

# Contribuições do Brasil para a Redução das Emissões Globais de Gases de Efeito Estufa

Bruno Giovanni Mazzola

## Resumo

Estamos a poucos meses de um encontro que reunirá 195 países para discutir o futuro do planeta no que tange os níveis de emissão de gases do efeito estufa. Deste encontro que acontecerá em dezembro de 2015 em Paris espera-se um novo acordo climático que seja ambicioso e, ao mesmo tempo, que engaje os países com o objetivo de limitar o aquecimento global em, no máximo, 2° C acima dos níveis pré-industriais. No contexto global, em assuntos ligados ao meio ambiente o Brasil possui um papel de protagonista e excelente negociador, principalmente nos momentos de impasse. Prova disto foi a atuação do país no Acordo de Copenhague (COP15, 2009), quando o então presidente Lula, durante discurso, anunciou reduções nas emissões da ordem de cerca de 39% do cenário projetado até 2020, conclamando outros países a fazerem o mesmo. Para este novo acordo, o país ainda não apresentou sua INDC ao secretariado da UNFCCC. Apesar disto, o presente trabalho se presta a fazer uma síntese dos mais recentes anúncios oficiais do governo federal, bem como de alguns posicionamentos da sociedade civil a respeito deste tema. Com isto, pretende-se contribuir para a construção de conhecimentos a partir dos preparativos para esta reunião.

**Palavras-chave:** Brasil; Mudanças Climáticas; INDC; COP21.

## Abstract

We are just a few months from a meeting that will unite 195 nations to discuss the future of the planet with regards to the levels of greenhouse gas emissions. This meeting, which happens in December 2015 in Paris, aims to reach a new deal on climate change that is ambitious, but at the same time, engages countries to reduce emissions to restrict climate change to an increase of, at most 2°C above pre-industrial levels. In a global context, on environmental issues, Brazil plays the role of protagonist and is an excellent negotiator, particularly in moments of impasse. Proof of this is in the Copenhagen Agreement, when then-president Lula, during a speech, announced reductions in emissions to the order of 39% by 2020, imploring other countries to do the same. For this new agreement, Brazil has still not presented an INDC to the UNFCCC secretariat. Despite this, this article aims to make a synthesis of recent official announcements from the federal government, and some positioning from civil society groups in relation to this theme. With this, it aims to contribute to the construction of knowledge about the preparations for this meeting.

**Keywords:** Brazil, Climate Change, INDC, COP21.

## Introdução

Em dezembro de 2015 acontecerá em Paris a 21ª Conferência das Partes, comumente chamada de COP21 (*Conference of the Parties*). O objetivo deste encontro é consolidar um acordo global sobre o clima e estabelecer ações urgentes, de médio e de longo prazo, de modo a manter o aquecimento global, para muitos considerado inevitável, dentro de um limite de até 2°C.

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC) foi concebida em 1992 durante o encontro de 108 países no Rio de Janeiro com o propósito de diminuir a degradação ambiental e garantir a existência de outras gerações. Este evento foi chamado de Cúpula da Terra (*Earth Summit*) ou, simplesmente, ECO 92. Dois anos mais tarde, a criação da UNFCCC seria ratificada por 196 países, em uma clara demonstração de que a mudança climática é um fato já constatado, tendo sido o ser humano o protagonista que acelerou e/ou desencadeou este processo.

Este trabalho almeja contribuir para as áreas de políticas públicas nacionais, negociações internacionais, ou mesmo, entrar na pauta da agenda empresarial do país, no sentido de alertar para a urgente necessidade de mitigação da emissão dos gases de efeitos estufas (GEEs, do inglês *greenhouse gases – GHG*). É destacado o propósito de reduzir as influências das ações antropogênicas sobre as mudanças climáticas, em especial, do Brasil.

Este trabalho foi estruturado em, além desta breve introdução, por outras cinco seções de modo a facilitar a compreensão e navegação pelo texto. Logo no início é delineado o atual panorama do Brasil, incluindo seus aspectos demográficos, geográficos e macroeconômicos. A próxima seção lança luzes sobre a composição da matriz energética do país. Na quarta seção são identificadas as principais fontes de emissão de GEE. A seção seguinte tratará das intenções de contribuição do Brasil apresentadas na COP15 e anúncios recentes que poderão compor sua INDC ser apresentada na COP21 Paris para o horizonte pós 2020. Por fim, a última seção retoma os compromissos do Brasil e tece algumas considerações finais sobre sua participação no evento de dezembro de 2015.

## Características do País

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o órgão oficial do governo federal que lida com assuntos ligados às geociências e estatísticas nacionais. No primeiro grupo se encontram os assuntos ligados a geografia, cartografia, geodésica e ambiente. No segundo estão as estatísticas sociais, demográficas e econômicas. Nos próximos parágrafos serão apresentados alguns dados sintéticos dentro destas duas categorias.

Segundo o IBGE, a população do Brasil de acordo com o último censo realizado em 2010 era de 190.755.799 de habitantes, com cerca de 161 milhões de pessoas vivendo em áreas urbanas e 30 milhões em áreas rurais. Hoje, o número estimado é de 204,4 milhões de habitantes e para 2030, será de 223,1 milhões.

