

# Relatório sobre as Intended Nationally Determined Contributions - INDCS da China

Carolina Torres Graça

## Resumo

A China é a maior economia do mundo e também o maior emissor de gás de efeito estufa. Assim sendo, conhecer seus compromissos de emissão é fundamental para vislumbrar os possíveis resultados das negociações de clima que ocorrerão em 2015. Segundo o INDC publicado em junho de 2015, as metas para 2030 são: Redução da emissão de CO<sub>2</sub> por unidade do PIB (intensidade energética) entre 60% a 65% até 2030 em comparação com nível de 2005; Pico máximo de emissão de CO<sub>2</sub> por volta de 2030 e compromisso de antecipação deste ápice; Participação de combustíveis não fósseis na matriz energética por volta de 20% em 2030; Aumento do estoque florestal em, aproximadamente, 4,5 bilhões de metros cúbicos em relação ao patamar de 2005. O INDC do país trata dos muitos processos a serem implementados para atingimento das metas traçadas. Assim como já vem acontecendo, grande ênfase será dada ao desenvolvimento institucional através de leis, regulamentação, normas, desenvolvimento de sistemas de certificação, incentivo à pesquisa e tecnologia de baixo carbono, implantação de projetos em *low-carbon cities, transportation, business, technology* etc. Os recursos para subsidiar as ações apresentadas no INDC serão oriundos de verbas governamentais, novas ferramentas econômicas tais como parcerias público-privadas e nova política de taxação e precificação de bens intensivos em energia, além de transferência de recurso pelos países desenvolvidos. Tudo isso é suficiente para garantir a China fará sua parte em limitar o aquecimento máximo do planeta em 2°C? Só as economias chinesa e global podem responder esta dúvida.

**Palavras-chave:** Mudanças Climáticas; China, INDC.

## Abstract

China is the world's largest economy, and the world's largest emitter of greenhouse gases. Because of this, it is essential to understand China's commitments to have a glimpse of the possible results of the climate change negotiations to happen in 2015. Its goals for 2030 are: reduction of CO<sub>2</sub> consumption per unit of GDP (emission intensity) of around 60-65% compared with 2005 levels, peak emission of CO<sub>2</sub> levels around 2030 and a promise of anticipation of this apex; integration of non-fossil based combustibles within the energy matrix of around 20% by 2030; increase in forestry stock of around 4.5 billion cubic meters compared with 2005 levels. China's INDC outlines many processes to be implemented in order to achieve these goals. As is already happening, a huge amount of emphasis is given to institutional development through legislation, regulation, norms, development of accreditation systems, support for research and low-carbon technology, implantation of policies such as low carbon cities, transportation, business, technology, etc. The resources to subsidise the activities presented in the INDC will originate from government funding, new economic instruments like public-private partnerships and a new tax policy aimed at energy intensive goods, as well as resources transferred from developed countries. Is all this sufficient to allow China to fulfill its obligations to stop the global climate warming by 2°C? Only the Chinese and global economies can respond to that question.

**Keywords:** Climate Change, China, INDC.

## Sumário Executivo

A China é, em 2015, a maior economia do mundo e também maior emissor de gases de efeito estufa. Portanto, conhecer o contexto nacional de emissões, os compromissos públicos assumidos pelo país, bem como sua trajetória de desenvolvimento institucional relacionada às mudanças climáticas são importantes para a compreensão dos argumentos defendidos por este relevante ator.

O consumo de energia total e per capita pela China acompanhou o ritmo do seu desenvolvimento econômico. Como carvão era responsável por mais da metade da matriz energética do país em 2012 ("China - International - Analysis - U.S. Energy Information Administration (EIA)," n.d.), logo setor de energia é aquele com maior peso nas emissões nacionais.

Há mais de 30 anos, a diversificação de fontes de energia é vista como uma questão estratégica para o país. As autoridades entenderam que a limitação na produção de energia e dependência de importação poderia limitar o desenvolvimento econômico e, desde então, vêm buscando desenvolver alternativas. Quando as mudanças climáticas entraram na agenda governamental (por volta de 2007), a estratégia de diversificação da matriz energética ganhou dupla importância.

De fato, grande parte dos compromissos de redução de emissões de gases de efeito estufa pela China estão relacionados à produção e uso de energia:

- Redução da emissão de CO<sub>2</sub> por unidade do PIB (intensidade energética) entre 60% a 65% até 2030 em comparação com nível de 2005;
- Aumento na participação de combustíveis não fósseis na matriz energética em 20% até 2030;
- Atingimento do pico de emissão de GHG por volta de 2030, com melhores esforços para que seja antecipado.

•  
Outro ponto consistentemente mencionado nos compromissos públicos é o aumento do estoque de carbono florestal através da implantação e recuperação de florestas (compromisso de aumento do estoque florestal em, aproximadamente, 4,5 bilhões de metros cúbicos em relação ao patamar de 2005).

A preocupação com a poluição do ar, da água e com a degradação ambiental também veio ao encontro de medidas de redução de emissões de gases de efeito estufa. Desde 2006, o país assumiu publicamente que o crescimento econômico não poderia mais acontecer em detrimento do meio ambiente e vem adotando medidas para reduzir a poluição, além de proteger e restaurar os seus ecossistemas.

A China enxerga a produção de produtos e serviços de baixa emissão uma oportunidade para dar sequência ao desenvolvimento econômico, reduzir sua pegada ecológica e assumir papel de liderança na Nova Economia. Assim sendo, esforços para aperfeiçoamento do ambiente institucional formal, do ambiente institucional implícito (informal) e das estruturas de incentivo têm como objetivo direcionar esforços públicos e privados para uma economia de baixo carbono.

A cultura nacional que tem como características a preponderância do coletivo sobre o indivíduo e grande respeito à estrutura hierárquica favorecem a implantação pragmática das metas do governo central relacionadas às mudanças climáticas.

Na China, fatores internos somam-se à pressão internacional para a criação de compromissos globais para a redução de emissões de gases de efeito estufa e adoção de medidas de prevenção, mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

## Introdução

A China é, em 2015, o maior emissor de gases de efeito estufa (*Greenhouse Gases* – GHG). Em 2011, suas emissões representam cerca de 24% emissões mundiais (“CAIT Climate Data Explorer,” n.d.), logo à frente dos Estados Unidos, União Europeia e Índia que ocupam, respectivamente, segundo, terceiro e quarto lugares no ranking internacional. Esta condição coloca a China como importante player nas negociações de clima ao longo do ano de 2015 que vão culminar com a 21<sup>a</sup>. Convenção das Partes (*Convention of Parties* – COP 21) em Paris no mês de dezembro.

Da mesma forma que o país vem passando por intenso desenvolvimento econômico e social nos últimos 30 anos, seu entendimento acerca das mudanças climáticas vem amadurecendo. Desde 2004, quando foi publicado o *Initial National Communication on Climate Change* pelo governo da República Popular da China, várias ações para redução de emissões de GHG e mitigação das mudanças climáticas vem sendo adotadas. Seu posicionamento no âmbito internacional reflete este processo de amadurecimento.

O presente trabalho tem como objetivo constextualizar a China no cenário de mudanças climáticas (sua matriz energética e inventário de emissões), apresentar os principais compromissos (*outcomes e actions*) até 2030, destacar e discutir as principais metas estabelecidas no seus *Intended National Determination Contribution* (INDC) e, ao final, é feita uma análise da mudança institucional no país, o que permite compreender o posicionamento da China nas negociações sobre clima para o período pós - 2020.

## A Matriz Energética

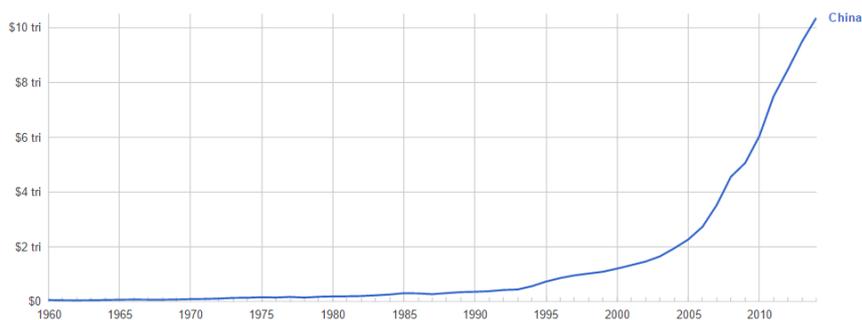
(*total primary energy consumption*)

A China iniciou o processo de abertura de sua economia no fim dos anos 70, em 2010 se tornou o maior exportador mundial e em 2014 tornou-se o país como maior produto interno bruto (PIB), estimado de US\$ 17,63 trilhões (The World Factbook, CIA)<sup>1</sup> distribuído em, aproximadamente, 10% na agricultura, 44% na indústria e 46% no setor de serviços.

Figura 1: Evolução do PIB (em US\$ trilhões entre 1960 a 2010)

---

<sup>1</sup> Nota CIA: “note: because China's exchange rate is determine by fiat, rather than by market forces, the official exchange rate measure of GDP is not an accurate measure of China's output; GDP at the official exchange rate substantially understates the actual level of China's output vis-a-vis the rest of the world; in China's situation, GDP at purchasing power parity provides the best measure for comparing output across countries (2014 est.)”.

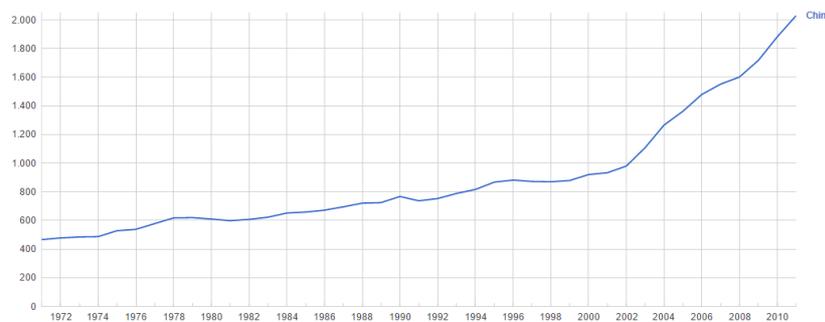


Fonte: GoogleData/Banco Mundial

Entretanto, em termos de renda per capita, o país ocupa a 113 posição com US\$12.900 em 2014 (The World Factbook, CIA).

