

# ANÁLISE CIENTÍFICA E JURÍDICA

da nova Contribuição  
Nacionalmente  
Determinada (NDC)  
Brasileira ao Acordo  
de Paris

---





# EXPEDIENTE

**Análise Científica e Jurídica da nova Contribuição  
Nacionalmente Determinada (NDC) Brasileira  
ao Acordo de Paris**

**Estudo em nome de  
Instituto Clima e Sociedade**

Rua General Dionísio, 14 Humaitá  
Rio de Janeiro/RJ | Brasil | 22271 050  
Tel: +55 21 3197 6580  
[comunicação@climaesociedade.org](mailto:comunicação@climaesociedade.org)  
[www.climaesociedade.org](http://www.climaesociedade.org)

## **Autores Principais**

Emilio Lèbre La Rovere  
Caroline Dihl Prolo  
Caio Borges

## **Coordenação Geral**

Marina Marçal

Publicação: março/2021

Citar como:

Caio Borges; Caroline Dihl Prolo; Emilio Lèbre La Rovere; organizado por Instituto Clima e Sociedade (2021): Análise Científica e Jurídica da nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) Brasileira ao Acordo de Paris. Rio de Janeiro/RJ - Brasil

# ÍNDICE

PREFÁCIO | 4

AVALIAÇÃO DOS COMPROMISSOS DA NOVA VERSÃO DA 1ª NDC DO BRASIL | 6

Introdução | 7

Conceitos e Metodologia | 8

Emissões em 2005 e Metas de emissões de GEE do Brasil em 2025 e 2030 | 10

Cenários de Emissões de GEE do Brasil até 2030 | 12

Ambição da NDC do Brasil | 15

Os objetivos de zerar emissões líquidas em 2060 do Brasil e da China | 18

Recursos financeiros necessários para metas mais ambiciosas | 19

Referências Bibliográficas | 21

PROGRESSIVIDADE DA AMBIÇÃO E VEDAÇÃO DO RETROCESSO NO ACORDO DE PARIS: UMA ANÁLISE JURÍDICA SOBRE A NOVA NDC BRASILEIRA | 23

Introdução | 24

A qualificação jurídica da nova NDC brasileira: a ausência de base jurídica para o enquadramento como uma “Nova Primeira” NDC | 25

Ajuste de NDCs, mudanças metodológicas e o requisito da progressividade da ambição | 27

A vedação do retrocesso | 29

Considerações finais sobre a nova NDC brasileira e a integridade do Acordo de Paris | 30

Referências Bibliográficas | 31

SOBRE OS AUTORES | 33

SOBRE O INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE | 34

# PREFÁCIO

Ana Toni e Marina Marçal

O posicionamento adotado pelo Brasil em relação à apresentação de sua Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), em 8 de dezembro de 2020, causa preocupação à sociedade brasileira e sinaliza de forma negativa e alarmante a comunidade internacional, quanto ao cumprimento dos compromissos climáticos adotados no Acordo de Paris.

Na ocasião, o governo brasileiro apresentou à Secretaria Executiva da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Global do Clima (UNFCCC), o que chamou de uma “Nova Primeira NDC” ou uma atualização da NDC apresentada em 2015.

Nesta versão do documento foi confirmada a meta do percentual de redução de 37% das emissões de gases de efeito estufa para 2025. Meta esta que já havia sido apresentada na versão anterior da primeira NDC brasileira. Além disso, foi oficializada a meta de redução de 43% para 2030.

Entretanto, em volumes absolutos a “nova primeira NDC” brasileira indica que as emissões brasileiras aumentaram em 2015 de 1.3 para 1.8 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e de 1.2 para 1.6 GtCO<sub>2</sub>e em 2030, ou seja, um acréscimo de 0.5 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e 0.4 GtCO<sub>2</sub>e em 2030. Este aumento tem sido justificado pelo Governo Brasileiro pela mudança na base de cálculo do nível das emissões líquidas do país em 2005, utilizado como referencial.

O risco de adoção de mudanças metodológicas, por parte dos governos que levem ao aumento de metas absolutas de emissão é, sem dúvidas, um tópico que merece atenção, já que o Acordo de Paris tem como premissa basilar a progressividade dos esforços dos países na diminuição contínua de suas metas de emissão de gases de efeitos estufa.

É também alarmante que, como desde 2015, quando o governo Brasileiro submeteu sua NDC para 2025, nenhum plano foi apresentado para assegurar que as metas originais seriam atingidas. Ao submeter a “Nova Primeira NDC” brasileira sem se preocupar em apresentar também um plano de diminuição de emissões por setores específicos, o Governo Brasileiro dá a impressão de que as novas metas sugeridas refletem mais sua preocupação em relação às dificuldades de atingir as metas apresentadas em 2015, e não se as metas apresentadas estão condizentes com as capacidades brasileiras de atingir essas metas.

Sem dúvidas, com um aumento nas metas de emissão absolutas para 2025 e 2030, o aumento de emissão no setor de mudança do uso da terra, pelo crescente nível de desmatamento dos últimos anos, faria com que os outros setores, em particular agricultura e energia, aumentassem seus níveis de emissão de gases de efeito estufa.

Por que o governo brasileiro não apresentou uma atualização da Primeira NDC brasileira



com metas progressivas e mais ambiciosas para 2030, assim como os demais países?

Mudanças metodológicas, com revisões de linhas de base que levem ao aumento das emissões absolutas de gases de efeito estufa, deveriam ser acompanhadas de revisões obrigatórias com metas proporcionais assumidas nas NDCs?

O Brasil apresentou uma NDC com ambição suficientemente compatível às suas respectivas capacidades e possibilidades de redução de emissões, considerando o seu passado de protagonismo climático, de políticas de mitigação bem-sucedidas, de grande potencial para captura de recursos para investimentos em mitigação, bem como para ser um dos principais beneficiários do Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável do Acordo de Paris, além de ativos de mercado de carbono, ou as metas apresentadas refletem a não implementação das políticas climáticas nos últimos anos?

A revisão da NDC brasileira, através da “Nova Primeira NDC”, impactará negativamente na capacidade do Brasil de defender seus interesses nacionais na COP 26?

Essas são perguntas que o Instituto Clima e Sociedade faz à sociedade brasileira para o início de uma discussão mais ampla sobre trajetórias e implementação, que deve envolver a comunidade científica, jurídica, atores subnacionais, setor privado, indígenas, quilombolas, organizações socioambientais e os mais

## **A REVISÃO DA NDC BRASILEIRA, ATRAVÉS DA “NOVA PRIMEIRA NDC”, IMPACTARÁ NEGATIVAMENTE NA CAPACIDADE DO BRASIL DE DEFENDER SEUS INTERESSES NACIONAIS NA COP 26?**

variados setores da nossa sociedade, sobre as implicações econômicas e sociais da NDC brasileira frente aos compromissos climáticos assumidos no Acordo de Paris.

Para fomentar esse debate necessário, o Instituto Clima e Sociedade apresenta duas publicações sobre a NDC brasileira enviada em 8 de dezembro de 2020 à UNFCCC: uma análise científica (“Avaliação dos Compromissos da nova versão da 1ª NDC do Brasil” pelo Centro Clima da COPPE/UFRJ) e uma análise jurídica (“A ambiguidade da ‘nova primeira NDC brasileira’ e sua compatibilidade com o Acordo de Paris” pelo LACLIMA).

Gostaríamos de agradecer ao Dr. Emilio Lèbre La Rovere pela contribuição científica, à Dra. Caroline Dihl Prolo e ao Dr. Caio Borges pela contribuição jurídica apresentada nesta publicação.



# AVALIAÇÃO DOS COMPROMISSOS DA NOVA VERSÃO DA 1ª NDC DO BRASIL

Emilio Lèbre La Rovere

Janeiro/2021

## AGRADECIMENTOS

O autor agradece os comentários e sugestões sobre uma versão preliminar do texto gentilmente enviados por Ana Toni, Caio Borges, Carolina Dubeux, Gabriel Henrique Lui, Kamyla Cunha, Marina Marçal e Natalie Unterstell que permitiram o aprimoramento deste documento.



## INTRODUÇÃO

Em 8 de dezembro de 2020, o Governo do Brasil apresentou à Secretaria Executiva da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Global do Clima (UNFCCC) uma atualização da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do país (Brazil, 2020).

Nesta versão do documento, chamado pelo Governo Federal de “a nova 1ª NDC do Brasil”, foi confirmada a meta de redução de 37% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 2025 já apresentada na versão anterior da primeira NDC, bem como foi oficializada a meta de redução de 43% para 2030, ambas em relação ao nível das emissões líquidas do país em 2005, como base de cálculo. Entretanto, o nível absoluto das emissões de GEE em 2005 foi alterado, sendo utilizado agora o constante no Inventário incluído na 3ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC, entregue em 20 de abril de 2016.

A nova versão da 1ª NDC trouxe ainda um objetivo indicativo de longo prazo de atingir a “neutralidade climática” em 2060. Além disso, na última frase do seu Anexo, “Informações para Facilitar a Clareza, a Transparência e a Compreensão da NDC do Brasil”, o Governo do Brasil menciona que “o funcionamento apropriado de mecanismos de mercado poderia justificar a consideração de um objetivo de longo prazo mais ambicioso no futuro, tendo como horizonte de tempo, por exemplo, o ano de 2050”. Por outro lado, faz uma ressalva explícita: o Brasil considera que toda a implementação do Acordo de Paris depende da pronta aprovação do seu Artigo 6 e que é essencial a operacionalização assim que possível do Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (SDM).

A interpretação do Governo do Brasil, conforme colocado no texto, é de que o país aumentou a sua meta e continua apresentando uma das NDCs mais ambiciosas do mundo. Justifica

essa visão por apresentar metas não só para 2030, mas também para 2025, permitindo um melhor monitoramento de suas ações de mitigação; e por acreditar que fornece uma contribuição importante, em termos absolutos e relativos, para os esforços internacionais de combate às mudanças climáticas. Contudo, há uma importante mudança metodológica com a adoção do terceiro inventário de emissões, onde as emissões totais e líquidas no ano de 2005 são bem maiores do que as consideradas na NDC inicial. Conseqüentemente, os tetos estabelecidos para o nível absoluto de emissões de GEE do país em 2025 e 2030 ficam mais elevados agora.

Dessa forma, com o objetivo de esclarecer melhor o anúncio e suas conseqüências, o objetivo deste parecer é avaliar, entre outras, as seguintes questões:

- Quais as principais diferenças conceituais e metodológicas e suas conseqüências em relação à ambição da meta brasileira entre as metas apresentadas em 2015 e a apresentada em dezembro de 2020?
- Com a mudança da linha de base para o terceiro inventário, qual é a quantidade de emissões em tCO<sub>2</sub>e que passa a servir de referência em 2005 e quais as respectivas reduções estabelecidas para 2025 e 2030?
- Qual é o impacto da mudança metodológica da linha de base de 2005 para a ambição da nova NDC do Brasil?
- Considerando a trajetória atual de emissões, com destaque para o crescimento do desmatamento na Amazônia, quais os cenários mais prováveis das emissões brasileiras nos prazos da nova NDC e qual a possibilidade de atendimento das metas apresentadas?
- Quais os critérios que permitem avaliar uma mudança na ambição entre as NDCs brasileiras? A partir dos critérios elabo-



rados na questão anterior, qual o grau de ambição da nova NDC do Brasil frente às novas NDCs submetidas por outros países? A NDC brasileira apresentada em 2020 pode ser considerada ambiciosa em comparação às que estão sendo anunciadas?

