

# **A CONTRIBUIÇÃO DOS ESTADOS PARA O CUMPRIMENTO DOS COMPROMISSOS DO BRASIL JUNTO À CONVENÇÃO DO CLIMA**

***Emilio Lèbre La Rovere***  
***Coordenador, Centro Clima***  
***Professor Titular, PPE/COPPE/UFRJ***  
**Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ**  
**Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação de Engenharia - COPPE**  
**Programa de Planejamento Energético - PPE**  
***emilio@ppe.ufrj.br***

**5 de Junho de 2020**

## Principais Resultados da COP21 da UNFCCC – Convenção do Clima da ONU

### O Acordo de Paris: 12 páginas e 29 artigos:

- Manter o aumento da temperatura média global a menos de 2°C e de buscar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C (Objetivo Desejável);
- Atingir o pico global das emissões de gases de efeito estufa o mais rápido possível, reconhecendo que o pico levará mais tempo para as Partes dos países em desenvolvimento;
- Alcançar um equilíbrio entre as emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros de gases de efeito estufa na segunda metade deste século (Emissões Líquidas Zero);
- Estabelecer como fundamentos da ação climática global, as NDCs, com revisão periódica (“ratcheting up – apertando o cinto”), e as estratégias nacionais de longo prazo (LTS)
- As Partes devem implementar medidas de mitigação nacionais, com o propósito de alcançar seus objetivos
- Definição dos fundamentos da transferência internacional de resultados de mitigação e de um novo mecanismo de mercado - **Sustainable Development Mechanism (SDM)**



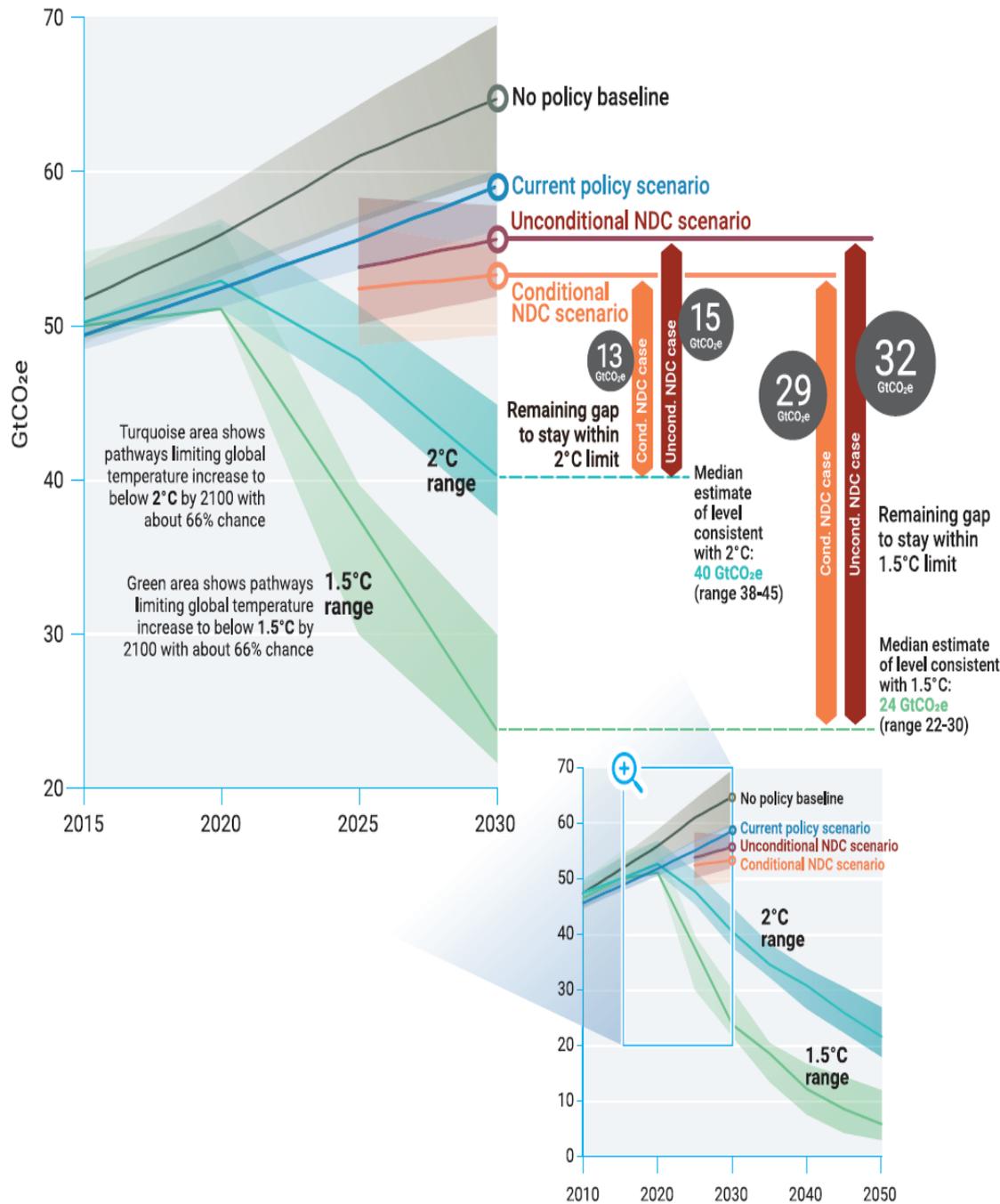
## NDCs de alguns países mais emissores:

