

# Aula 7 – Governança Climática Global: de Kyoto a Paris

## A Teia Global do Clima: De Kyoto a Paris e o Futuro da Governança

Bem-vindo(a) à Aula 7 do nosso Curso de Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável! Se você chegou até aqui, é porque já compreende a urgência da crise climática e a complexidade dos seus impactos. Mas, como o mundo se organiza para enfrentar um desafio tão vasto e interconectado? É exatamente essa pergunta que vamos desvendar hoje.

Imagine que a crise climática é um incêndio florestal gigantesco, que ameaça não apenas uma casa, mas todo o planeta. Ninguém consegue apagar esse fogo sozinho. É preciso uma coordenação global, um plano de ação conjunto, e a colaboração de todos. Essa coordenação é o que chamamos de **governança climática global**. Ela envolve negociações complexas, acordos internacionais e o esforço contínuo de nações, empresas e cidadãos.

### Nesta aula, você será capaz de:

- Compreender a evolução da governança climática global, desde seus marcos iniciais até os acordos mais recentes.
- Analisar os principais instrumentos e mecanismos, como a UNFCCC, o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris.
- Identificar o papel de diferentes atores – governos, empresas, sociedade civil – na construção de soluções.
- Reconhecer as tendências e desafios atuais, como a Justiça Climática e as Soluções Baseadas na Natureza, que moldam o futuro da ação climática.

Nossa jornada começará com a fundação da governança climática, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), e seguirá pelos seus principais desdobramentos, como o Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris. Exploraremos como esses acordos funcionam, suas ambições e os mecanismos que buscam garantir o progresso. Ao final, você terá uma visão clara de como o mundo tenta, coletivamente, construir um futuro mais sustentável.

# O Ponto de Partida: A UNFCCC e as Conferências das Partes (COPs)

Antes de falarmos sobre acordos específicos, precisamos entender a base de tudo. No início dos anos 90, a comunidade científica já alertava sobre os perigos das mudanças climáticas. Era evidente que nenhum país, por mais poderoso que fosse, conseguiria resolver o problema isoladamente. A atmosfera não respeita fronteiras, e os impactos do aquecimento global seriam sentidos por todos.

Foi nesse cenário de crescente preocupação e reconhecimento da interdependência que nasceu a **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC)**. Assinada em 1992, durante a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro (Rio-92), a UNFCCC não estabeleceu metas vinculantes de redução de emissões, mas sim um "guarda-chuva" legal e institucional. Seu objetivo principal era estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera em um nível que impedisse uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Pense na UNFCCC como a constituição de um clube global dedicado a combater as mudanças climáticas: ela define os princípios, as regras básicas e o propósito, mas não os detalhes de cada ação.

## UNFCCC (1992)

Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima

- Estrutura legal fundamental
- Princípios básicos
- Sem metas vinculantes

## COPs

Conferências das Partes

- Reuniões anuais
- Revisão de progresso
- Negociação de compromissos

Dentro da estrutura da UNFCCC, o principal órgão de tomada de decisões são as **Conferências das Partes (COPs)**. As COPs são reuniões anuais onde os países signatários da Convenção (as "Partes") se encontram para revisar o progresso, negociar novos compromissos e tomar decisões sobre a implementação da Convenção e de seus instrumentos. Elas são o palco onde as nações tentam conciliar seus interesses nacionais com a necessidade de uma ação climática global. Cada COP é um capítulo na história da governança climática, com momentos de avanço e, por vezes, de estagnação.

Imagine que a UNFCCC é a planta de uma grande casa que precisa ser construída para abrigar a humanidade de uma tempestade. As COPs são as reuniões anuais dos arquitetos e engenheiros de todo o mundo, onde eles discutem os próximos passos, os materiais a serem usados e como garantir que a construção seja sólida e justa para todos. É um processo contínuo, muitas vezes lento, mas essencial para manter o diálogo e a cooperação.

# O Primeiro Grande Acordo: O Protocolo de Kyoto

Com a UNFCCC estabelecida como a estrutura fundamental, a comunidade internacional sentiu a necessidade de ir além dos princípios e estabelecer compromissos mais concretos. A ciência avançava, e a urgência de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) tornava-se cada vez mais clara. Era preciso um instrumento legal que obrigasse os países a agir.

Foi nesse contexto que, em 1997, durante a COP3 em Kyoto, Japão, nasceu o **Protocolo de Kyoto**. Este foi o primeiro acordo internacional a estabelecer metas juridicamente vinculantes de redução de emissões para os países desenvolvidos. A lógica por trás disso era o princípio das **Responsabilidades Comuns, mas Diferenciadas (CBDR)**, um pilar fundamental da governança climática. Esse princípio reconhece que, embora todos os países tenham uma responsabilidade comum na proteção do clima, os países desenvolvidos, por terem contribuído historicamente mais para o problema e possuírem maior capacidade tecnológica e financeira, deveriam assumir a liderança na redução de emissões.