## CONCEITOS E METODOLOGIA

Os países signatários da UNFCCC devem calcular seus inventários anuais de emissões e remoções antropogênicas de GEE não controlados pelo Protocolo de Montreal e comunicá-los periodicamente - anualmente no caso dos países do Anexo I e a cada 4 anos no caso dos países em desenvolvimento - ao Secretariado da Convenção, seguindo as diretrizes metodológicas estabelecidas pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), que conta com os melhores especialistas da comunidade científica sobre o tema. O cálculo das emissões é simples, bastando multiplicar o nível da atividade que é fonte de emissões por um fator de emissão correspondente a esta atividade, para cada um dos GEE, no período de um ano. São considerados, na NDC do Brasil, os seguintes GEE:

- dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) – o maior responsável pelo aumento do efeito estufa e o aquecimento global, devido ao seu longo tempo de permanência na atmosfera e às grandes quantidades emitidas, principalmente pela queima de combustíveis fósseis - gás natural, carvão mineral e petróleo e seus derivados - em todo o mundo, e às mudanças no uso da terra como o desmatamento, dentre outras, mais relevantes no Brasil e em outros países com florestas importantes como a Indonésia, por exemplo.
- metano ( $\text{CH}_4$ ) – emitido principalmente no Brasil pela pecuária bovina, nos aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos e nas

estações de tratamento de esgotos com processo anaeróbico, além das emissões fugitivas ao longo da cadeia de produção, processamento, transporte e uso final dos combustíveis fósseis.

- óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) – emitido em atividades agrícolas, principalmente.
- hexafluoreto de enxofre ( $\text{SF}_6$ ) – usado em transformadores elétricos.
- perfluorcarbonos (PFCs) – emitidos no processo de fabricação do alumínio.
- hidrofluorcarbonos (HFCs) – produtos usados em substituição aos HCFCs, principalmente em geladeiras e aparelhos de ar condicionado.

A quantidade de emissões de GEE pode ser bruta ou líquida. As emissões líquidas de  $\text{CO}_2$  são as emissões brutas menos as remoções, através de atividades que transfiram carbono da atmosfera para a superfície terrestre, como crescimento de plantas, por exemplo.

O total de emissões de GEE de um país é dado pela soma das emissões de todos os GEE, convertidos à mesma unidade: toneladas de dióxido de carbono equivalentes ( $\text{CO}_2\text{e}$ ). Para isso, os gases não  $\text{CO}_2$  são convertidos em  $\text{CO}_2$  e através de seus coeficientes de potencial de aquecimento global (GWP), normalmente estabelecido para um período de 100 anos (GWP-100).

Ao longo de sua existência, desde 1988, o IPCC foi aprimorando a metodologia de inventário de emissões de GEE, publicando Diretrizes Metodológicas em 1995, 1996 e 2006. Em 2019, foi publicado um “refinamento” das diretrizes de 2006 para alguns processos específicos. A alteração de maior relevância na aferição da quantidade total de emissões de GEE de um país ocorreu nos coeficientes de GWP: o valor do metano, em particular, era estimado pelo IPCC, inicialmente, em  $1 \text{ t CH}_4 = 21 \text{ t CO}_2\text{e}$ . Assim, este foi o valor adotado em 2001, por



ocasião dos Acordos de Marrakesh que regularam o mercado de créditos de carbono do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM) do Protocolo de Quioto da UNFCCC. Mais tarde este valor passou a ser estimado em 25 e hoje, após o 5º Relatório de Avaliação do IPCC (AR5), é avaliado em 28 (GWP-100, AR5).

Os fatores de emissão das atividades podem ser determinados, em geral, com razoável confiabilidade. É o caso da queima de combustíveis fósseis, em que os fatores de emissão dependem em primeira aproximação (“tier 1”) das propriedades físico-químicas dos combustíveis. Naturalmente, para uma desagregação mais detalhada do cálculo de emissões, em particular dos GEE não-CO<sub>2</sub>, é preciso dispor de uma base de informações bem mais ampla, não só sobre os combustíveis, mas também sobre os processos e equipamentos de uso e as condições de operação e manutenção, dentre outros fatores.

Os níveis de atividades registradas em transações comerciais dispõem de dados razoavelmente confiáveis. Em outros casos, deve-se recorrer a estimativas, menos precisas. As diretrizes do IPCC desagregam as emissões de GEE por fontes: Agricultura, Florestas e Usos do Solo (AFOLU), Energia, Processos Industriais e Uso de Produtos (IPPU) e Resíduos.

No caso do Brasil, a maior dificuldade no cálculo do inventário anual de emissões de GEE reside na estimativa das emissões de AFOLU. Em particular, no subsetor de Mudanças no Uso do Solo. As emissões causadas pelo desmatamento são muito importantes e difíceis de serem estimadas, trazendo uma complexidade única no mundo para a elaboração do inventário brasileiro. Através da análise comparativa de imagens de satélite, de um ano para outro, é possível determinar o perímetro e a área dos polígonos onde houve uma degradação substancial da quantidade de biomassa. Naturalmente, a precisão da estimativa vai depender da qualidade e resolução

das imagens, e do nível de desagregação dos polígonos, dentre outros fatores. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) faz um excelente trabalho e publica as taxas anuais de desmatamento para os principais biomas brasileiros. Entretanto, a acurácia das estimativas de emissões é bem menor, pois depende ainda das hipóteses sobre a quantidade de biomassa que existia (acima do solo, abaixo do solo, no solo e a serrapilheira) naquelas áreas, antes de serem desmatadas. Estas informações atualmente não são fornecidas pelas imagens de satélites, e sua estimativa deve ser feita a partir dos dados de levantamentos aerofotogramétricos - às vezes de datas bem antigas como os do Projeto RADAM - e de inventários florestais, disponíveis apenas em pequena parcela do território.

Até o início de dezembro de 2020, antes da submissão da nova 1ª NDC, haviam sido enviados pelo Governo do Brasil ao Secretariado da UNFCCC, três inventários, integrantes das três Comunicações Nacionais do Brasil à UNFCCC. Na 3ª Comunicação Nacional, entregue em abril de 2016, consta o 3º inventário, com a série das emissões anuais de 1990 a 2010, incluindo o valor para o ano de 2005 que serviu de base à nova 1ª NDC. Acaba de ser submetida à UNFCCC em janeiro de 2021 a 4ª Comunicação Nacional, incluindo o 4º Inventário.

A elaboração dos inventários de emissões de GEE do Brasil é coordenada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Os 3º e 4º inventários foram elaborados por uma rede de instituições científicas do país, a Rede Clima, sob a coordenação do MCTI (com exceção do 2º inventário, que teve sua elaboração realizada por empresa de consultoria contratada para este fim). A Rede Clima é formada por instituições reconhecidamente de excelência no seu campo, como o INPE, em Mudanças de Uso do Solo; a EMBRAPA, em Agricultura, Florestas e Pecuária; a COPPE/UFRJ em Energia; a CETESB em Resíduos, dentre outras. A



Rede Clima é reconhecida como uma das instituições que formam a governança da política nacional de mudança do clima, conforme disposto na Lei 12.187/2009.

A diferença entre a quantidade total de emissões líquidas de GEE do Brasil em 2005 apresentada na 3ª Comunicação Nacional e na Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC) submetida à UNFCCC em 28 de setembro de 2015 (que se tornou a 1ª NDC do Brasil em 21 de setembro de 2016, quando o Brasil apresentou seu instrumento de ratificação do Acordo de Paris) foi devida principalmente à alteração significativa nos valores considerados naquele ano para o subtotal de Mudanças de Uso do Solo (onde estão incluídas as emissões de GEE do desmatamento anual nos diversos biomas do país), em AFO-LU. O valor das emissões brasileiras de 2005 apresentado pela iNDC se baseou em valores próximos ao do segundo inventário (a menos de pequeno arredondamento), integrante da 2ª Comunicação Nacional submetida à UNFCCC (referenciada na iNDC).

## EMISSÕES EM 2005 E METAS DE EMISSÕES DE GEE DO BRASIL EM 2025 E 2030

A nova 1ª NDC do Brasil, apresentada em 8/12/2020 à UNFCCC, altera o nível das emissões totais do país em 2005, referência para as metas estabelecidas em percentuais: de 37% de redução em 2025 e de 43% de redução em 2030. A Tabela 1 e a Figura 1, a seguir, apresentam as emissões de referência em 2005 e as respectivas reduções estabelecidas para 2025 e 2030, de acordo com a iNDC encaminhada em 2015 e ratificada em 2016 (com base na 2ª Comunicação Nacional) e a com a 1ª nova NDC submetida em dezembro de 2020 (com base na 3ª Comunicação Nacional). Também apresenta os valores mais atualizados para as emissões de GEE do país para 2005, 2010 e 2015, de acordo com o 4º Inventário Nacional submetido como parte integrante da 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC, em janeiro de 2021.

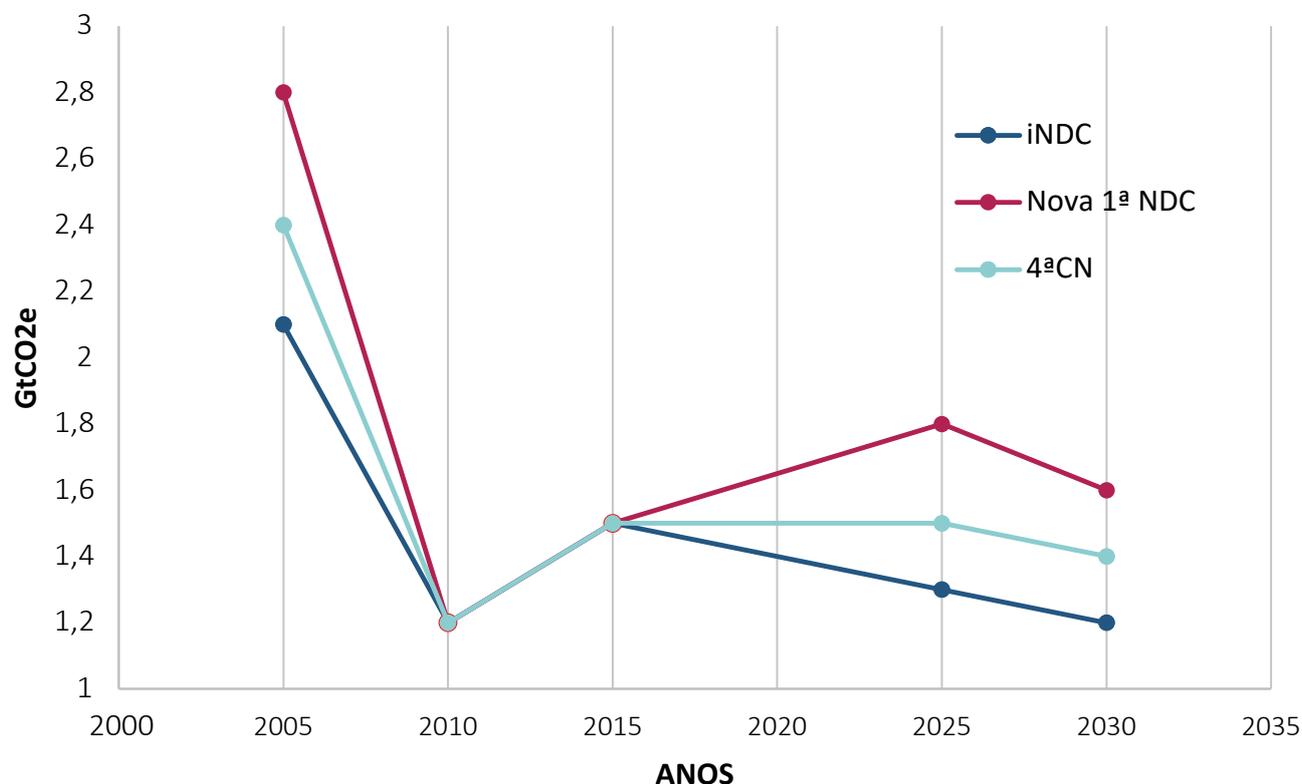
**TABELA 1 | Emissões líquidas de GEE no Brasil em 2005-2015 e Metas para 2025 e 2030 em bilhões de toneladas equivalentes de dióxido de carbono (GtCO<sub>2</sub>e)**

EMISSÕES DE GEE BRASIL	2005	2010	2015	2020	2025	2030
iNDC (2015)	2,1				1,3	1,2
Nova 1ª NDC (2020)	2,8				1,8	1,6
Quarta Comunicação Nacional (2021)	2,4	1,2	1,5		1,5	1,4
%	100%			?	Valor 2005 -37%	Valor 2005 -43%

Fontes: Brazil (2015); Brazil (2016); Brasil (2021)



**FIGURA 1 | Emissões líquidas de GEE no Brasil em 2005-2015 e Metas para 2025 e 2030 em bilhões de toneladas equivalentes de dióxido de carbono (GtCO<sub>2</sub>e), de acordo com a iNDC, a Nova 1ª NDC e a 4ª CN**



Verifica-se que o aumento, da iNDC para a nova 1ª NDC, do número total apresentado no inventário de emissões líquidas do país para 2005, em cerca de 0,7 GtCO<sub>2</sub>e, alterou também o nível absoluto das metas de emissões em 2025 (aumento de 0,5 GtCO<sub>2</sub>e) e em 2030 (0,4 GtCO<sub>2</sub>e).