<b>País</b>	<b>Ano-base</b>	<b>Meta de redução</b>	<b>Ano-meta</b>
<b>China</b>	<b>2005</b>	<b>60-65% (intensidade de carbono do PIB)</b>	<b>2030</b>
<b>EUA</b>	<b>2005</b>	<b>26-28% (valor absoluto)</b>	<b>2025</b>
<b>EU</b>	<b>1990</b>	<b>40% (valor absoluto)</b>	<b>2030</b>
<b>India</b>	<b>2005</b>	<b>33-35% (intensidade de carbono do PIB)</b>	<b>2030</b>
<b>Russia</b>	<b>1990</b>	<b>25-30% (valor absoluto)</b>	<b>2030</b>
<b>Canadá</b>	<b>2005</b>	<b>30% (valor absoluto)</b>	<b>2030</b>
<b>Brasil</b>	<b>2005</b>	<b>37% (valor absoluto)</b>	<b>2025</b>
		<b>43% (valor absoluto)</b>	<b>2030</b>

Fonte: <http://www.c2es.org/indc-comparison>

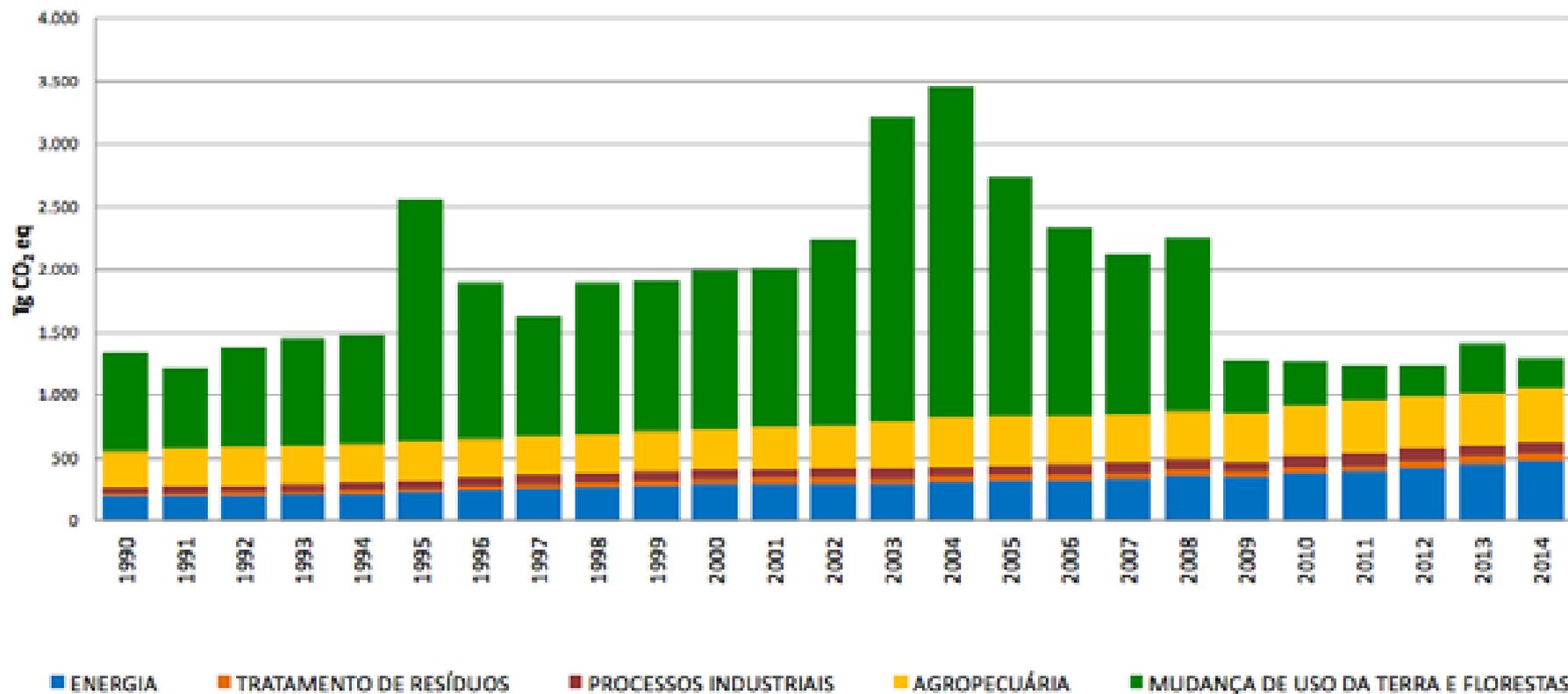
# Efeito das Políticas e NDCs

## Emissions Gap – relatório da ONU MA, 2018



# Emissões líquidas de gases de efeito estufa, por setor, de 1990 a 2014

(Tg = milhões de toneladas)



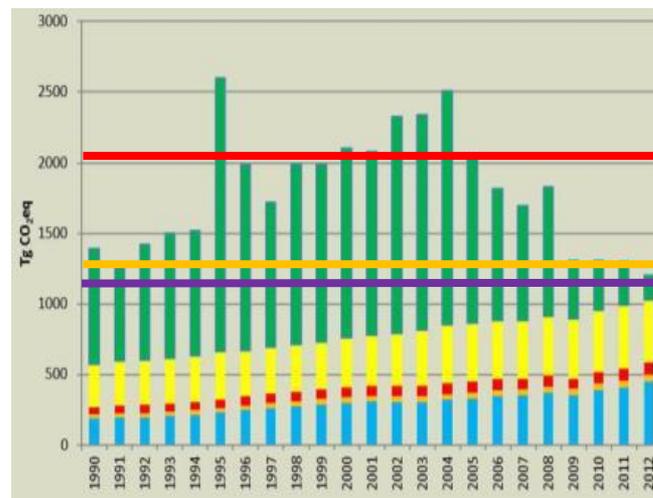
# Mitigação das Emissões de GEE no Brasil

- ✓ Metas estabelecidas na Contribuição Nacionalmente Determinada – NDC que o Brasil apresentou como sua contribuição ao Acordo de Paris: redução das emissões nacionais em relação ao nível de 2005 :
  - **37% -> 1,3 Gt CO<sub>2</sub>e em 2025**
  - **43% -> 1,2 Gt CO<sub>2</sub>e em 2030.**
  