O território brasileiro possui 8,5 milhões de quilômetros quadrados (Km<sup>2</sup>), ocupando cerca de 47% do continente americano. É banhado pelo oceano Atlântico à leste e sua zona costeira é extensa, com 8,5 mil quilômetros distribuídos por 17 estados e cerca de 400 municípios. Há 24% da população brasileira que reside na zona costeira, segundo o Censo 2010. Esta parcela é direta e sensivelmente afetada pelas mudanças causadas pelo aquecimento global e a elevação do nível dos mares.

Dada a sua enorme extensão, o país contempla seis importantes biomas. Os nomes e ocupação proporcional ao território são, respectivamente: Amazônia – 49,3%, Cerrado – 23,9%, Mata Atlântica – 13%, Caatinga – 9,9%, Pampa – 2,1% e Pantanal – 1,8%. Dados de 2009 mostram que o país possui uma cobertura florestal (florestas naturais e plantadas) com 60,7% do território nacional, que nos coloca como a segunda maior área de floresta do mundo, após a Rússia. Ainda que fora da porção continental, é importante mencionar a imensa Zona Costeira e Marinha, que tem início na costa e abrange toda a plataforma continental marinha, podendo chegar a 350 milhas náuticas da costa. A esta área de 4,5 milhões de Km<sup>2</sup> se deu o nome de Amazônia Azul.

A economia brasileira é calcada principalmente no setor de serviços – 66,6%, indústria – 28,1% e agropecuária – 5,3% (dados de 2010). Na década de 2000, o país apresentou um crescimento médio do PIB da ordem de 3,7% ao ano (2000 a 2011). Em 2011, o PIB alcançou o seu maior nível histórico com 2,5 bilhões de dólares, o que lhe conferiu o posto de sexta economia mundial ao ultrapassar o Reino Unido. No entanto, a perspectiva da economia tem piorado nos últimos anos. Em 2014, o PIB cresceu apenas 0,1% segundo o IBGE e alcançou 2,35 bilhões de dólares. Para 2015, a expectativa é de que haja uma retração de 1,3%, segundo aponta o Boletim Focus publicado pelo Banco Central do Brasil no início de junho de 2015. É provável que o Brasil perca o atual posto de sétima economia ainda neste ano para a Índia.

Dada a atual conjuntura na qual o país se encontra, onde podemos mencionar crise política, descrença por parte do setor produtivo, instabilidade econômica e restrições orçamentárias, é de se esperar que nos próximos anos o cenário seja de estagnação e ajustes. Para o ano de 2030, estudo da Bloomberg ressalta que o Brasil ocupará novamente a sexta posição. Este contexto é especialmente relevante para as projeções e impactos das emissões de gases do efeito estufa (GEEs) e para a construção da Contribuição Nacionalmente Determinada Pretendida (do inglês Intended Nationally Determined Contribution – INDC) que o Brasil levará para a COP21.

## Matriz Energética

Quando se fala em matriz energética do Brasil, ao contrário do que largamente veicula-se, é o petróleo e seus derivados que detém a maior parcela com 39,3% do total da energia ofertada no país, conforme Figura 1, seguidos por biomassa da cana, com 16,1%.

Figura 1: distribuição da oferta interna de energia

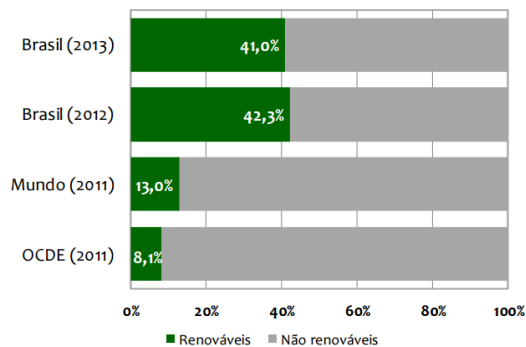


Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2014

Mas apesar de ser um dos países com a matriz energética mais limpa do mundo, com uma parcela de 41% oriunda de fontes renováveis, vide

Figura 2, este número vem se deteriorando por conta de recentes acontecimentos ligados ao clima e à falta de investimentos em infraestrutura nos últimos anos (geração e distribuição), que não acompanharam o ritmo de crescimento da economia e da produção.

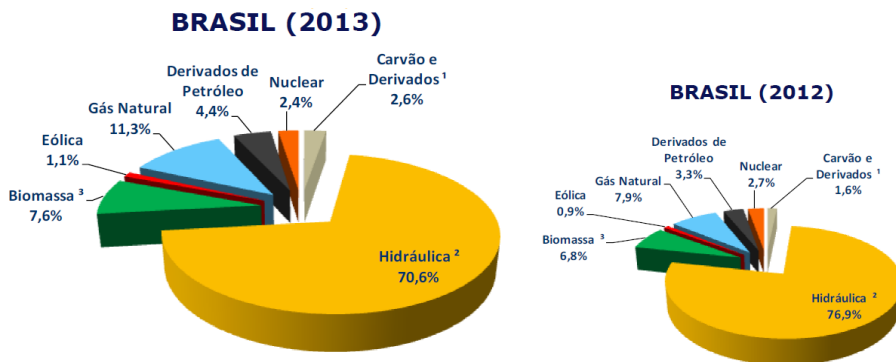
Figura 2: participação de renováveis na matriz energética



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2014

Em se tratando de energia elétrica, devido as suas condições geográficas favoráveis, o Brasil tem os recursos hidráulicos como principal fonte de geração, conforme mostra a Figura 3. Este percentual tem diminuído por conta da crise hídrica que assolou o país nos últimos anos.