O consumo de energia total e per capita vem aumentando nos últimos anos em razão da urbanização e do crescimento econômico. No período entre 1978 e 2000 a taxa de crescimento anual no consumo de energia foi de 4%, chegando a 13% em 2013 (Rosen and Houser, 2007 in Viola & Basso, 2015). Em 2011, o uso de energia era de 2.029 kg equivalente de óleo per capita e o consumo total de energia pelo país de 2,7 bilhões de toneladas equivalente de óleo.

Figura 2: Uso de energia per capita em kg de óleo equivalente

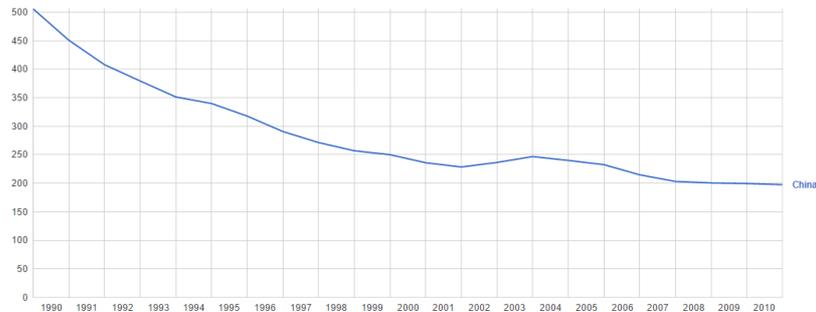


Fonte: GoogleData/Banco Mundial

Por outro lado, quando analisada sob a perspectiva da intensidade energética<sup>2</sup>, a China reduziu em mais de 50% o uso de energia para cada US\$1000 do PIB de 1992 a 2010.

<sup>2</sup> Intensidade energética: uso de energia por unidade do US\$1000 do PIB

Figura 3: Intensidade energética  
(kg de óleo equivalente para cada US\$1000 no PIB, ao dólar de 2005)

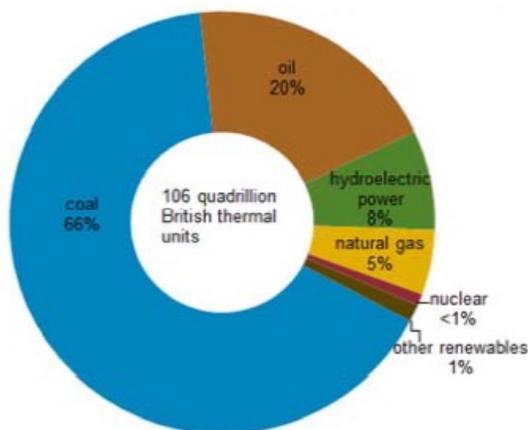


Fonte: GoogleData/Banco Mundial

## Matriz energética

A matriz energética chinesa em 2012 era constituída na sua maior parte por carvão (66%), seguida de petróleo e outros líquidos (20%) (“China - International - Analysis - U.S. Energy Information Administration (EIA),” n.d.). A China vem fazendo grande esforço para diversificar sua matriz energética. Em 2012, a hidroeletricidade contava por 8% da matriz, gás natural 5%, energia nuclear próximo a 1% e outras formas de energia renovável pouco mais de 1%.

Figura 4: Consumo primário de energia por tipo de fontes (2012)



Note: Total may not equal 100% due to independent rounding. Includes only commercial fuel sources and does not account for biomass used outside of power generation.  
Source: U.S. Energy Information Administration.

Fonte: EIA

O plano do governo chinês é reduzir a participação do carvão mineral na matriz energética do país a 62% até 2020 e assim diminuir a poluição do ar. Ele também estabelece como meta aumentar a participação de energia não oriunda de petróleo (non-fossil fuel energy) para 15% no mesmo período e alcançar 20% até 2030, reduzindo a dependência do carvão. Além disso, o gás natural vem sendo usado como substituto ao carvão mineral e ao óleo derivado de petróleo por ter um menor índice de emissão de GHG. A meta é que aquela fonte (gás) responda por 10% do consumo primário de energia em 2020. Embora o consumo absoluto de carvão mineral deva aumentar nos próximos anos, espera-se que sua participação na matriz energética do país decresça nos próximos anos (EIA, 2015).

Com relação à energia elétrica, a China é o maior produtor mundial com geração de 5.169 trilhões kWh em 2013 e também o maior consumidor (4.831 trilhões kWh até novembro de 2013). O país importa (7.438 bilhões kWh em 2013) e exporta (18.67 bilhões kWh em 2013) energia elétrica simultaneamente. Da capacidade instalada de geração de energia elétrica de 1,247 bilhões de kW em 2013, 69,1% é a partir de combustíveis fósseis, 1,2% de energia nuclear, 22,5% de hidrelétricas e 7,2% de outras fontes renováveis (The World Factbook, CIA).

O consumo de gás natural pela China é de 161,6 bilhões de m<sup>3</sup> abastecido por 70,7% de produção interna<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Apesar grande participação da produção doméstica no consumo de gás natural no país, a China enfrenta problema de fornecimento e estabilidade de preço do produto importado. Para mais informação, consultar sessão 7.

# As fontes de emissões de GEE

## Impactos das mudanças climáticas

A segunda comunicação do governo chinês sobre mudanças climáticas (Government of the People's Republic of China, 2012) apresenta numerosos impactos ocasionados pelas mudanças climáticas<sup>4</sup>. Alguns pontos mencionados são aumento de temperatura, redução dos eventos de extremo frio, intensificação da precipitação na região Sul e sua redução na porção Norte (tradicionalmente com maior escassez hídrica), aumento da severidade dos secas e danos causados por enchentes e redução da superfície dos lagos. Foi relatado igualmente redução da produtividade de culturas como trigo e milho, expansão da linha com presença de florestas para o norte, aumento do risco de fogo, pragas e doenças florestais, declínio da produção das pastagens e degradação de áreas úmidas. Foi constatado aumento médio no nível do mar de 2,6mm/ano, bem acima da média mundial de 1,7mm/ano. Houve aumento na severidade de desastre nas zonas costeiras e na erosão de zonas costeiras, mudança das zonas de mangue para o norte e perda de cor dos corais. Quanto à saúde pública, as ondas de calor aumentaram a mortalidade no verão. Foi prolongada a estação de transmissão de malária nas regiões de ocorrência da doença.

Ao assumir e exteriorizar tais efeitos, o governo chinês sinaliza preocupação, necessidade de adotar ações de mitigação, adaptação e redução de emissões, bem como justifica seu engajamento nas negociações internacionais.

## Inventário de emissões

Desde 2005, a China é o país de maior emissão de GHG incluso mudanças no uso da terra e florestas (“CAIT Climate Data Explorer,” n.d.).

Em cada uma das comunicações sobre mudanças climáticas, a China publicou seu relatório de emissões. No relatório publicado em 2004 (Government of the People's Republic of China, 2004), foram consideradas emissões antropogênicas do setor elétrico, indústria, agricultura, mudança no uso da terra, florestas e resíduos sólidos. Além disso, foram consideradas emissões de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O e utilizado o método *1996 IPCC Guidelines for National GHG Inventories*.

---

<sup>4</sup> Para mais informação sobre os impactos observados e esperados associados às mudanças climáticas na China, consultar anexo 10.2.

No relatório publicado em 2012 (Government of the People's Republic of China, 2012), ampliou-se o número de gases reportados para CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, PFC e SF<sub>6</sub> e foram utilizados o *Revised 1996 IPCC Guidelines for National GHG Inventories* e *IPCC Good Practices Guidance and Uncertainty Management in National GHG Inventory* e com referência ao *2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventory*. Portanto, não é possível analisar a evolução histórica entre os dois períodos porque reportam informações diferentes com métodos distintos.

Assim sendo, as informações apresentadas nos próximos parágrafos foram extraídas do *Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China* (Government of the People's Republic of China, 2012) que, por sua vez, reporta o inventário do ano de 2005.

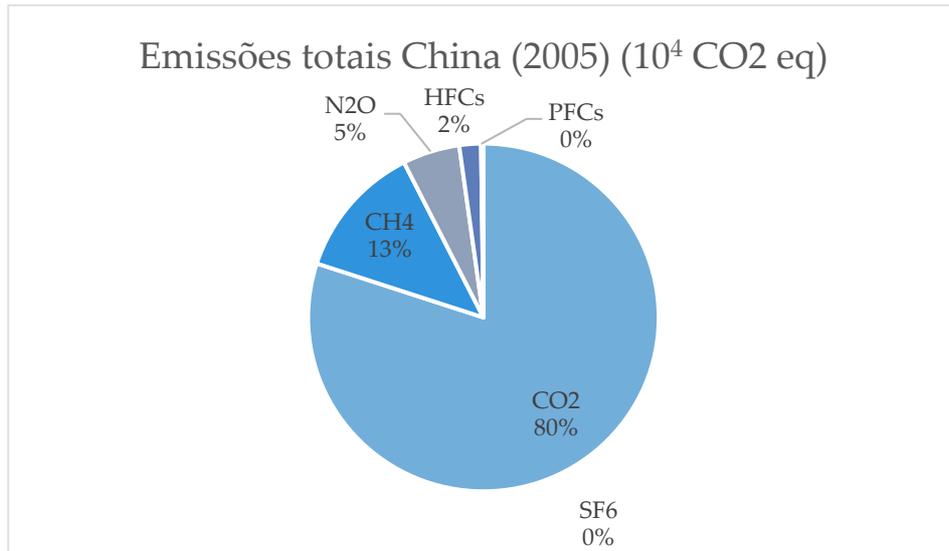
A emissão total da China em 2005 foi de 7,467 Gt de CO<sub>2</sub> equivalente, distribuídas entre 80,03% CO<sub>2</sub>, 12,49% metano, 5,27% óxido nitroso e 2,21% gases fluorados. Captação de CO<sub>2</sub> pela mudança do uso da terra e florestas foi de 421 Mt CO<sub>2</sub>. Portanto, a emissão líquida do país foi de 7,046 Gt CO<sub>2</sub> que distribuídas entre 78,82% dióxido de carbono, 13,25% metano, 5,59% óxido nitroso e 2,34% gases fluorados.