Trata-se evidentemente de um aumento substancial no limite de emissões do país: cerca de 40% a mais em 2025 e 33% em 2030, em relação ao número absoluto anterior. O nível de ambição, em termos de esforço de mitigação de emissões, portanto, é significativamente menor.

O objetivo voluntário apresentado pelo Brasil em 2009, por ocasião da 15ª Conferência das Partes da UNFCCC (COP15), era de redução

em 36,1% a 38,9% das emissões totais de 2020, em relação a um cenário de referência projetado com hipóteses contra factuais - toda a futura geração elétrica a gás natural, gasolina como o combustível líquido para consumo adicional em veículos leves, etc. -, resultando numa linha de base muito elevada. Usando os valores atuais de GWP, do 5º Relatório de Avaliação do IPCC (AR5), o compromisso brasileiro apresentado na COP15 seria o de não superar no ano de 2020 o limite de 2,0 -2,1 GtCO<sub>2</sub>e para as emissões totais do país (Brasil, 2015). Assim, ainda é possível dizer que as metas estabelecidas para 2025 e 2030, mesmo com a nova métrica, permanecem mais ambiciosas do que as apresentadas na COP15 em 2009.

É importante ressaltar, porém, que os números apresentados não são definitivos. No item “f”



da 1ª página do Anexo à nova 1ª NDC apresentada em 8/12/2020, o Governo do Brasil afirma que “informações sobre as emissões em 2005 e valores de referência podem ser atualizadas e recalculadas devido a aprimoramentos metodológicos aplicáveis aos inventários”.

Com efeito, a cada atualização metodológica, toda a série temporal deve ser recalculada de acordo com a nova metodologia, conforme a boa prática em estatística, de modo a assegurar a comparabilidade entre os valores de anos passados e recentes. Neste contexto, a Tabela 1 também inclui o número das emissões líquidas do país em 2005 de 2,4 GtCO<sub>2</sub>e, apresentado pelo 4º Inventário Nacional submetido como parte integrante da 4ª Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC, em janeiro de 2021. Isto deve levar a uma nova alteração das metas voluntárias brasileiras para 1,6 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e 1,5 GtCO<sub>2</sub>e em 2030 (ver Tabela 1).

Espera-se então que proximamente as metas de emissões passem a ser de 1,5 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e 1,4 GtCO<sub>2</sub>e em 2030. Isto significa que os limites absolutos para as emissões de GEE em 2025 e 2030 seriam maiores do que na INDC de 2015, mas menores do que na nova 1ª NDC de 2020.

## CENÁRIOS DE EMISSÕES DE GEE DO BRASIL ATÉ 2030

Em seu anexo com informações adicionais, apenas para fins de esclarecimento, a INDC brasileira elenca medidas adicionais de mitigação de suas emissões de GEE, além das já em curso, ressaltando que os caminhos a serem adotados para atingimento dos objetivos de 2025 e 2030 serão flexíveis, pois se referem a metas de emissões para o país como um todo. Algumas medidas, referentes a ações de mitigação nos setores de Energia, Agricultura e Florestal e de Mudança do uso da terra, foram quantificadas (Brazil, 2015):

- No setor da energia, alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030, incluindo:

- expandir o uso de fontes renováveis, além da energia hídrica, na matriz total de energia para uma participação de 28% a 33% até 2030;
- expandir o uso doméstico de fontes de energia não fóssil, aumentando a parcela de energias renováveis (além da energia hídrica) no fornecimento de energia elétrica para ao menos 23% até 2030, inclusive pelo aumento da participação de eólica, biomassa e solar;
- alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico até 2030.

- No setor agrícola, fortalecer o Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC) como a principal estratégia para o desenvolvimento sustentável na agricultura, inclusive por meio da restauração adicional de 15 milhões de hectares (Mha) de pastagens degradadas até 2030 e pelo incremento de 5 milhões de hectares (Mha) de sistemas de integração lavoura-pecuária-florestas (iLPF) até 2030.

- No setor florestal e de mudança do uso da terra:

- fortalecer políticas e medidas com vistas a alcançar, na Amazônia brasileira, o desmatamento ilegal zero até 2030 e a compensação das emissões de gases de efeito de estufa provenientes da supressão legal da vegetação até 2030;
- restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares (Mha) de florestas até 2030, para múltiplos usos.

É importante verificar o progresso alcançado até agora, na realização dessas medidas, assim como as projeções de cenários de emissões de GEE disponíveis para 2025 e 2030, a fim de



avaliar se o país está numa trajetória compatível com o cumprimento de seus compromissos com o Acordo de Paris.

Vários cenários deste tipo foram elaborados ao longo dos anos, porém é necessário atualizar continuamente as hipóteses de crescimento econômico realistas para o país. Além disso, a projeção de taxas anuais de desmatamento nos diversos biomas do país só é viável a partir da sua consideração como uma variável exógena, pois seria temerário estimar qualquer tendência até 2030 com base nos resultados passados, que vêm apresentando fortes oscilações.

Considerando as limitações acima mencionadas, são apresentados aqui os resultados do estudo realizado para a Iniciativa para a Transparência da Ação Climática (ICAT), realizado em 2018 e publicado no início de 2019 (La Rovere et al, 2019). Este é o trabalho mais recente disponível que contou com a participação de especialistas de diversos segmentos da sociedade, reunidos nas Câmaras Temáticas do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC).

Não é interessante projetar as emissões tomando como premissa a manutenção da situação da economia do país que, desde 2015, vem atravessando um período de recessão. Os cenários mais pertinentes para a análise dos esforços de mitigação são aqueles em que há uma retomada do crescimento econômico. Assim, o estudo para o ICAT testou o efeito até 2030 das seguintes hipóteses principais, em seu cenário de Referência (cenário A, tendencial):

- retomada do crescimento econômico a uma taxa média anual de 3,2%, de 2021 até 2030;
- manutenção de uma média anual de emissões de GEE devidas a Mudanças no Uso do Solo baseada no período 2005-2017, similar ao nível registrado em 2015.

O cenário B incluiu um conjunto de medidas de mitigação julgadas de implantação viável até 2030 pelos especialistas de cada setor, a partir de análises das barreiras à sua realização e dos instrumentos para superá-las.

Os resultados para o total das emissões de GEE do país em 2030 foram obtidos a partir do arcabouço de modelagem matemática (modelo de equilíbrio geral da economia em interação com modelos setoriais de emissões de GEE) do desempenho das políticas em andamento e das medidas adicionais de mitigação nos setores de Transportes, Indústria, Oferta de Energia, Resíduos, Agricultura e Outros (Residencial, Comercial, Público, Outros Serviços).

A partir das premissas consideradas no cenário A, tendencial, o nível de emissões líquidas totais do país atingiria 1,6 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e chegaria a 1,7 GtCO<sub>2</sub>e em 2030. Neste caso, parece ser inviável atingir as metas de emissões de GEE estabelecidas pela nova 1ª NDC do Brasil em 2030, ainda que o nível de referência das emissões em 2005 seja o considerado pela 3ª Comunicação Nacional, ficando ainda mais distante da meta, caso haja a atualização dos objetivos para 2025 e 2030, de acordo com os recentes resultados para as emissões de 2005 do quarto inventário nacional.

Já no caso do cenário B, na hipótese de um bom desempenho para as políticas de mitigação de emissões de GEE e a implantação de medidas adicionais julgadas viáveis pelos especialistas, as emissões seriam reduzidas, chegando a 1,2 GtCO<sub>2</sub>e em 2025 e 1,0 GtCO<sub>2</sub>e em 2030. Este resultado é obtido mesmo com um ritmo de crescimento econômico elevado. Naturalmente, os números de 2020 terão de ser revistos à luz do forte aumento da taxa anual de desmatamento em 2019 e 2020, causando um nível bem maior de emissões de AFOLU (ver Tabela 2).



**TABELA 2 | Indicadores da iNDC do Brasil na área de Energia, 2005-2030**

INDICADOR	Unidade	Dados históricos					Cenário A			Cenário B			iNDC
		2005	2010	2015	2016	2017	2020	2025	2030	2020	2025	2030	2030
Renováveis na matriz energética	%	44,1	44,7	41,3	43,5	43,2	45,2	45,1	43,9	45,6	47,0	46,9	45,0
Renováveis, sem hídrica, na matriz energética	%	29,2	30,7	30,0	30,9	31,2	31,7	32,4	31,8	32,1	34,2	34,9	28,0
Bioetanol e biodiesel na matriz energética	%	13,8	18,2	17,9	18,5	18,6	18,6	19,3	18,7	19,0	20,4	21,0	18,0
Renováveis, sem hídrica, na geração elétrica	%	3,1	6,1	11,5	13,7	15,1	18,9	22,1	23,3	19,0	21,9	23,4	23,0

Fonte: MME/EPE, 2018 (dados históricos); La Rovere et al, 2019 (cenários); Brazil, 2015 (iNDC)

Com relação às medidas de mitigação mencionadas na iNDC, os resultados verificados nos cenários A e B para os indicadores dos esforços de mitigação no setor de energia são apresentados na Tabela 2. Verifica-se que os especialistas julgam viável o atingimento dos resultados esperados, mesmo no cenário A (tendencial), e sua superação no caso do cenário B. As exceções são o objetivo de eficiência energética, por ter sido enunciado de forma vaga e imprecisa na iNDC (10% de ganhos de eficiência, mas em relação a qual referência?) e o nível de renováveis na matriz energética, de 43,9% no cenário tendencial, inferior à meta de 45% em 2030. Naturalmente, também esses resultados deverão ser revistos à luz do impacto sobre o consumo de energia da evolução da economia em 2019 e 2020, e também sobre o desempenho do programa RenovaBio.