Figura 3: oferta interna de energia elétrica por fonte



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética (EPE), 2014

## Fontes de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE)

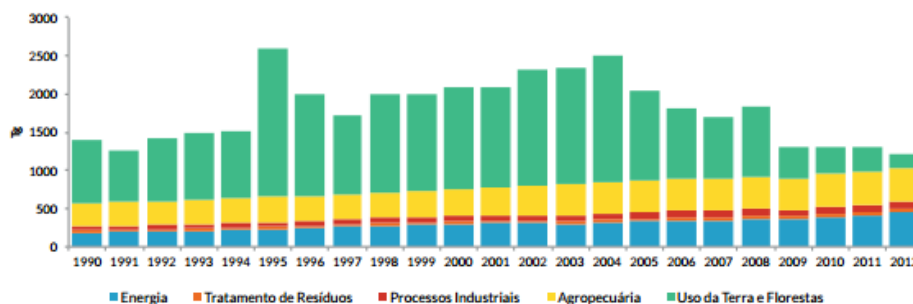
As informações desta seção têm como fonte os documentos “Segundo Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal” (2010) e “Estimativas Anuais de Emissões de Gases de Efeito Estufa no Brasil – 2ª Edição” (2014), ambos elaborados sob a coordenação do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Os setores considerados nos inventários elaborados no Brasil compreendem cinco, indicados abaixo:

1. Energia: emissões devido à queima de combustíveis e emissões fugitivas da indústria de petróleo, gás e carvão mineral.
2. Processos industriais: emissões resultantes dos processos produtivos nas indústrias e que não são resultado da queima de combustíveis.
3. Agropecuária: emissões devido à fermentação entérica do gado, manejo de dejetos animais, solos agrícolas, cultivo de arroz e queima de resíduos agrícolas.
4. Mudança de uso da terra e florestas: emissões e remoções resultantes das variações da quantidade de carbono, seja da biomassa aérea, seja do solo, considerando-se todas as transições possíveis entre diversos usos, além das emissões de CO<sub>2</sub> por aplicação de calcário em solos agrícolas e das emissões de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O pela queima de biomassa nos solos. O crescimento da vegetação em áreas consideradas manejadas gera remoções de CO<sub>2</sub>.
5. Tratamento de resíduos: emissões pela disposição de resíduos sólidos e pelo tratamento de esgotos, tanto doméstico/comercial quanto industrial, além das emissões por incineração de resíduos e pelo consumo humano de proteínas.

Conforme revela a Figura 4, as emissões totais de GEEs hoje são menores do que quando começou a ser mensurada. Em 1990, elas representavam 1,39 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq, já em 2012 caíram para 1,2 bilhão, o que significa uma queda de 13,4% no período. No entanto, ao se considerar este processo, percebe-se que houve dois comportamentos distintos no padrão das emissões. O primeiro compreende o período de 1990 a 2004 e apresenta uma clara tendência de aumento, com o ano de 1995 como pico histórico de emissões, com 2,6 bilhões, seguido pelo ano de 2004, com nível ligeiramente inferior. O segundo padrão corresponde ao intervalo que vai de 2005 a 2012, quando ocorreu uma queda nas emissões como resultado de uma política de contenção do desmatamento da Amazônia, uma diminuição de 41,1%.

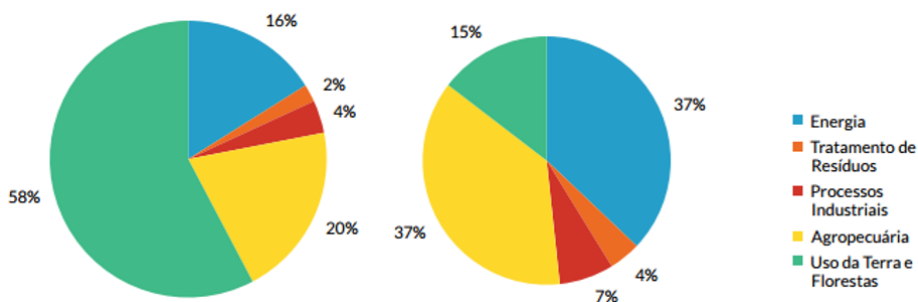
Figura 4: emissões de gases de efeito estufa no Brasil de 1990 a 2012



Fonte: MCTI, 2014 (expresso em milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>-eq)

O comportamento de cada um dos setores que emitem também se transformou ao longo do tempo. Até o ano de 2008, o setor “uso da terra e florestas” foi o que mais emitiu. Segundo a última estimativa anual, atualmente os setores que mais emitem são “agropecuária” e “energia”, ambos com 37%, vide **Error! Reference source not found.** Segundo o cenário atual de crise hídrica e elétrica, é esperado que até o ano 2020 o setor “energia” seja a maior emissor, resultado do uso intensivo de termelétricas. Ao longo do tempo, vem ocorrendo uma total mudança dos padrões de emissão desde o início deste monitoramento.