**Tabela 1: Emissões de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCs, PFCs e SF<sub>6</sub> por setor (com e sem efeito da captura de CO<sub>2</sub> por florestas) pela China em 2005**

Setor	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	Total
<b>Total emissões GHG (104 CO<sub>2</sub> eq)</b>	597,557	93,282	39,37	14,89	0,57	1,04	746,709
Energia	540,431	32,403	4,03				576,864
Processos industriais	56,86		3,41	14,89	0,57	1,04	76,77
Agricultura		52,857	29,14				81,997
Tratamento de resíduos	0,266	8,022	2,79				11,078
Mudança no uso da terra e florestas	-42,153	0,066	0,007				-42,08
<b>Total de emissões de GHG (104 CO<sub>2</sub> eq) mudanças no uso da terra e florestas</b>	555,404	93,348	39,377	14,89	0,57	1,04	704,629

Fonte: Government of the People's Republic of China, 2012

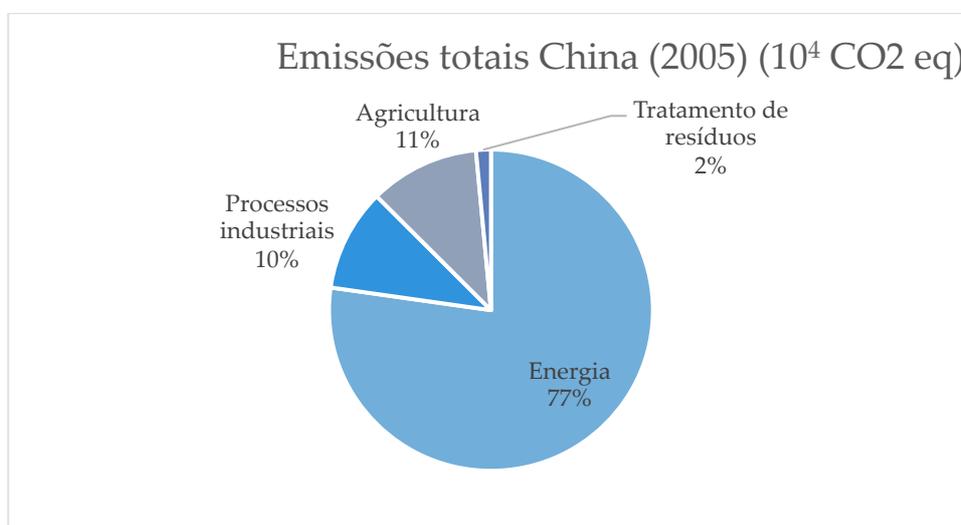
Figura 5: Participação dos gases de efeito estufa nas emissões chinesas em 2005



Fonte: Government of the People 's Republic of China, 2012

Por setor, sem considerar emissões e captura por mudanças no uso do solo e florestas, energia foi responsável por 77% das emissões, agricultura por 11%, processos industriais por 10% e tratamento de resíduos 2%.

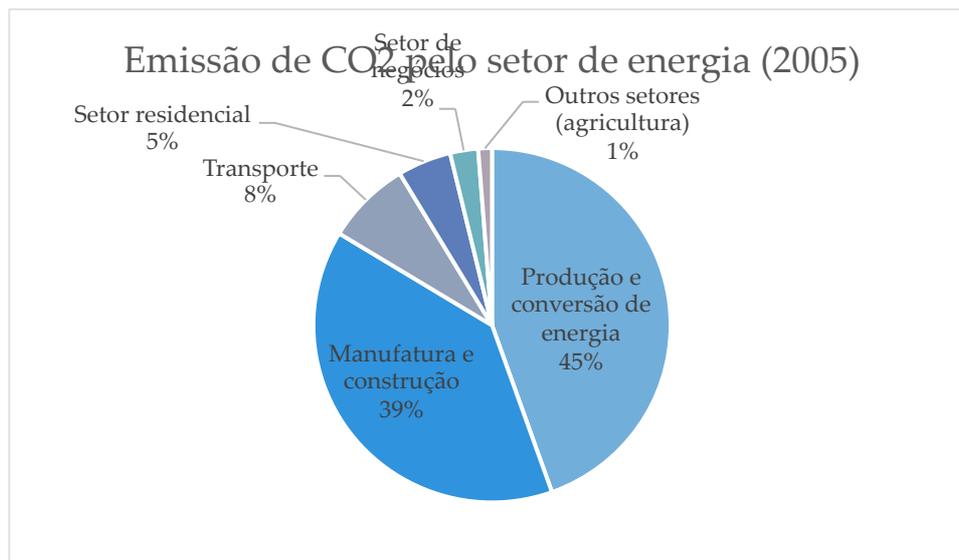
Figura 6: Participação setorial das emissões de gases de efeito estufa nas emissões chinesas em 2005



Fonte: Chinese Government, 2012

Se considerado apenas a emissão de CO<sub>2</sub> pelo setor de energia (o que representa 72% das emissões totais de GHG pelo país em 2005), a produção e conversão de energia foi responsável por 45%, manufatura e construção por 39%, transporte por 8%, setor residencial por 5%, setor de negócios (business) por 2% e agricultura por 1%.

Figura 6: Emissão de CO<sub>2</sub> por subsectores de energia (2005)



Fonte: Chinese Government, 2012

Quanto às emissões dos processos industriais (767 Mt CO<sub>2</sub> eq), a produção de cimento foi responsável por 53,7%, a produção de clorodifluormetano por 13,9%, a produção de cal por 11,2%, ferro e aço por 6,1%, e 15,1% oriundo de outros processos industriais.

As emissões da atividade agrícola (819 Mt CO<sub>2</sub> eq), 45,7% foram originadas a partir do cultivo do arroz e uso de solo agrícola e 54,3% por fermentação entérica e estrume.

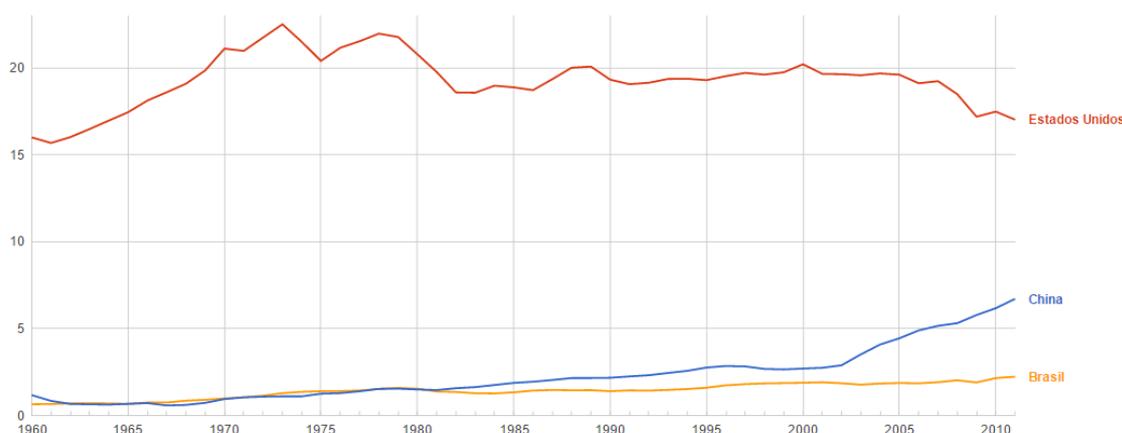
Das emissões associadas ao tratamento de resíduos (112 Mt CO<sub>2</sub> eq), a incineração de lixo contou por 2%, emissões de metano por resíduos sólidos e tratamento de água foi responsável por 72% e emissão de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) pelo tratamento de água por 26%.

Por último, na categoria uso da terra e florestas, a remoção líquida foi de 422 Mt CO<sub>2</sub> equivalente e as emissões de CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O foram oriundas de conversão de florestas em outros usos do solo. Todavia cabe salientar que o *Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China* não apresenta dados abertos da emissão e da captação de CO<sub>2</sub> por mudança do uso da terra. Segundo *CAIT Climate Data Explorer/WRI* ("CAIT Climate Data Explorer," n.d.), em 2005 a China liderava o ranque dos maiores emissores de GHG na categoria mudança de uso do solo com emissão de 6,974 Mt CO<sub>2</sub> eq. Até 2011, o montante subiu quase 50%. Com o sucesso do programa de reflorestamento e afflorestamento, o montante da emissão é mais que compensada pela captação aferida pelas novas áreas florestais e, desta forma, não aparece explicitamente no relatório.

Ao se comparar inventário de 1994 com o de 2005<sup>5</sup>, houve aumento de 3,65 Gt CO<sub>2</sub> equivalente para 6,881 Gt CO<sub>2</sub> equivalente (89%). Dentre os gases contidos no escopo, o CO<sub>2</sub> foi aquele de aumento mais expressivo (109%). Por outro lado, a emissão de CO<sub>2</sub> por combustíveis fósseis por unidade do PIB decresceu 46% em relação a 1990, 15% a menos que a taxa de declínio mundial.

Como desafio futuro, as autoridades destacam a necessidade de conciliar o desenvolvimento econômico (industrialização e urbanização), o crescimento populacional e a redução da taxa de crescimento das emissões. Em 2010 a média era emissão do país era de 6,6 t de CO<sub>2</sub> eq/habitante, enquanto que a média mundial era de 4,8t de CO<sub>2</sub> eq/habitante (Dröge & Wacker, 2015).