❏ **Princípio CBDR:** Responsabilidades Comuns, mas Diferenciadas - reconhece que países desenvolvidos devem liderar a ação climática devido à sua responsabilidade histórica e maior capacidade.

O Protocolo de Kyoto pode ser visto como o primeiro "contrato" detalhado dentro do "clube" da UNFCCC. Ele estabeleceu metas específicas para um grupo de membros (os países desenvolvidos, listados no Anexo I da Convenção) para o período de 2008 a 2012 e, posteriormente, para um segundo período de 2013 a 2020. Para ajudar esses países a cumprir suas metas, o Protocolo introduziu mecanismos de mercado inovadores, como o **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)**, que permitia a países desenvolvidos investir em projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento e contabilizar esses créditos para suas próprias metas.

Imagine que você e seus vizinhos precisam reduzir o consumo de energia do bairro. O Protocolo de Kyoto seria como um acordo inicial onde os vizinhos mais ricos e que usaram mais energia no passado se comprometem a reduzir um percentual maior, e ainda oferecem ajuda (via MDL) para que os vizinhos com menos recursos também possam modernizar suas casas e economizar energia. É uma tentativa de equilibrar a justiça histórica com a necessidade de ação coletiva.

# Desafios e Lições de Kyoto: A Necessidade de um Novo Caminho

Embora o Protocolo de Kyoto tenha sido um marco histórico e tenha introduzido conceitos e mecanismos importantes para a governança climática, ele não estava isento de desafios e limitações significativas. Com o tempo, ficou claro que sua estrutura, embora inovadora para a época, não seria suficiente para enfrentar a crescente escala da crise climática.

## Limitações de Kyoto

- Não inclusão de grandes economias em desenvolvimento (China, Índia)
- Saída de países desenvolvidos (EUA nunca ratificaram, Canadá se retirou)
- Metas insuficientes para o esforço global necessário

## Legado Positivo

- Provou que acordos climáticos internacionais eram possíveis
- Introduziu mecanismos de mercado (MDL)
- Impulsionou investimentos em energias renováveis

Uma das principais limitações foi a não inclusão de grandes economias em desenvolvimento, como China e Índia, nas metas vinculantes de redução de emissões. Embora o princípio das Responsabilidades Comuns, mas Diferenciadas fosse válido, a rápida industrialização desses países fez com que suas emissões crescessem exponencialmente, tornando as metas apenas para países desenvolvidos insuficientes para o esforço global. Além disso, a saída de alguns países desenvolvidos do Protocolo, como os Estados Unidos que nunca o ratificaram, e o Canadá que se retirou posteriormente, enfraqueceu ainda mais sua abrangência e eficácia.

Apesar dessas dificuldades, o Protocolo de Kyoto deixou um legado importante. Ele demonstrou que acordos internacionais para o clima eram possíveis e que mecanismos de mercado poderiam ser ferramentas úteis para incentivar a redução de emissões. O MDL, por exemplo, impulsionou investimentos em energias renováveis e eficiência energética em países em desenvolvimento, gerando benefícios ambientais e sociais. No entanto, a experiência de Kyoto também revelou a necessidade de um acordo mais inclusivo, flexível e ambicioso, que pudesse engajar todas as nações em um esforço comum.

Pense em Kyoto como um carro-conceito. Ele provou que a ideia de um veículo elétrico era viável e mostrou algumas tecnologias promissoras (como o MDL). Mas, para que a mobilidade elétrica se tornasse uma realidade global, era preciso um modelo de produção em massa, mais adaptável e que pudesse ser adotado por todos, não apenas por alguns. Essa percepção levou a comunidade internacional a buscar um novo caminho, um que pudesse superar as lacunas de Kyoto e acelerar a ação climática em escala global.

# A Transição para um Novo Paradigma: O Acordo de Paris – Parte 1

A experiência com o Protocolo de Kyoto, com seus sucessos limitados e desafios evidentes, deixou uma lição clara: a governança climática precisava de uma nova abordagem. O mundo havia mudado. Países em desenvolvimento se tornaram grandes emissores, e a urgência da crise climática exigia um compromisso universal, não apenas de um grupo seleto de nações. As negociações se arrastaram por anos, com momentos de otimismo e frustração, até que, em 2015, na COP21 em Paris, um novo capítulo foi escrito.