Figura 5: participação nas emissões para cada setor em 2005 (esquerda) e 2012 (direita)

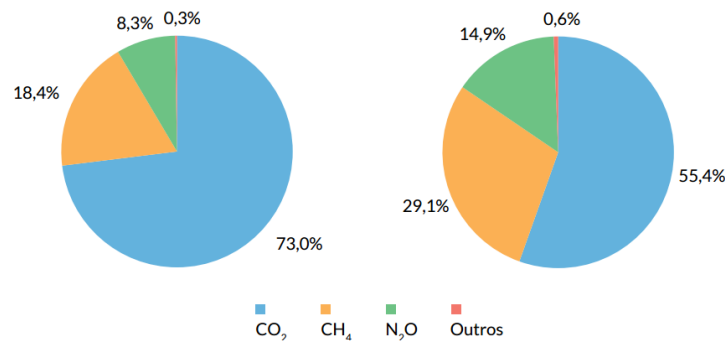


Fonte: MCTI, 2014

Os dois inventários periódicos nacionais do Brasil (períodos 1990-1994 e 1990-2005), bem como as duas estimativas anuais (que cobrem até os anos 2010 e 2012), consideram os gases mais significativos no contexto nacional, que são CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O. Os outros quatro gases abordados nos estudos do IPCC possuem parcela tão pequena que foram agrupados em uma categoria à parte. Com a diminuição do desmatamento, mudou-se também a proporção destes gases nas emissões, conforme a Figura 6



Figura 6: participação nas emissões por tipo de gás em 2005 (esquerda) e 2012 (direita)



Fonte: MCTI, 2014

## Contribuições Anunciadas pelo governo brasileiro para o acordo mundial sobre o clima.

No âmbito do governo federal, a construção da proposta de INDC do Brasil está sendo encabeçada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e tem como ministérios diretamente envolvidos o da Fazenda (MF), o de Minas e Energia (MME), o da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o de Relações Exteriores (MRE), este último responsável por conduzir as negociações na COP21 por meio de seu quadro de diplomatas especialistas. Além dos ministérios envolvidos, o governo brasileiro ainda conta com diversas instituições que o apoia nos aspectos mais técnicos-científicos tais como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE, UFRJ) e o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), dentre outros.

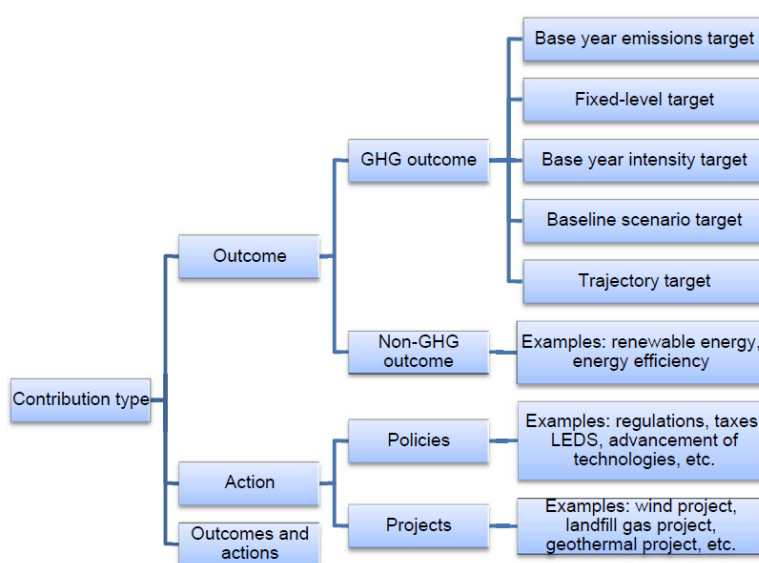
Para completar este quadro, o governo ainda se vale de um processo de consulta pública para subsidiar suas definições. Cabe aqui ressaltar que esta iniciativa foi reiterada pela delegação brasileira na COP19 em Varsóvia e está em consonância com o Artigo 6º da Convenção que prevê a participação pública no que tange as mudanças climáticas e seus efeitos (alínea iii). Deste modo, para a COP que ocorrerá em Paris, o Itamaraty conduziu um amplo e estruturado processo de consulta durante 2014 no qual os cidadãos e organizações da sociedade civil puderam expressar suas opiniões na construção das metas a serem apresentadas. Este processo consistiu de uma primeira fase *online* onde os cidadãos responderam a uma *survey* eletrônica, na qual as informações foram consolidadas servindo de base para a segunda fase, desta vez realizadas presencialmente, bem como de oficinas realizadas com representantes da sociedade (terceiro setor, academia, setor público, empresariado), chegou-se a um relatório final consolidado. Ainda que conduzido por um órgão oficial do governo federal, não se sabe até que ponto a proposta da sociedade irá compor a INDC brasileira.

Todo este amplo processo de definição da INDC brasileira ainda não está concluído, mas em estágio avançado conforme anunciado na ocasião da visita da chanceler alemã ao Brasil em agosto de 2015. Todos torcem para que seja publicado até o prazo oficial da Convenção sobre Mudança Climática, conforme sinalizado pela ministra Izabella Teixeira em junho de 2015 e reforçado o compromisso na Declaração Brasil-Alemanha em agosto de 2015. Se esta espera for proporcional a ambição do Brasil em relação as reduções da emissão, conforme bem expressou o negociador-chefe do Brasil em Paris, embaixador José Antônio Marcondes, com a frase “a pressa é inimiga da ambição” (29 de abril de 2015), então espera-se que realmente o país venha outra vez a surpreender o mundo, tal como em 2009 durante a COP15 de Copenhague. Naquela ocasião, o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva anunciou reduções de até 38,9% nas emissões de GEEs sobre o cenário projetado para 2020.

