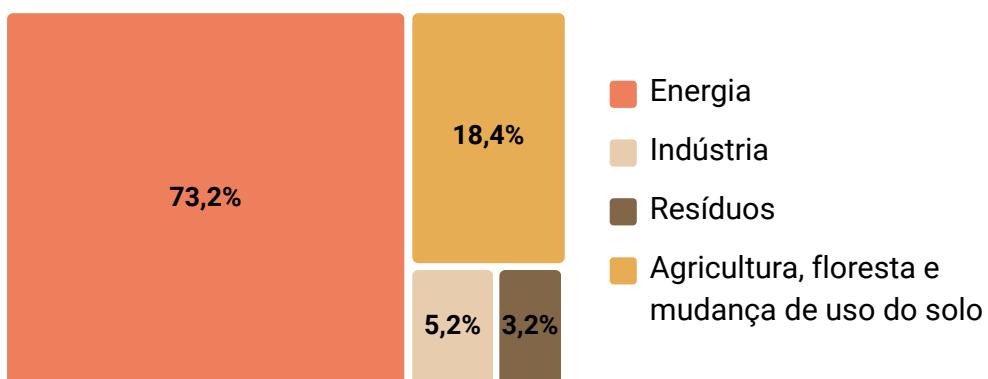


Fotografia de ... - TI Arariboia - MA

Ao longo dos anos, a posição dos países enquanto maiores emissores de gases do efeito estufa mudou. Se existisse um pódium que classificasse os países por emissões totais, a China estaria em primeiro lugar, seguida pelos Estados Unidos e pela Índia. Não muito distante estaria o Brasil, entre os dez maiores emissores.

Com relação aos tipos de fontes de emissão globais, o grande responsável é o setor energético e a utilização de combustíveis fósseis. Composto pela indústria, transporte e energia utilizada em edifícios comerciais e domésticos, o setor representa cerca de 70% das emissões no mundo todo. A mudança do uso do solo, ou seja, emissões provenientes das pastagens e criação de animais, agricultura, desmatamento e outras atividades relacionadas, corresponde a, aproximadamente, 18% da fatia do total das emissões (**Figura 7**).

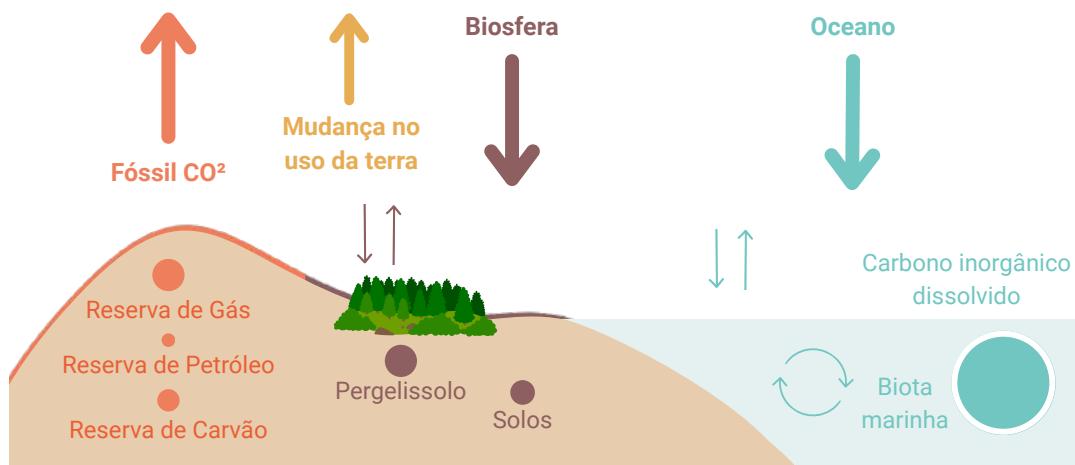
### Emissões globais de gases do efeito estufa por setor (2016)



**Figura 7.** O setor de energia, que inclui as emissões provenientes dos combustíveis fósseis, é o principal responsável pelas emissões de gases do efeito estufa global. Fonte: Adaptado de Our World in Data, 2016.

No Brasil e em outros países tropicais onde a atividade agropecuária é intensa e as taxas de desmatamento são elevadas, o perfil das emissões é o oposto do cenário global.

Pelo menos 74% das emissões brasileiras são derivadas das atividades ligadas à agropecuária ou à derrubada e degradação das florestas. Já 18% são provenientes do setor energético<sup>9</sup>. Dessa forma, o balanço de carbono, que é a diferença entre as emissões e a remoção, vai variar de acordo com o tipo de fonte de emissão e a região do planeta (**Figura 8**).



**Figura 8.** A maior parte das emissões globais de gases do efeito estufa são provenientes dos combustíveis fósseis, destacado em cinza na figura. As setas viradas para cima indicam as fontes de emissão, enquanto as setas viradas para baixo representam os chamados “sumidouros de carbono”. Fonte: The Global Carbon Project, 2022.

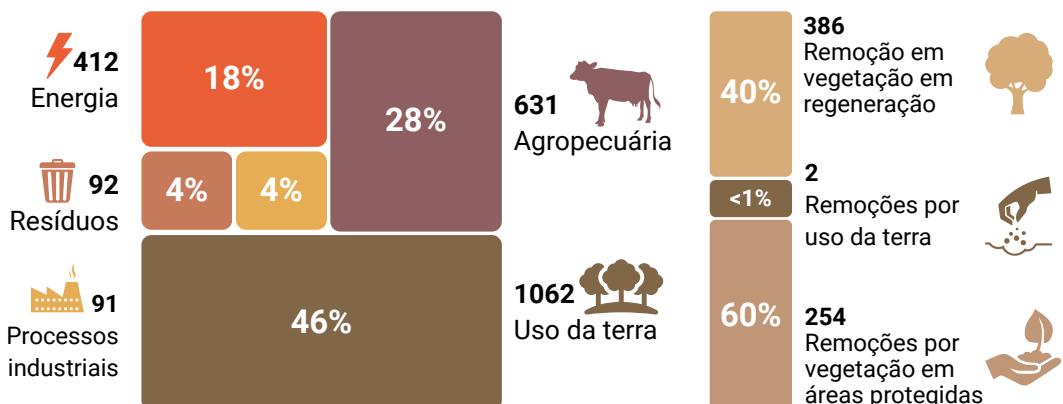
O Brasil está em primeiro lugar na lista de países com maior emissão de gases de efeito estufa no setor de agricultura, florestas e outros usos do solo. Estudos recentes indicam que o desmatamento foi o principal motor das emissões nacionais por causa do aumento expressivo de perda florestal registrada na Amazônia entre 2019 e 2022. Mesmo as áreas de vegetação nativa estão perdendo sua capacidade de remoção de carbono por causa dos efeitos das mudanças climáticas (**Figura 9**).

9. Tsai, D., Potenza, R., Quintana, G., Cardoso, A. M., Alves, P., Barcellos e Silva, F., Graces, I., Sousa, H., Coluna, I., Oliveira, J., Zimbres, B., Shimbo, J., Silva, C., Silva-Junior, C., Silva, W., Alencar, A., Angelo, C. (2024). Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil 1970-2022 SEEG, 2023.

Alencar, A., Silvestrini, R., Gomes, J., & Savian, G. (2022). Amazônia em chamas: o novo e alarmante patamar do desmatamento na Amazônia. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.

EMISSÕES BRUTAS  
(Mt CO<sub>2</sub>) **2296**

REMOÇÕES  
(Mt CO<sub>2</sub>) **642**

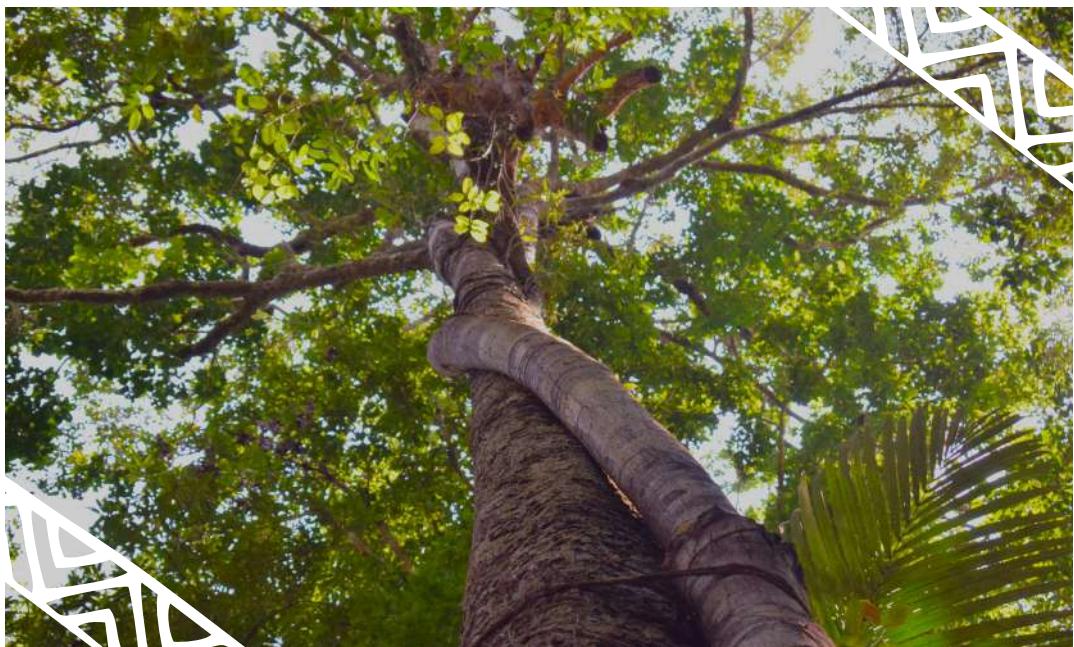


**Figura 9.** Emissões brutas de GEEs por setor no Brasil e remoções pela vegetação em 2023. As emissões brutas representam o total de GEEs liberados na atmosfera. Já as emissões líquidas são calculadas subtraíndo das emissões brutas o carbono que foi removido pela regeneração da vegetação (vegetação secundária), uso da terra e áreas protegidas. Os dados estão expressos em megatoneladas (Mt) de carbono, sendo que 1 Mt corresponde a um milhão de toneladas. Fonte: Adaptado de SEEG, 2024.