O **Acordo de Paris** representa uma mudança de paradigma fundamental na governança climática global. Ao contrário de Kyoto, que impunha metas de cima para baixo apenas para países desenvolvidos, Paris adotou uma abordagem de "baixo para cima", onde todos os países, desenvolvidos e em desenvolvimento, são convidados a apresentar suas próprias contribuições para a ação climática. Essa universalidade foi crucial para o seu sucesso. O Acordo de Paris não é apenas um documento; é uma arquitetura complexa que busca equilibrar a ambição global com as realidades e capacidades nacionais.

## Protocolo de Kyoto

- Abordagem "de cima para baixo"
- Apenas países desenvolvidos
- Metas impostas
- Cobertura limitada

## Acordo de Paris

- Abordagem "de baixo para cima"
- Todos os países
- Contribuições voluntárias
- Cobertura universal

O coração do Acordo de Paris são as **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)**. Cada país elabora e submete sua própria NDC, detalhando suas metas de redução de emissões e, em alguns casos, suas ações de adaptação. Essa abordagem flexível reconhece que cada nação tem diferentes circunstâncias, prioridades e capacidades. No entanto, a soma dessas contribuições individuais deve ser suficiente para alcançar o objetivo coletivo do Acordo: manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento a 1.5°C.

Imagine que o Acordo de Paris é como um grande projeto de construção de uma arca para salvar a humanidade da inundação climática. Em vez de um único arquiteto ditando cada detalhe, cada país   convidado a construir uma parte da arca, usando seus próprios recursos e conhecimentos, mas todos com o mesmo objetivo final: garantir que a arca seja forte o suficiente para resistir   tempestade. As NDCs são as plantas individuais de cada se o da arca, que precisam se encaixar para formar o todo.

# A Arquitetura do Acordo de Paris – Parte 2: NDCs e Transparência

A universalidade do Acordo de Paris, com suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), foi um avanço significativo, mas como garantir que essas promessas individuais se somem a um esforço global ambicioso o suficiente? A resposta está na arquitetura inteligente do Acordo, que combina flexibilidade com mecanismos de transparência e um ciclo de ambição crescente.

As **NDCs** são o pilar central do Acordo. Elas são a expressão do compromisso de cada país e podem incluir metas quantitativas de redução de emissões, ações setoriais, políticas de adaptação e até mesmo o apoio financeiro e tecnológico que um país pode precisar ou oferecer. A beleza e o desafio das NDCs residem em sua natureza "nacionalmente determinada": cada país decide o que pode e vai fazer, refletindo suas realidades socioeconômicas e políticas. No entanto, o Acordo exige que as NDCs sejam progressivamente mais ambiciosas a cada ciclo de cinco anos, incentivando uma "corrida para o topo" da ação climática.

01

## Submissão das NDCs

Países apresentam suas contribuições nacionais

02

## Implementação

Execução das políticas e medidas propostas

03

## Relatório de Progresso

Comunicação regular sobre avanços e emissões

04

## Revisão Técnica

Análise por especialistas independentes

05

## Nova Submissão

NDCs mais ambiciosas a cada 5 anos

Para garantir que os países realmente cumpram suas promessas e que o progresso coletivo possa ser avaliado, o Acordo de Paris estabeleceu um robusto **Quadro de Transparência Aprimorada (ETF)**. Este quadro exige que os países relatem regularmente suas emissões de GEE, o progresso na implementação de suas NDCs e o apoio recebido ou fornecido. Esses relatórios são submetidos a uma revisão técnica por especialistas, promovendo a confiança e a prestação de contas entre as Partes. O ETF é como um sistema de "prestação de contas" global, onde todos podem ver o que cada um está fazendo e como o esforço coletivo está progredindo.

Imagine que as NDCs são como as promessas de cada membro de uma equipe para construir uma pirâmide. Cada um promete trazer um certo número de blocos, de acordo com sua capacidade. O Quadro de Transparência é o sistema que garante que todos relatem quantos blocos trouxeram e como os estão empilhando, permitindo que a equipe veja se a pirâmide está crescendo no ritmo certo e se todos estão fazendo sua parte. Essa combinação de promessas voluntárias com um sistema de verificação é o que torna o Acordo de Paris um instrumento tão inovador e potencialmente eficaz.

# O Global Stocktake (Balanço Global): Medindo o Progresso Coletivo

Com as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) em vigor, a questão que surge é: como saber se a soma de todos esses esforços individuais é suficiente para alcançar os ambiciosos objetivos de temperatura do Acordo de Paris (manter o aquecimento bem abaixo de 2°C e buscar 1.5°C)? É aqui que entra um dos mecanismos mais inovadores e cruciais do Acordo: o **Global Stocktake (Balanço Global)**.

