



FAPESP
MUDANÇAS
CLIMÁTICAS

WORKSHOP DO PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS FAPESP

Os compromissos brasileiros na NDC e seus impactos econômicos e sociais

Jacques Marcovitch

Universidade de São Paulo

4ª feira 28 de agosto de 2024

Caminhos da CND Brasil

Evolução das emissões globais

Fatores de Inibidores

COP de Paris e de Glasgow

Indicadores de Impactos

Lições, Desafios e Prioridades

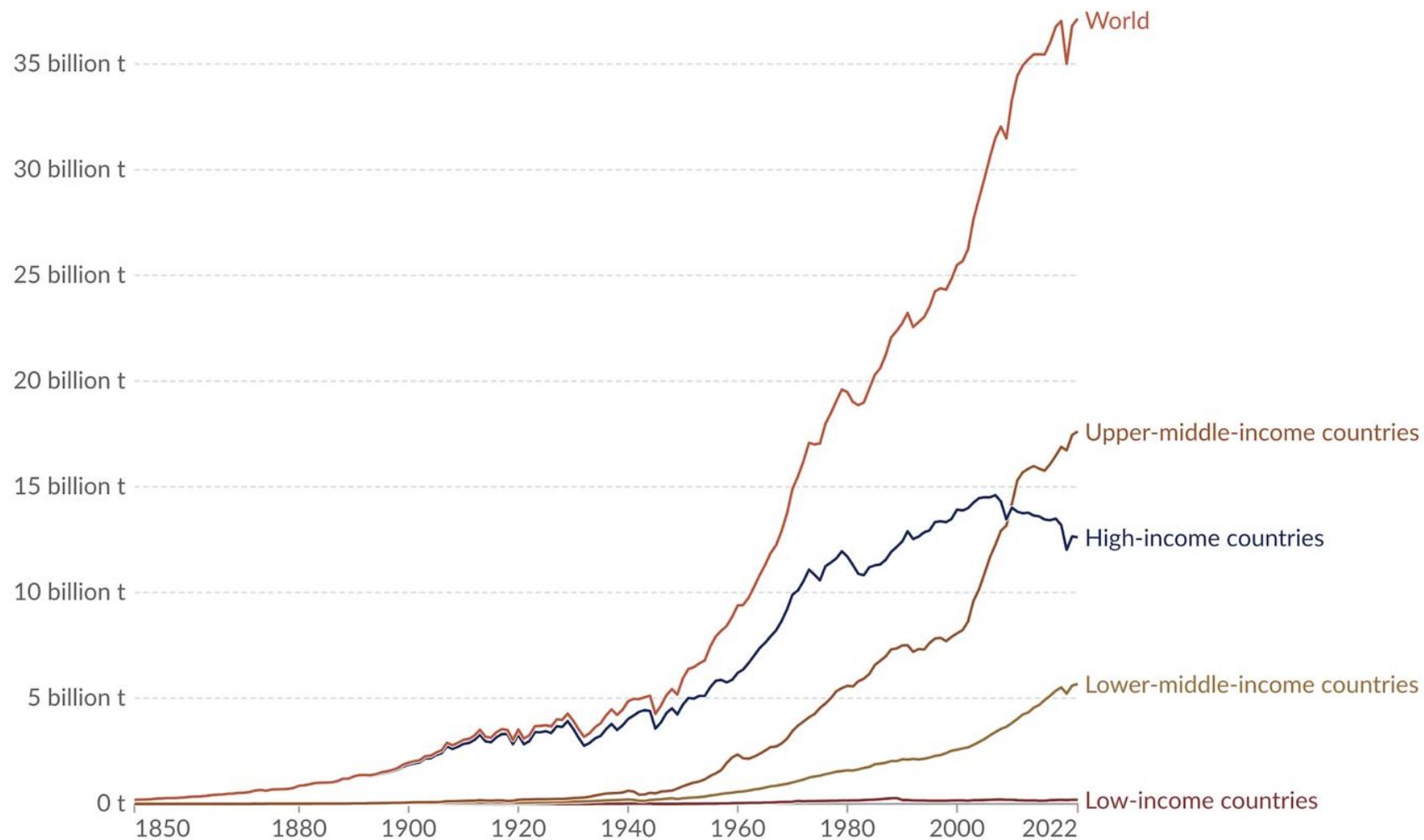
**Convenção-Quadro
das Nações Unidas
sobre Mudança do
Clima (UNFCCC)
1992 + 28 COPs**

artigo 1 As Partes devem proteger o sistema climático em benefício das gerações presentes e futuras da humanidade com base na equidade e em conformidade com suas responsabilidades comuns mas diferenciadas e respectivas capacidades.

Em decorrência, as Partes países desenvolvidos devem tomar a iniciativa no combate à mudança do clima e a seus efeitos.

Annual CO₂ emissions

Carbon dioxide (CO₂) emissions from fossil fuels and industry¹. Land-use change is not included.



Fatores Inibidores referente redução das emissões de GEE 2019-2024

- **Rupturas e transições no século XXI**
- Polarização e crise do **multilateralismo**
- **Protecionismo** nas relações comerciais
- Academia, empresas, mídia e sociedade civil com **temporalidades distintas**
- Carência na adoção de **métricas** para aferir **impactos**

**Fatores Inibidores
para redução das
emissões
de GEE:**

Temporalidades

Tempo do **Universo**

Tempo da **Natureza**

Tempo da **Ciência**

Tempo do **Governo**

Tempo da **Empresa**

Tempo da **Mídia**

Tempo das **redes sociais**

Tempo das **comunidades**

Tempo das **famílias**

Tempo dos **indivíduos**

Tempo dos **não nascidos**

O Brasil apresentou formalmente apenas uma NDC, em 2015, que foi ratificada em 2016, conjuntamente à ratificação do Acordo de Paris, e atualizada três vezes – sendo dezembro/2020, abril/2022 e novembro/2023, respectivamente.