A agropecuária ocupa dois papéis no cenário de mudanças do clima. É uma atividade que emite quantidades elevadas de gases de efeito estufa, por outro lado sofre as consequências pela quebra de safras e perda de produção. Aplicar conhecimentos e tecnologias que gerem inovações no setor agrícola, além de repensar o modo de produção, podem minimizar os impactos negativos causados pela mudança do clima.

Uma estratégia robusta de adaptação exige um planejamento de longo prazo focado no desenvolvimento de novos processos, práticas e tecnologias. Uma palavra-chave para este contexto é resiliência. Para isto, são necessários investimentos em pesquisa, ações estruturais e comunicação clara e objetiva com a sociedade civil, a fim de ampliar a compreensão dos riscos associados aos efeitos das mudanças do clima.

## 1.5. O que esperar para o futuro?



Fotografia de Bibiana Garrido - Manaus, AM

Em 1988, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização Meteorológica Mundial (OMM) criaram o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês), com o objetivo de fornecer avaliações científicas regulares sobre a mudança do clima no mundo todo. Em ciclos de cinco a sete anos, o IPCC publica relatórios de avaliação que compilam o conhecimento produzido por cientistas de alto nível, fornecendo evidências científicas e técnicas para o estabelecimento de políticas climáticas mundiais e nacionais.

O IPCC tem três grupos de trabalho. O primeiro estuda como o clima está mudando e quais são as causas, em escala global e regional. O segundo busca entender as mudanças climáticas a partir de seus impactos nas pessoas e no meio ambiente, quais são as comunidades mais expostas aos riscos e as opções de enfrentamento. Por fim, o terceiro mapeia as fontes de gases do efeito estufa e possíveis soluções para reduzir a emissão e removê-los da atmosfera (**Figura 10**).



#### Grupo de Trabalho I

Ciência Física

#### Grupo de Trabalho II

Impactos, Adaptação e  
Vulnerabilidade

#### Grupo de Trabalho III

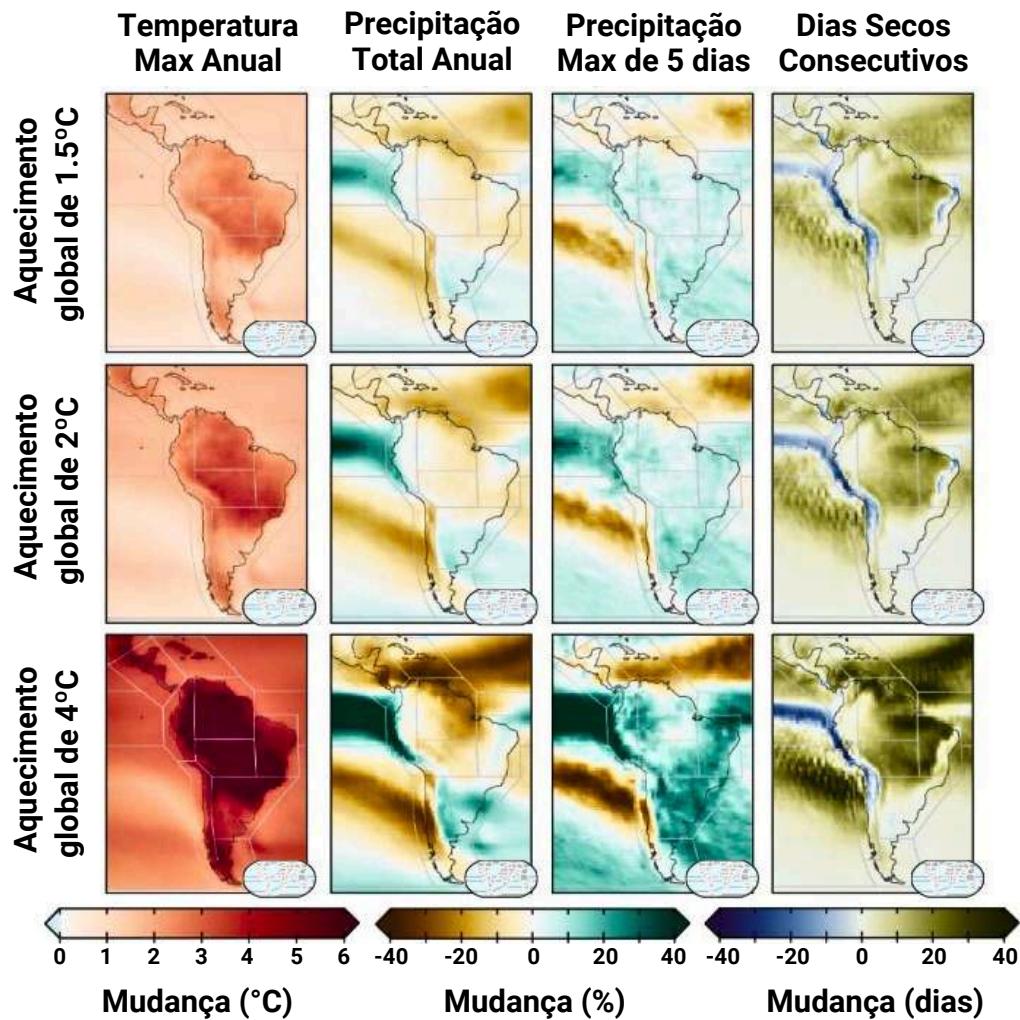
Mitigação e Mudança  
Climática

**Figura 10.** Cientistas de diversos países se reúnem para elaborar relatórios que demonstrem evidências dos impactos já registrados e futuros riscos climáticos, além de informações para subsidiar ações de adaptação e mitigação climática.

Em 2023, foi divulgado o Sexto Relatório de Avaliação do IPCC, que apresentou cinco níveis de certeza, ou confiança, sobre a ocorrência de um evento climático. Em uma escala que varia de "muito baixo" a "muito alto", os cientistas indicam a probabilidade de um evento acontecer, com o objetivo de orientar e apoiar os tomadores de decisão na definição de ações climáticas. Por exemplo, há uma confiança muito alta de que as mudanças climáticas já provocaram perdas irreversíveis em ecossistemas terrestres e marinhos, com consequências socioeconômicas negativas.

Neste último relatório, o IPCC também apresentou cenários futuros de mudança dos padrões climáticos como uma resposta das projeções de emissões de gases do efeito estufa (**Figura 11**). Para aumento de 1,5°C, de 2°C e de 4°C, foram projetadas mudanças de:

- a)** Temperatura máxima,
- b)** Precipitação anual
- c)** Dias consecutivos sem chuva



**Figura 11.** O que for feito agora para frear as mudanças climáticas define o nosso futuro. Na Amazônia, os dias de calor extremo (acima de 35 °C) podem aumentar muito até o final do século. Se as emissões de gases de efeito estufa continuarem altas e o planeta aquecer cerca de 4 °C, pode haver 150 dias a mais por ano com calor extremo. Se, por outro lado, o mundo agir para reduzir as emissões de GEEs e limitar o aquecimento global a 2 °C, como propõe o Acordo de Paris, o aumento esperado é de menos de 60 dias de calor extremo por ano.

Fonte: Adaptado de IPCC, 2023.

O relatório do IPCC afirma que existe uma correlação direta entre as ações humanas e os impactos climáticos na biodiversidade e nos ecossistemas. Também reforça a valorização de distintas formas de conhecimento e ciências, como a de povos indígenas e comunidades tradicionais, para reduzir os riscos climáticos e promover ações de adaptação. Por outro lado, aponta que estamos mais próximos do que desejado do limite estabelecido nos acordos internacionais de aumento de temperatura global.

O incremento de 1,2°C do aumento da temperatura média comparada àquela registrada em 1850 tem relação direta com a concentração sem precedentes de carbono acumulado na atmosfera, sendo que nos últimos anos, batemos recorde de emissões - 42% da emissão acumulada de CO<sub>2</sub> foi lançada nos últimos 29 anos (1990 – 2019), enquanto o restante (58%) demorou 139 anos para ser emitido (1850 – 1989). Enquanto a velocidade das emissões é cada vez maior, as soluções não avançam no mesmo ritmo.