O Global Stocktake é um processo periódico, que ocorre a cada cinco anos, para avaliar o progresso coletivo do mundo em relação aos objetivos de longo prazo do Acordo de Paris. Ele não avalia o desempenho de países individualmente, mas sim o "estado da arte" da ação climática global. O primeiro Balanço Global foi concluído na COP28, em Dubai, no final de 2023. Esse processo envolve a coleta e análise de informações sobre mitigação (redução de emissões), adaptação (ajuste aos impactos do clima) e meios de implementação (financiamento, tecnologia e capacitação).

Pense no Global Stocktake como um "check-up médico" completo do planeta. Assim como você faz exames periódicos para verificar sua saúde geral e identificar o que precisa ser melhorado, o Balanço Global avalia a saúde climática do mundo. Ele identifica onde estamos progredindo, onde estamos falhando e o que mais precisa ser feito para atingir as metas do Acordo de Paris. Os resultados do Balanço Global servem como um guia para os países, informando a próxima rodada de NDCs e incentivando-os a aumentar sua ambição e ação.

Conceito	Âmbito/Aplicação	Base/Origem	Exemplo
<b>NDCs</b>	Compromissos individuais de cada país	Acordo de Paris (art. 4)	Brasil promete reduzir X% de emissões até 2030
<b>Global Stocktake</b>	Avaliação coletiva do progresso global	Acordo de Paris (art. 14)	Relatório da COP28 indicando lacunas de ambição e necessidade de mais ação

O Balanço Global é um mecanismo de aprendizado e ajuste. Ele permite que a comunidade internacional veja o panorama completo, identifique as lacunas de ambição e implementação, e use essas informações para fortalecer a ação climática. É a ferramenta que garante que o Acordo de Paris não seja apenas um conjunto de promessas, mas um processo dinâmico de melhoria contínua.

# O Papel de Atores Não Estatais: Ampliando a Governança Climática

Por muito tempo, a governança climática foi vista como um domínio exclusivo de governos e diplomatas, com negociações complexas ocorrendo em salas fechadas. No entanto, a escala e a urgência da crise climática deixaram claro que a ação governamental, por si só, não seria suficiente. É preciso engajar todos os setores da sociedade. É nesse ponto que entram os **atores não estatais**, que desempenham um papel cada vez mais vital na governança climática global.

Quem são esses atores? Eles incluem **idades e governos subnacionais, empresas e setor privado, e a sociedade civil** (organizações não governamentais, academia, grupos de jovens, comunidades indígenas). Esses atores não apenas complementam os esforços dos governos nacionais, mas muitas vezes lideram a inovação e a implementação de soluções climáticas em suas esferas de influência. Eles trazem novas perspectivas, recursos e capacidades para a mesa, acelerando a transição para uma economia de baixo carbono.



## Cidades e Governos Subnacionais

Implementam políticas de transporte sustentável, energia renovável e planejamento urbano verde. Exemplos: São Paulo, Nova York, Copenhague.



## Empresas e Setor Privado

Comprometem-se com neutralidade de carbono, investem em tecnologias verdes e transformam cadeias de valor. Exemplos: Google, Microsoft.



## Sociedade Civil

Pressionam por maior ambição, conscientizam o público e representam comunidades vulneráveis. Exemplos: Greenpeace, WWF, movimentos jovens.

Pense na governança climática como uma grande orquestra. Os governos nacionais são os maestros, definindo a partitura principal (os acordos internacionais). Mas a música só se torna completa e poderosa quando todos os músicos – os atores não estatais – tocam seus instrumentos com maestria. Cidades como São Paulo, Nova York ou Copenhague implementam políticas de transporte sustentável e energia renovável. Empresas como Google ou Microsoft se comprometem com a neutralidade de carbono e investem em tecnologias verdes. Organizações da sociedade civil, como o Greenpeace ou a WWF, pressionam por maior ambição e conscientizam o público.

A participação desses atores é crucial por várias razões: eles podem agir mais rapidamente do que os governos, testar soluções inovadoras em escala local, mobilizar investimentos privados e engajar diretamente os cidadãos. A COP21, que resultou no Acordo de Paris, foi um marco nesse reconhecimento, com a criação de plataformas como a "Agenda de Ação Climática Global" para destacar e catalisar as iniciativas de atores não estatais. Esse movimento demonstra que a ação climática é um esforço verdadeiramente coletivo, que transcende as fronteiras nacionais e os setores tradicionais.

# Tendência 1: Justiça Climática e Transição Justa

À medida que a crise climática se aprofunda, torna-se cada vez mais evidente que seus impactos não são distribuídos de forma equitativa. Comunidades vulneráveis, muitas vezes as que menos contribuíram para o problema, são as primeiras e mais severamente afetadas. Essa realidade trouxe à tona a importância da **Justiça Climática** e da **Transição Justa** como pilares essenciais da governança climática contemporânea.