Figura 8: Emissão de CO<sub>2</sub> per capita (t) pela China e Estados Unidos



Fonte: GoogleData/Banco Mundial

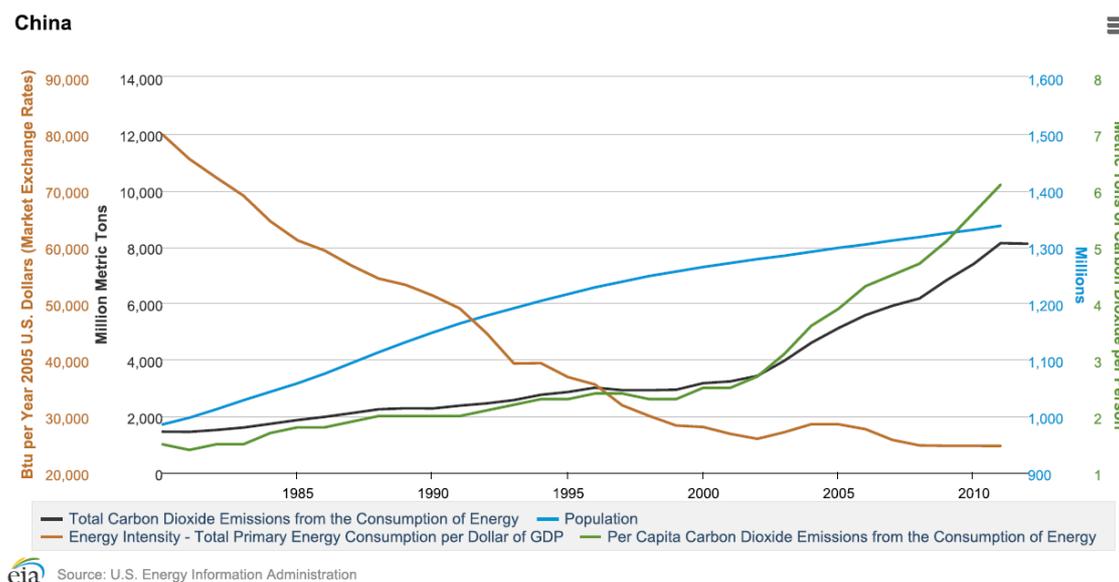
O governo chinês afirma que as emissões continuarão aumentando até 2030 (Government of the People 's Republic of China, 2014) e que melhores esforços serão feitos para antecipar o pico de emissão. As frentes de ação prioritárias para a inflexão da curva de emissão são: mudança no padrão de desenvolvimento (redução de emissões de GHG por unidade do PIB), esforços para conservação e redução do consumo de energia, desenvolvimento de fontes de energias renováveis e construção de infraestrutura de mobilidade e habitação urbanas<sup>6</sup>.

<sup>5</sup> Esta comparação foi feita pelo governo chinês possivelmente de posse do inventário de 1994 revisado de acordo com o método Revised 1996 IPCC Guidelines for National GHG Inventories e IPCC Good Practices Guidance and Uncertainty Management in National GFG Inventory e com referência ao 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventory.

<sup>6</sup> Aumento da cobertura florestal e preservação dos ecossistemas são mencionadas como áreas prioritárias na comunicação sobre mudanças climáticas de 2004 (Government of the People 's Republic of China, 2004).

A Agência Central de Inteligência dos EUA (Central Intelligence Agency USA, 2015) estimou que a emissão da China apenas relacionada à produção de energia foi de 10 bilhões de Mt de CO<sub>2</sub> em 2013.

Figura 9: Emissão de CO<sub>2</sub> pela energia consumida, intensidade energética, população, emissão de CO<sub>2</sub> per capita pela energia consumida



Fonte: U. S. Energy Information Administration

## Os compromissos de redução de GEE

### Compromissos assumidos para o horizonte pré-2020

Em 2007, o governo chinês lançou o *China's National Climate Change Programme* com as seguintes metas a serem alcançadas até 2020 (Government of the People's Republic of China, 2012):

- Redução da emissão de CO<sub>2</sub> por unidade do PIB entre 40% a 45% comparado a 2005;

- Participação da energia não fóssil na matriz energética (consumo de energia primária) por volta de 14%;
- Aumento da área de floresta em 40 milhões de hectares e consequente aumento do volume de estoque de florestal em 1.3 bilhões de m<sup>3</sup> em relação a 2005.
- A aprovação pelo Congresso do Povo (*National People 's Congress* - NPC) da *Resolution on Tackling Climate Change* torna mudanças climáticas uma das maiores prioridades dentro do 12º. Plano Quinquenal de Desenvolvimento Econômico e Social (*Five Year Plan* – FYP) (que vigora entre 2011 a 2015). As metas e compromissos assumidos neste documento são (Government of the People 's Republic of China, 2012; Lewis, 2011):
- Redução da intensidade energética em 16% (consumo de energia por unidade do PIB)<sup>7</sup>;
- Redução de 17% na emissão de carbono por unidade do PIB;
- Aumento de energia não-fóssil na matriz energética para 11,4%;
- Aumento na cobertura floresta para 21,66%;
- Aumento no estoque florestal em 600 milhões de m<sup>3</sup>;
- Controlar o consumo total de energia, acelerar o desenvolvimento e aplicação de tecnologia de baixo carbono, controlar a emissão de GHG pela indústria, construção civil, transporte e agricultura, entre outros setores;
- Estabelecer padrões para produtos de baixo carbono, rotulagem e sistemas de certificação;
- Implantar e aperfeiçoar a estatística e contabilidade de emissões de GHG;
- Gradualmente estabelecer um mercado de comercialização de créditos de carbono;
- Lançar projetos demonstrativos de baixo carbono para assegurar que as metas para 2020 sejam alcançadas.

---

<sup>7</sup> Os documentos consultados não fazem menção ao ano de referência. Porém por se tratar de um plano quinquenal faz sentido que a redução proposta aconteça dentro do período de 5 anos, ou seja, entre o início de 2011 e final de 2015.

O 12º. FYP também inclui apoio ao setor de conservação de energia e produção ambiental, nova geração de tecnologia de informação, biotecnologia, manufatura de alto valor agregado como aeronáutica e trens de alta velocidade, novas fontes de energia tais como energia nuclear, solar, eólica e biomassa, novos materiais como compósitos de alta performance e veículos de baixa emissão (Lewis, 2011), além de metas de para a produção de aço, metais não ferruginosos e indústria de cimento. Também prevê mistura de etanol à gasolina em algumas províncias<sup>8</sup>. As ferramentas de incentivo incluem acesso a fundos estatais para desenvolvimento indústria, maior acesso ao capital privado, tarifa de juros reduzida e acesso a fundos de fomento à pesquisa e desenvolvimento. Em relação aos períodos anteriores, esta mudança representa o incentivo a uma nova era na política industrial do país (Lewis, 2011).

A partir da meta de redução de carbono e energia nacional, foram estabelecidas metas para as províncias<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Para mais informação sobre metas relacionadas às energias renováveis, aos setores industriais e uso de etanol, consultar anexo 9.3.

<sup>9</sup> Para informação sobre as metas de redução de emissões para as províncias chinesas, consultar anexo 9.7

## **Ações implantadas até 2014 para atendimento das metas públicas relacionadas às mudanças climáticas**

Desde o início dos anos 1980, o governo chinês tem dado grande ênfase à redução da intensidade energética por unidade do PIB e apoio ao desenvolvimento de uso às energias renováveis (Williams, 2014). A motivação principal é garantir o crescimento econômico sem aumentar demasiadamente sua dependência da importação de energia<sup>10</sup>. No documento *Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China*<sup>11</sup> são listadas várias iniciativas que reduziram a ineficiência e emissões do setor energético, incentivos e metas alcançadas quanto ao desenvolvimento de fontes alternativas de energia, desenvolvimento da certificação para produtos e projetos de eficiência energética. Foi desenvolvido método para contabilizar eficiência energética e avaliação de projetos, foram estabelecidos atos regulatórios para a conservação de energia em edificações, nas indústrias, dentre outros. Foram também criados programas para comunicar realizações alcançadas pelo governo e pelas 1.000 empresas prioritárias para o país. Em 2014 foram lançados os *National Action Plano on Climate Change (2014-2020)* e o *Energy Development Strategy Action Plan (2014-2020)* (Elzen et al., 2015).

Mais recentemente (últimos 20 anos), observa-se uma maior conscientização da população quanto à degradação ambiental, especialmente em relação à poluição do ar e da água. As termoelétricas a carvão são vistas como as principais causas desta conjuntura. O assunto ganhou tamanha importância que é visto como questão de estabilidade social e legitimidade do governo por algumas lideranças chinesas entrevistadas pelo *Lowry Institute* em 2014 (Williams, 2014). A Segunda Comunicação da República Popular da China sobre Mudanças Climáticas também lista muitas ações de comunicação e educação sobre o assunto tais como sites, programas de televisão, divulgação de relatórios anuais, realização de conferências sobre o assunto no país, treinamento aos gestores públicos e realização das Olimpíadas de verão em Pequim em 2012.

---

<sup>10</sup> Apesar do país ter grandes reservas de carvão mineral, elas estão localizadas em regiões distantes ao Norte e Noroeste (Williams, 2014)

<sup>11</sup> Para mais informação sobre as ações relacionadas no "Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China", consultar anexo 9.1.