# POVOS INDÍGENAS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Se o clima é definido por marcadores do tempo que se repetem em ciclos, a quebra desses ciclos provoca alterações nos ecossistemas, no cotidiano das pessoas, na cultura, e pode impactar o futuro delas. Este capítulo busca trazer reflexões sobre a relação entre povos indígenas e a mudança do clima. Serão apresentadas algumas evidências do que já tem sido registrado como consequência dessas mudanças em suas vidas, na sequência, será ressaltada a importância desses povos enquanto aliados para garantir o equilíbrio climático.

## **2.1. Como os povos indígenas percebem as mudanças climáticas**

A diversidade dos povos indígenas é representada por meio de suas múltiplas identidades, tradições, línguas, etnias, culturas, cosmologias, sistemas produtivos, organizações sociais, territorialidades, dentre outros. A partir de suas ciências e conhecimentos tradicionais, e de seus próprios marcadores do tempo, os povos indígenas têm observado as alterações do clima e seus impactos.

Vivendo em uma área que representa aproximadamente 13% do território nacional, ou 110 milhões de hectares, atualmente o país tem registro de 651 terras indígenas (TIs) em diferentes fases do processo demarcatório, de acordo com a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai). Grande parte dessas áreas se encontra na Amazônia Legal, região que abrange os sete estados do norte do país, além do Mato Grosso e parte do Maranhão. De norte à sul do Brasil, os indígenas têm seus direitos assegurados pela Constituição Federal, descritos nos artigos 231 e 232, que reconhece suas crenças, línguas, costumes, tradições e usufruto de seus territórios tradicionalmente ocupados, sendo de responsabilidade da União demarcar, proteger e respeitar as terras indígenas.

Suas formas de gestão territorial, bem como os saberes tradicionais e as ciências indígenas, são cada vez mais valorizados como elementos essenciais para manter o equilíbrio climático.

Os benefícios promovidos pelos conhecimentos indígenas, denominados serviços ecossistêmicos, são uma forma de mitigar as mudanças climáticas. A Diretriz XII da Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial em Terras indígenas (PNGATI), afirma o “reconhecimento dos povos indígenas relativos a serviços ambientais em função da proteção, conservação, recuperação e uso sustentável dos recursos naturais que promovem em suas terras”<sup>10</sup>.



Fotografia de Martha Fellows - TI Apiaká-Kayabi, MT

No entanto, se por um lado seus modos de vida apontam caminhos para reduzir o avanço da mudança do clima, por outro, a qualidade de vida nas aldeias está cada vez mais comprometida pela crise climática. De situações cotidianas até as mais graves, essas adversidades provocam migrações forçadas.

<sup>10</sup>. Bavaresco, A., & Menezes, M. (2014). Entendendo a PNGATI: política nacional de gestão territorial e ambiental indígenas. Brasília: GIZ/Projeto GATI/Funai.

## O último Beiju

As mudanças no clima têm afetado a área de distribuição das chamadas “pragas”. Com o aumento da temperatura e mudança no padrão de chuva, animais, plantas e outros seres vivos, como fungos, têm se espalhado e causado enormes problemas de saúde e de insegurança alimentar. Um exemplo que afetou diretamente as comunidades indígenas da Terra Indígena Uaçá, que fica no estado do Amapá, foi o fungo que ficou conhecido como “vassoura de bruxa”.

Em 2024, um fungo devastador foi identificado pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) atacando plantações de mandioca no Amapá, especialmente na região de Oiapoque, fronteira com a Guiana Francesa. A rápida disseminação do fungo causou grandes prejuízos às roças, levando o governo estadual a decretar estado de emergência em agosto do mesmo ano.

Com muita tristeza, o grupo de teatro Maiuhi da Terra Indígena Uaçá lançou a peça “O último beiju” para contar o que tinha acontecido. Essa peça conta como a mandioca foi sendo contaminada pelo fungo e desaparecendo dos quintais e roças. A mandioca é não só fonte de alimento, mas também parte da cultura e da identidade dos Karipuna, Galibi-Marworno e Kalipur que vivem na região.

Apesar das medidas sanitárias implementadas para evitar que o fungo se alastre, e de estudos para recuperar as roças perdidas, há um risco iminente do aparecimento de novas “pragas” em decorrência da mudança do clima.

**Fonte da informação: Teatro Maiuhi**

Dentro do universo sociocultural dos povos originários, os povos indígenas isolados são os mais expostos aos efeitos das mudanças climáticas. Enquanto um dos países mais sócio diversos, o Brasil registra cerca de 100 diferentes povos isolados, de acordo com o Observatório dos Povos Indígenas Isolados (OPI).

Também conhecidos como desconfiados ou livres, tais grupos vivem sem contato com a sociedade envolvente e têm seus modos de vida intimamente vinculados aos ciclos naturais. A quebra dos ciclos coloca em risco sua sobrevivência.

No âmbito internacional, há um grupo de especialistas indígenas em mudanças climáticas que dialoga com representantes de países para garantir que seus direitos sejam respeitados nos espaços de definição de acordos climáticos. O Fórum Internacional dos Povos Indígenas sobre Mudanças Climáticas, popularmente conhecido como Caucus Indígena, é o mais importante de todos. Seus membros representam sete grandes etnoregiões no mundo, sendo elas:

### **1. África e seus múltiplos povos originários**

Muitos deles nômades como os Maasai, que vivem no Quênia e na Tanzânia;

### **2. Ártico**

Que compreende o Alasca e a porção ártica do Canadá;

### **3. Ásia**

Incluindo grandes países como a Índia, e também ilhas sócio diversas;

### **4. América Norte**

Composta pelo México, Estados Unidos da América e Canadá;

### **5. América Latina e Caribe**

Onde o Brasil e seus vizinhos estão localizados;

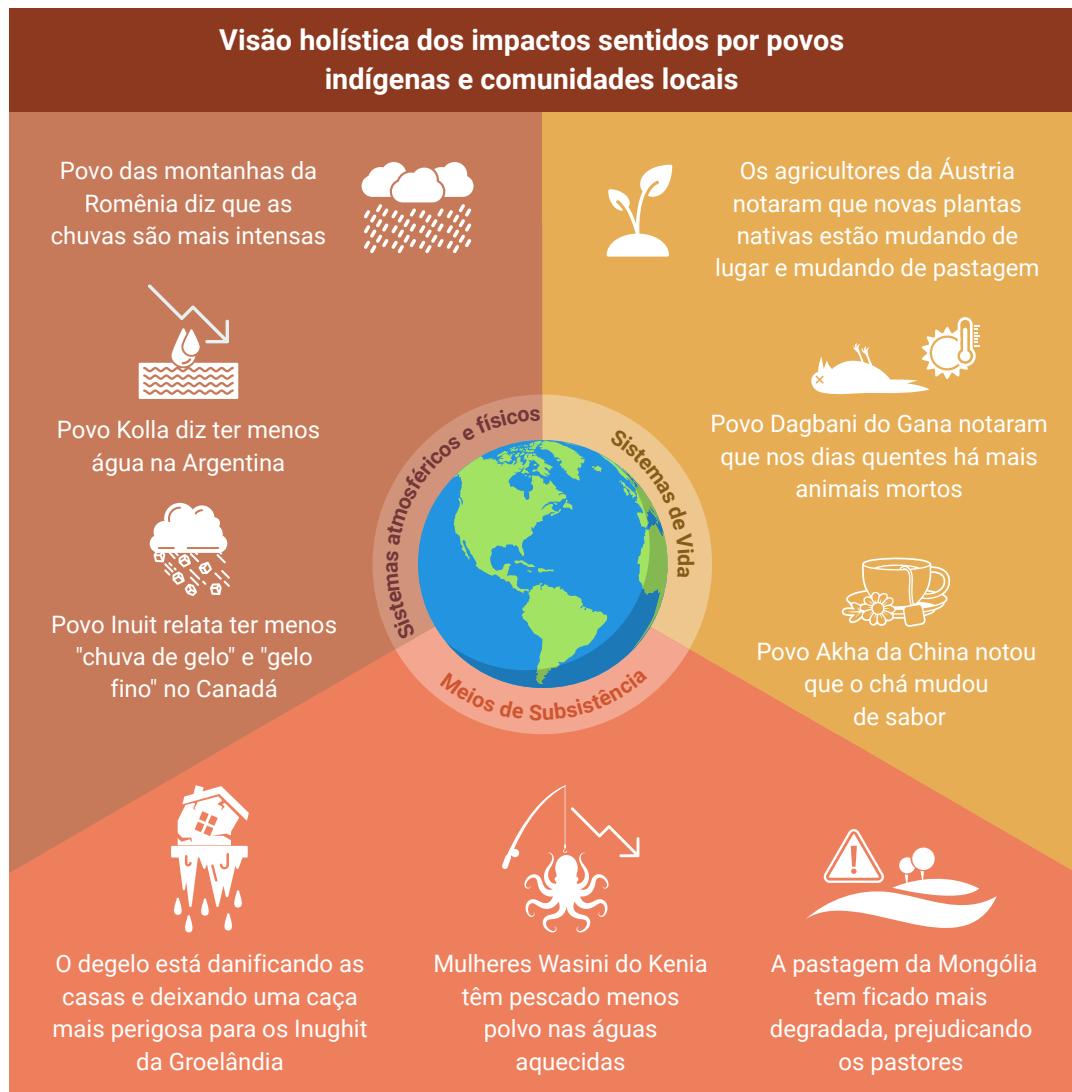
### **6. Pacífico**

Representado pelos aborígenes australianos, Maori, entre outros povos do pacífico;

### **7. Rússia e o Leste Europeu**

Onde vivem os Sámi, povo indígena seminômade que vive na região norte dos países nórdicos. As regiões têm características próprias, assim como povos com culturas distintas e particulares.