A **Justiça Climática** é um conceito que reconhece as dimensões éticas e políticas das mudanças climáticas, enfatizando que a crise é, fundamentalmente, uma questão de direitos humanos e equidade. Ela busca garantir que as políticas e ações climáticas não agravem as desigualdades existentes, mas sim promovam a justiça social e ambiental. Isso significa que as comunidades mais vulneráveis devem ter voz nas decisões, acesso a recursos para adaptação e compensação por perdas e danos. É um chamado para abordar a crise climática sob a ótica das desigualdades sociais e econômicas, garantindo que a carga da ação climática seja distribuída de forma justa e que os benefícios sejam compartilhados por todos.

## Justiça Climática

- Dimensões éticas das mudanças climáticas
- Direitos humanos e equidade
- Voz para comunidades vulneráveis
- Compensação por perdas e danos

## Transição Justa

- Transição inclusiva para economia de baixo carbono
- Proteção de trabalhadores e comunidades
- Novas oportunidades de emprego
- Requalificação profissional

Conectada à Justiça Climática está a **Transição Justa**. Este conceito foca na necessidade de garantir que a transição para uma economia de baixo carbono seja inclusiva e equitativa, especialmente para os trabalhadores e comunidades que dependem de indústrias intensivas em carbono (como carvão, petróleo e gás). Uma Transição Justa busca criar novas oportunidades de emprego, oferecer requalificação profissional e proteger os direitos dos trabalhadores, assegurando que ninguém seja deixado para trás no processo de descarbonização. É como construir uma nova ponte para o futuro: não basta que a ponte seja moderna e eficiente; ela precisa ter rampas de acesso para todos, garantindo que ninguém caia no abismo da pobreza ou do desemprego durante a travessia.

Esses conceitos estão cada vez mais integrados nas negociações climáticas e nas políticas nacionais. O Acordo de Paris, por exemplo, faz menção à Transição Justa e à importância de respeitar os direitos humanos. A inclusão desses temas reflete uma compreensão mais madura e holística da crise climática, reconhecendo que a sustentabilidade ambiental não pode ser alcançada sem a sustentabilidade social.

# Tendência 2: Soluções Baseadas na Natureza (SbN)

Por muito tempo, a luta contra as mudanças climáticas focou predominantemente na redução de emissões de gases de efeito estufa, principalmente através da transição para energias limpas. Embora isso seja fundamental, a complexidade da crise climática exige uma abordagem multifacetada. Uma das tendências mais promissoras e crescentes na governança climática é o reconhecimento e a implementação das **Soluções Baseadas na Natureza (SbN)**.

As Soluções Baseadas na Natureza são ações que protegem, gerenciam de forma sustentável e restauram ecossistemas naturais ou modificados, abordando desafios sociais de forma eficaz e adaptativa, ao mesmo tempo em que proporcionam benefícios para o bem-estar humano e a biodiversidade. Em outras palavras, é usar a própria natureza como uma aliada poderosa para enfrentar desafios como a mudança climática, a segurança alimentar, a gestão da água e a redução de riscos de desastres.

Imagine que você tem um problema de enchentes em sua cidade. Uma solução tradicional seria construir muros de concreto e canais. Uma Solução Baseada na Natureza, por outro lado, poderia ser restaurar as várzeas dos rios, plantar florestas ciliares ou criar parques alagáveis. Essas ações não só ajudam a absorver o excesso de água e reduzir as enchentes, mas também trazem outros benefícios, como a melhoria da qualidade da água, a criação de habitats para a vida selvagem e espaços de lazer para as pessoas.

## Reflorestamento e Restauração

Capturam carbono da atmosfera e protegem a biodiversidade

## Mangues e Recifes

Protegem as costas contra tempestades e erosão, berçários marinhos

## Agricultura Regenerativa

Melhora a saúde do solo e aumenta o armazenamento de carbono

## Turfeiras e Pântanos

Armazenam grandes quantidades de carbono e regulam a água

As SbN são cada vez mais incorporadas nas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) dos países, reconhecendo seu potencial tanto para a mitigação (sequestro de carbono) quanto para a adaptação (proteção contra impactos climáticos). Elas representam um investimento inteligente na infraestrutura natural do nosso planeta, oferecendo soluções que são eficazes, custo-efetivas e que geram múltiplos benefícios.

# Tendência 3: Economia Circular e Bioeconomia

A governança climática não se limita apenas a reduzir emissões ou proteger ecossistemas; ela também exige uma profunda transformação em como produzimos, consumimos e descartamos. Nesse contexto, a **Economia Circular** e a **Bioeconomia** emergem como modelos econômicos cruciais para a descarbonização e a construção de um futuro mais sustentável.