No que se refere às medidas de mitigação para o setor agrícola, alguns resultados obtidos pelo Plano ABC, até 2018, foram muito

positivos e superaram as metas estabelecidas no Decreto de 2010, que regulamentou os objetivos voluntários para 2020, assumidos pelo Brasil na COP15 realizada em Copenhague em 2009, as chamadas Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas - NAMAs (Mendes e Souza, 2020):

- área de integração lavoura-pecuária-florestas (iLPF) já superou 5 Mha (meta: 4Mha);
- área cultivada em plantio direto chegou a 10 Mha (meta: 8 Mha);
- área de 10 Mha usando técnicas de fixação biológica de nitrogênio (meta: 5,5 Mha);

Outras medidas não conseguiram atingir, até 2018, os níveis necessários para cumprir as metas para 2020 estabelecidas em 2009/2010 (Mendes e Souza, 2020):

- manejo de dejetos animais;
- plantio de florestas;
- recuperação de pastagens degradadas.



As metas mencionadas para o setor agrícola na iNDC, de restauração adicional de 15 Mha de pastagens degradadas e o incremento de 5 Mha de sistemas de ILPF até 2030 também não estão sendo executadas em ritmo compatível com seu cumprimento no prazo estabelecido.

Naturalmente, a maior preocupação com o cumprimento dos objetivos da NDC do Brasil é com a estagnação e aumento das emissões de LULUCF de 2012 a 2018, seguido de enorme retrocesso em 2019 e 2020 com o enorme aumento da taxa anual de desmatamento em vários biomas. A paralisação do processo de regularização das propriedades agrícolas, de acordo com o novo Código Florestal, e o rápido avanço do desmatamento ilegal vão na direção oposta aos compromissos assumidos com o Acordo de Paris.

Após um ciclo recessivo de 5 anos, a pandemia do COVID-19 trouxe impactos ainda mais negativos sobre todos os indicadores da economia brasileira. O nível de incerteza já elevado aumentou ainda mais com o recrudescimento da pandemia no final de 2020. Neste contexto, qualquer previsão mesmo a curto prazo se torna aleatória. Também não há como apontar cenários “mais prováveis” nem mesmo a médio prazo.

Nos países avançados, as emissões caíram, fazendo com que o nível das emissões de GEE mundiais em 2020 seja cerca de 7% inferior ao de 2019. Trata-se, porém, de uma queda conjuntural. O nível das emissões globais em 2021 vai depender de se e quando haverá uma retomada da atividade econômica, e em que bases.

No Brasil, observou-se em 2020 uma tendência oposta à da média mundial, com o aumento das emissões líquidas de GEE do país. Isto se deveu ao aumento das emissões de AFOLU, e em particular do desmatamento, não apenas na Amazônia e no Cerrado, mas também de forma inédita no Pantanal. O valor das

emissões do desmatamento em 2020 é ainda maior do que em 2019, quando houve um salto de 30% na taxa anual de desmatamento da Amazônia, atingindo o dobro do nível mínimo obtido em 2012. Em consequência, registra-se um perigoso aumento das emissões brasileiras de LULUCF, revertendo parte crescente do grande esforço de sua redução através de políticas públicas que lograram um êxito expressivo em escala mundial, eliminando mais de 1 GtCO<sub>2</sub>e por ano das emissões do Brasil entre 2004 e 2012: neste período, as emissões de GEE do país haviam sido reduzidas em 52% mesmo com um crescimento de 32% do PIB (Brasil, 2015).

Assim, após o aprofundamento da recessão em 2020, novos estudos de cenários, com a participação de especialistas de diversos setores, devem ser estimulados para alimentar um debate sobre as políticas e medidas necessárias não apenas para atingir os objetivos atuais para 2025 e 2030, mas também para a apresentação de NDCs mais ambiciosas no futuro, conforme o compromisso assumido pelo Brasil ao assinar o Acordo de Paris. O envolvimento de agentes dos diversos setores da sociedade brasileira nesse debate, como ocorreu por ocasião da elaboração da iNDC em 2015, pode apontar caminhos para a viabilização de estratégias de desenvolvimento do país com baixas emissões de GEE.

## AMBIÇÃO DA NDC DO BRASIL

Os critérios que permitem avaliar a ambição dos esforços de mitigação de um país são subjetivos, de acordo com os princípios de equidade escolhidos como base. O Governo do Brasil justifica a ambição da NDC brasileiras com base no princípio da responsabilidade histórica pelo aumento da temperatura da superfície do planeta. Certamente este princípio é válido, e forneceu a base não só do princípio da responsabilidade comum, mas diferencia-



da dos países Anexo I (países industrializados avançados) e não-Anexo I (países em desenvolvimento) na assinatura da UNFCCC durante a Rio-92, como também para a proposta brasileira no debate sobre o Protocolo de Quioto, em 1997. Como sabemos, este princípio não foi utilizado na fixação dos limites de emissões para os países do Anexo I da UNFCCC em Quioto. Porém, um grupo de trabalho foi constituído pela UNFCCC para aprofundar os aspectos científicos do cálculo da responsabilidade histórica de acordo com essa proposta.

No entanto, há outros critérios também válidos, como por exemplo a capacidade de mitigação, através da posse de recursos financeiros, tecnológicos e naturais para reduzir as emissões de GEE. Há extensa literatura científica sobre o tema. Também merece ser lembrado o debate nos encontros trimestrais dos diplomatas, Ministros de Meio Ambiente e assessores técnicos e científicos do grupo BASIC (Brasil, África do Sul, Índia e China), que ilustram amplamente a dificuldade de se obter consenso sobre a operacionalização

dos princípios de equidade, mesmo no interior de um pequeno grupo de países emergentes com diversos interesses comuns nas negociações globais.

Qualquer que seja o critério, é certo que a revisão das metas de emissão do Brasil em 2025 e 2030 realizada pela nova 1ª NDC do Brasil reduziu a ambição da anterior, apresentada em 2015/2016 à UNFCCC, por ocasião da COP21, devido ao aumento substancial do valor das emissões líquidas totais do país em 2005, referência para a fixação das metas.

A Tabela 3 permite uma comparação entre as metas do Brasil e as de outros países, apresentadas durante a COP21. Evidentemente, houveram diversas alterações neste quadro desde então. Por exemplo, naquele período, os EUA abandonaram o Acordo de Paris, a União Europeia e o Reino Unido anunciaram metas mais ambiciosas a médio e longo prazo, outros países com menores emissões também, e o Brasil manteve seus percentuais de redução, mas mudou o valor das emissões de seu ano-base (2005).

**TABELA 3 | Comparação das NDCs apresentadas na COP21 por países mais emissores**

PAÍS	Ano-base	Meta de redução	Ano-meta
China	2005	60-65% (intensidade de carbono do PIB)	2030
EUA	2005	26-28% (valor absoluto)	2025
EU	1990	40% (valor absoluto)	2030
Índia	2005	33-35% (intensidade de carbono do PIB)	2030
Rússia	1990	25-30% (valor absoluto)	2030
Canadá	2005	30% (valor absoluto)	2030
Brasil	2005	37% (valor absoluto)	2025
		43% (valor absoluto)	2030

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



A comparação entre países sobre seu grau de ambição depende da escolha do critério de base, como explicado acima. Por outro lado, qualquer que seja o critério, seria difícil considerar que países como China, EUA, Índia, Rússia e Canadá demonstraram maior ambição na COP21 em 2015 do que o Brasil, em termos de suas metas de redução de emissões de GEE até 2025 e 2030. As metas de China e Índia eram de redução apenas da intensidade em emissões por unidade de PIB ( $tCO_2e/\$$ ), o que na prática permite que as emissões continuem a crescer em valores absolutos, puxadas pelo aumento da atividade econômica. Na ocasião, a China se limitou a prometer que atingiria o pico de suas emissões até 2030, ou seja, que somente após 2030 assumia o compromisso de reduzir as emissões de GEE do país em valores absolutos. O nível de redução das emissões de GEE prometido pelo Canadá e EUA era menor do que o do Brasil, para o mesmo ano-base de 2025 e, ainda assim, os EUA retiraram este compromisso ao abandonar o Acordo de Paris. A Rússia não só apresentou um percentual de redução de emissões menor do que o Brasil como escolheu como referência o ano-base de 1990, notoriamente conhecido por ser o de nível máximo histórico de emissões do país, antes da grande recessão pós-esfacelamento da ex-União Soviética (o famoso “hot air”).

Apenas a União Europeia apresentou percentuais maiores de redução de emissões de GEE do que o Brasil, e não poderia ser de outra forma, dada a esmagadora responsabilidade histórica de seus países pela mudança global do clima.

Tão ou mais importante do que a comparação com outros países, porém, é a análise do desempenho do Brasil em mitigar suas emissões de GEE no passado recente. Estima-se que entre 2004 e 2012 o país conseguiu reduzir suas emissões líquidas anuais de GEE em mais de 1  $GtCO_2e$ , uma redução sem paralelo em escala

mundial. Isto foi possível, principalmente, pela drástica queda nas taxas anuais de desmatamento no período, graças aos efeitos de dois tipos de políticas públicas:

- forte implantação de instrumentos de comando e controle, com operações coordenadas de fiscalização e combate ao desmatamento ilegal;
- utilização de um instrumento econômico, condicionando a concessão de crédito por órgãos públicos de financiamento (federais, regionais e estaduais) ao respeito das normas de licenciamento ambiental e ao Código Florestal por parte de agricultores e pecuaristas.

É notável enfatizar que no período de 2004 a 2012 o Brasil experimentou um elevado ritmo de crescimento econômico, com grande aumento na produção de carne, soja e outras commodities para exportação, cana de açúcar e etanol enquanto, simultaneamente, reduzia suas emissões anuais de GEE em níveis impressionantes. Desta forma, não havia nenhuma indicação de que as metas de redução de emissões de GEE assumidas pelo Brasil na COP21 seriam inviáveis. Pelo contrário, em 2012 o país já se encontrava em nível de emissões muito próximo ao da meta inicialmente fixada para 2030. Ainda em 2018, a maior parte dos analistas considerava que era perfeitamente viável não só cumprir as metas fixadas pelo Brasil na COP21 como ainda aprofundar a redução de emissões de GEE, buscando uma trajetória que fosse compatível com a estabilização da temperatura global em 1,5 a 2°C, objetivo de longo prazo do Acordo de Paris. Estudos realizados pelo Centro Clima da COPPE/UFRJ para o iCS e a WWF-Brasil, assim como para o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC), com amplo envolvimento e consulta a especialistas setoriais, apontavam neste sentido (La Rovere et al, 2018a; FBMC, 2018; La Rovere et al, 2019).



Outro ponto digno de nota é a eliminação na nova 1ª NDC do Brasil de qualquer menção às medidas setoriais que constavam da INDC e forneciam uma referência para acompanhamento do progresso obtido. Seria de se esperar que uma análise similar à apresentada acima (ver Tabela 2 e resultados do Plano ABC) fosse incluída. Na linha de aumento progressivo da ambição adotada pelo Acordo de Paris, quando uma meta é superada, segue-se a fixação de uma nova meta mais ambiciosa. Quando uma meta não é alcançada, espera-se a apresentação de uma justificativa, de ações corretivas e de um novo prazo para seu atingimento. Esta avaliação já estava disponível, pois a Quarta Comunicação Nacional estava pronta para ser entregue à UNFCCC em janeiro de 2021.

Assim, pode-se dizer que a NDC brasileira apresentada na COP21 era ambiciosa em termos absolutos, na comparação com a maior parte dos demais países grandes emissores. No entanto, relativamente à capacidade de mitigação de emissões de GEE do Brasil, ela certamente poderia ser mais ambiciosa. Analisando a própria trajetória das emissões de GEE do país no passado recente, verifica-se a demonstração da viabilidade de se reduzir fortemente as emissões de GEE do setor de AFOLU de forma compatível com o desenvolvimento econômico e social. Portanto, com mais forte razão, pode-se afirmar que certamente há espaço para a nova 1ª NDC do Brasil apresentada em dezembro de 2020 ser sucedida por NDCs mais ambiciosas em futuro próximo.