As mudanças climáticas são percebidas de maneiras diversas por diferentes povos. No Ártico, por exemplo, o derretimento das geleiras causa a perda de lares, enquanto em países africanos, o calor intenso dizima animais e reduz a caça (**Figura 12**).



**Figura 12.** Povos indígenas do mundo todo sentem com maior intensidade as consequências das mudanças climáticas no seu dia a dia. Fonte: Adaptado de Attoh, 2023.

Os indígenas no Brasil têm relatado perdas simbólicas e materiais, como os pássaros que antes anunciam a mudança de estação não cantam mais no período esperado; mudanças no roçado tornam os alimentos industrializados e ultra processados uma saída para a segurança alimentar, provocando alterações nos hábitos alimentares e nutricionais que terminam causando diferentes doenças antes incomuns. Essas mudanças têm sido notadas principalmente pelos mais velhos que, ao longo de suas vidas, foram percebendo que o clima estava mudando.

Outros povos e comunidades tradicionais não indígenas também têm seus modos de vida ameaçados pela crise climática. O risco é maior para aqueles cujos territórios tradicionais ainda não foram formalmente reconhecidos. Neste sentido, avançar no reconhecimento territorial dos diversos povos e comunidades tradicionais é uma medida de justiça ambiental, pois contribui para o enfrentamento das mudanças climáticas por meio da proteção aos conhecimentos e manejo tradicional dos recursos ambientais.

## 2.2. As contribuições dos povos da floresta para o equilíbrio climático

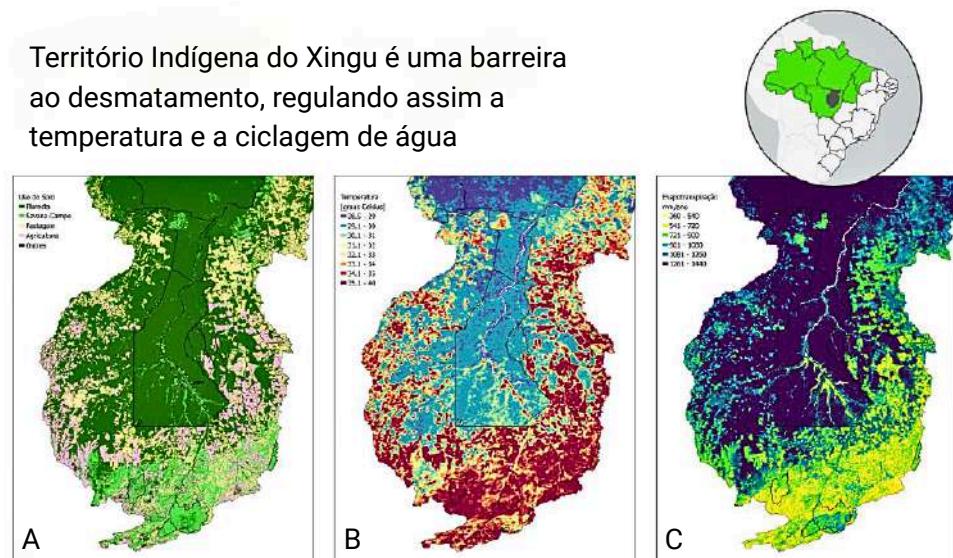
As áreas protegidas, incluindo as terras indígenas, são valiosas para o equilíbrio climático. Os territórios indígenas, com destaque para aqueles localizados na Amazônia Legal, desempenham um papel crucial no combate à crise climática, funcionando como um gigantesco reservatório de carbono. Esses territórios ancestrais armazenam aproximadamente 55 bilhões de toneladas de carbono vivo. Para se ter uma ideia do impacto, isso equivale a 26 anos de emissões brutas de carbono do Brasil<sup>11</sup>. A destruição desses territórios poderia liberar essa enorme quantidade de carbono na atmosfera, agravando significativamente o aquecimento global.

---

11. Tsai, D., Potenza, R., Quintana, G., Cardoso, A. M., Silva, F. B., Graces, I., ... & Araújo, S. (2023). Análise das Emissões de Gases de Efeito Estufa e Suas Implicações Para as Metas Climáticas do Brasil 1970–2022. Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), Piracicaba, Brasil.

Algumas áreas ilustram bem a importância dos territórios indígenas para a manutenção do equilíbrio climático. Uma delas é a bacia do rio Xingu, localizada ao norte do Mato Grosso, fronteira com o estado do Pará. Estudos indicam que a temperatura média do Território Indígena do Xingu (TIX) é 5°C menor do que aquela registrada nas áreas de pastagem e monocultura vizinhas ao TIX. No restante da região amazônica esse efeito “ar-condicionado” das terras indígenas também se comprova - a temperatura média dentro das terras indígenas é 2°C inferior quando comparada ao entorno.

Outro fenômeno que reforça este argumento é a evapotranspiração, ou seja, a “produção de chuva” pela vegetação destes territórios. De acordo com o mesmo estudo, a evapotranspiração dentro do TIX é quase três vezes maior (1.261~1.440 mm) do que nas áreas desmatadas e degradadas (360~540 mm) (**Figura 13**).



**Figura 13.** Por causa do modo de vida dos povos indígenas, seus territórios estão mais bem conservados, trazendo vários benefícios ambientais. (A) O mapa de uso do solo no Território Indígena do Xingu (TIX) mostra em verde as áreas com vegetação nativa, rosa agricultura e amarelo pastagem; (B) nas áreas protegidas, dentro da TIX, a temperatura média (em tons de azul mais escuro) chega a ficar mais de 10 graus abaixo da temperatura média nas áreas agrícolas (que aparecem em tons de amarelo até vermelho); (C) igualmente, as áreas protegidas reciclam uma maior quantidade de água para a atmosfera por meio da evapotranspiração (áreas em azul mais escuro) do que as áreas agrícolas (em tons entre verde e amarelo que indicam menores taxas de evapotranspiração). Fonte: Adaptado de Fellows, et al., 2023.

Esse efeito positivo climático só existe por causa dos modos de vida dos povos indígenas. Muitos indígenas têm relatado que o calor em seus territórios, ainda que esteja aumentando, é bem menor do que nas cidades. A demarcação de terras indígenas garante o direito originário dos povos indígenas e ajuda a manter o equilíbrio climático. O avanço no processo de regularização fundiária promove uma maior proteção do território, tendo em vista que as terras indígenas em estágio avançado de demarcação têm taxas de desmatamento menores do que aquelas em fase inicial de reconhecimento (**Figura 14**).



**Figura 14.** O desmatamento fora de terras indígenas é visivelmente mais alto do que nas terras indígenas, de maneira geral. Quando observamos as taxas de desmatamento entre terras indígenas em fase mais e menos avançada de demarcação, as últimas tendem a estar mais expostas ao desmatamento. Fonte: Adaptado de Fellows, et al., 2024.

Estes são alguns dos motivos pelos quais países e cientistas do mundo todo endossam a importância de incluir povos indígenas e povos e comunidades tradicionais no centro do debate para enfrentar as mudanças climáticas. Garantir a participação e o protagonismo desses grupos é uma forma de enfrentar crise e de aplicar a justiça climática.

## 2.3. Como mudar o rumo das mudanças climáticas?



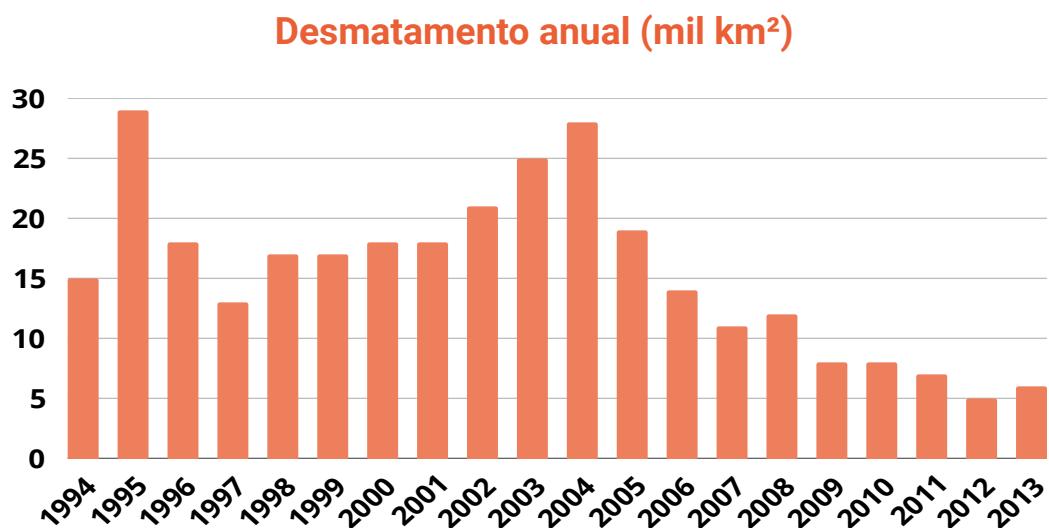
Fotografia de Demian Nery

A trajetória das mudanças climáticas é como a de um cargueiro pesado: para mudar de direção, é preciso aliviar a carga do veículo e frear. Esse processo exige o esforço conjunto de países, empresas e indivíduos para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, sendo maior a responsabilidade daqueles países e setores que são os maiores emissores.