- ✓ Estabelecer e aplicar metodologia de cálculo do efeito de políticas e medidas de mitigação setoriais, em termos de redução/remoção de emissões de GEE, para permitir o acompanhamento do progresso de sua implantação e do cumprimento das metas

## A NDC Brasileira

Redução de 37% em relação a 2005 : 1.3 GtCO<sub>2</sub>e  
em 2025: e de 43% em relação a 2005: 1.2 GtCO<sub>2</sub>e  
em 2030:

- Fortalecer o cumprimento do Código Florestal;
- Restaurar 12 milhões de hectares de florestas;
- Alcançar desmatamento ilegal zero na Amazônia brasileira;
- Participação de 45% de energias renováveis na matriz energética brasileira em 2030 (no mínimo 28% sem a hidroeletricidade);
- Participação de 18% da bioenergia sustentável na matriz energética brasileira em 2030;
- Participação de 23% de fontes renováveis na geração elétrica em 2030, sem a hidroeletricidade
- Obter 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico;
- Promover o uso de tecnologias limpas no setor industrial;
- Estimular medidas de eficiência e infraestrutura no transporte público e áreas urbanas.



### Posição sobre Mecanismos de Mercado de Carbono

- Qualquer transferência de unidades decorrentes dos resultados de mitigação [...] estará sujeito ao consentimento prévio e formal pelo Governo Federal.
- O Brasil só irá reconhecer mecanismos estabelecidos no âmbito da Convenção, do seu Protocolo de Quioto ou o seu Acordo de Paris.