## OS OBJETIVOS DE ZERAR EMISSÕES LÍQUIDAS EM 2060 DO BRASIL E DA CHINA

A nova 1ª NDC do Brasil apresenta um objetivo indicativo de zerar as emissões líquidas de GEE do país até 2060. Recentemente, a China anunciou proposta equivalente, de atin-

gir a neutralidade de suas emissões de GEE também em 2060. Naturalmente o contexto nacional dos dois países é completamente distinto. Os recursos demográficos, geopolíticos, econômicos e tecnológicos da China são substancialmente maiores do que os do Brasil, inegavelmente. No entanto, o Brasil desfruta de uma base de recursos naturais renováveis muito ampla. Isto fica muito claro no contraste patente quando se compara as matrizes elétricas dos dois países: enquanto o Brasil gerou 83% de seu consumo de eletricidade em 2019 a partir de fontes renováveis de energia (65% de hidroelétrica, 8,6% de eólica, 8,4% de biomassa e 1,0% de solar), a China se baseia em combustíveis fósseis, e em particular no carvão mineral (de maior emissão em tCO<sub>2</sub>e/MWh) para atender a seu enorme consumo interno. Em consequência, com exceção de 2014, quando houve pela 1ª vez uma estabilidade no consumo de carvão mineral para geração elétrica na China simultaneamente a um crescimento da economia mundial, as emissões de GEE da China continuam crescendo para acompanhar a rápida evolução da economia chinesa.

Portanto, atingir a neutralidade de suas emissões de GEE em 2060 representa um desafio de grande magnitude para a China. Na literatura científica especializada sobre o tema, a maioria das análises aponta a necessidade de um desenvolvimento da tecnologia de captura e sequestro de carbono (CCS) e uma rápida generalização de sua adoção no parque termoeletrico e industrial chinês, como condição para viabilizar sua superação. O estágio atual desta tecnologia, ainda incipiente, com custos dispendiosos e limitações na disponibilidade de locais para sequestro geológico do CO<sub>2</sub> ou sua utilização (CCUS), sinaliza as grandes dificuldades a serem superadas pela China para cumprir este objetivo.

Já no caso brasileiro, é perfeitamente viável atingir a neutralidade das emissões de GEE



em 2060 com as tecnologias hoje conhecidas e disponíveis no mercado, com viabilidade tecnológica e econômica comprovadas ou em vias de serem obtidas. O relatório “Brasil Carbono Zero em 2060”, solicitado pela Presidência da República ao FBMC em junho de 2018, elaborado pela equipe técnica do Centro Clima da COPPE/UFRJ e entregue ao presidente pelo FBMC e a COPPE em 26 de dezembro de 2018, fornece uma dentre as várias possíveis trajetórias de desenvolvimento de baixas emissões que chegam a este objetivo em 2060. As considerações finais deste relatório sumarizam esta conclusão:

“Este trabalho confirma as conclusões de estudos anteriores:

- o potencial de recursos naturais renováveis faz com que os benefícios e oportunidades da transição para uma economia de baixo carbono sejam particularmente importantes no caso do Brasil, que detém posição privilegiada de competitividade em relação aos demais países, no cenário de um esforço mundial para alcançar os objetivos de longo prazo do Acordo de Paris (MCTIC/GEF, 2016).
- um cenário de implantação plena da NDC brasileira por meio de políticas públicas adequadas é compatível com uma melhora acentuada nos indicadores econômicos e sociais do país, além de propiciar uma significativa redução de emissões de GEE, permitindo o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris (Projeto IES-Brasil 2030).
- uma estratégia de desenvolvimento do Brasil de longo prazo compatível com a limitação do aumento da temperatura global a 1,5°C não implicaria necessariamente em consequências econômicas e sociais significativamente negativas para o país, se implantada através de políticas públicas apropriadas (Projeto IES-Brasil 2050).

O cenário desenhado no presente estudo não é o único possível. Existem vários cenários possíveis que podem e devem ser explorados, dada a grande incerteza inerente à análise das opções em um horizonte de tão longo prazo (2060). O progresso técnico das opções de mitigação, a evolução dos comportamentos e as mudanças estruturais nos padrões de consumo abrem possibilidades ainda mais amplas de uma estratégia de desenvolvimento de baixa emissão de GEE a serem exploradas. Portanto, análises de sensibilidade são essenciais para que se possa avaliar se a viabilidade da aplicação das medidas adicionais de mitigação identificadas neste estudo se manteria mesmo que importantes parâmetros para a modelagem, como a trajetória do preço do petróleo, variem no horizonte estudado.

As implicações macroeconômicas e sociais da transição para uma economia de baixo carbono dependem não só dos custos das opções de mitigação, mas também dos instrumentos usados para viabilizar sua adoção: econômicos, financeiros, de comando e controle, ou uma mistura deles. Para viabilizar o ambicioso cenário aqui desenhado, é crucial adotar uma precificação das emissões de GEE, sinalizando para os agentes econômicos o valor da redução de suas emissões, através de uma taxa de carbono, e/ou de outros instrumentos, como um mercado de cotas comercializáveis de emissões de GEE, e condições favorecidas de crédito para os projetos de mitigação. Estas questões devem ser consideradas em próximos estudos sobre o tema (FBMC, 2018).

## RECURSOS FINANCEIROS NECESSÁRIOS PARA METAS MAIS AMBICIOSAS

Certamente a transição rumo a uma sociedade neutra em carbono pode ser vista como uma oportunidade ímpar para o Brasil acelerar seu desenvolvimento de forma mais



sustentável. No entanto, existem pré-requisitos importantes para viabilizar tal transição, como apontado nos estudos anteriormente citados. Dentre eles, ocupa lugar importante a disponibilidade de recursos financeiros para efetuar os investimentos necessários. Com efeito, de um modo geral todas as tecnologias de mitigação de emissões de GEE requerem, em comparação com as tecnologias convencionais, dispêndios iniciais mais elevados que são recuperados ao longo da vida útil dos empreendimentos, graças a menores custos de operação. Diferentemente dos países asiáticos, as taxas de poupança domésticas registradas na economia brasileira são baixas e precisam ser complementadas por um fluxo de recursos financeiros externos, seja de investimentos diretos como de empréstimos, em condições adequadas para viabilizar o necessário aumento da taxa de investimento. Da mesma forma, os investimentos em mitigação adicional necessários para a transição rumo a uma economia neutra em carbono deverão contar com aporte significativo de recursos financeiros externos para sua viabilização.

Em sua nova 1ª NDC submetida em dezembro de 2020 à UNFCCC, o Governo do Brasil afirma na pg. 9 que “o Brasil vai requerer ao menos 10 bilhões de USD por ano para enfrentar seus numerosos desafios...”. Não é fornecida memória de cálculo ou alguma referência técnica para embasar este requisito.

O problema não reside na magnitude dos recursos financeiros externos necessários para o investimento na transição para uma economia neutra em carbono. De fato, os estudos anteriormente citados requerem valores de investimento adicional em mitigação superiores a esta quantia anual. Por exemplo, para o cenário compatível com a estabilização da temperatura global em 1,5°C acima do nível pré-industrial, elaborado no âmbito do Projeto IES-Brasil 2050, os investimentos em mitigação adicional seriam da ordem de 3,5 bilhões de USD/

ano em 2021-2030 e chegariam a 32 bilhões de USD/ano em 2031-2050 (La Rovere et al, 2018b), com uma média anual ao longo de 30 anos da ordem de 22 bilhões de USD/ano (USD = dólares americanos médios de 2015).

O problema é oriundo de uma concepção distorcida dos mecanismos de financiamento da transição para uma economia de emissões líquidas nulas, como se depreende da leitura do texto que se encontra em seguida na submissão da nova 1ª NDC do Brasil: “futuras decisões sobre a estratégia brasileira indicativa de longo prazo, especialmente a definição da data final a ser considerada para este fim, levará em consideração as transferências financeiras a serem recebidas pelo país”. Ora, este texto parece levar à interpretação de que o Governo do Brasil espera que os recursos do Fundo Verde para o Clima (GCF) ou de outras fontes sejam colocados à sua disposição. Na verdade, os recursos financeiros, públicos e/ou privados, vão buscar as melhores oportunidades de investimento. Não se pode obrigar um investidor ou um gestor de fundos financeiros a assumir riscos excessivos em projetos de viabilidade duvidosa. Até hoje, o Brasil apresentou apenas um projeto para o GCF (uma proposta no valor de USD 150 milhões, relativa ao pagamento por resultados de redução de emissões do desmatamento e da degradação florestal – REDD+), obtendo a aprovação de um valor de USD 96 milhões.

A capacidade de atrair fluxos externos de capital para investimentos deve ser construída pelo país que almeja captar esses recursos. O Governo do Brasil tem o dever de trabalhar no sentido de reduzir a percepção do risco país, do risco cambial, do risco de ruptura de contratos, dentre outros, e de construir um marco institucional e regulatório adequado para melhorar as condições de atração de investimentos em mitigação para o país. O Brasil já dispõe de uma vantagem competitiva legítima, oferecida pelo seu enorme potencial de



mitigação e sequestro (“offsets”, especialmente florestais) de emissões a baixos custos, em relação aos demais países. Pode ampliar sua atratividade através da implantação de mecanismos inovadores de financiamento (“green bonds”, fundos garantidores público-privados, dentre outros), alavancando recursos externos a custos de capital mais baixos para projetos de mitigação adicional de emissões de GEE do país (La Rovere et al, 2018c).

Como já demonstrado no ensaio representado pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (CDM) do Protocolo de Quioto, em que o Brasil figurou entre os países que mais captaram recursos para investimentos em projetos de mitigação, o país reúne todas as condições para ser um dos principais beneficiários do

Mecanismo de Desenvolvimento Sustentável (SDM) do Acordo de Paris e também dos fluxos financeiros globais em busca de ativos de baixo carbono. Para isso, porém, é necessária uma mudança radical na atitude do atual Governo, de modo a transmitir aos investidores externos a indispensável segurança sobre a continuidade das políticas anteriores de mitigação, que se revelaram particularmente exitosas no período de 2004 a 2012. A complementação das políticas públicas com novos mecanismos financeiros para atração dos fluxos de financiamento externos pode levar o país a uma liderança na transição para uma economia de emissões líquidas nulas de GEE que acelere o desenvolvimento do país em bases mais sustentáveis.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil, 2021. Quarta Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC, Brasília, 516 p.

Brazil, 2020. Paris Agreement Brazil’s Nationally Determined Contribution (NDC) (<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/NdcBrasilEN%2020201208.pdf>).

Brazil, 2016. Third National Communication of Brazil to the United Nations Framework Convention on Climate Change – Volume III / Ministry of Science, Technology and Innovation. Brasília, vol. 2016. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, p. 333.

Brazil, 2015. Federative Republic of Brazil Intended Nationally Determined Contribution towards Achieving the Objective of the United Nations Framework Convention on Climate Change.

<http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Brazil/1/BRAZIL%20iNDC%20english%20FINAL.pdf>.

FBMC, 2018. Brasil Carbono Zero em 2060. Relatório do Fórum Brasileiro de Mudança do Clima para a Presidência da República, 39 p.

La Rovere E.L., Dubeux C.B.S., Wills W., et al., 2019. GHG Emissions in Brazil up to 2030 under Current Mitigation Policies – Scenario A and under Additional Mitigation Policies – Scenarios B and C. Report 2 to the ICAT - Initiative for Climate Action Transparency, CentroClima/COPPE/UFRJ – Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, Instituto de Pesquisa e Pós-graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e CBC - Centro Brasil no Clima, 2019, 239 p.