Como a maior parte das emissões globais vem do uso de combustíveis fósseis, é fundamental promover mudanças em larga escala nos sistemas de transporte e nas fontes de energia, adotando alternativas mais sustentáveis. As mudanças no modo de produção e consumo, a transição energética justa, a conservação e recuperação de ecossistemas são mudanças necessárias para a resiliência climática.

No caso do Brasil, cujas principais fontes de emissão se referem às mudanças do uso do solo, a estratégia deve ser outra. Nossa país tem potencial de reduzir rapidamente suas emissões, já tendo demonstrado capacidade de reverter essa rota no passado. No período entre 2005 e 2012 as taxas de desmatamento na Amazônia diminuíram em 80%, reduzindo significativamente as emissões do Brasil. Para isso, um conjunto de ações foi colocado em prática combinando tecnologias de monitoramento do desmatamento, políticas públicas, acordos comerciais e a expansão das áreas protegidas.

As ações foram fruto da implementação do Plano de Prevenção para o Controle de Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), com destaque para a homologação de 10 milhões de hectares de terras indígenas e a criação de 25 milhões de hectares de unidades de conservação. Assim, formou-se um cinturão verde para conter o avanço do desmatamento especialmente na região sob maior pressão, na fronteira dos biomas Cerrado e Amazônia. Também foram intensificadas as ações de fiscalização e aplicação de multas em áreas ilegalmente desmatadas, bem como implementado o programa Bolsa Verde, que oferecia um complemento de renda para as famílias que apoavam a conservação ambiental. O resultado foi a queda do desmatamento sem que a produção agropecuária diminuisse, contrapondo o argumento de que é preciso desmatar para produzir (**Figura 15**).



**Figura 15.** As taxas de desmatamento na Amazônia Legal eram extremamente altas antes de 2012. O conjunto de ações coordenadas que contou com a criação de Áreas Protegidas e melhores práticas agropecuárias fez com que essas taxas reduzissem significativamente. Fonte: Adaptado de Stabile, et al., 2019.

Em âmbito estadual e municipal, foram criados mecanismos para incentivar a conservação ambiental e a preservação de recursos naturais, como o ICMS Ecológico, que é um imposto que os municípios arrecadam para investir em ações de proteção ao meio ambiente

Outra importante medida que impulsionou a redução do desmatamento foi um acordo comercial, conhecido como Moratória da Soja, prevenia a comercialização de soja produzida em locais desmatados após 2008 na Amazônia. Esse compromisso foi assumido pelas associações que compram soja produzida nas fazendas do Brasil, e inspirou a criação da Moratória da Carne, mecanismo semelhante com foco nas pastagens de gado. Apesar de ter tido sucesso na redução do desmatamento relacionado à soja, esses acordos não se estenderam para os outros biomas. Dessa forma, os demais biomas continuam sob ameaça. O Cerrado, por exemplo, continua sob pressão do desmatamento pela agropecuária, tendo uma área de plantio de soja quatro vezes maior do que a Amazônia.



Fotografia de Martha Fellows - Imperatriz, MA



# **POLÍTICAS SOBRE CLIMA E MECANISMOS PARA ENFRENTAR AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Compreender as origens e os efeitos das mudanças climáticas é fundamental para ampliar a capacidade de resiliência. Para isso, é necessário adotar ações coordenadas e urgentes, em escala e intensidade compatíveis com a emergência climática. Países ao redor do mundo têm implementado políticas climáticas, e o Brasil segue essa mesma trajetória. Este capítulo oferece uma visão geral das negociações e propostas de enfrentamento das mudanças climáticas no cenário internacional para, em seguida, explorar as estratégias brasileiras. Ele apresenta a Política Nacional sobre Mudança do Clima, e seus planos de adaptação e mitigação, concluindo com os princípios do mecanismo REDD+ (Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação, e Conservação) e a importância de garantir a implementação das salvaguardas socioambientais.

### **3.1. Como os países negociam soluções para a crise climática?**

As mudanças climáticas ganharam destaque nas discussões internacionais durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 - também conhecida como Eco-92 ou Cúpula da Terra. Realizada quatro anos após o estabelecimento do IPCC, essa Conferência reuniu uma ampla variedade de atores, incluindo órgãos internacionais, organizações não governamentais, movimentos sociais e lideranças indígenas. Como um divisor de águas, a Eco-92 selou a inclusão das questões ambientais na agenda global ao reconhecer que o aquecimento global é um fenômeno que, para ser solucionado, exige esforços conjuntos de todos os países.

A Conferência deu início aos trabalhos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês), formalizada meses antes da Eco-92. Com o objetivo de estabilizar as emissões de gases de efeito estufa e promover ações de adaptação às mudanças climáticas, os 196 países signatários da UNFCCC passaram a se reunir anualmente a partir de 1995 nas Conferências das Partes das Nações Unidas, ou Conferências das Partes (COPs, sigla em inglês) para negociar acordos multilaterais em resposta às mudanças do clima globais.

As COPs acontecem sempre em países diferentes, variando entre as cinco grandes regiões das Nações Unidas - África, Ásia e Pacífico, Leste Europeu, América Latina e Caribe (GRULAC, sigla em inglês), e Europa Ocidental e demais países (WEOG, sigla em inglês).

Guiados pelo princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, que nasceu durante a Eco-92, os países foram estabelecendo acordos para impulsionar as ações climáticas.

### Protocolo de Kyoto (1997)

O primeiro grande acordo internacional para reduzir as emissões de gases do efeito estufa foi o Protocolo de Kyoto. Assinado na mesma cidade que dá nome ao Protocolo, esse acordo imprimiu a necessidade de reduzir as emissões dos seis principais gases do efeito estufa, principalmente por parte dos países mais industrializados. A meta era reduzir em pelo menos 5,2% as emissões desses países até 2012, a partir da média das emissões registradas em 1990.

### Fundo de Adaptação (2001)

Por entender a necessidade de apoiar políticas e estratégias de adaptação ao novo cenário climático, em 2001 foi criado o Fundo de Adaptação como uma resposta ao Protocolo de Kyoto. O recurso deveria ser aplicado em países em desenvolvimento e especialmente vulneráveis às mudanças do clima.

Inicialmente, as fontes de financiamento do Fundo de Adaptação seriam, principalmente, provenientes de atividades ligadas ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), instrumento parte do Protocolo de Kyoto. Nos anos mais recentes, contribuições voluntárias têm representado uma grande parte do dinheiro que chega ao Fundo. Até o presente momento, o Fundo de Adaptação já apoiou iniciativas e programas de adaptação em 110 países, somando um investimento total de US\$ 1.223,70 milhões de dólares.

## Acordo de Copenhague (2009)

Por meio do Acordo de Copenhague os países se comprometeram a unir esforços para limitar o aumento da temperatura média global em 2°C. Esse Acordo envolvia não só os países considerados desenvolvidos, mas também os países em desenvolvimento, incluindo a importância de reduzir as emissões por desmatamento e degradação.

A COP 15 também ficou marcada pela tentativa de levantar US\$ 30 bilhões de dólares entre os países desenvolvidos para alavancar iniciativas de enfrentamento às mudanças climáticas com a meta de atingir US\$ 100 bilhões de dólares até 2020.

## Acordo de Paris (2015)

Em 2015, durante a COP 21, os países signatários da UNFCCC firmaram o Acordo de Paris, principal tratado global sobre o clima. Neste Acordo, ficou definido que os países se comprometeriam a agir para manter a temperatura média mundial abaixo de 2°C, fazendo esforços para limitar esse aumento até 1,5°C, comparada à temperatura registrada no período pré-industrial.

Esses compromissos pelo clima são materializados por meio das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC, sigla em inglês), um documento submetido à UNFCCC pelos Estados-nação. A cada ciclo de cinco anos, os países devem demonstrar quais desses compromissos foram honrados e, após essa avaliação, aumentar suas ambições climáticas.

A proposta do Acordo assinado na capital francesa era limitar o aumento da temperatura média global em 2°C, fazendo esforços para não ultrapassar 1,5°C, como uma reação dos países às evidências científicas que apresentavam cenários críticos de eventos climáticos extremos e prejuízos causados pelo aumento da temperatura.

Cada país define e revisa a cada cinco anos suas metas de redução de emissões de gases do efeito estufa para torná-las mais ambiciosas, com o que ficou conhecido como Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs). No entanto, projeções indicam que, mesmo com o cumprimento integral das metas atuais, o aquecimento global pode atingir 2,7°C até o fim do século, temperatura bem acima do limite desejado. Além disso, a efetividade dessas metas ainda é questionável, já que as emissões globais de gases de efeito estufa aumentaram 41% desde 1990 e continuam a subir. Caso o atual ritmo de emissões de CO<sub>2</sub> persista, a temperatura da Terra pode aumentar cerca de 3°C até o final do século.

Um compromisso mais robusto e ações concretas de financiamento devem ser tomadas para implementar tal Acordo. Neste contexto, o Acordo de Paris destaca, pela primeira vez, a importância dos povos indígenas, reconhecendo seus direitos e seu papel fundamental no combate às mudanças climáticas. Os países signatários são incentivados a respeitar e promover os direitos dessas populações em suas estratégias climáticas, reconhecendo que o conhecimento tradicional é essencial para a proteção dos ecossistemas e para a mitigação climática. A urgência de enfrentar as mudanças climáticas exige esforços coletivos, planejados e equitativos, que envolvam todos os setores da sociedade e garantam justiça climática para os mais vulneráveis.