No atual contexto, onde ainda não há meta brasileira oficial declarada, este estudo analisa os recentes anúncios, documentos e negociações prévias para a COP21. O *framework* que servirá de base é aquele proposto pela *United Nations Development Programme* (UNDP) em parceria com o *World Resources Institute* (WRI) intitulado “*Designing and Preparing Intended Nationally Determined Contributions* (INDCs)”, apresentado na

Figura 7. A coleta de dados ocorreu por intermédio de entrevistas semiestruturadas com pessoas-chave neste processo, participação dos eventos promovidos pelas entidades da sociedade civil, conversas informais com pessoas envolvidas, bem como a mineração de dados na internet, que compreende notícias, vídeos, relatórios e apresentações públicas.

Figura 7: formato proposto para uma INDC



Fonte: Levin et al. (2015) – World Resource Institute (WRI)

Segundo os autores de tal guia, Levin et al. (2015), cada uma das Partes poderá optar por expressar apenas as declarações de mitigação (redução de emissões de GEEs) ou também incluir um componente sobre adaptação, mas que não é obrigatório.

Tratando-se de intenções de mitigação, as Partes podem expressar suas INDCs em termos de resultado (*outcomes*), ações ou ambos. Apesar de as ações jogarem luz sobre “como” o país alcançará sua contribuição, os esforços por si só não trazem uma meta clara sobre qual o nível de emissões em um dado ano futuro (*target-year*). Deste modo, a governança sobre o impacto agregado dos países quanto às reduções é prejudicada. Para suprir este vazio, a opção pela declaração em termos de resultados enseja uma maior transparência sobre “quanto” o país efetivamente contribuirá no combate ao aquecimento climático.

Ao final desta seção é apresentado um quadro sintético comparativo dos principais anúncios em termos de resultados (*outcomes*) e ações feitos nas seguintes ocasiões: (i) compromissos do Brasil assumidos na COP15 (2009); (ii) resultados da consulta-clima conduzida pelo Itamaraty (maio de 2014 a março de 2015); (iii) declaração conjunta Brasil-China (maio de 2015); (iv) declaração conjunta Brasil-EUA (junho de 2015); e (v) declaração conjunta Brasil-Alemanha (agosto de 2015).

## Resultados (Outcomes)

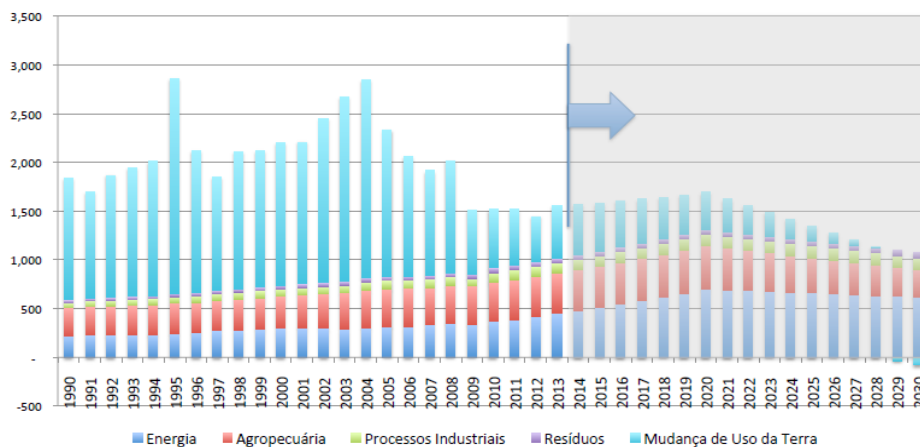
Cada Parte pode expressar seu nível de redução de GEEs (*GHG outcomes*) ou seu compromisso com resultados indiretamente ligados ao nível de emissão (*non-GHG outcomes*). Neste sentido, fontes diretamente ligadas ao governo informaram que o Brasil irá apresentar níveis de redução percentual de emissões para os anos 2025 e 2030 (ciclos de avaliação) em termos de resultados a serem alcançados (*GHG outcomes*), e que possivelmente terá 2005 como ano-base. No anúncio bilateral Brasil-EUA, os presidentes anunciam que atualizações periódicas sobre o nível de emissão promoveriam “maior ambição ao longo do tempo e incentivo a estratégias de longo prazo” (BRASIL, 2015).

Ademais, é esperado que os números sejam expressos de maneira agregada (*economy-wide*), isto é, não serão discriminados os setores segundo as fontes de emissão contemplados no Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Conforme instituído no Artigo 11 da Lei nº 12.187 (29 de dezembro de 2009) o país implementará planos setoriais que visarão a diminuição das emissões de GEEs, porém sem especificar qual a meta setorial.

Alguns países já apresentaram propostas que contemplavam uma diminuição das emissões em função de desvios de trajetória ou em cenários projetados, ou ainda diminuições na intensidade de emissões por unidade do PIB, mas que na prática podem incorrer em um aumento absoluto nas emissões de GEEs no período pós 2020, como a China (pico de emissões até 2030). A ministra Izabella Teixeira do MMA, em entrevista no dia 22 de junho de 2015, declarou que neste ano o Brasil possivelmente não apresentará um desvio de trajetória (BAU) tal como o fez em 2009.