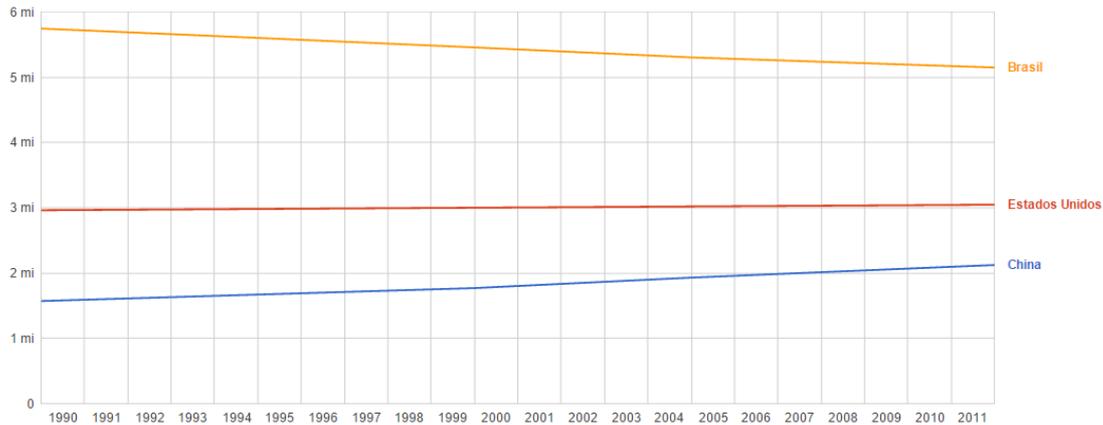
A partir do 11º. FYP (período 2006 a 2010) assumiu-se publicamente que o crescimento econômico não poderia mais acontecer em detrimento do meio ambiente. Foi neste documento onde foi estabelecida pela primeira vez a meta de redução de 20% da intensidade energética e aumento da participação de fontes não-fósseis na matriz energética para 10%, embora esta última meta não tenha sido plenamente atendida dentro do prazo proposto. Em 2009, o país anunciou sua política de mudanças climáticas (*China's Climate Change Policy*) e intensificou as ações no âmbito regulatório. Durante a vigência do 11º. FYP, houve esforços para recuperação de pastagens e áreas úmidas, foram adotadas técnicas mais eficientes para manejo dos solos agrícolas, das culturas agrícolas e das criações de animais. Muitos atos regulatórios relacionados à conservação e aumento da área coberta por florestas foram promulgados. Houve também incentivos ao plantio de árvores e fornecimento de serviços ambientais. Ações para tratamento de lixo foram implementadas tais como implantação de aterros sanitários, estações de compostagem, adoção de novas tecnologias para incineração do lixo, taxaço sobre resíduo sólido em zona urbana e utilização do metano produzido pelos aterros.

Nos últimos dez anos, a China vem buscando estabelecer uma nova fase no seu crescimento econômico. O país pretende assumir posição de destaque na economia de baixo carbono, conforme prioridades destacadas no 12º. FYP. O governo vem adotando políticas e regulamentações nos setores industriais que mais emitem GHG tais como produção de cimentos, material para construção civil (ferro e aço) e indústria química. Houve reajuste das tarifas de importação e exportação de mercadorias. São providos incentivos ao aumento da participação do setor de serviços no PIB. Desde a criação do *Clean Development Mechanism* (CDM) no âmbito da UNFCCC, muitos projetos de baixo e/ou captura de carbono foram implantados no país. Segundo o *Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China*, em 2010 a China era responsável por 42,7% dos projetos registrados no *Executive Board of the United Nations Clean Development Mechanism*.

Dentre os resultados já alcançados até 2014 pode-se destacar (Government of the People's Republic of China, 2004):

- Redução da redução de CO<sub>2</sub> em 33,8% por unidade do PIB em comparação com 2005;
- Participação de combustíveis não fósseis na matriz energética de 11,2%;
- Aumento na área e estoque floresta respectiva de 21,6 milhões há e 2,188 bilhões m<sup>3</sup> comparado a 2005;
- Capacidade instalada de geração por hidrelétrica de 300 gigawatts (aumento de 2,57 vezes em relação a 2005);
- Capacidade instalada de geração por parque eólico de 95,81 gigawatts (aumento de 90 vezes em relação 2005);
- Capacidade instalada de geração por energia solar de 28,05 gigawatts (aumento de 400 vezes em relação 2005);

- Capacidade instalada de geração por fonte nuclear de 19,88 gigawatts (aumento 2.9 vezes em relação 2005).

Figura 10: Cobertura florestal (km<sup>2</sup>)

Fonte: GoogleData/Banco Mundial

Em 2014, era o país era líder produção de energia por hidrelétrica e parques eólicos (REN21 in Williams, 2014)<sup>12</sup>.

Prevenir e mitigar os impactos causados pelas mudanças climáticas e construir uma boa reputação internacional no âmbito das mudanças climáticas são duas outras prioridades para o governo chinês.

## As intenções de contribuição nacionalmente determinada (INDC) para o horizonte pós-2020

Até o início de junho de 2015, o atingimento do pico de emissão de CO<sub>2</sub> por volta de 2030, o compromisso de antecipação deste ápice e a participação de combustíveis não fósseis na matriz energética por volta de 20% eram as principais metas para o período após 2020 (Government of the People's Republic of China, 2014).

<sup>12</sup> Para ranking, consultar anexo 9.8

No dia 30 de junho de 2015, foi anunciado oficialmente a contribuição nacionalmente determinada (INDC) da China para o horizonte pós-2020 (Government of the People's Republic of China, 2015). Os novos e principais compromissos (*outcomes*) assumidos são:

- Redução da emissão de CO<sub>2</sub> por unidade do PIB (intensidade energética) entre 60% a 65% até 2030 em comparação com nível de 2005;
- Aumento na participação de combustíveis não fósseis na matriz energética em 20% até 2030;
- Aumento do estoque florestal em, aproximadamente, 4,5 bilhões de metros cúbicos em relação ao patamar de 2005.

Além das metas quantitativas, a China assumiu publicamente o compromisso de implementar ações nos seguintes campos, alguns deles inclusive com metas quantitativas:

- a. Implementação de uma estratégia nacional e proativa de mudanças climáticas;
- b. Aperfeiçoamento da estratégia regional de mudanças climáticas;
- c. Implantação de uma matriz energética de baixo carbono;
- d. Implantação de um sistema industrial de elevada eficiência energética e de baixa emissão de carbono;
- e. Controle de emissões pelos setores da construção e transporte;
- f. Aumento do estoque de carbono;
- g. Promoção de um estilo de vida de baixo carbono;
- h. Melhoria das ações de resiliência às mudanças climáticas (adaptação);
- i. Adoção de um novo padrão de inovação baseado em baixo carbono;
- j. Apoio ao desenvolvimento de ciência e tecnologia;
- k. Aumento do apoio econômico e institucional às ações relacionadas às mudanças climáticas;
- l. Promoção do mercado de créditos de carbono;
- m. Melhoria das informações das emissões de GHG;
- n. Ampla participação dos *stakeholders* nas ações relacionadas às mudanças climáticas;
- o. Promoção da cooperação internacional em mudanças climáticas.

O INDC da China é coerente com as ações em curso e alinhado com o 12º. FYP e o Plano Nacional de Mudanças Climáticas. Porém novos elementos foram adicionados ao leque de compromissos públicos.

Um deles é a limitação de industrialização e urbanização de larga escala. Serão feitos esforços para planejar e construir cidades de pequena e média escala, levando a uma moderada concentração populacional e conciliando a produção agrícola e industrial (item B do INDC).

A partir de 2015 será restringida a implantação de projetos intensivos em carbono em áreas ecológicas chave (item B). Serão fornecidos incentivos para fechamento indústrias em desacordo com o zoneamento econômico (item B).

Quanto ao desenvolvimento da matriz de energia renovável, cabe destacar o compromisso de atingir capacidade de geração eólica de 200 gigawatts, alcançar a capacidade de geração por energia solar de 100 gigawatts e por energia térmica de 50 milhões de toneladas equivalentes de carvão até 2020 (Item C). Quanto a energia hidrelétrica é destaca a necessidade de conciliar a instalação de novas usinas com a proteção ambiental e reassentamento de comunidades (item C). Aumentar a quantidade de energia distribuída e a construção de *smart grid* são outras duas prioridades que merecem destaque.

O governo chinês se compromete em reduzir a produção e o consumo de HCFC-22 em 35% até 2020 em relação ao nível de 2010 e de 67,5% até 2025; além de controlar a emissão de HFC-23 até 2020 (item D).

Na agricultura, o INDC propõe uma meta bastante audaciosa: fazer melhores esforços para alcançar zero aumento na quantidade de fertilizantes e pesticidas empregados até 2020. Além disso, propõe limitação nas emissões de metano e óxido nítrico por este setor.

Também se propõe a utilizar os resíduos da agricultura, florestais e estrume de animais para geração de energia.

No setor de construções e transporte (item D) assume o compromisso de adotar um padrão de urbanização de baixa emissão, o que inclui a construção de comunidades rurais e urbanas de baixo carbono e que 50% das novas edificações urbanas sejam *green building* em 2020. Será incentivado o transporte público (meta de 30% dos deslocamentos em médias e grandes cidades até 2020) e a adoção de meios de transporte mais amigáveis ao meio ambiente, inclusive veículos e navios, frete verde e *smart transportation*.

O aumento do estoque de carbono não virá apenas do reflorestamento, mas também do controle da salinização do solo, da desertificação, controle dos desastres florestais e proteção e restauração de áreas úmidas. Quanto às pastagens, a China buscará um balanço entre a preservação do bioma campo natural e produção de carne (item F).

Ao propor a promoção de um estilo de vida de baixo carbono (item G), lista como ações a educação dos cidadãos quanto ao padrão de consumo, reciclagem de lixo, estilo de vida saudável e civilizado. Caberá aos órgãos públicos (prédios públicos, compuses, hospitais, estádios, áreas militares) darem o exemplo de consumo moderado, uso de produtos de baixo carbono e redução da extravagância e de lixo.

Muitas das ações de resiliência às mudanças climáticas (item H) estão relacionadas à gestão do estoque de água e prevenção de danos à zona costeira, à biodiversidade e à saúde pública.

Desenvolvimento de *low-carbon cities*, *low-carbon business*, *low carbon transportation*, *low carbon technology* etc são mencionados repetidas vezes ao longo do documento.

O desenvolvimento de pesquisa (P&D) relacionada a mudanças climáticas será uma grande prioridade governamental.

Quanto ao financiamento das ações listadas no INDC (item K), é previsto um aumento de orçamento por parte do estado, desenvolvimento de novos mecanismos de financiamento para desenvolvimento da economia de baixo carbono como as parcerias público-privadas, adoção de política precificação e taxação para produtos intensivos em energia e recursos.

Outro ponto talvez inusitado na INDC da China é ampla participação dos stakeholders (item N). Com este tópico o país chama a compartilhar responsabilidade o setor produtivo, diversas instâncias públicas, os cidadãos e a mídia.