**Sugestão de materiais para aprofundamento do tema:**

Vídeo elaborado pela UNFCCC "What is the 'Paris Agreement', and how does it work?" <https://www.youtube.com/watch?v=5THr3bFj8Z4>

### **3.2. Quais são as políticas climáticas do Brasil?**

O Brasil foi um dos países que se tornou signatário da UNFCCC quando ela foi estabelecida. Portanto, o país tem responsabilidades como a elaboração e implementação de políticas públicas para conter o avanço das mudanças climáticas, promovendo ações de mitigação e adaptação.

Alinhado ao movimento global, em 2009 o país lançou a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) que oficializa os compromissos brasileiros para reduzir as emissões de gases de efeito estufa junto à UNFCCC.

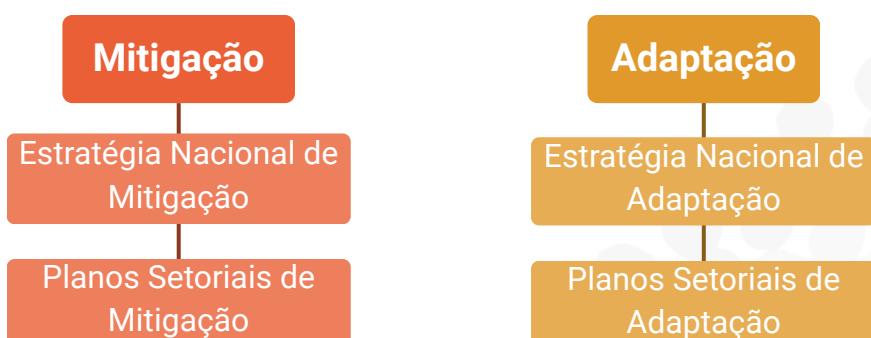
Criada por meio da Lei nº 12.187 de 2009, essa política tem o objetivo de equilibrar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do clima e promover a redução das emissões e promover a redução das emissões aliado às remoções de gases do efeito estufa. A PNMC traz orientações gerais e uma lista de instrumentos que podem ser utilizados para a proteção climática, como o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, mas não deixa claro como essas metas serão alcançadas.

A PNMC forneceu a base para a elaboração de outras políticas públicas climáticas, dentre as quais se destacam o atual Plano Clima Adaptação, Plano Clima Mitigação e a Contribuição Nacionalmente Determinada (**Figura 16**).

## Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)

Contribuição Nacionalmente Determinada (NDCs)

### Plano Clima 2024 - 2035



**Figura 16.** A Política Nacional sobre Mudança do Clima é composta pela NDC brasileira, Plano Clima Adaptação e Plano Clima Mitigação. Fonte: Adaptado de Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2024.

## Adaptação aliada à mitigação

De acordo com a Política Nacional sobre Mudanças do Clima, ações de adaptação são “iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima”; enquanto mitigação se refere às “mudanças e substituições tecnológicas que reduzam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa e aumentem os sumidouros”.

Esses conceitos nascem dos debates e da ciência climática sendo chave para alinhar o diálogo nas COPs, e nos espaços de elaboração e implementação de políticas climáticas. De acordo com o IPCC, adaptação às mudanças climáticas visa reduzir riscos e vulnerabilidades de sistemas ecológicos e humanos. Em muitas ocasiões, as projeções climáticas servem como baliza para nortear respostas adequadas aos cenários climáticos futuros. O Painel também reforça a importância da governança e do processo de tomada de decisão para garantir a resiliência e sucesso das ações de adaptação.

Povos indígenas têm questionado o conceito de “adaptação”, já que o mesmo pode significar ter que viver em um cenário de crise que traz prejuízos para seus modos de vida. No estado de Roraima, o Conselho Indígena de Roraima (CIR), através dos trabalhos conduzidos pelo Departamento Ambiental, coordenado por Sineia do Vale, do povo Wapichana, propôs o termo “enfrentamento”. Essa palavra reflete a forma como esses povos secularmente lidam com as intempéries que atravessam suas vidas e seus territórios. Este ainda é um conceito em disputa, mas cada vez mais tem sido usado como um reconhecimento do trabalho das organizações indígenas.

As estratégias de mitigação - ações voltadas para limitar ou reduzir as emissões dos gases estufa - podem variar de acordo com o país. Por exemplo, delimitação e preservação de Áreas Protegidas, como unidades de conservação e terras indígenas, podem ser consideradas ações de mitigação no Brasil.

## Adaptação aliada à mitigação

Isso se dá, pois estas categorias fundiárias historicamente têm registrado baixas taxas de desmatamento, o que combateria diretamente a principal fonte de emissões nacionais - mudança do uso do solo.

Já países altamente industrializados devem aplicar estratégias que acomodem suas realidades. Muitos têm investido na transição energética buscando soluções de produção de energia a partir de fontes consideradas limpas, como energia solar e eólica, em substituição ao uso de combustíveis fósseis.

**Fontes da informação: PNMC, IPCC e Conselho Indígena de Roraima**

A primeira versão do Plano Clima Adaptação (PNA) brasileiro foi instituída por meio da Portaria nº 150, em 10 de maio de 2016, como resultado de um trabalho elaborado pelo governo federal em colaboração com a sociedade civil, setor privado e governos estaduais. Seu objetivo foi promover a redução da vulnerabilidade nacional à mudança do clima e realizar uma gestão do risco associada a esse fenômeno.

Na elaboração do PNA 2016 foram considerados 11 setores, representados pelos órgãos governamentais competentes: Agricultura, Recursos Hídricos, Segurança Alimentar e Nutricional, Biodiversidade, Cidades, Gestão de Risco de Desastres, Indústria e Mineração, Infraestrutura, Povos e Populações Vulneráveis, Saúde e Zonas Costeiras. Povos indígenas, comunidades tradicionais e outros grupos vulnerabilizados foram incorporados ao setor “Povos e Populações Vulneráveis”. À época, o movimento indígena recomendou não incluí-los neste setor, já que povos indígenas não são vulneráveis, mas postos em situação de vulnerabilidade por ação de terceiros.

Em 2024, a PNMC passou por uma etapa de revisão que inclui o Plano Clima Adaptação, rebatizando o antigo Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima. Sob liderança do Ministério dos Povos Indígenas, essa versão do PNA brasileiro incluiu o tema “povos indígenas” no mesmo nível de importância dos demais setores. Foram propostas metas e objetivos específicos para este tema, sob o olhar indígena, trazendo suas particularidades e enfatizando a importância da demarcação de terras indígenas como uma medida de mitigação e de adaptação.

O Plano Clima Mitigação, que também dialoga diretamente com a PNMC, se distingue do Plano Clima Adaptação em forma e conteúdo. Diferente das estratégias de adaptação voltadas para os setores que podem ser afetados pelas mudanças climáticas, o foco da mitigação são os sete principais setores responsáveis pelas emissões de gases do efeito estufa do país:

- Agricultura e Pecuária;
- Uso da terra e floresta;
- Cidades (incluindo mobilidade urbana);
- Energia (incluindo energia elétrica e combustíveis);
- Indústria;
- Resíduos;
- Transporte.

As metas setoriais devem seguir os ciclos dos Planos Plurianuais (PPA) como forma de garantir recursos orçamentários para implementar a Estratégia Nacional. O primeiro ciclo se inicia em 2024 a 2027 e o último é de 2032 a 2035.

Por fim, a NDC brasileira, que também faz parte da PNMC, dá ligas às demais políticas climáticas brasileiras, especialmente ao Plano Clima. Em 2015, o país apresentou sua primeira NDC com metas concretas de reduzir em 37% as emissões até 2025 e em 43% até 2030 (tomando como base as emissões de 2005). Seu objetivo passava também por alcançar emissões líquidas neutras até 2050. Ou seja, tudo que o país emitir deverá ser compensado com fontes de captura de carbono, como plantio de florestas, recuperação de áreas degradadas ou outras tecnologias.

Durante a COP 29, realizada na cidade de Baku, o Brasil atualizou sua NDC, conforme previsto no Acordo de Paris. Esta atualização trouxe metas mais ambiciosas para a redução das emissões de GEE, com a proposta de reduzir entre 59% e 67% as emissões até 2035, tomando como base as emissões registradas em 2005.

Além disso, o Brasil reafirmou o objetivo de alcançar o desmatamento zero até 2035, considerando que o desmatamento é a maior fonte de emissões do país. O plano inclui medidas como melhorar a regularização fundiária, fortalecer o monitoramento ambiental e explorar mecanismos financeiros, como créditos de carbono. Contudo, críticos apontaram contradições, como a expansão planejada na produção de petróleo e gás até 2035, o que pode dificultar o alinhamento com a meta global de limitar o aquecimento a 1,5°C.

A nova NDC promete integrar estratégias setoriais detalhadas de mitigação e adaptação até meados de 2025. Essa abordagem busca fortalecer a implementação de políticas climáticas no Brasil, alinhando-se às expectativas globais para a COP 30. É importante destacar que os compromissos dos países apresentados em 2015 para o Acordo de Paris ainda não são suficientes para limitar o aumento da temperatura média global em 1,5°C em relação aos níveis pré-industriais, por isso precisam ser mais ambiciosos.