As organizações da sociedade civil adiantaram-se à divulgação oficial das metas pelo governo e lançaram sua própria sugestão de meta para o Brasil. A OSC Observatório do Clima (OC) lançou documento síntese em 27 de junho de 2015, onde propõe emissões em 2030 de, no máximo, 1 Gt CO<sub>2</sub>-eq, perfazendo uma redução de 51% em relação a 2005. Ainda neste relatório, a organização informa para 2050 uma meta de emissão líquida nula, valor um tanto ambicioso se considerarmos que na reunião do G7 menciona-se reduções na ordem de 40 a 70% para o referido ano. O *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2014, p. 20) destaca que emissões de nível zero são esperadas apenas no final do século XXI.

Figura 8: Projeção das emissões brutas de gases de efeito estufa no período 2014-2030 em Mt CO<sub>2</sub>-eq



Fonte: Observatório do Clima, 2015

Tendo em mente o princípio das Responsabilidades Comuns Porém Diferenciadas (RCPD), mencionado no Artigo 3º da Convenção, o percentual de redução absoluta de 51% proposto pelo terceiro setor enseja um caráter extremamente ambicioso para um país ainda em desenvolvimento. Para poder comparar, a União Europeia apresentou proposta de redução de 40% tendo 1990 como ano-base, a maior redução em termos percentuais apresentada até o momento. A metodologia adotada nesta iniciativa da sociedade civil foi contestada por representantes do governo, principalmente no que diz respeito a definir a justa parcela do esforço de redução que caberia ao Brasil e por não ter incorporado variáveis macroeconômicas. Além destes, a sugestão de INDC não incorpora remoções por sumidouros, especialmente neste momento em que foi anunciado a restauração de 12 milhões de hectares de florestas até 2030.

Foi sinalizado pelo governo que sua meta será expressa em termos de uma redução percentual com relação a um dado ano passado (ano-base), possivelmente 2005. Cabe aqui mencionar que no referido ano o volume de emissões de GEEs foi relativamente alto e que no período seguinte (até 2012) houve queda das emissões graças as políticas de combate ao desmatamento. Desta maneira, utilizar um ano-base com alta emissão acarretaria em uma maior “facilidade” para se atingir os objetivos declarados em 2030 (“*less stringent*”, segundo relatório proposto por Melton & Ladislaw, 2015).

## Financiamento

Em um estudo conduzido pelo WRI em conjunto com outras sete instituições, intitulado “*Better Growth, Better Climate*”, estima-se que o valor total de investimento acumulado em infraestrutura para manter o atual crescimento da economia global (*business as usual* – BAU) seja de 89 trilhões de dólares até 2030. Ao decidir por uma transição para uma economia de baixo carbono, o custo adicional seria de 5% maior (4 trilhões de dólares) que o valor mencionado. Para suprir esta diferença, serão necessários diversos mecanismos para financiamento, tais como parcerias público-privadas, tributação diferenciada, incentivos para fundos de investimentos verdes e inovações em instrumentos financeiros atrelados ao clima.

Esta transição desencadearia diversos benefícios, tais como maior longevidade dos ativos e menores custo de capital e operacional se comparados àqueles baseados em combustíveis fósseis, além de contribuir para a redução das emissões de GEEs e combate às mudanças climáticas. Se por um lado o custo desta transição aparentemente é alto, por outro, permanecer na trajetória vigente de um sistema econômico baseado em combustíveis fósseis parece ser maior. Segundo o economista Nordhaus (2013), se o aumento da temperatura global for de 3°C, superior ao limite de 2°C destacado pelo IPCC, as perdas anuais na economia poderiam ser de cerca de 0,9% do PIB mundial, se o aumento for de 4°C esta porcentagem subiria para 2,1%.

Ao que parece, as oportunidades ligadas à transição para uma economia de baixo carbono começam a se mostrar atraentes. Para ilustrar isto, em 2012 os investimentos relacionados à redução e adaptação foram de 350 bilhões de dólares, mais da metade de países em desenvolvimento, e 75% do total ligado à energia solar e eólica. Sob a ótica do financiamento, as notícias também são animadoras: da COP15 em Copenhague (2009) resultou a promessa dos países desenvolvidos de se criar um fundo que arrecadaria 100 bilhões de dólares por ano a partir de 2020, que ia ao encontro de uma exigência apresentada pelo BASIC (grupo de países que inclui Brasil, África do Sul, Índia e China), que havia sido formado pouco antes da reunião das partes, em novembro (Hochstetler, 2012).

Esta promessa veio a se consolidar no ano seguinte, durante a COP16 em Cancun, com a criação do Fundo Verde para o Clima (*Green Climate Fund*) que possui o objetivo de apoiar ações de mitigação em países em desenvolvimento. Os recursos deste fundo virão de fontes tanto públicas quanto privadas e, até o momento, já totalizam 10,2 bilhões de dólares comprometidos, tendo Japão e Alemanha como maiores provedores de capital já integralizado. Além deste fundo, os países em desenvolvimento ainda podem recorrer aos recursos do *Official Development Assistance* (ODA), providos por integrantes do *Development Assistance Committee* (DAC) da OCDE. Em 2013, o montante de recursos financiados no âmbito deste programa e relacionados a mudanças climáticas foi de 37 bilhões de dólares, sendo 61% voltados para mitigação, 16% para adaptação e o restante direcionados para projetos que contemplavam ambas as ações. O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento pertencentes ao Grupo dos 77 (G-77), poderia contar com estas duas fontes internacionais de recursos para financiar suas ações de combate às mudanças climáticas. É interessante mencionar que o ex-presidente Lula, em seu discurso na COP15 em Copenhague, disse que as metas brasileiras seriam cumpridas com recursos próprios (se referia às metas para 2020).