Alinhado com o posicionamento público do país, o INCD propõe fortalecer a cooperação internacional (item O), conclama os países desenvolvidos a assumirem responsabilidade proporcional aos seus históricos de emissões e a ajudarem os países em desenvolvimento em reduzir as emissões e adotarem medidas de adaptação e mitigação. Será criado um fundo de cooperação Sul-Sul para prover ajuda aos países menos desenvolvidos, África e ilhas do Pacífico.

Todas estas ações sustentam o compromisso da China em reduzir a emissão dos gases de efeito estufa e suas consequências. Embora muitas delas já houvessem sido mencionadas no 12º. FYP, ao serem mencionadas no INDC assumem caráter de compromisso internacional.

O *World Resource Institut* (WRI) analisou o INDC da China (WRI, 2015) e levantou como pontos fortes: a comunicação do ano do pico de emissão de CO<sub>2</sub>, assim como a intensidade energética e o estoque de carbono vislumbrados; além do plano detalhado de políticas e ações a serem implementadas. Por outro lado, a organização menciona como pontos de melhoria a necessidade de especificação da trajetória para os demais gases de efeito estufa e o volume de emissões quando o pico de emissão de CO<sub>2</sub> for atingido; necessidade de clarificar o escopo e abrangência considerado na meta de pico de emissão de CO<sub>2</sub>. Por exemplo, não é especificado se emissões por mudança no uso da terra e florestas, emissões por transporte marítimo e emissões por outros setores além do energético estão incluídas em sua meta. O INDC da China toca superficialmente o nível de ambição e justiça, pois informações como emissões per capita e desvio do cenário *business as usual* não são mencionados.

# **Avaliação dos compromissos assumidos pela China sobre redução de emissões de GHG e suas consequências**

## **Análise de especialistas sobre a Plano sobre Mudanças Climáticas da China**

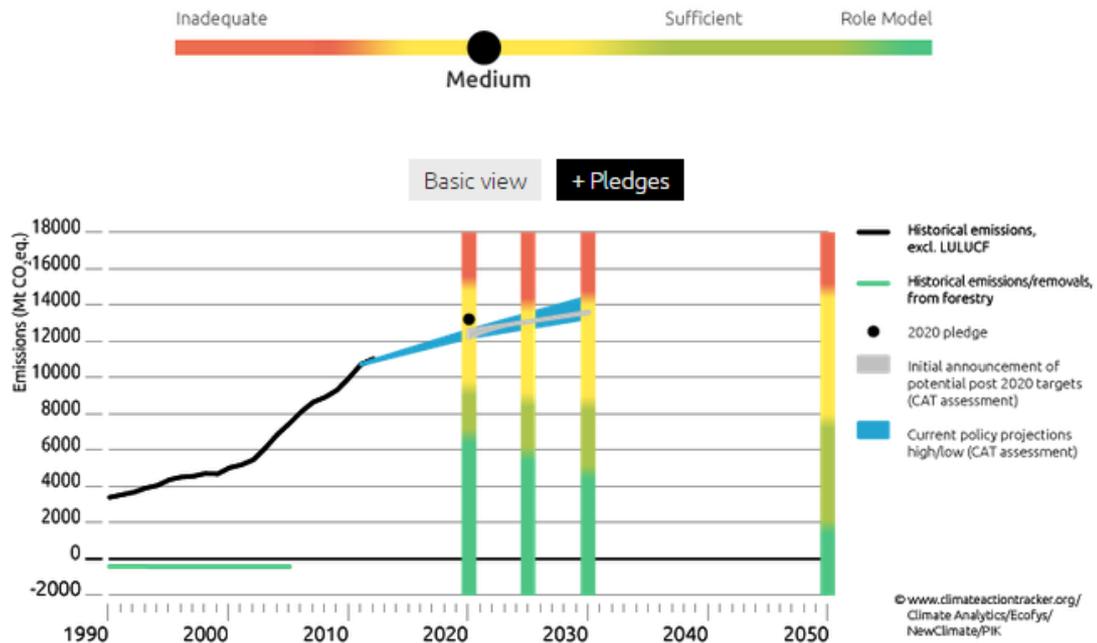
Muitos documentos analisaram o Plano de Mudanças Climáticas da China. Os tópicos abaixo resumem alguns pontos destacados nestes estudos.

Apesar dos melhores esforços feitos pelos governos até o presente, durante o processo de negociação internacional haverá pressão para que os países proponham metas ambiciosas de redução de emissão de GHG durante a COP 21. Em especial, os maiores emissores (China, Estados Unidos e União Europeia) deverão dar o exemplo para que a convenção seja bem-sucedida e para que os acordos consigam evitar o aquecimento global acima de 2°.C.

Para alguns especialistas, a meta chinesa de inflexão da curva de emissão antes de 2030 é bastante arrojada (Dröge & Wacker, 2015) e implica na adoção de muitas ações no curto prazo, além daquelas já em curso. Já outros especialistas (Meidan & Kroeber, 2015) julgam ser a meta plenamente possível de ser alcançada. Uma crítica frequente a respeito das metas de redução de CO<sub>2</sub> é estarem atrelada ao PIB e à porcentagem da matriz energética, portanto é difícil prever qual será o teto de emissões do país (Climate Action Tracker, 2015; World Resource Institut, 2015). A implicação desta constatação é de que a China poderia atingir seu pico com patamar bem acima das emissões de 2010, 22% de acréscimo entre 2010 e 2020 e 33% a 40% entre 2010 a 2030 (Climate Action Tracker, 2015).

Segundo análise da organização *Climate Action Tracker*, as metas propostas pela China para 2020 e 2030 não são ainda suficientes para limitar o aquecimento global em 2°.C (Climate Action Tracker, 2015). Para a organização, o pico de emissões de CO<sub>2</sub> deve acontecer por volta de 2025, porém as emissões totais do país devem continuar a subir até 2030 porque o país não tem meta para os demais GHG (Climate Action Tracker, 2015). O pico de emissões aconteceria em 2030 e seria por volta de 13,6 Gt CO<sub>2</sub> eq (Climate Action Tracker, 2015).

Figura 11: Análise do nível de contribuição da China para limitação do aquecimento global à 2°. C



Fonte: Climate Action Tracker, 2015

No caso dessa nação, muitas ações em curso podem mudar o resultado encontrado pelas simulações. Alguns pontos que podem alterar a trajetória de emissões são: aumento da eficiência energética, inclusive na transformação do carvão em energia, fechamento de termelétricas de baixa eficiência, aumento da participação de energia renovável além dos 20% estipulados, compromisso de limitar o consumo máximo de carvão mineral em 4,2 bilhões de toneladas em 2020 (*Energy Development Strategy Action Plan*), aumento na participação do gás na matriz energética para 10% em 2020 (*National Action Plan on Climate Change*), sucesso do programa de promoção da economia de energia pelas maiores empresas, interdição de construção de novas termelétricas a carvão na zona costeira (*Air Pollution Control Action Plan*) (Climate Action Tracker, 2015), dentre outros.

Estudos da *International Energy Agency* (IEA) e do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) junto com *China's Tsinghua University* também estimam o pico de emissão entre 12 a 14 bilhões de ton CO<sub>2</sub> eq, porém com pico entre 2030 e 2040 (World Resource Institut, 2015). Segundo o WRI, cenários projetados pela IEA e *Limits* mostram existir muitos caminhos possíveis para que as metas propostas sejam suficientes para limitar o aquecimento global em 2°.C. Uma das ações de maior efetividade destaca é a adoção de uma taxa sobre carbono, levando a um rápido declínio de emissões até 2050.

Modelagem da trajetória de emissões da China pelo *EcoEquity* e *Stockholm Environment Institut* consideram outros fatores tais como responsabilidade história e emissão per capita. Para tais instituições a emissão deveria atingir seu ápice em 2015 e reduzir dali em diante, porém com aumento de emissões em outros países (World Resource Institut, 2015).

Alguns autores destacam que a melhora acentuada no desempenho da China com relação às mudanças climáticas, tal como o redução da intensidade energética de sua economia, foi associada ao *low hanging fruits*, ou seja, implantação de ações de baixo custo/esforço e com grande impacto sobre o resultado geral (Dröge & Wacker, 2015). Para os próximos FYPs, será necessário adotar reformas estruturais na indústria cujo resultado é mais lento e mais oneroso. Portanto, pode ser que a China não esteja disposta a adotar metas demasiadamente arrojadas.

A implantação de um mercado nacional de créditos de carbono (*cap-and-trade*) e de uma taxaço sobre emissões são dois assuntos controversos na China. A bolsa é o mecanismo preferido pelo governo central e pela *National Development and Reform Commission* (NDRC) por ser um incentivo positivo, por não onerar demais a atividade da indústria pesada e por estar buscando um papel de menor intervenção econômica direta. Os projetos pilotos das cidades de Chongqing, Beijing, Shanghai, Shenzhen e Tianjin e das províncias Guangdong e Hubei cobrem cerca de 40% a 60% das emissões de energia e da indústria pesada daquelas unidades federativas, o deve responder por 18% a 21% das respectivas emissões em 2015 (Meidan & Kroeber, 2015). Por outro lado, é um mercado que está demorando para decolar em outras partes do mundo em função da baixa liquidez e do baixo preço para o carbono negociado. Como outros mercados de carbono não foram grandes sucessos (*EU Trade Scheme* passa por dificuldades e o *US Trade Scheme* nunca chegou a decolar) a criação de uma bolsa de CHG na China pode ser uma aposta arriscada (Meidan & Kroeber, 2015). A taxaço pode ser uma opção para tentar frear as emissões, porém também com seu viés negativo de ir contra a atividade econômica.

Combate à poluição e restauração ambiental são fortes bandeiras do governo do presidente Xi Jinping e do primeiro ministro Li Keqiang que ficou famoso ao declarar “guerra à poluição” (Meidan & Kroeber, 2015). Estes dois líderes optaram por construir uma posição de liderança no cenário internacional acerca das Mudanças Climáticas (Meidan & Kroeber, 2015). O país, em 2015, está numa posição muito mais tranquila para assumir um papel expressivo neste campo em razão do: provável pico de uso de carvão já ter acontecido, impressionante progresso no uso de gás natural em substituição a outras fontes fósseis, aumento da participação de fontes renováveis em sua matriz energética e redução das emissões por unidade do PIB (Meidan & Kroeber, 2015).