Fotografia de Martha Fellows - Tarumã, AM

## Política indigenista ou climática?

A Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI) foi estabelecida pelo Decreto nº 7.747, de 5 de julho de 2012. Construída com a participação dos povos indígenas, a PNGATI reconhece e apoia a gestão ambiental e territorial já realizada por estes povos em seus territórios.

Seu objetivo é garantir e promover a proteção, a recuperação, a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais das terras e territórios indígenas, assegurando a integridade do patrimônio indígena, a melhoria da qualidade de vida e as condições plenas de reprodução física e cultural das atuais e futuras gerações dos povos indígenas, respeitando sua autonomia sociocultural.

Por iniciativa da então deputada Joênia Wapichana, o Projeto de Lei 4.347 de 2021 foi lançado para transformar a PNGATI em lei. Ao longo do processo foi apresentada a proposta de criação do eixo 8 sobre justiça climática, sugestão acatada pela deputada federal Célia Xakriabá, atual responsável pelo Projeto de Lei da PNGATI. Ainda que o tema sobre mudanças climáticas já aparecesse de maneira transversal na PNGATI, incluir o eixo 8 traz mais força para o debate tão vivo entre povos indígenas. Adicionalmente, é uma forma de reconhecer políticas indigenistas e indígenas como estratégias de mitigação às mudanças do clima.

**Fontes da informação: Funai e Portal da Câmara dos Deputados.**

### Sugestão de materiais para aprofundamento do tema:

Vídeo elaborado pelo MMA “Plano Clima”  
<https://www.youtube.com/watch?v=lZeMz9CqKfI>

### 3.3. O que é o mecanismo de REDD+?

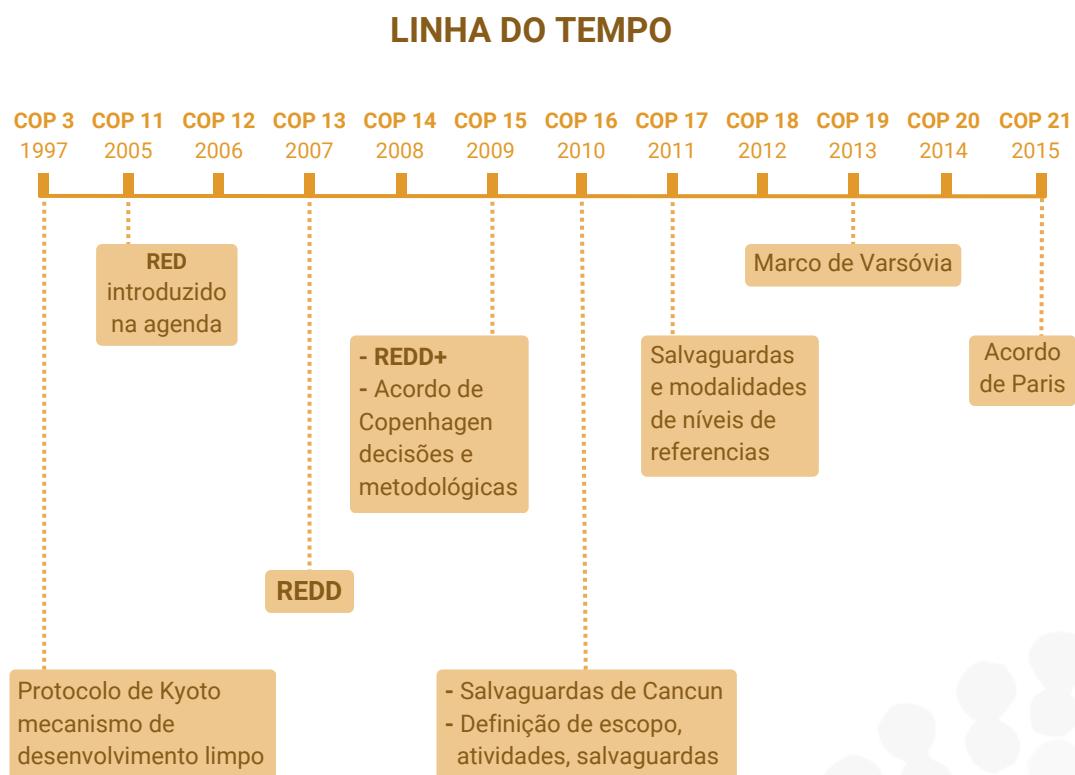
As florestas têm uma importância central para o clima. Elas absorvem uma grande quantidade de carbono do ar para crescer e quando são derrubadas ou queimadas, liberam de volta para o ar uma grande quantidade de carbono. No Brasil, cerca de 70% das emissões de gases de efeito estufa são relacionadas ao desmatamento e à perda de vegetação nativa, que dá lugar à monocultura e à pastagem.

Em diálogo com estratégias de mitigação da mudança do clima, o REDD+ surge como um mecanismo para financiar as ações de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação das Florestas em países em desenvolvimento. Esse tema começou a ser discutido na COP 9, em 2003, a partir da demanda para incluir a proteção de florestas na redução de emissões. Antes disso, os debates estavam concentrados na redução de emissões relacionadas à geração de energia dependentes de combustíveis fósseis.

A primeira vez que o mecanismo recebe um nome é na COP 11, em 2005, quando se consolida o debate sobre garantir um mecanismo de compensação financeira de Redução de Emissões por Desmatamento (ou RED, com um “D”). O objetivo era compensar países em desenvolvimento com grandes áreas de florestas tropicais do desmatamento. Passados dois anos, durante a COP 13, foi incorporado um novo “D” referindo-se “degradação florestal” à sigla, já que toda. O REDD iria além do fim do desmatamento e de redução de queimadas, ou de extração de madeira.

A última modificação na sigla aconteceu durante a COP 15, em 2009, com a inclusão do “+” para incorporar a compensação por atividades de conservação adicionais com o objetivo de proteger o clima. O “+” na sigla significa o manejo sustentável de recursos florestais, conservação e aumento dos estoques de carbono florestal.

O Marco de Varsóvia, firmado em 2013 na COP 19, definiu os critérios fundamentais para os países poderem ser recompensados financeiramente pela redução das emissões. O Brasil foi um dos primeiros países do mundo a cumprir com todos esses critérios para se tornar habilitado a receber pagamentos por resultados de REDD+. Com base neste formato, o REDD+ foi incluído no artigo 5 do Acordo de Paris encorajando o pagamento de resultados de redução das emissões via REDD+, enquanto o artigo 6, ainda em debate, busca regulamentar as transações de créditos de carbono entre os países para atingirem suas NDCs, e as metas de descarbonização das empresas multinacionais (**Figura 17**).



**Figura 17.** Linha histórica com os principais marcos do mecanismo de REDD+, ao longo dos anos nas negociações do clima.

O REDD+ é, portanto, um mecanismo financeiro pensado para combater e mitigar as mudanças do clima.

Para alcançar esse fim, o mecanismo deve fortalecer ações de redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, e promover a restauração de áreas degradadas e desmatadas.

Para que um programa ou projeto de REDD+ tenha sucesso, há três pilares básicos: adicionalidade, vazamento e permanência. A adicionalidade consiste na redução de emissões de GEE, ou no aumento de remoções de CO<sub>2</sub>, de forma adicional ao que ocorreria na ausência de uma atividade de uma ação de REDD+ equivalente que ocorreriam na ausência do projeto. O vazamento corresponde ao aumento de emissões de gases de efeito estufa que ocorre fora do limite de influência de um projeto ou ação, caso a atividade emissora seja mensurável e atribuível à atividade de projeto. Por fim, o princípio da permanência tem a ver com a necessidade de manter o carbono estocado de maneira estável, sem que seja liberado no futuro.

### 3.4. Como o REDD+ funciona no Brasil?

A Portaria nº 370, de 02 de dezembro de 2015 criou a Estratégia Nacional para REDD+ (ENREDD+) brasileira formalizando como serão coordenadas as ações de prevenção e controle do desmatamento e degradação florestal, e de recuperação de ecossistemas florestais. Desse modo, o governo federal busca promover ações de mitigação da mudança do clima.

Ainda, o Brasil conta com a Comissão Nacional para Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (CONAREDD+) que é um órgão colegiado criado para coordenar e implementar ações relacionadas ao mecanismo REDD+ no Brasil. Instituída pelo Decreto nº 11.548, de 5 de junho 2023, a CONAREDD+ é responsável por coordenar, acompanhar, monitorar e revisar a ENREDD+ brasileira, bem como coordenar a elaboração de requisitos para o acesso à pagamentos por resultados de programas e projetos de REDD+ reconhecidos pela UNFCCC.