A **Economia Circular** é um modelo econômico que visa eliminar o desperdício e a poluição, manter produtos e materiais em uso e regenerar sistemas naturais. Em contraste com a economia linear tradicional de "extrair, produzir, usar e descartar", a economia circular busca fechar os ciclos de materiais e energia. Isso significa projetar produtos para serem duráveis, reutilizáveis, reparáveis e recicláveis, e repensar os modelos de negócios para priorizar o compartilhamento, a locação e a remanufatura. É como transformar uma rua sem saída em um circuito fechado, onde nada é jogado fora, mas sim reintroduzido no sistema.

A **Bioeconomia**, por sua vez, foca na produção e uso sustentável de recursos biológicos (como plantas, animais, microrganismos e biomassa) para fornecer produtos, processos e serviços em todos os setores econômicos. Ela busca substituir insumos fósseis por recursos renováveis de base biológica, promovendo a inovação em áreas como bioplásticos, biocombustíveis, novos materiais e alimentos sustentáveis. A bioeconomia é um pilar fundamental para a descarbonização de setores difíceis de descarbonizar, como a indústria química e de materiais, e para a valorização da biodiversidade.

Conceito	Objetivo Principal	Foco	Exemplo Prático
<b>Economia Circular</b>	Eliminar resíduos e poluição; manter materiais em uso	Design de produtos, modelos de negócio, reciclagem	Empresas que coletam e reutilizam embalagens; produtos feitos de material reciclado
<b>Bioeconomia</b>	Uso sustentável de recursos biológicos; substituir fósseis	Biomassa, biotecnologia, produtos de base biológica	Produção de bioplásticos a partir de cana-de-açúcar; biocombustíveis avançados

A integração da Economia Circular e da Bioeconomia na governança climática global é vital. Elas oferecem caminhos para reduzir as emissões de GEE associadas à produção e ao consumo, diminuir a dependência de recursos finitos e promover a inovação verde. Ao repensar nossos sistemas econômicos, podemos não apenas mitigar as mudanças climáticas, mas também criar novas oportunidades de negócios, empregos e um desenvolvimento mais resiliente e equitativo.

# Desafios Atuais da Governança Climática: A Lacuna entre Ambição e Ação

Apesar dos avanços significativos na governança climática, especialmente com o Acordo de Paris, o mundo ainda enfrenta desafios monumentais para conter o aquecimento global. A ciência é clara: as emissões de gases de efeito estufa precisam ser drasticamente reduzidas nas próximas décadas para evitar os impactos mais catastróficos. No entanto, há uma persistente **lacuna entre a ambição e a ação** que continua a ser o maior obstáculo.

## Lacuna de Ambição

As NDCs atuais, mesmo que totalmente implementadas, ainda não são suficientes para limitar o aquecimento a 1.5°C ou mesmo a 2°C. Há necessidade urgente de metas mais ambiciosas.

## Lacuna de Implementação

Muitos países lutam para traduzir suas promessas em políticas e ações concretas no terreno. A distância entre o papel e a prática permanece significativa.

## Financiamento Climático

Países em desenvolvimento dependem do apoio financeiro dos países desenvolvidos. O fluxo de recursos ainda é insuficiente e aquém das necessidades.

## Desafios Geopolíticos

Tensões internacionais e crises econômicas desviam a atenção e os recursos da ação climática, prejudicando a cooperação global.

Um dos principais desafios é a **lacuna de ambição**. As Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) apresentadas pelos países, mesmo que totalmente implementadas, ainda não são suficientes para limitar o aquecimento a 1.5°C ou mesmo a 2°C. Há uma necessidade urgente de que os países aumentem suas metas e apresentem NDCs mais ambiciosas. Além disso, a **lacuna de implementação** é igualmente preocupante: muitos países ainda lutam para traduzir suas promessas em políticas e ações concretas no terreno.

Outro desafio crítico é o **financiamento climático**. Países em desenvolvimento, que são os mais vulneráveis aos impactos climáticos e que precisam de investimentos significativos em adaptação e mitigação, dependem do apoio financeiro dos países desenvolvidos. Embora existam compromissos, o fluxo de recursos ainda é insuficiente e aquém das necessidades. A geopolítica também desempenha um papel complexo, com tensões internacionais e crises econômicas desviando a atenção e os recursos da ação climática.

Imagine que a governança climática é como uma corrida de revezamento global. O bastão (a responsabilidade pela ação climática) precisa ser passado de forma eficiente e rápida entre os corredores (os países e atores). No entanto, estamos vendo que alguns corredores não estão correndo tão rápido quanto deveriam, outros estão com dificuldades para pegar o bastão, e o percurso (a meta de 1.5°C) está ficando cada vez mais distante. A cooperação internacional, a confiança mútua e a capacidade de superar interesses nacionais de curto prazo são essenciais para fechar essas lacunas.