Ao contrário dos EUA e EU, a China reúne uma condição única para tomar a liderança nas negociações de clima. Os fatores favoráveis ao país asiático são: possuir um líder forte, com grande vontade de obter sucesso diplomático, possuir uma elite consciente de que a trajetória ambiental corrente é incompatível com a sustentabilidade de longo prazo e com o crescimento econômico, e a visão de que, ao tomar a liderança, as empresas chinesas ganharão espaço no setor de novas (e verdes) tecnologias (Meidan & Kroeber, 2015).

Entretanto, nem tudo são flores na trajetória de sucesso do país. Um dos seus impasses atuais é a redução do preço internacional do petróleo, fato que reduz a pressão para desenvolvimento de fontes alternativas de energia (Meidan & Kroeber, 2015). Outro impasse é o aumento da demanda por gás gera (em escala chinesa) problema de fornecimento em escala e pressão por aumento de preço (Meidan & Kroeber, 2015). Além disso, o governo central tem tido trabalho em convencer o governo das províncias e os chefes das estatais a implementar medidas para redução da poluição e reestruturação econômica (Williams, 2014).

Diferentemente do que aconteceu na COP 15, uma estratégia alternativa vem sendo construída para o caso da negociação plenária na COP 21 entrar num impasse. Acordos políticos bilaterais vêm sendo construídos a exemplo do *China-US Joint Announcement on Climate Change*, *Joint Statement on Climate Change between the Government of the People's Republic of China and the Government of the Republic of India*, *Joint Statement on Climate Change between the Government of the People's Republic of China and the Government of the Federative Republic of Brazil*. Uma das motivações para tais acordos é o fato de os top 12 países maiores emissores serem responsáveis por cerca de 74% das emissões mundiais. Portanto, se a COP 21 em Paris falhar, os maiores atores já estarão compromissados com redução das emissões e a China terá tido um papel relevante neste resultado. Além do mais, os acordos ou anúncios bilaterais são importantes para gerar engajamento não só entre diplomacias, mas também entre líderes políticos proeminentes (Meidan & Kroeber, 2015).

Em síntese, os especialistas divergem quanto ao grau de ambição e resultado dos compromissos assumidos pela China. Fato inegável por todos é de que existem muitas ações em curso e que é difícil prever a interação e o resultado final do conjunto.

## **Análise da mudança institucional na China e seus impactos sobre economia nacional**

Para a Nova Economia Institucional, as regras de uma sociedade, sejam elas formais ou implícitas, têm consequências para seu desempenho econômico (North, 1990). A análise da mudança institucional que a China vem implementando ao longo dos últimos 30 anos ajuda a entender a entender seu posicionamento no cenário das negociações internacionais sobre clima.

No âmbito das instituições formais, foram criadas e aperfeiçoadas regulações principalmente nos setores de energia, conservação energia, industrial, agricultura, florestas e tratamento de resíduos sólidos, com repercussão sobre outras atividades. Segundo Baumol, 1990, as instituições formais alteram a estrutura de incentivos aos agentes econômicos (empreendedores). Isto significa que as leis, instruções e padrões de certificação publicadas pelo governo chinês vêm criando condições para que os investimentos público e privado aumentem na direção do atendimento dos compromissos públicos. No próprio documento *Second National Communication on Climate Change of The People 's Republic of China* e no INDC de 2015, os governantes atestam que a criação de um ambiente institucional favorável ao investimento relacionado às mudanças climáticas é uma de suas prioridades de governo.

No âmbito das instituições implícitas, está sendo fomentada uma cultura voltada à eficiência energética, restauração do meio ambiente e inovação tecnológica. Os projetos demonstrativos de eficiência energética materializam os avanços técnicos ao grande público. Ao priorizar a construção de edifícios públicos já dentro dos padrões de eficiência energética, o governo viabiliza o ganho de escala para tais produtos e, conseqüentemente, reduz o custo para adoção de novas tecnologias. Os projetos de plantio de árvore voluntário têm como *spin off* o engajamento dos cidadãos no processo de restauração da qualidade do meio ambiente. Os diversos centros de pesquisa relacionados a monitoramento das mudanças climáticas, desenvolvimento de energias limpas, tecnologias verdes, eficiência energética, dentre outros são importantes fomentadores da cultura de inovação tecnológica. As ações de comunicação e educação encabeçadas pelo governo e por ONGs disseminam informação relacionada às mudanças climáticas ao público em geral. Todos estes fatores levam a uma mudança de mentalidade (mudança cultural) que, por sua vez, reforçam e legitimam o processo de mudança institucional formal.

No âmbito dos incentivos aos agentes econômicos, está sendo fornecido recurso para atividades como restauração florestal, implantação de indústria de tecnologia limpa, fortalecimento do setor de serviços (que por sua característica é de baixa emissão), emprego de fontes renováveis de energia, aumento da eficiência energética e outras atividades relacionadas à economia de baixo carbono.

Em síntese, as autoridades chinesas têm sido hábeis em conciliar um ambiente institucional com regras claras, uma cultura (em desenvolvimento) de consciência ambiental e inovação tecnológica, além de prover incentivos econômicos diretos nas áreas prioritárias. Todas este arcabouço permite o surgimento de mudança institucional de forma endógena conforme proposto por Aoki, 2007. Portanto, o assunto mudanças climáticas deixa de ser uma prioridade de governo para se tornar uma prioridade da sociedade chinesa como um todo. O alinhamento entre governo, empresas, cidadãos e organizações não governamentais geram um *momentum* de convergência de objetivos e uma situação favorável à implantação de ações estruturantes em direção à Nova Economia/Economia Verde. Os resultados começam a despontar sendo percebida com uma das lideranças no contexto das Mudanças Climáticas.

O alinhamento no âmbito doméstico, somada à importância da China no contexto econômico e climático mundial, reduzem a pressão por adoção de metas negociadas de forma exógena no âmbito internacional. Tanto é fato que o país advoga em favor das nações proporem metas e ações de acordo com suas capacidades e vulnerabilidades.

Apesar de ser o maior PIB do mundo, este país asiático enfrenta muitos desafios sociais e ambientais tais como aumento da urbanização, aumento do PIB per capita, porém com grande heterogeneidade regional, necessidade de redução do contingente humano vivendo abaixo da linha de pobreza, compromisso de redução das emissões per capita e recuperação ambiental. Todos estes componentes são considerados durante o processo de elaboração das metas e plano de ação nacionais.

## **Influência da cultura chinesa sobre política de clima**

A religião e visão de mundo de um país determinam o comportamento dos seus cidadãos, *modus operandi* de uma sociedade e seu posicionamento nas negociações internacionais.

Segundo Doctoroff (2011) as principais influências filosóficas-religiosas chinesas são o taoísmo e o confucionismo. Segundo a primeira corrente, tudo no universo tem um design natural ou uma razão de ser e cabe ao homem aceitar esta inteligência. Já o confucionismo preza que a unidade produtiva da sociedade é o clã. Cada cidadão tem uma posição na hierarquia que é a mesma tanto no mundo físico, quanto espiritual (Doctoroff, 2011).

Doctoroff (2011), dividiu os principais traços culturais chineses em 12 categorias. A primeira delas é a observação ritualística na qual os ritos e ciclos naturais são referenciados como, por exemplo, o *Spring Festival*, Ano Novo Chinês, cerimônias de conquista de um novo emprego, casamento, nascimento e morte. Isto acontece porque através da compreensão dos ciclos é possível explicar o passado e prever o futuro.

A segunda característica o autor chamou de despersonalização robótica (Doctoroff, 2011) o que significa a pouca importância atribuída ao indivíduo, desvinculado do seu grupo social.

A terceira é a regimentação hierárquica. Tudo e todos devem obedecer a ordem hierárquica seja dentro da família, na escola ou no governo. Este traço cultural faz com que todos os cidadãos sejam subordinados aos seus governantes. Para alcançar o progresso, o indivíduo tem que subir na hierarquia, cujas regras são claras e competitivas.

A próxima característica Doctoroff (2011) chama de auto proteção. Por se a hierarquia extremamente valorizada, o indivíduo que infringe as convenções sociais, passa ser hostilizado pelo grupo hierárquico. Como o ser é definido por suas relações sociais, ao cair em descrédito, perde sua identidade. Além disso, a proteção física é extremamente importante. Este fato explica grande preocupação com contágio de doenças. Outra influência deste traço cultural é sobre a preocupação com futuro. O índice de poupança é elevado para garantir estabilidade em períodos turbulentos.

Outra característica foi chamada de facilitação baseada em confiança, ou seja, “confio em quem eu conheço”. As amizades de longa data são valorizadas no âmbito dos negócios. Relações profissionais sem vínculo afetivo são estabelecidas enquanto há um benefício para as partes. Este traço cultural também explica a confiança depositada em grandes marcas globalizadas.

A próxima característica, o autor cunhou como elasticidade pragmática. Por serem extremamente ambiciosos, os chineses são resilientes aos sacrifícios para alcançar o progresso material. Do ponto de vista internacional, aceitam o investimento estrangeiro desde sirva ao interesse nacional. Além disso, o senso de certo e errado é sempre relativo (Doctoroff, 2011). Num ambiente com pouca lei codificada e legislação de interpretação ambígua, a corrupção é aceita como forma de adaptar-se ao ambiente (Doctoroff, 2011).

O próximo traço cultural é o pragmatismo incremental. Com origem no confucionismo, a disciplina e o esforço levam uma rota previsível de progresso. Quem se desvia da trajetória padrão não é bem visto.

Os chineses não insurgem contra o regime comunista, mas extravasam a tensão através de diferentes formas tais como jogos de vídeo game, blogs, boletins sobre assuntos diversos, dentre outras formas. Esta característica é chamada por Doctoroff (2011) de *released repression* (tradução livre: “alívio à repressão”). Os chineses são extremamente nacionalistas, especialmente quando alguma crítica é endereçada ao seu país. Este comportamento é reforçado por políticas oficiais.