Inclusive, na terceira e mais recente atualização da Primeira NDC, o Brasil declarou que a Segunda NDC será apresentada em 2025, informada através do Global Stocktake (GST) 2023.

COP 21 Acordo de Paris

Brazil's Nationally Determined Contribution

Metas até 2030

Na matriz energética brasileira

- Assegurar **45% de renováveis** - incluindo energia hidroelétrica - enquanto a média global é 13%
- Assegurar 32% de renováveis - i.e. solar, eólica e biomassa - para ao menos 23% da geração de eletricidade brasileira

Na matriz de geração elétrica brasileira

- aumentar o uso sustentável de energias renováveis, excluída a energia hidroelétrica, para ao menos **23% da geração de eletricidade** no Brasil

No setor de uso da terra, florestas e pecuária

- Alcançar na região amazônica, **desmatamento ilegal zero** e compensar emissões por supressão legal de vegetação
- **Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares**
- **restaurar 15 milhões de hectares adicionais de pastagens** degradadas e melhorar 5 milhões de hectares de sistemas integrados de lavoura-pecuária-floresta

Quadro-resumo de metas de redução de emissões

Global Warming Potential (GWP), Global Temperature Potential (GTP)

Meta / v. NDC (met. IPCC)	iNDC (2015)		NDC 1.1 (2020)		NDC 1.2 (2022)		NDC 1.3 (2023)	
	GWP	GTP	GWP	GTP	GWP	GTP	GWP	GTP
Meta absoluta	2025: 37% 2030: 43%	2025: 43% 2030: 52%	2025: 37% 2030: 43%	não comentada	2025: 37% 2030: 50%	não comentada	2025: 48,4% 2030: 53,1%	2025: 48,5% 2030: 52,9%
Meta por unidade do PIB	2025: 66% 2030: 75%	2025: 70% 2030: 79%	não comentada	não comentada	não comentada	não comentada	não comentada	não comentada
Meta per capita	2025: 6.2 2030: 5.4 <i>GtCO₂e</i>	2025: 4.4 2030: 3.7 <i>GtCO₂e</i>	não comentada	não comentada	não comentada	não comentada	não comentada	não comentada
Neutralidade climática	N/A		2060		2050		2050	

Indicadores de Impactos da CND Brasil

Sociais

Econômicos

Ambientais

Inovação

Governança

Indicadores de Impactos I

Sociais

- Segurança alimentar, sanitária e física.
- Bem-estar nos centros urbanos, das comunidades locais e dos povos tradicionais
- Valorização das características nacionais, regionais e do conhecimento local.

Indicadores de Impactos II

Econômicos

- Taxas de investimentos e de poupança
- Geração de emprego e renda
- Equidade na distribuição da renda
- Recebimento por serviços ambientais
- Economia circular

Indicadores de Impactos III

Ambientais

- Qualidade do ar e da água
- Preservação da biodiversidade
- Eco-eficiência dos meios mobilidade

Indicadores de Impactos IV

Ciência, tecnologia e inovação

- Investimentos em CT&I
- Progresso tecnológico
- Adoção de tecnologias
- Efeitos de C,T&I nas políticas públicas

Indicadores de Impactos V

Governança

- Liderança, estratégia C M & LP, monitoramento
- Engajamento nos processos decisórios
- Monitoramento das cadeias de valor
- Métricas de resultados e de impactos

O que aprender do Protocolo de Montreal? I

1. Agir imediatamente com as **tecnologias de melhor desempenho** já disponíveis em setores específicos.
2. **Induzir as empresas globais** e grandes empresas a adotar as tecnologias limpas mais avançadas
3. **Destacar as empresas inovadoras** em redução de GEE, dos setores de fornecimento e conservação de energia, químicos e petroquímicos, transporte, construção, agricultura, florestas e gestão de resíduos.
4. Avaliar e divulgar os **impactos** decorrentes da **modificação dos hábitos da população** no que concerne às emissões de GEE.

O que aprender do Protocolo de Montreal? II

5. Induzir a aprovação e monitorar a implementação Projeto de Lei [\(PL\) 2.148/2015](#), que cria o **Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE)** referência ao EU Emissions Trading System (EU ETS)
6. Apoiar a academia a estruturar **programas de formação** para carreiras relacionadas ao desenvolvimento limpo.
7. Constituir um Grupo de Trabalho (ABC) dedicado aos **indicadores de impactos sociais, econômicos, ambientais, de inovação e de governança**

Desafios e Prioridades 2024-25

- **Construir competências** na elaboração de métricas de impactos, além de resultados.
- **Governança multinível e experimentalista** com foco em resultados e impactos
- **Conectar** o curto, médio e longo prazos para a aferição dos impactos.
- **Promover a concertação** da academia, empresas, mídia e sociedade civil reconhecendo suas temporalidades
- **Preparar a COP 30** e subsequentes, através da **exemplaridade.**

Caminhos da CND Brasil

Evolução das emissões globais

Fatores de Inibidores

COP de Paris e de Glasgow

Indicadores de Impactos

Lições, Desafios e Prioridades



FAPESP
MUDANÇAS
CLIMÁTICAS

WORKSHOP DO PROGRAMA MUDANÇAS CLIMÁTICAS FAPESP

Os compromissos brasileiros na NDC e seus impactos econômicos e sociais

Jacques Marcovitch

Universidade de São Paulo

4ª feira 28 de agosto de 2024