La Rovere E.L., Dubeux C.B.S., Wills W., et al., 2018a. Implicações Econômicas e Sociais de Cenários de Mitigação de Gases de Efeito Estufa no Brasil até 2050. Projeto IES-Brasil – 2050. Sumário Técnico. COPPE/UFRJ, WWF-Brazil, iCS. Rio de Janeiro / Brasília, 47 p.

La Rovere E.L., Wills W., Grottera, C., Dubeux C.B.S., Gesteira, C., 2018b. Economic and social implications of low-emission development pathways in Brazil, Carbon Management, DOI: 10.1080/17583004.2018.1507413, 12 p.

La Rovere E.L., Grottera, C., Wills W., 2018c. Overcoming the financial barrier to a low emission development strategy in Brazil. International Economics, v.155, p.61 – 68.

MCTIC, GEF, 2016. Opções de mitigação de emissões de gases de efeito estufa em se-

tores-chave do Brasil. Organizador Régis Rathmann. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, ONU Meio Ambiente, 2016, 400p.

Mendes, A. G. S. T.; Souza, L. C. de, 2020. Unlocking Brazil's Green Investment Potential for Agriculture, Climate Bonds Initiative, The Brazil Agriculture Subcommittee. Available at: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/unlocking-brazil's-green-investment-potential-agriculture>.

MME/EPE, 2018. Balanço Energético Nacional, Ano-Base 2017. Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisas Energéticas.



# PROGRESSIVIDADE DA AMBIÇÃO E VEDAÇÃO DO RETROCESSO NO ACORDO DE PARIS: UMA ANÁLISE JURÍDICA SOBRE A NOVA NDC BRASILEIRA

Caio Borges<sup>1</sup>

Caroline Dihl Prolo<sup>2</sup>

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Ana Toni e Marina Marçal pelos comentários e sugestões. Todos os eventuais erros permanecem sob inteira responsabilidade dos autores.



## INTRODUÇÃO

Em 8 de dezembro de 2020, o governo brasileiro apresentou oficialmente, conforme os trâmites formais da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (CQNUMC ou UNFCCC, na sigla em inglês), uma “Nova Primeira” Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês).<sup>1</sup> A nova NDC do Brasil reafirmou a meta de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) para toda a economia (*economy-wide*) de 37% para 2025 e converteu a meta “indicativa” existente para 2030 de 43% de redução de emissões em relação aos níveis de 2005 para um compromisso efetivo de mitigação. A nova NDC também propõe um “objetivo indicativo” de alcançar a neutralidade climática até 2060.<sup>2</sup>

A primeira versão da NDC brasileira havia sido apresentada como condição para a ratificação do Acordo de Paris, em 2016, e na prática foi uma confirmação da iNDC (“*intended nationally determined contribution*”) - uma versão “pretendida” da NDC -, que o Brasil havia apresentado à UNFCCC previamente à assinatura do Acordo, assim como a maioria dos países que ratificaram o Acordo de Paris.

Após o anúncio do governo brasileiro, foram levantadas diversas preocupações a respeito da nova NDC brasileira, tanto em termos de forma quanto de conteúdo.<sup>3</sup> Análises apontaram que houve um “rebaixamento” da ambição da nova NDC do Brasil, atribuível a uma atualização metodológica que alterou o indicador do nível de emissões do ano base. Tal atualização na metodologia da contabilização das emissões estaria relacionada a mudanças na mensuração das emissões do setor de uso da terra.

De acordo com a análise técnica trazida por Emílio La Rovere nesta publicação, por exemplo, a referida atualização metodológica teria impactado o referencial para o volume-base

das emissões e, por consequência, implicaria em um volume superior de emissão de gases de efeito estufa da ordem de aproximadamente 400 Mton/CO<sub>2</sub>-eq nos anos-alvo de 2025 e 2030, comparativamente ao volume projetado na primeira NDC.

Observadoras(es) também apontaram que a “Nova Primeira NDC” do Brasil também representaria um retrocesso em relação à anterior no tocante à especificação das medidas domésticas setoriais a serem perseguidas para o cumprimento das metas globais de mitigação. Na NDC anterior, o Brasil detalhou objetivos de políticas públicas que viabilizariam o cumprimento da meta, tais como o objetivo de zero desmatamento até 2030 e de aumentar o uso de energia renovável para 45% no ‘mix’ de 2030. Tais medidas não foram reiteradas nesta nova NDC.

Por último – e apenas a título ilustrativo, já que outras críticas foram dirigidas à nova NDC brasileira – surgiram preocupações sobre a estratégia de longo prazo do Brasil para se tornar “climaticamente neutro” até 2060, que veio condicionada a transferências financeiras da ordem de US\$ 10 bilhões por ano a partir de 2021.

Cabe salientar que o Brasil foi o único país com uma NDC de 2025 que, por ocasião da reapresentação das contribuições no ano de 2020, apresentou uma “nova primeira NDC” ou uma “primeira NDC atualizada” (“*updated first NDC*”). Todos os demais países que possuíam uma meta para o ano de 2025 apresentaram uma “segunda NDC”, voltada para o ano de 2030.

Como se pode ver, a nova NDC brasileira suscita diversos pontos que, sob uma análise jurídica, precisam ser avaliados à luz de dispositivos-chave do Acordo de Paris e seus regulamentos posteriores. Neste artigo, realiza-se uma análise jurídica da nova NDC brasileira, considerando todo o plexo de normas jurídi-



cas (*hard e soft law*) e de expectativas normativas que se pode extrair do Acordo de Paris.

O argumento central deste artigo é o de que a nova NDC brasileira, construída sobre interpretações questionáveis sobre as obrigações das Partes e repleta de ambiguidades quanto aos compromissos ali assumidos, fere o espírito do Acordo de Paris e viola princípios fundamentais que norteiam o seu desenho e implementação. Mais especificamente, a nova NDC brasileira viola o princípio da vedação do retrocesso, implícito no Acordo de Paris, e conflita com o requisito do Acordo de que as Partes devem atualizar suas NDCs visando progredir o grau de ambição.

Como se buscará demonstrar no restante desse artigo, do ponto de vista jurídico, a nova NDC brasileira apenas vem a demonstrar a necessidade premente de que a comunidade internacional enfrente, urgentemente e a fim de evitar novos precedentes negativos, o caráter aberto e indeterminado de várias das obrigações do Acordo. O caso brasileiro evidencia a necessidade de um esforço coletivo para o preenchimento de lacunas e para uma melhor delimitação do escopo e do alcance das principais obrigações previstas no Acordo, especialmente quanto à substância das NDCs e aos requisitos procedimentais de transparência das informações para o melhor entendimento dos compromissos individuais.

Nesse sentido, esta análise jurídica parte da NDC brasileira para destrinchar duas obrigações centrais dos blocos de mitigação e transparência do Acordo de Paris. A primeira é a da “progressividade”, do Art. 4.3 do Acordo, que obriga as Partes a apresentar NDCs sucessivas que representem uma ambição superior em relação ao compromisso vigente. As NDCs sucessivas também devem, por força do mesmo dispositivo, refletir a “maior ambição possível” da Parte, tendo em conta suas responsabilidades comuns porém diferenciadas (e respectivas capacidades) - RCPD-RC, à luz das

diferentes circunstâncias nacionais. A segunda obrigação é a de que as Partes, ao comunicarem suas NDCs, forneçam as informações necessárias para fins de clareza, transparência e compreensão (CTC) a respeito de suas contribuições individuais (Art. 4.8).

A próxima seção abre o debate com uma questão crucial: qual o status jurídico da “nova primeira NDC” brasileira? A seção também discute como as terminologias adotadas, e suas consequências jurídicas pretendidas, contrastam com a substância dos compromissos assumidos, criando uma ambiguidade sobre a NDC brasileira, reforçada pela falta de clareza sobre aspectos fundamentais de suas mudanças metodológicas e substantivas. Em seguida, são discutidos os dois eixos centrais: o dever de progressividade e a vedação do retrocesso. A conclusão reforça a necessidade de que haja clareza sobre todos os elementos substantivos e formais da NDC, como um requisito mínimo para garantir a consistência e a integridade da implementação do Acordo de Paris.

## A QUALIFICAÇÃO JURÍDICA DA NOVA NDC BRASILEIRA: A AUSÊNCIA DE BASE JURÍDICA PARA O ENQUADRAMENTO COMO UMA “NOVA PRIMEIRA” NDC

Inicialmente, antes de se adentrar nas questões de mérito, é fundamental analisar, à luz do Acordo de Paris e de seus regulamentos, o status jurídico da NDC atualizada submetida pelo Brasil em 2020, confrontando a qualidade jurídica do compromisso com a terminologia que lhe foi dada pelo governo brasileiro.

Para tanto, é preciso resgatar as diretrizes da Decisão 1/CP.21 da Conferência das Partes (COP) 21, que disciplinou o processo de preparação e comunicação das primeiras NDCs pelos países.<sup>4</sup> De acordo com tal regulamento, as Partes deveriam apresentar uma NDC no



momento da ratificação, depósito, aprovação ou acesso ao Acordo de Paris (parágrafo 22). Originalmente, havia a expectativa de que o Acordo de Paris entrasse em vigor mais perto do ano de 2020, quando se encerrava o período de compromisso do Protocolo de Quioto. Por tal razão, a referida Decisão também requereu que no ano de 2020, as Partes cujas NDCs possuíssem metas com o horizonte de 2025 comunicassem novas metas (parágrafo 23), e para as Partes com metas até o ano de 2030, que também comunicassem novas metas ou as atualizassem (parágrafo 24).

O Acordo de Paris entrou em vigor, contudo, bem antes da data inicialmente vislumbrada, mais especificamente cerca de três anos antes, em novembro de 2016, após atingido o número mínimo de ratificações. Desta maneira, os três parágrafos da Decisão 1/CP.21 dão margem para interpretações ambíguas, dado que todas as Partes necessariamente tiveram de apresentar uma NDC por ocasião do depósito ou ratificação do Acordo.

Valendo-se dessa redundância e falta de clareza da Decisão 1/CP.21 sobre o momento de reapresentação e/ou atualização das NDCs no ano de 2020, o governo brasileiro sustentou, na carta explanatória anexa à sua NDC atualizada, que a nova NDC de 2020 poderia ser recebida como uma “Nova Primeira” NDC. Conforme a linguagem da referida carta, o Brasil alega que a sua nova NDC deve ser regida pelo parágrafo 23 da Decisão 1/CP.21, por conter o horizonte temporal do ano de 2025

Considerando o contexto dos fatos, o principal efeito jurídico pretendido pelo governo brasileiro ao qualificar a nova NDC como uma “Nova Primeira” NDC é o de afastar a aplicabilidade do Art. 4.3 do Acordo de Paris, que exige a progressividade da ambição sobre as “sucessivas NDCs”. Nesse sentido, o racional para repelir a aplicação do Art. 4.3 seria duplo: primeiro, tratar-se-ia de uma “reapresentação” da NDC para fins de cumprir com a formalida-

de dos parágrafos 22, 23 e 24 da Decisão 1/CP.21, e não de uma atualização propriamente dita; segundo, como seria um ato “redundante”, a Parte que reapresenta sua NDC em 2020 não estaria sob o dever de observar o requisito da progressividade. Em outras palavras, a interpretação do governo brasileiro passa necessariamente por sustentar que: (i) a reapresentação da NDC em 2020 é um ato meramente formal, e não um ato que atrairia requisitos substantivos do bloco de mitigação do Acordo de Paris, e (ii) a NDC reapresentada por força da Decisão 1/CP.21 não se enquadra no conceito de “sucessivas NDCs” do Art. 4.3 do Acordo de Paris.