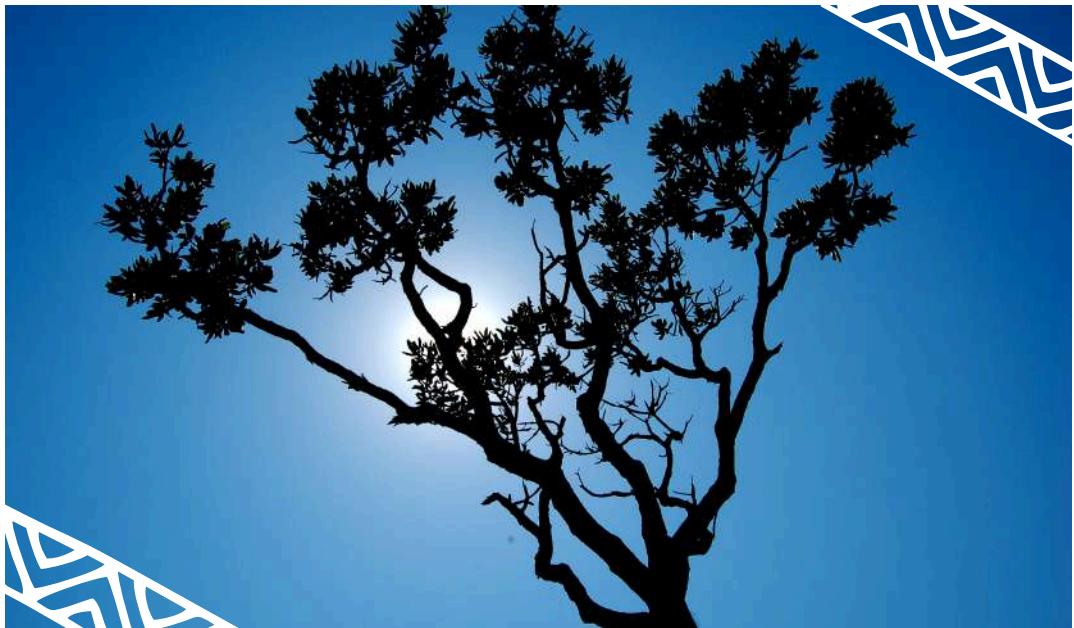
Através de seus Grupos de Trabalho Técnicos (GTTs), compostos por membros do governo e da sociedade civil, a CONAREDD+ desempenha um papel central na gestão dos resultados de REDD+, incluindo a medição, o relato e a verificação das reduções de emissões.

Recentemente, foi sancionada a Lei nº 15.042, em 11 de dezembro de 2024 que cria o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE). Esse mecanismo estabelece que empresas emissoras de grandes quantidades de CO<sub>2</sub> precisam compensar suas emissões por meio da compra de créditos de carbono, ou pela implementação de projetos que resultem na remoção de carbono da atmosfera. Os créditos são chamados de “Certificados de Redução” ou “Remoção Verificada de Emissões” (CRVEs), sendo que cada certificado equivale à remoção de uma tonelada de carbono.

Para povos indígenas e comunidades tradicionais, o SBCE determina que pelo menos 5% dos recursos arrecadados pelo sistema sejam destinados a essas comunidades, com uma parte dos créditos de carbono gerados em projetos de REDD+ e restauração florestal também sendo destinada a elas. No entanto, ainda há incertezas sobre o respeito às consultas prévias com envolvimento ativo das comunidades na construção de projetos e programas de REDD+.

Por outro lado, o agronegócio foi excluído das obrigações do SBCE, apesar de ser o principal responsável pelas emissões brasileiras. Isso faz com que as emissões desse setor não sejam reguladas, podendo abrir espaço para o aumento do desmatamento. Embora o SBCE traga avanços em termos de regulação, ele ainda carece de detalhes importantes sobre a distribuição dos recursos para as comunidades e a implementação de suas salvaguardas. É necessário, também, avançar na integração entre o SBCE e a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

### 3.5. Quais os principais riscos de REDD+ e as Salvaguardas de Cancun?



Fotografia de Demian Nery - TI Krikati, MA

O REDD+ incentiva os países em desenvolvimento que tenham grandes florestas à adotar medidas sociais, ambientais e políticas para proteger sua vegetação nativa. As ações adotadas, assim como qualquer projeto implementado nas áreas de floresta, podem gerar riscos para o meio ambiente e para as populações que ali vivem. Um dos mecanismos criados pelos países da UNFCCC para reduzir os riscos do REDD+ são as sete Salvaguardas de Cancun que, têm a ver com proteção, garantia, defesa. Durante a COP 16, que aconteceu na cidade de Cancun, foi adotado um conjunto de salvaguardas que têm como objetivo aumentar os impactos positivos e reduzir impactos negativos relacionados aos programas e projetos de REDD+. Conforme os Acordos de Cancun, iniciativas de REDD+ devem promover e apoiar as seguintes salvaguardas (**Figura 18**):

- A** O REDD+ deve Fortalecer as Políticas públicas florestais do país, estados e municípios
- B** Os beneficiários precisam ter acesso livre às informações relacionadas ao REDD+
- C** Respeito ao conhecimento e direitos dos povos indígenas e comunidades locais
- D** Inclusão dos povos indígenas e comunidades locais em todas as etapas do processo
- E** Valorização da floresta em pé e dos modos de vida a ela associados
- F** Ações para garantir a permanência dos resultados (para que o desmatamento não volte)
- G** Ações para enviar o deslocamento das emissões para outro local

**Figura 18.** As sete Salvaguardas de Cancun foram propostas durante a COP 16, com o objetivo de garantir que povos e comunidades tradicionais tenham seus direitos assegurados.

Por ser signatário da UNFCCC, o Brasil deve respeitar e aplicar as Salvaguardas de Cancun em seus programas nacionais e nos estados. Para entender os gargalos da implementação das salvaguardas e os principais riscos do mecanismo de REDD+, durante o ano de 2023, o IPAM realizou uma série de oficinas junto a povos indígenas, seringueiros, quilombolas, agricultores familiares e comunidades locais. Essas oficinas incluíram os cursos sobre Clima, Carbono e REDD+ na Amazônia Indígena, em parceria com a Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB), e oficinas no âmbito do processo de construção do sistema jurisdicional de REDD+ dos estados do Pará, Roraima e Maranhão. As respostas apresentadas foram organizadas e divididas em cinco grupos principais de riscos:

## **A. Protocolos de consulta:**

Os povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais nem sempre são consultados em seus próprios termos. Entretanto, os Protocolos de Consulta precisam ser respeitados na medida do possível, adicionando mais uma camada aos desafios enfrentados por esses grupos no estabelecimento de diretrizes para garantir a conformidade com as salvaguardas.

## **B. Repartição de benefícios:**

Existe a preocupação de que a implementação não cumpra o que foi acordado, seja na construção da política ou nos contratos que envolvem os projetos. Há dúvidas sobre como garantir que os recursos financeiros cheguem às comunidades e sejam distribuídos de forma justa.

## **C. Proteção e direito aos territórios:**

As principais preocupações relacionadas a seus territórios são a restrição de seus usos tradicionais; a comercialização da floresta; a sobreposição de seus territórios com outras categorias fundiárias; a não remoção de invasores; a manutenção de atividades realizadas por terceiros nesses territórios ancestrais (como pesca predatória, extração ilegal de madeira, mineração); expansão de commodities agrícolas com espécies exóticas; e o aumento de conflitos fundiários e ambientais que historicamente têm sido prejudiciais aos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais.

## **D. Conflitos internos:**

A falta de consenso dentro das comunidades sobre essa questão pode provocar ou intensificar conflitos internos, especialmente no contexto de projetos privados.



# CONSIDERAÇÕES FINAIS RUMO À JUSTIÇA CLIMÁTICA

No artigo 4.3 da Convenção-Quadro das Nações Unidas para a Mudança do Clima, os países desenvolvidos se comprometeram a fornecer recursos financeiros para cobrir integralmente os custos dos países em desenvolvimento na implementação de suas metas climáticas. Este item do acordo reflete o reconhecimento de que os países desenvolvidos historicamente contribuíram mais para as emissões de gases de efeito estufa e têm maior capacidade de contribuir para reduzir as mudanças climáticas e seus efeitos.

Em 2009, durante a COP 15, os países desenvolvidos se comprometeram a fornecer gradualmente cada vez mais recursos para financiar as ações de combate às mudanças climáticas nos países em desenvolvimento, chegando a 100 bilhões de dólares anuais a partir de 2020. Em 2015, durante a COP 21, essa meta foi mantida para o período de 2020 até 2025, quando deverá ser discutido um novo acordo. Contudo, os recursos para o financiamento climático têm sido insuficientes para limitar o aquecimento global abaixo de 2°C. Até 2025, estima-se que os países em desenvolvimento necessitarão de cerca de 1 trilhão de dólares por ano para investimentos no clima.

Enquanto os debates climáticos avançam lentamente, vidas são perdidas. Há alguns anos se falava que os impactos das mudanças climáticas seriam sentidas pelas futuras gerações. O retrato atual já está contabilizando pessoas que perderam suas casas em episódios de enchentes, secas ou deslizamentos de terra.

A injustiça climática se soma às camadas de injustiça social e econômica. Povos indígenas e comunidades tradicionais, apesar de não serem os responsáveis pela causa da mudança do clima, são os que mais têm sofrido com seus impactos. Portanto, tê-los no centro do debate é uma forma de reconhecer e valorizar suas ciências, respeitar seus direitos e garantir sua participação ativa na formulação e execução de políticas climáticas.

Essa abordagem não apenas promove equidade e justiça climática, mas também potencializa soluções mais eficazes e sustentáveis. Criar espaço para que seus olhares e vozes se destaquem é essencial para reverter desigualdades históricas e construir um futuro climático mais justo.



Fotografia de Hilda Azevedo - Fuinai - Aldeia Kamayurá copyright

# CARTILHA DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

## Realização



## Apoio