Posto que o país também faz parte do BRICS (grupo de países que inclui Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), o país poderia ainda recorrer ao recém-criado *New Development Bank* (NDB BRICS). Considerado como uma alternativa ao Fundo Monetário Internacional (FMI) e ao Banco Mundial (*The World Bank*), este é um banco de desenvolvimento voltado para financiar infraestrutura e projetos de desenvolvimento sustentável nos países-membros e também em outras economias em desenvolvimento. O capital anunciado no momento de sua criação foi de 100 bilhões de dólares, sendo que metade deste montante já fora integralizado.

Uma última fonte de recursos que cabe aqui ser mencionada é o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL, do inglês *Clean Development Mechanism* – CDM). Este instrumento, criado no âmbito do Protocolo de Quioto, permite que países desenvolvidos (pertencentes ao Anexo I) consigam cumprir suas metas por meio da aquisição de créditos de carbono (Reduções Certificadas de Emissões – RCEs, que equivale a uma tonelada cúbica de CO<sub>2</sub>-eq) de países em desenvolvimento que tenham implantado projetos de redução de emissões. Tais investimentos são fundamentais para suportar o desenvolvimento sustentável. O Brasil é o terceiro país em quantidade de RCEs lançadas, com 48,6 milhões de toneladas ou 4,9% do total até o momento (dados de 30 de junho de 2015), atrás da China com 60% e a Índia com 11,4%. É oportuno destacar que a ministra Izabella Teixeira mencionou a possibilidade de computar as áreas em restauração florestal no Brasil para auxiliar no financiamento à recuperação florestal no pós-2020. No entanto, representantes do governo informaram que na reunião acontecida em Bonn (Alemanha) em junho de 2015 discutiu-se sobre a possibilidade de o Brasil, bem como outros países que se encontram em estágio semelhante em termos de desenvolvimento, sejam excluídos do rol de países beneficiados com este instrumento de financiamento.

## Síntese

A partir dos anúncios até o momento envolvendo Brasil e mudanças climáticas, elaborou-se o quadro a seguir.

Figura 9: Síntese das declarações relacionadas ao clima

<b>Categoria</b>	<b>COP15 (2009)</b>	<b>Consulta-clima (2014)</b>	<b>Declaração Brasil-China (maio de 2015)</b>	<b>Declaração Brasil-EUA (junho de 2015)</b>	<b>Declaração Brasil-Alemanha (junho de 2015)</b>
<b>Resultados (outcomes)</b>	redução entre 36,1% e 38,9% sobre as emissões projetadas para 2020 (meta sobre cenário de base)	há consenso de que deve ser apresentada uma meta tendo 2030 como horizonte (target-year) e 2025 como avaliação intermediária não há consenso entre os diversos setores sobre a maneira de expressar as metas nacionais: empresariado defende “intensidade de emissões”, terceiro setor defende “meta de nível fixado”, “desvio da curva” ( <i>business as usual</i> ) foi rechaçado alguns representantes do terceiro setor defendem a meta absoluta de emissão de 1 Gt CO <sub>2</sub> -eq para 2030, outros, 0,6 Gt CO <sub>2</sub> -eq para 2030, valores alinhados com a responsabilidade e capacidade do país	sem citar metas específicas, os dois países se comprometeram com ações ambiciosas em nível nacional sobre mudança do clima (China apresentou sua INDC em 30 de junho de 2015) os dois países em conjunto com as demais Partes, em especial o BASIC, se comprometeram a alcançar um acordo equilibrado, abrangente, equitativo e ambicioso destacam que o acordo a ser alcançado deverá levar em consideração os princípios de equidade e responsabilidades comuns porém diferenciadas e as respectivas capacidades dos países	não foram mencionados resultados pretendidos do Brasil (metas) para 2030 o Brasil apresentará uma INDC justa e ambiciosa que representará seu maior esforço possível além das ações em andamento reconhece-se que o Brasil já reduziu 41% em relação os níveis de 2005	não foram apresentadas as metas absolutas do Brasil (metas) para 2030, apenas que são necessários profundos cortes nas emissões é destacado o papel dos dois países na construção de acordos globais justas e efetivas enfatiza-se novamente um acordo “ambicioso, duradouro, abrangente”, desta vez menciona “juridicamente vinculante” princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades individuais e estágios de desenvolvimento avaliações periódicas do acordo e maior ambição ao longo do tempo