No entanto, a interpretação do governo brasileiro de que a nova NDC não está sujeita ao requisito da progressividade da ambição, além de contrária ao espírito do Acordo de Paris, conforme se demonstrará adiante, esbarra em um outro dado fático ainda mais grave. O Brasil não apenas submeteu uma NDC que não progride na sua ambição, mas que efetivamente regride em relação ao compromisso anterior. Conforme se viu, tal regressão se deve a uma atualização metodológica do inventário das emissões do ano-base (2005), que aumentou o volume inicial que serve de referência para a aplicação dos percentuais de redução de 37% e 43%.

Assim, ao entender que não haveria uma obrigação de ajustar proporcionalmente tais percentuais, mas tão somente de reiterá-los, ainda que alterada a linha de base, o governo brasileiro submeteu uma NDC que projeta um **aumento no volume final absoluto das emissões dos anos-alvo de 2025 e 2030**, que passaria de cerca de 1,3 Gt/CO<sub>2</sub>-eq para 1,76 Gt/CO<sub>2</sub>-eq.

Dessa forma, a “Nova Primeira” NDC brasileira reflete um entendimento do governo brasileiro de que tal instrumento, por não se enquadrar na definição de “sucessivas NDCs”, poderia efetivamente regredir no compromis-



so originalmente submetido por ocasião da ratificação do Acordo.

Como se disse na seção introdutória, a regulamentação do Acordo de Paris ainda não chegou ao ponto de preencher determinados vazios, como é o caso da caracterização precisa e objetiva sobre o que é, e como medir, a progressividade da ambição das Partes.

Vê-se, a partir do caso brasileiro, que tais lacunas podem representar uma ameaça real à integridade do Acordo de Paris. No caso concreto, o Brasil se muniu de uma série de adjetivos (ex.: “Nova Primeira”) e de interpretações questionáveis para submeter uma NDC duplamente problemática, que a um só tempo (i) não aumenta objetivamente a ambição e que, (ii) pelo contrário, retrocede em relação ao compromisso submetido anteriormente.

Os dois tópicos subsequentes analisam essas duas questões centrais, quais sejam, a obrigação de um Parte em atentar ao requisito da progressividade sempre que promova ajustes à sua NDC e a proibição de regredir em relação a compromissos anteriormente assumidos no Acordo de Paris.

## AJUSTE DE NDCS, MUDANÇAS METODOLÓGICAS E O REQUISITO DA PROGRESSIVIDADE DA AMBIÇÃO

Por força do Art. 4.3 do Acordo de Paris, após a apresentação da sua primeira NDC, em que as Partes desfrutaram de autonomia virtualmente ilimitada para definir o escopo, o rigor e a forma de sua ambição<sup>5</sup>, novas NDCs devem trazer um aumento da ambição.

O caso brasileiro mostra, no entanto, que o Acordo de Paris possui algumas ambiguidades e lacunas em relação à progressividade nas NDCs, em parte pelo próprio grau de força normativa embutido na linguagem de tais dis-

positivos.<sup>6</sup> Além disso, tais dispositivos apresentam uma indeterminação no escopo da obrigação jurídica neles contida, o que acaba por permitir, no limite, uma Parte submeter uma NDC que apenas contenha avanços em sua aparência ou, na pior das hipóteses, como é o caso, reflita uma diminuição da ambição.

A questão deve ser resolvida, portanto, analisando-se os dispositivos específicos relevantes do Acordo de Paris à luz de seus próprios objetivos. Para tal fim, toma-se por ponto de partida a regra geral de interpretação de tratados da Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados. Por tal regra geral, “um tratado deve ser interpretado de boa-fé segundo o sentido comum atribuível aos termos do tratado em seu contexto e à luz de seu objetivo e finalidade” (Art. 31.1).

Nesse sentido, como é amplamente aceito na literatura sobre o tema<sup>7</sup>, uma interpretação sistemática dos objetivos e dispositivos ao longo do Acordo de Paris, somada à análise dos textos de negociação do Acordo, demonstram que a arquitetura de Paris é fundamentalmente baseada em um sistema de aumento de ambição orgânico, gradual, contínuo e ascendente.

Nesse contexto, a progressão das NDCs é um elemento-chave: a NDC é um mecanismo poderoso para conter o processo de aumento da temperatura média da superfície terrestre que está em curso em velocidade acelerada. NDCs estáticas seriam instrumentos inadequados e insuficientes para conter o aquecimento global, especialmente se considerarmos o efeito cumulativo da concentração de GEE na atmosfera e o volume de emissões históricas. Logo, NDCs por definição precisam ser progressivas para que se atinja os objetivos do Acordo de Paris.

Dessa maneira, vê-se que o dispositivo do Art. 4.3, que requer que as Partes comuniquem NDCs sucessivas que representarão uma pro-



gressão para além da atual NDC e que reflitam a “ambição mais elevada possível”, é uma peça fundamental da arquitetura do Acordo de Paris. Trata-se de uma obrigação legal vinculante<sup>8</sup>, de conduta<sup>9</sup>, que carrega consigo um “dever de diligência” por parte dos Estados para que empreendam medidas eficazes e significativas para atingirem suas metas individualmente estipuladas, inclusive por força do Art. 4.2 do Acordo.

Ademais, o Acordo de Paris contém uma regra específica e clara sobre o ajuste de NDCs. O Art. 4.11 do Acordo de Paris prevê que as Partes podem promover ajustes na sua NDC a qualquer tempo, porém somente para “aumentar o seu nível de ambição”. Nesse sentido, pode-se dizer que **qualquer alteração de NDC somente pode ser feita com o objetivo de progressividade no nível de ambição**.

Retornando-se ao caso concreto, o governo brasileiro, no próprio documento da NDC (item 6(c)), afirma que a nova contribuição efetivamente representa um avanço em relação à NDC anterior de 2016 porque a meta de 2030, que antes era “indicativa”, passou a ser um compromisso formalizado e livre de quaisquer qualificadores. Vale transcrever o texto integral do referido item:

---

***(c) How the Party has addressed Article 4, paragraph 3, of the Paris Agreement:***

*The target of reducing emissions by 43% between 2005 and 2030 represents an increase of 6% compared to the previous target of reducing emissions by 37% between 2005 and 2025. The current target is also consistent with an indicative long-term objective of reaching climate neutrality by 2060.*

---

Como se vê, para o governo brasileiro o aumento da ambição residiria na formalização da meta de 2030 de redução de 43% em relação aos níveis de 2005, que deixaria de ser “indicativa” para assumir o status de um compromisso oficial.

Deixando-se de lado a problemática atualização metodológica sobre o inventário de emissões do ano-base, vê-se que o caso brasileiro suscita a necessidade urgente de a regulamentação do Acordo de Paris enfrente a dimensão substantiva do requisito da “progressividade da ambição” do Art. 4.3

A esse respeito, o presente texto não pretende esgotar, nem mesmo aprofundar, a discussão, mas tão somente apontar para uma lacuna que deverá ser preenchida para conferir ao Acordo de Paris maior segurança jurídica e para repelir ambiguidades que possam fragilizar toda a arquitetura normativa do Acordo.

Apenas como um primeiro esboço de caminho para solucionar tal problema, sugere-se que a análise sobre se uma Parte apresentou ou não uma NDC mais ambiciosa deve englobar os elementos bidimensionais da autodiferenciação dinâmica conforme doutrina de Voigt & Ferreira, isto é, o conteúdo e a forma.<sup>10</sup> Nesse sentido, seria possível conciliar o Princípio das Responsabilidades Comuns porém Diferenciadas e Respectivas Capacidades (PRCPD-RC), que dá a base normativa para a autodeterminação tanto sobre o conteúdo (quanto irá reduzir) quanto sobre a forma (o tipo de meta - ex.: setorial, para a economia, redução absoluta etc.) da contribuição individual de cada país, com o requisito da progressividade da ambição do art. 4.3.

Conciliando-se, portanto, ambos os parâmetros normativos, tem-se que, em quaisquer dessas dimensões, ou em ambas, de preferência, deve haver uma progressão material - e não apenas nominal - nas contribuições individuais. **Alterações de linguagem de uma NDC,**



**inclusive por meio do uso de “qualificadores” como o adjetivo “indicativo”, não podem servir de escusa ou de subterfúgio para que os países apresentem NDCs que são progressivas apenas na sua aparência.** A permitir essa prática, põe-se em risco a integridade do Acordo de Paris.

## A VEDAÇÃO DO RETROCESSO

Conforme fica bastante claro da análise de La Rovere, nesta publicação, o Brasil promoveu uma mudança metodológica em um referencial-chave, que foi o volume-base das emissões para o ano de referência de 2005. Do número presente no inventário da 2ª Comunicação Nacional à UNFCCC, o Brasil alterou esse referencial para o número do inventário da 3ª Comunicação Nacional, cujo cálculo aumentou as emissões brasileiras para 2005 em cerca de 700 Mton/CO<sub>2</sub>-eq.

Como dito anteriormente, o Acordo de Paris confere ampla discricionariedade aos Estados-Partes para que determinem a forma e o rigor de suas contribuições individuais para o atingimento do objetivo comum de limitação do aumento médio da temperatura a bem menos de 2 °C e idealmente não mais que 1.5 °C.

Novamente amparando-se na Convenção de Viena sobre o Direito dos Tratados, a melhor interpretação sistemática do Acordo de Paris é a de que, seja qual for a situação concreta, a NDC deve ser progressiva, ou, ao menos, é certo que **nenhuma Parte está autorizada, pelo Acordo<sup>41</sup>, a promover uma regressão na ambição da NDC.**

Além de não haver nenhuma exceção no Acordo nesse sentido, a vedação do retrocesso no regime do Acordo é reforçada pelo resgate histórico da negociação do instrumento. As propostas de texto que prevaleceram denotam que houve uma escolha explícita dos paí-

ses durante a negociação: optaram por afastar a possibilidade de que sejam apresentadas metas regressivas.<sup>12</sup> A solução, caso o país encontre dificuldades para honrar com seus compromissos, é buscar, entre os meios de implementação (financiamento, transferência de tecnologia e construção de capacidades) do Acordo, formas de cumprir com suas obrigações e seguir com uma trajetória de crescente ambição.

Além disso, há uma ambição subjacente ao próprio **conceito de mitigação** conforme elaborado na disposição inicial do artigo 4, especificamente no parágrafo 4.1, que fornece um **“roteiro” de como as Partes devem desenhar a trajetória de suas NDCs** em direção aos objetivos do art. 2.1. Esse roteiro consiste no seguinte (de acordo com 4.1): (1) pico de emissões de GEE o mais rápido possível; (2) reduções rápidas depois disso com base na melhor ciência disponível; e (3) equilíbrio entre as emissões por fontes e remoções por sumidouros em 2050. Essa trajetória ascendente em termos de ambição é, portanto, uma qualidade necessária das NDCs. **Se uma Parte não apresenta uma NDC com tal qualidade, não estará submetendo uma NDC válida.**

Assim, pode-se dizer que o artigo 4.1 - que inaugura o artigo 4 de mitigação dentro do Acordo de Paris - define como se espera que seja a trajetória de uma NDC: uma trajetória progressiva. Logo, nota-se que há um mecanismo de ambição embutido no conceito de mitigação dentro do Acordo.