Apesar desses desafios, a pressão por ação climática continua a crescer, impulsionada pela ciência, pela sociedade civil e pelos impactos cada vez mais visíveis do clima. A capacidade de superar essas barreiras determinará se conseguiremos construir um futuro resiliente e sustentável.

# O Papel do Brasil na Governança Climática

Como um país megadiverso, com a maior parte da Floresta Amazônica e uma matriz energética relativamente limpa, o Brasil ocupa uma posição única e de grande responsabilidade na governança climática global. Sua atuação nas negociações internacionais e suas políticas internas têm um impacto significativo nos esforços globais para combater as mudanças climáticas.

Historicamente, o Brasil tem sido um ator relevante nas negociações climáticas. Foi sede da Rio-92, onde a UNFCCC foi assinada, e tem participado ativamente das COPs. Sua posição como um país em desenvolvimento com grandes florestas tropicais e uma matriz energética com alta participação de hidrelétricas e biocombustíveis lhe confere uma voz importante, especialmente em temas como desmatamento, uso da terra e energias renováveis. O princípio das Responsabilidades Comuns, mas Diferenciadas, por exemplo, sempre foi um ponto chave para a diplomacia brasileira.

## Potenciais do Brasil

- Maior floresta tropical do mundo (Amazônia)
- Matriz energética com alta participação renovável
- Liderança em biocombustíveis
- Megadiversidade e recursos naturais
- Experiência em diplomacia climática

## Desafios Internos

- Controle do desmatamento na Amazônia
- Emissões da agropecuária
- Transição energética justa e inclusiva
- Conciliação entre desenvolvimento e proteção ambiental
- Implementação efetiva de políticas

No entanto, o Brasil também enfrenta desafios consideráveis. O desmatamento na Amazônia e em outros biomas, as emissões da agropecuária e a necessidade de uma transição energética justa e inclusiva são questões internas que impactam diretamente a capacidade do país de cumprir suas metas climáticas. A NDC brasileira, que passou por revisões, reflete a complexidade de conciliar desenvolvimento econômico com proteção ambiental.

Imagine o Brasil como um "pulmão" do planeta, mas também como um "motor" em desenvolvimento. Sua capacidade de manter o pulmão saudável (reduzindo o desmatamento e restaurando ecossistemas) e de fazer seu motor funcionar com energia limpa (investindo em solar, eólica e biocombustíveis) é crucial não apenas para si, mas para o equilíbrio climático global. A governança climática global depende da ação de grandes países como o Brasil, que têm o potencial de ser parte da solução em larga escala.

O futuro da ação climática brasileira passa pela implementação de políticas eficazes de combate ao desmatamento, pelo incentivo à bioeconomia e à economia circular, e pela expansão das energias renováveis, garantindo uma transição justa para todos os seus cidadãos. A liderança do Brasil nesses temas é fundamental para inspirar e impulsionar a ambição global.

# Perspectivas Futuras da Governança Climática: Rumo a um Futuro Resiliente

Chegamos ao final da nossa jornada pela governança climática global. Vimos como ela evoluiu de um acordo-quadro para um pacto universal, enfrentando desafios e incorporando novas tendências. Mas, para onde estamos indo? Quais são as perspectivas para o futuro da governança climática?

A trajetória futura da governança climática será moldada por uma combinação de fatores. A **ciência** continuará a ser a bússola, fornecendo dados cada vez mais precisos sobre os impactos e as soluções. A **inovação tecnológica** será um motor crucial, com avanços em energias renováveis, armazenamento de energia, captura de carbono e soluções digitais. A **cooperação internacional** precisará ser fortalecida, superando as divisões geopolíticas e garantindo que o financiamento e a transferência de tecnologia cheguem onde são mais necessários.



## Ciência como Bússola

Dados cada vez mais precisos sobre impactos e soluções climáticas



## Inovação Tecnológica

Avanços em energias renováveis, armazenamento e captura de carbono



## Cooperação Global

Superação de divisões geopolíticas e transferência de tecnologia

Além disso, o **engajamento da sociedade civil** e dos **atores não estatais** continuará a crescer, exercendo pressão sobre os governos e implementando soluções em suas próprias esferas. A integração de conceitos como **Justiça Climática, Transição Justa, Soluções Baseadas na Natureza e Economia Circular** se tornará ainda mais profunda, garantindo que a ação climática seja não apenas eficaz, mas também equitativa e holística. O Global Stocktake, com seus ciclos de avaliação e ambição, será fundamental para manter o mundo no caminho certo.

Imagine o futuro da governança climática como a construção de uma cidade sustentável. Não é apenas sobre erguer edifícios (reduzir emissões), mas também sobre criar parques verdes (Soluções Baseadas na Natureza), garantir que todos os cidadãos tenham acesso a recursos e oportunidades (Justiça Climática e Transição Justa), e que os materiais sejam reutilizados e reciclados (Economia Circular). É um quebra-cabeça complexo, onde cada peça – política, tecnologia, sociedade, economia – precisa se encaixar para formar um todo resiliente e próspero.