Autoconfiança projetada significa que, em um país onde o indivíduo é pouco valorizado, a autoestima é construída pelo reconhecimento externo. Portanto, a ostentação é uma forma de evidenciar o progresso e, ao mesmo tempo, demarcar território (demonstrar poder) (Doctoroff, 2011). Com o lema “*I’m China. China is me*” as conquistas nacionais são igualmente importantes para a construção da autoestima dos indivíduos. Ao fazer ecoar os destaques da China, o partido comunista legitima seu poder (Doctoroff, 2011).

A ambição épica é o termo usado pelo autor para definir a grande ambição dos chineses. As crianças são educadas para conquistarem poder. Assim que um dos seus talentos é revelado, ela é treinada para ser um expoente na sua área e conta com o apoio tanto dos pais, quanto do governo. Todo chinês tem a “ética do vencedor” internalizada (Doctoroff, 2011).

Uma característica fundamental para compreender translocação de comunidades, rearranjos de direitos de propriedade e outras ações governamentais é chamada de *scaled mobilization* (tradução livre: mobilização em massa), isto é, a ambição coletiva/nacional é preponderante sobre o indivíduo. Na prática, significa que para assumir seu papel de liderança mundial é necessário sacrificar o interesse de alguns indivíduos. Embora pareça chocante para a cultura ocidental, no contexto nacional este comportamento é aceito. Uma máxima chinesa diz: “1.000 córregos formam um rio caudaloso” (Doctoroff, 2011, pag 130). Os chineses temem o caos e, portanto, preferem um governo central forte (Doctoroff, 2011).

Por último o autor destaca que a China adora celebrações de todas as magnitudes e diferentes motivos.

Todos os traços culturais listados pelo autor são importantes para compreender o planejamento e implementação de ações relacionadas às mudanças climáticas. O plano quinquenal de desenvolvimento (FYP) é a principal orientação de médio prazo. Sua implementação é conduzida com pragmatismo, mesmo que signifique investimentos vultuosos e instalação de nova ordem social. Por exemplo, o aumento do estoque florestal vem sendo acompanhado de intensa redefinição de direito de propriedade entre o estado e os habitantes locais, chamados de *villagers* (Xu, Li & Cao in Enters & Durst, 2004). A escalada de desenvolvimento de energias renováveis e tecnologias também é pautada pelas características culturais do país.

## Conclusão

Pelos dados expostos ao longo deste trabalho observa-se que o país vem implantando ações de forma gradual e consistente para a redução, a adaptação e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa. Antes mesmo das discussões de clima entrarem na agenda política, os planos nacionais de redução da poluição do ar, da água e preservação do meio ambiente, assim como o desenvolvimento de fontes alternativas de energia já eram uma prioridade do governo central que vislumbrava uma limitação ao seu crescimento. Portanto, quando as mudanças climáticas passaram a constar no Plano Quinquenal de Desenvolvimento Econômico e Social do país, muitas ações em curso passaram a atender aos objetivos anteriores e à contribuição chinesa para redução do aumento da temperatura do planeta em 2°C.

Em termos de metas (*outcomes*) de redução de gases de efeito estufa, o país assumiu compromissos para o período pré e pós 2020, sendo os principais deles redução da intensidade energética de sua economia (emissão de CO<sub>2</sub> por unidade de PIB), pico de emissões de CO<sub>2</sub> em 2030 ou antes, limitação no consumo anual de carvão e aumento do estoque de carbono em florestas.

Quanto ao INDC de 2015 as ações propostas para o futuro (pré e pós 2020) são consistes com as ações em curso, especialmente com o 12º. FYP e o Plano Nacional de Mudanças Climáticas. Contudo, alguns novos elementos foram adicionados à pauta chinesa, o que demonstra o processo contínuo de aperfeiçoamento, identificação de fragilidades e oportunidades relacionadas às mudanças climáticas.

Apesar de grande parte das ações mencionadas no INDC da China já serem esperadas, a sua relevância é torna-las um compromisso internacional de 30 de junho de 2015 em diante.

Será que o país deveria ter sido mais ambicioso em suas propostas? Certamente esta pergunta será feita a todos os países que depositarem seus INDCs. Alguns especialistas tomam o INDC como uma linha de partida e não como um teto de chegada.

Através da análise do processo de mudança institucional e da compreensão da influência cultural sobre economia e política da China fica a lição de que eleger prioridade, planejar e implantar ações de forma persistente e coordenada dá resultado. Isso explica como em pouco tempo um país percebido como um gigante voraz por desenvolvimento a qualquer custo se tornou, líder na produção de bens e serviços verdes e importante player no âmbito diplomático e político em relação às mudanças climáticas. Entretanto, a fórmula de sucesso não pode ser integralmente aplicada a outros contextos. O país reúne características culturais, naturais e regime político *sui generis*.

A China se apresenta como um país em desenvolvimento e é adapta da corrente de que países desenvolvidos devem assumir responsabilidade no âmbito das mudanças climáticas proporcionais aos seus históricos de emissões e que devem ajudar os países em desenvolvimentos a atingir suas metas. Este discurso parece paradoxal para a maior economia do mundo e o maior emissor de gases de efeito estufa.

Assim é a China, um país de grandes números, muitos contrastes e onde a cultura tem papel singular na tomada de decisão.

## Referências Bibliográficas

- AOKI, M. (2007). Endogenizing institutions and institutional changes. *Journal of Institutional Economics*, 3(01), 1. <http://doi.org/10.1017/S1744137406000531>
- BAUMOL, W. J. (1990). Entrepreneurship : Productive , Unproductive , and Destructive. *The Journal of Political Economy*, 98(5), 893–921. Retrieved from [http://www.jstor.org/stable/2937617?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/2937617?seq=1#page_scan_tab_contents)
- CAIT Climate Data Explorer. (n.d.). Retrieved June 15, 2015, from [http://cait.wri.org/projections/#/?collection=projections\\_ghg\\_emissions\\_data&maxYear=undefined&minYear=undefined](http://cait.wri.org/projections/#/?collection=projections_ghg_emissions_data&maxYear=undefined&minYear=undefined)

- Central Intelligence Agency USA. (2015). The World Factbook. Retrieved June 14, 2015, from <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ch.html>
- China - International - Analysis - U.S. Energy Information Administration (EIA). (n.d.). Retrieved June 2, 2015, from <http://www.eia.gov/beta/international/analysis.cfm?iso=CHN>
- Climate Action Tracker. (2015). China. Retrieved June 25, 2015, from <http://climateactiontracker.org/countries/china.html>
- Doctoroff, T. (2011). The China Code. *Symposium: Consumer Culture in Global Perspective*, 48(2), 123–130. <http://doi.org/10.1007/s12115-010-9405-4>
- Dröge, S., & Wacker, G. (2015). China's Approach to International Climate Policy. *Change Begins at Home*, (September 2014), 1–4.
- EIA, U. S. E. I. A. (2015). China international energy data and analysis. Retrieved from [http://www.eia.gov/beta/international/analysis\\_includes/countries\\_long/China/china.pdf](http://www.eia.gov/beta/international/analysis_includes/countries_long/China/china.pdf)
- ELZEN, M. den, Fekete, H., Admiraal, A., Forsell, M., Hohne, M., Korosuo, A., ... Mosnier, A. (2015). *Enhanced policy scenarios for major emitting countries*. (PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, Ed.). The Hague.
- ENTERS, T., & Durst, P. B. (2004). *Impact of incentives on the development of forest plantation resources in China. What does it take? - The role of incentives in forest plantation development in Asia and the Pacific*. Bangkok.
- Government of the People's Republic of China. (2004). Initial National Communication on Climate Change: Executive Summary, (October), 1–20. Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/natc/chnnc1exsum.pdf>
- Government of the People's Republic of China. (2012). *Second National Communication on Climate Change of The People's Republic of China*.
- Government of the People's Republic of China. (2014). China-US Joint Announcement on Climate Change - China Climate Change Info-Net. Retrieved June 14, 2015, from <http://en.ccchina.gov.cn/Detail.aspx?newsId=49296&Tid=98>
- Government of the People's Republic of China. (2015). China's Intended Nationally Determined Contributions. Retrieved from <http://www4.unfccc.int/submissions/indc/SubmissionPages/submissions.aspx>
- Government of the People's Republic of China, & Government of the Federative Republic of Brazil. (2015). Joint Statement on Climate Change between the Government of the People's Republic of China and the Government of the Federative Republic of Brazil.

Government of the People 's Republic of China, & Government of the Republic of India. (2015). Joint Statement on Climate Change between the Government of the People's Republic of China and the Government of the Republic of India.

International Institute for Sustainable Development. (n.d.). BRICS Environment Ministers Discuss Green Economy, Climate Change - Climate Change Policy & Practice. Retrieved September 8, 2015, from <http://climate-1.iisd.org/news/brics-environment-ministers-discuss-green-economy-climate-change/>

LEWIS, J. (2011). *Energy and Climate Goals of China 's 12th Five-Year Plan*.

MEIDAN, M., & Kroeber, A. (2015). *China 's Climate-Change Turnaround in China Economic Quarterly - Climate Change and Energy Security* (Vol. 19).

North, D. C. (1990). *Institutions, institutional change, and economic performance*. New York: Cambridge University Press.

REN 21. (2015). *Renewables 2015 Global Status Report*. Retrieved from <http://ren21plus.ren21.net>

VIOLA, E., & Basso, L. (2015). Decarbonization in large emerging economies : comparing, 1–23.

WILLIAMS, L. (2014). China 's climate change policies : actors and drivers.

World Resource Institut. (2015). The China-U.S. Climate Agreement: By the Numbers. Retrieved June 2, 2015, from <http://www.wri.org/blog/2014/11/numbers-china-us-climate-agreement>.

WRI. (2015). A Closer Look at China's New Climate Plan (INDC). Retrieved July 7, 2015, from <http://www.wri.org.cn/en/news/closer-look-chinas-new-climate-plan-indc>