Por fim, o artigo 3º torna ainda mais claro que essa progressividade é uma característica essencial das NDCs:

---

*“A título de contribuições nacionalmente determinadas à resposta global à mudança do clima, todas as Partes **deverão realizar e comunicar esforços ambiciosos***



*conforme definido nos Artigos 4º, 7º, 9º, 10, 11 e 13, com vistas à consecução do objetivo deste Acordo conforme estabelecido no Artigo 2º. Os esforços de todas as Partes representarão uma progressão ao longo do tempo, reconhecendo a necessidade de apoiar as Partes países em desenvolvimento na implementação efetiva deste Acordo.”*

Consequentemente, **uma revisão “para baixo” da NDC de uma Parte não é permitida pelo Acordo de Paris.**

Para além de qualquer disputa em torno da aplicabilidade dos Arts. 4.3 e 4.11, subsiste, ainda, o princípio da *boa-fé*, que, segundo a Convenção de Viena, requer das partes a adoção dos passos necessários para o cumprimento dos objetivos e do propósito do instrumento.<sup>13</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A NOVA NDC BRASILEIRA E A INTEGRIDADE DO ACORDO DE PARIS

A nova NDC brasileira, submetida ao registro central da CQNUMC em dezembro de 2020, põe diante da comunidade internacional e dos órgãos de interpretação, compliance e adjudicação sobre tratados, uma série de desafios e dilemas que extrapolam o caso concreto, para atrair questões mais amplas sobre as lacunas do Acordo de Paris. Tais lacunas necessitam ser preenchidas para que o Acordo não entre em colapso silencioso.

Nesse sentido, NDCs repletas de ambiguidades e interpretações questionáveis à luz do propósito e dos objetivos do Acordo não apenas dificultam o monitoramento do cumprimento dos compromissos individuais como

também fragilizam o edifício político-normativo do Acordo de Paris, que requer ambição progressiva mesmo à luz das circunstâncias nacionais.

A NDC brasileira se encaixa nesse perfil de ambiguidade, porque: 1) de um lado, apresentou uma “nova primeira NDC”, ou seja, não uma NDC exatamente sucessiva; 2) de outro, apresentou uma NDC que, embora não sucessiva, justifica como sendo progressiva em relação à anterior; e 3) por fim, a verificação dos dados apresentados pelo Brasil demonstra que a nova primeira NDC não é efetivamente progressiva em relação à anterior, revelando, no mínimo, a uma falta de consistência nas informações prestadas pelo governo brasileiro. o que viola o artigo 4.8 - e, de modo mais preocupante, uma meta “rebaixada” em relação à anterior em dissonância com o Acordo de Paris.

Importa lembrar que o artigo 4.13 do Acordo dispõe que *“as Partes devem prestar contas de suas contribuições nacionalmente determinadas”* e que *“ao contabilizar as emissões e remoções antrópicas correspondentes às suas contribuições nacionalmente determinadas” “devem promover a integridade ambiental, a transparência, a exatidão, a completude, a comparabilidade e a consistência”*. Logo, cabe aos países, qualquer que seja a metodologia que utilizem - e são livres para usar a que quiserem e modificá-la quando quiserem - demonstrar a consistência e comparabilidade dos dados, de forma que se possa aferir a real progressividade da NDC, à luz dos objetivos do Acordo de Paris.

Ademais, as Partes devem prestar as informações necessárias para garantir que elas sejam claras e compreensíveis, como previsto no artigo 4.8. Dessa forma, ainda que algumas partes possam se entender beneficiárias de um tratamento diferenciado, com base em suas *responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades à luz de suas*



*circunstâncias nacionais, as partes devem justificar essa condição.* Ela não é implícita.<sup>14</sup>

Nesse sentido, é desejável que a comunidade internacional e os órgãos e mecanismos encarregados de monitorar o cumprimento do Acordo estipulem critérios mais claros, previsíveis, objetivos e uniformes para que as Partes prestem contas sobre o aumento de sua ambição, conforme o mecanismo de alavanca do Acordo.

Essas questões ambíguas relacionadas à NDC podem, por sua vez, se constituir em proble-

mas sistêmicos que ou devem ser abordados pelo mecanismo de compliance do Acordo ou tomar um lugar de prioridade na regulamentação dos dispositivos do Acordo sobre a transparência das informações para a compreensão das NDCs, para permitir o monitoramento coletivo da implementação dos compromissos individuais.

\*\*\*

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 Disponível em: <[https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20\(Updated%20submission\).pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Brazil%20First/Brazil%20First%20NDC%20(Updated%20submission).pdf)>.

2 As estratégias de desenvolvimento de baixo carbono de longo prazo têm sido adotadas por um número cada vez maior de países, sob a forma de compromissos voluntários domésticos ou insculpidos em instrumentos legais. No Acordo de Paris, tais estratégias estão previstas no Art. 4.19, sem que necessariamente devam figurar como um dos componentes das NDCs (“Todas as Partes deverão envidar esforços para formular e comunicar estratégias de longo prazo para um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa, levando em consideração o Artigo 2º e tendo em conta as suas responsabilidades comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades, à luz das diferentes circunstâncias nacionais.”). De acordo com a Decisão 1/CP.21, as Partes deveriam apresentar tais estratégias até o ano de 2020 (parágrafo 35), para serem publicadas pelo secretariado da CQNUMC.

3 Ver: Observatório do Clima, NDC e “pedalada” de carbono: como o Brasil reduziu a ambição de suas metas no Acordo de Paris, 10 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2020/12/ANA%CC%81LISE-NDC-1012FINAL.pdf>>; Natalie Unterstell, “O governo Bolsonaro está mesmo comprometido com a redução do carbono?”, Revista Época (online), 9 de dezembro de 2020. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/natalie-unterstell/governo-bolsonaro-esta-mesmo-comprometido-com-reducao-de-carbono-24788947>>.

4 Disponível em: <<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/paris-climate-change-conference-november-2015/cop-21/cop-21-decisions>>.

5 Daniel Bodansky, Lavanya Rajamani & Jutta Bruneé, *International Climate Change Law*, Oxford: Oxford University Press, 2017, p. 225.

6 Note-se que a linguagem do artigo 4.3, no inglês, tem caráter mais afirmativo que cogente se comparado à obrigação do Art. 4.2 (sobre a im-



plementação de medidas domésticas para atingir os objetivos da NDC): “*Each Party’s successive nationally determined contribution will represent a progression beyond the Party’s then current nationally determined contribution (...)*”.

7 Lavanya Rajamani, The 2015 Paris Agreement: Interplay Between Hard, Soft and Non-Obligations, *Journal of Environmental Law*, 2016, 28, 337–358; Lavanya Rajamany & Jutta Bruneé, “The Legality of Downgrading Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement: Lessons from the US Disengagement”, *Journal of Environmental Law*, 2017, 29, 537–551; Mayer, Benoit (2018a), *The International Law on Climate Change*, Cambridge: Cambridge University Press, p. 105

8 Lavanya Rajamani, 2016, 337–358 (nota 8, supra).

9 Mayer, B. *International Law Obligations Arising in relation to Nationally Determined Contributions*. *Transnational Environmental Law*, 2018, 7(2), 251-275.

10 Voigt, C., & Ferreira, F. (2016). “Dynamic Differentiation”: The Principles of CBDR-RC, Progression and Highest Possible Ambition in the Paris Agreement. *Transnational Environmental Law*, 5(02), p. 297.

11 Rajamany & Bruneé notam que um país poderia invocar o estado de necessidade ou outros princípios e institutos do direito internacional público e do direito dos tratados (*treaty law*), como a força maior, para justificar uma excepcional regressão, mas observa que pelo Acordo de Paris em si não há nenhuma cláusula de exceção ao dever de observar a progressividade. De qualquer modo, o governo brasileiro não prestou nenhuma justificativa nesse sentido. Ver: Lavanya Rajamany & Jutta Bruneé, “The Legality of Downgrading Nationally Determined Contributions under the Paris Agreement: Lessons from the US Disengagement”, *Journal of Environmental Law*, 2017, 29, 537–551.

12 Rajamani & Bruneé e a *Legal Response International* reconstituem a história da negociação do Acordo de Paris para explorar as opções disponíveis no momento em relação a possíveis exceções à obrigação de progressão. Ambos entendem que a falta de qualquer referência explícita a uma NDC “rebaixada” no texto aprovado demonstra sua contrariedade ao espírito do Acordo. Cf.: Lavanya Rajamani & Jutta Bruneé, 2017, 537–551; *Legal Response International*, “Interpretation of Article 4.11 Paris Agreement”, *Legal Assistance Paper*, 15 May 2017. Available at: <https://legalresponse.org/legaladvice/interpretation-of-article-4-11-paris-agreement/>.

13 Voigt, Christina. *On the Paris Agreement’s Imminent Entry into Force (Part II of II)*. *EJIL: Talk!*, 12 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.ejiltalk.org/on-the-paris-agreements-imminent-entering-into-force-what-are-the-consequences-of-the-paris-agreements-entering-into-force-part-ii/>.

14 É importante reforçar que a determinação da “fatia justa” de cada país pela redução global das emissões pressupõe a análise do componente das “respectivas capacidades”, o que deve ser considerado pelo Estado para assumir compromissos conforme sua “máxima ambição possível” (Art. 4.3) Pode-se observar que o Acordo de Paris reforçou a abordagem sobre o componente das “respectivas capacidades” pela leitura de diversos de seus dispositivos, a exemplo do art. 4.4, que encoraja os países em desenvolvimento a progressivamente transitar para metas de redução ou de limitação de emissões para o conjunto da economia, à luz das diferentes circunstâncias nacionais. Da mesma forma, o financiamento para as ações e políticas de mitigação e adaptação recebe um tratamento com maiores nuances no Acordo de Paris em comparação com a rígida repartição de deveres e obrigações sobre os fluxos financeiros da Convenção (em seu Art. 4.7).



# SOBRE OS AUTORES

**CAIO BORGES** é advogado e coordenador de Direito e Clima no Instituto Clima e Sociedade (iCS). Mestre (FGV-SP) e Doutor (USP) em Direito. Membro da LACLIMA - Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action.

**CAROLINE DIHL PROLO** é advogada na área de direito ambiental e mudanças climáticas. Fundadora da LACLIMA – Latin American Climate Lawyers Initiative for Mobilizing Action. Sócia do Stocche Forbes Advogados. Consultora jurídica do International Institute for Environment and Development (IIED). L.LM em Environmental Law and Policy pela University College London.

**EMILIO LÈBRE LA ROVERE** é Professor Titular do Programa de Planejamento Energético, Chefe do Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA) e do Centro de Estudos Integrados sobre Mudanças Climáticas e Meio Ambiente (CENTROCLIMA) na COPPE / UFRJ - Instituto de Pesquisa e Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Graduado em Engenharia e em Economia, e Mestre em Ciências Doutor em Engenharia de Sistemas, pela COPPE / UFRJ; Ph.D. Doutor em Economia, pela School of High Studies in Social Sciences, University of Paris, França (1980).

Co-autor de vários relatórios do IPCC, contribuindo desde 1992 para a atribuição de 50% do Prêmio Nobel da Paz para o IPCC, em 2007, foi membro da High Level Commission on Carbon Prices que publicou o Relatório Stiglitz-Stern, em 2017.



# SOBRE O INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE

O Instituto Clima e Sociedade (ICS) é uma organização filantrópica que promove prosperidade, justiça e desenvolvimento de baixo carbono no Brasil. Funcionamos como uma ponte entre financiadores internacionais e nacionais e parceiros locais. Assim, somos parte de uma ampla rede de organizações filantrópicas dedicadas à construção de soluções para a crise climática.

O ICS traça planos de ação frente aos problemas climáticos a partir de uma lente social. Por isso, prioriza medidas que, além de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), também gerem melhorias na qualidade de vida para a sociedade, em especial para os mais vulneráveis.





---

**Instituto Clima e Sociedade**  
Rua General Dionísio, 14 Humaitá  
Rio de Janeiro/RJ | Brasil | 22271 050  
Tel: +55 21 3197 6580  
[comunicacao@climaesociedade.org](mailto:comunicacao@climaesociedade.org)  
[www.climaesociedade.org](http://www.climaesociedade.org)