<b>Categoria</b>	<b>COP15 (2009)</b>	<b>Consulta-clima (2014)</b>	<b>Declaração Brasil-China (maio de 2015)</b>	<b>Declaração Brasil-EUA (junho de 2015)</b>	<b>Declaração Brasil-Alemanha (junho de 2015)</b>
<b>Ações (1/2)</b>	Energia: eficiência energética aumento no uso de biocombustíveis expansão da oferta de energia hidrelétrica aumento de fontes alternativas substituir carvão de desmate usado na siderurgia por plantado	Energia: bioenergia (etanol e bioeletricidade) associada com captura e sequestro de carbono ampliar renováveis na matriz energética uso de carvão vegetal proveniente de reflorestamento em siderurgia transportes e mobilidade urbana padrões de consumo de energia para novas edificações projetos de infraestrutura, planejamento urbano, planos nacionais de energia e planos decenais de expansão de energia	Energia: cooperação no desenvolvimento da energia solar, com vista a diversificar matrizes energéticas e contribuir para esforços de mitigação fomentar a cooperação e ampliar os seus conhecimentos sobre a indústria de células e painéis fotovoltaicos, inclusive com o estabelecimento de fábricas no Brasil assinatura de acordo de cooperação em 321Mw em projetos de energia eólica no Brasil assinatura de acordo de cooperação em energia nuclear	Energia: elevar a participação de fontes renováveis para 28% a 33% da matriz energética, além da geração hidráulica, para 2030 alcançar 20% de participação de fontes renováveis na matriz elétrica até 2030, além da geração hidráulica aumentar a utilização doméstica de fontes de energia não-fósseis em sua matriz energética cooperação em pesquisa e desenvolvimento sobre energia, como renováveis, nuclear, eficiência e armazenamento	Energia: transitar para sistemas de energia baseados em energias renováveis promoção de novas tecnologias e do intercâmbio de experiências sobre fontes de energias de baixo carbono ampliar o percentual de biocombustíveis na oferta de combustíveis e a parcela de biodiesel na mistura do diesel aumentar o percentual de geração eólica na matriz elétrica até 2030 aumentar o ganho de eficiência no uso de eletricidade até 2030 reforça o compromisso de aumentar o percentual de renováveis (além de hidráulica) na sua matriz elétrica a 20% até 2030 cooperação para desenvolver e implementar a transição energética nas cidades, mobilidade urbana climaticamente adequada, eficiência energética no setor de habitação, e eficiência energética no abastecimento urbano de água

<b>Categoria</b>	<b>COP15 (2009)</b>	<b>Consulta-clima (2014)</b>	<b>Declaração Brasil-China (maio de 2015)</b>	<b>Declaração Brasil-EUA (junho de 2015)</b>	<b>Declaração Brasil-Alemanha (junho de 2015)</b>
<b>Ações (2/2)</b>	<p>Tratamento de resíduos: ---</p> <p>Processos industriais: ---</p> <p>Agropecuária: recuperação de áreas de pastagem</p> <p>integração entre lavoura e pecuária</p> <p>incentivo ao plantio direto</p> <p>fixação biológica de nitrogênio (N2)</p> <p>Uso da terra e florestas: redução do desmatamento da Amazônia</p> <p>redução do desmatamento do Cerrado</p>	<p>Tratamento de resíduos: acelerar a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos e tratamento adequado</p> <p>Processos industriais: uso de madeira na construção civil</p> <p>substituição de gases de refrigeração, ar-condicionado e espumas e suas alternativas</p> <p>eficiência energética em processos industriais</p> <p>Agropecuária: intensificação produtiva</p> <p>recuperação de pastagens e áreas degradadas</p> <p>acelerar a implementação do plano ABC e estender suas diretrizes e princípios a outros instrumentos de política agrícola</p> <p>Uso da terra e florestas: acelerar a efetiva implementação do Código Florestal</p> <p>desmatamento líquido zero</p> <p>destinação de terras públicas na Amazônia</p> <p>Legal para conservação</p> <p>reflorestamento e restauração florestal</p>	<p>Tratamento de resíduos: ---</p> <p>Processos industriais: ---</p> <p>Agropecuária: ---</p> <p>Uso da terra e florestas: ---</p>	<p>Tratamento de resíduos: ---</p> <p>Processos industriais: considerar em breve proposta de emenda para a redução de HFCs no âmbito do Protocolo de Montreal</p> <p>promover novos padrões de tecnologia limpa para a indústria</p> <p>Agropecuária: aprimorar práticas de baixo carbono em terras agrícolas e pastagens por meio da promoção da agricultura sustentável e do aumento da produtividade</p> <p>Uso da terra e florestas: aumentar estoques de carbono por meio do reflorestamento e da restauração florestal de 12 milhões de hectares até 2030</p> <p>implementar políticas com vistas à eliminação do desmatamento ilegal</p> <p>cooperação em pesquisa, monitoramento e prevenção a desmatamento e incêndios</p>	<p>Tratamento de resíduos: cooperação para desenvolver e implementar reciclagem e gestão de resíduos nas principais cidades</p> <p>Agropecuária registro total de proprietários de terras até 2016 por meio do do Cadastro Ambiental Rural (CAR)</p> <p>fortalecimento do Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC), foco em restauração de pastagens</p> <p>Uso da terra e florestas políticas para alcançar desmatamento ilegal zero na Amazônia até 2030</p> <p>aumento ambicioso de estoques de carbono por meio do reflorestamento e da restauração de florestas, 12 milhões de hectares até 2030</p> <p>criação iminente de novas Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA), superando 60 milhões de hectares antes de 2020</p>