O caminho à frente é desafiador, mas as ferramentas e o conhecimento para enfrentá-lo estão cada vez mais disponíveis. A governança climática global é um processo em constante evolução, que exige persistência, colaboração e uma visão de longo prazo para um planeta habitável e justo para as gerações futuras.

# Consolidação e Próximos Passos

Chegamos ao fim da nossa Aula 7, e esperamos que você tenha uma compreensão mais clara de como o mundo tem tentado, coletivamente, enfrentar o desafio das mudanças climáticas. Vimos que a governança climática global é um campo dinâmico, que evoluiu desde a criação da UNFCCC, passando pelos desafios do Protocolo de Kyoto, até a abordagem universal e ambiciosa do Acordo de Paris. Exploramos como mecanismos como as NDCs e o Global Stocktake funcionam, e como atores não estatais e novas tendências como Justiça Climática, Soluções Baseadas na Natureza e Economia Circular estão moldando o futuro da ação climática.

- 📌 **Em prática:** A compreensão da governança climática é essencial para qualquer profissional ou cidadão engajado com a sustentabilidade. Ela permite analisar políticas públicas, entender o contexto de investimentos verdes, e participar ativamente de discussões sobre o futuro do nosso planeta. Saber como os acordos internacionais funcionam e quais são as tendências atuais te posiciona como um agente de mudança informado e eficaz.

## Autoavaliação

- Qual dos seguintes acordos estabeleceu metas juridicamente vinculantes de redução de emissões apenas para países desenvolvidos, baseando-se no princípio das Responsabilidades Comuns, mas Diferenciadas?
  - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC)
  - Acordo de Paris
  - Protocolo de Kyoto
  - Agenda 21
- O que são as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) no contexto do Acordo de Paris?
  - Metas de redução de emissões impostas pela ONU a todos os países.
  - Compromissos voluntários de cada país para a ação climática.
  - Mecanismos de mercado para compra e venda de créditos de carbono.
  - Relatórios anuais sobre o progresso de adaptação dos países.
- O Global Stocktake (Balanço Global) tem como principal objetivo:
  - Avaliar o desempenho individual de cada país na implementação de suas NDCs.
  - Negociar novos acordos climáticos a cada cinco anos.
  - Avaliar o progresso coletivo do mundo em relação aos objetivos de longo prazo do Acordo de Paris.
  - Distribuir fundos para projetos de adaptação em países em desenvolvimento.
- Qual das seguintes tendências aborda a crise climática sob a ótica das desigualdades sociais e econômicas, buscando garantir que a transição para uma economia de baixo carbono seja inclusiva e equitativa?
  - Soluções Baseadas na Natureza (SbN)
  - Economia Circular
  - Bioeconomia
  - Justiça Climática e Transição Justa
- Explique brevemente a diferença entre a abordagem do Protocolo de Kyoto e a do Acordo de Paris em relação aos compromissos dos países.

## Gabarito:


- 1** c) Protocolo de Kyoto
- 2** b) Compromissos voluntários de cada país para a ação climática.
- 3** c) Avaliar o progresso coletivo do mundo em relação aos objetivos de longo prazo do Acordo de Paris.
- 4** d) Justiça Climática e Transição Justa
- 5** O Protocolo de Kyoto estabeleceu metas de redução de emissões juridicamente vinculantes apenas para países desenvolvidos (abordagem "de cima para baixo"), baseando-se na responsabilidade histórica. O Acordo de Paris, por sua vez, adotou uma abordagem "de baixo para cima", onde todos os países (desenvolvidos e em desenvolvimento) apresentam suas próprias Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), que são compromissos voluntários, mas com um mecanismo de revisão para aumentar a ambição ao longo do tempo.

## Próxima Aula

Na Aula 8, mergulharemos em um dos pilares da ação climática: a **Mitigação I: Transição Energética e Energias Renováveis**. Você aprenderá sobre as estratégias para reduzir as emissões de GEE, com foco na mudança para fontes de energia mais limpas e sustentáveis.

## Recursos Adicionais

- **Site da UNFCCC:** Para acessar os documentos oficiais e notícias sobre as negociações climáticas.
- **Relatórios do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas):** Para aprofundar-se na ciência por trás das decisões políticas.
- **Publicações da Ellen MacArthur Foundation:** Para entender mais sobre os princípios e aplicações da Economia Circular.

 **NOTA IMPORTANTE:** As informações regulatórias/legais/técnicas desta aula estão atualizadas até 2025. Consulte sempre fontes oficiais para verificar alterações.