# **Objetivos da 1ª fase do estudo Centro Clima – CBC para a ICAT**

- ✓ Estabelecer e aplicar metodologia de cálculo do efeito de políticas e medidas de mitigação setoriais, em termos de redução/remoção de emissões de GEE, para permitir o acompanhamento do progresso de sua implantação e do cumprimento das metas estabelecidas na Contribuição Nacionalmente Determinada – NDC que o Brasil apresentou como sua contribuição ao Acordo de Paris
- ✓ Estabelecer e aplicar metodologia de avaliação dos impactos dessas políticas e medidas de mitigação e propor indicadores de progresso de sua execução.

## Metodologia

- ✓ Cenários associam os níveis de atividade projetados até 2030 dos determinantes gerais da emissão de GEE (população e crescimento econômico) e dos diferentes vetores setoriais (desmatamento, produção agrícola, produção pecuária, demanda de energia, mix de fornecimento de energia, entre outros) com níveis de emissão de GEE através de um conjunto de fatores de emissão específicos (compatíveis com aqueles utilizados nos inventários nacionais de emissão de GEE).
- ✓ O efeito das ações de mitigação foi traduzido no nível de emissões de GEE em cada setor. O monitoramento desses indicadores permitiu uma avaliação do progresso feito em cada setor para atingir as metas da NDC.

## **Cenários construídos para projeção das emissões de GEE no Brasil até 2030**

- ✓ **Cenário A:** manteve as tendências até 2014 das emissões brasileiras de GEE, incluindo as políticas públicas e medidas adotadas para atingir as metas quantificadas na NDC do Brasil.
- ✓ **Cenário B:** incluiu várias ações de mitigação propostas pelo FBMC com mais ênfase no setor AFOLU.
- ✓ **Cenário C:** incluiu outro conjunto de ações de mitigação proposto pelo FBMC com menos ênfase em AFOLU e mais ênfase nos demais setores.

Setores	2005	2010	2015	2020	2025	2005 - 2025	2030	2005 - 2030
	Mt CO <sub>2</sub> -eq							
<b>AFOLU</b>								
Cenário A	2.381	828	935	899	887	-63%	894	-62%
Cenário B				679	500	-79%	320	-87%
Cenário C				741	614	-74%	533	-78%
<b>Transportes</b>								
Cenário A	144	178	203	208	223	54%	247	71%
Cenário B				204	211	46%	218	51%
Cenário C				201	193	34%	175	21%
<b>Indústria</b>								
Cenário A	141	163	170	178	199	42%	222	58%
Cenário B				171	184	31%	197	40%
Cenário C				166	171	22%	178	26%
<b>Outros Setores (uso de Energia)</b>								
Cenário A	46	47	47	51	54	17%	54	19%
Cenário B				51	54	19%	54	20%
Cenário C				51	54	19%	54	20%
<b>Oferta de Energia</b>								
Cenário A	69	81	122	97	113	64%	131	89%
Cenário B				96	111	59%	129	87%
Cenário C				95	107	55%	119	73%
<b>Resíduos</b>								
Cenário A	60	71	91	102	115	92%	128	114%
Cenário B				101	104	74%	116	93%
Cenário C				100	95	59%	105	74%
<b>Total</b>								
Cenário A	2.841	1.367	1.568	1.535	1.591	-44%	1.675	-41%
Cenário B				1.302	1.164	-59%	1.034	-64%
Cenário C				1.354	1.235	-57%	1.164	-59%

# Metodologia de MRV - Tipos de Indicadores

## Monitoramento, Relato e Verificação – MRV:

Um Sistema de Indicadores de Acompanhamento do progresso reumo ao cumprimento das metas da NDC

- ✓ Indicadores absolutos de emissões
- ✓ Indicadores de *drivers* de emissões
- ✓ Indicadores de intensidade

## **2ª Fase do estudo Centro Clima – CBC para a ICAT: Participação dos estados**

- ✓ Duração de 12 meses: fevereiro 2020 – março 2021
- ✓ Envolver governos estaduais na implantação da NDC, auxiliando o corpo técnico de órgãos estaduais a se capacitarem e realizarem estudos nesse campo, em processo participativo incluindo os *stakeholders* estaduais
- ✓ Estudos de caso: Inventários, Cenários e Planos de Ação para mitigação de emissões de GEE
- ✓ Estabelecer e avaliar Indicadores de Progresso sobre a evolução das emissões, seus determinantes (*drivers*) e intensidade em relação a variáveis econômicas
- ✓ Identificação de oportunidades de investimento
- ✓ Avaliação da contribuição estadual ao atingimento das metas da NDC brasileira