

A POLÍTICA CLIMÁTICA GLOBAL E O BRASIL: 2005-2010

Eduardo Viola*

Este artigo possui cinco seções. Na seção 1, analisa-se a inter-relação entre a crise econômica e a crise climática, e a dinâmica recente – em termos de posição de negociação e políticas climáticas – das três grandes potências climáticas – Estados Unidos, China e União Europeia – e das dez potências climáticas médias – Índia, Rússia, Brasil, Japão, Indonésia, México, Coreia do Sul, Canadá, África do Sul e Arábia Saudita. Na seção 2, apresenta-se uma síntese da evolução da política climática brasileira no período 2005-2008. Na seção 3, analisa-se como mudanças importantes no posicionamento dos governos dos estados amazônicos, de um grupo significativo de grandes empresas brasileiras, de atores governamentais e da sociedade civil, produziu uma importante mudança na política externa climática no segundo semestre de 2009. Na seção 4, avalia-se o resultado da COP 15 e de seus desdobramentos no primeiro semestre de 2010, em que todos os principais países se associaram com metas ao Acordo de Copenhague. Por último, na seção 5, sintetizam-se as profundas transformações acontecidas no plano nacional e internacional durante 2009 e 2010 e especula-se brevemente sobre as perspectivas para os próximos anos.

GLOBAL CLIMATE POLITICS AND BRAZIL: 2005-2010

This article has five sections. The first one analyzes the relationship between the economic and climate crisis, and the recent dynamic – in terms of negotiations positions and domestic climate policies – of the three great climate powers – United States, China and the European Union – and the ten middle climate powers – India, Russia, Brazil, Japan, Indonesia, Mexico, South Korea, Canada, South Africa and Saudi Arabia. The second section presents a synthesis of the evolution of the Brazilian climate policy in the 2005-2008 period. The third section analyzes how changes in key players standing – governments of the Amazonian states, a group of big Brazilian corporations, sectors of the federal government and the civil society - produced a shift in the climate foreign policy in the second semester of 2009. In section 4 is made an assessment of the outcome of COP15 and its follow up in the first semester of 2010, in which all the principal players have associated to the Copenhagen Accord. Finally, in section 5 is made a synthesis of the deep transformations that happened in the national and international arenas during 2009 and is offered a brief reflection about future perspectives.

1 CRISE CLIMÁTICA, CRISE ECONÔMICA E EVOLUÇÃO RECENTE DAS POTÊNCIAS CLIMÁTICAS

As emissões de gases estufa cresceram 3% durante a primeira década do século XXI. Segundo informações da Netherlands Environmental Assessment Agency,¹ incluindo os dados de desmatamento de diversas fontes parciais para Brasil e Indonésia, os principais países emissores em 2008 são: China responsável por 23% do total

1. O mais importante instituto produtor de dados sobre emissões de gases de efeito estufa do mundo.

* Professor titular do Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília (UnB), coordenador da Rede de Mudança Climática e Relações Internacionais e pesquisador sênior do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

mundial – e crescimento anual de 5%; Estados Unidos com 20% das emissões totais – e crescimento anual de 0,8%; União Europeia (27 países) com 16% do total – crescendo 0,3% ao ano (a.a.); Índia com 6% do total – crescendo 5% a.a.; Rússia com 6% do total – e crescimento anual de 5%; Brasil com 5% do total – crescendo 4% a.a. até 2004 e com drástica redução entre 2005 e 2009; Indonésia com 4% – crescendo 5% a.a.; Japão com 3% – crescendo 0,4% a.a.; México com 2,5% do total – crescendo 2% a.a.; Canadá com 2% do total – crescendo 1,5% a.a.; África do Sul com 1,5% do total – crescendo 2% a.a.; Coreia do Sul com 1,5% do total – crescendo 0,7% a.a.; e Arábia Saudita com 1,5% do total – crescendo 6% a.a.

Esses 13 países – considerando a União Europeia de 27 países como uma unidade – são responsáveis por mais de 80% das emissões globais e constituem os dois grupos cruciais das grandes potências climáticas e das potências climáticas médias. As grandes potências climáticas são três: Estados Unidos, China e União Europeia, e somam quase 60% das emissões globais de carbono. Nenhum novo acordo é possível sem o pleno engajamento delas que têm poder de veto sobre a totalidade ou qualquer parte de um novo acordo. O tabuleiro dessa tríade opera hoje em defasagem entre o nível econômico, político e militar de um lado e o climático do outro. Com efeito, no nível econômico, político, militar e cultural existe uma aliança entre Estados Unidos e União Europeia. No nível climático essa aliança não se repete – a União Europeia está isolada na defesa de uma arquitetura global efetiva para a transição rápida para uma economia de baixo carbono. Os Estados Unidos e a China resistem a um novo acordo global efetivo, mesmo que sua retórica tenha mudado no último ano. As potências climáticas médias são dez: Índia, Rússia, Brasil, Indonésia, Japão, México, Canadá, África do Sul, Coreia do Sul e Arábia Saudita. Nenhuma delas isoladamente ou mesmo em dupla – ou ainda em número de três ou quatro, desde que não sejam Índia, Rússia, Brasil e Japão somados – tem poder de veto sobre um novo acordo, mas o conjunto dos países tem importância fundamental para um novo acordo.

Hoje, a clivagem principal na arena climática não é entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, como é percebido simplificada e em grande parte da mídia. Em 2010, o campo reformista está formado por: União Europeia, Japão, Coreia do Sul e México; e o campo conservador composto por: Estados Unidos, Canadá, China, Índia, Rússia, Indonésia e Arábia Saudita. No meio, encontram-se o Brasil e a África do Sul, que estão hoje no campo reformista do ponto de vista de suas metas de redução de emissões, mas estão no campo conservador como posição de negociação internacional, na medida em que mantêm sua aliança com a China e a Índia (BASIC) e sua associação ao G-77.¹

1. O G-77 é um grupo de países em desenvolvimento criado em 1964 com o objetivo de coordenar a atuação dos países em desenvolvimento em fóruns multilaterais. Atualmente, o grupo tem mais de 130 participantes, embora mantenha a mesma denominação.

O dramático aprofundamento da crise financeira americana a partir do colapso do Banco Lehman Brothers, em 15 de setembro de 2008, e sua rápida transformação na mais profunda crise financeira global da história têm tido impactos múltiplos sobre as perspectivas de mitigação da mudança climática. A atenção da opinião pública mundial e das elites decisórias com relação à urgência e gravidade da mudança climática tem diminuído parcialmente e a severidade da crise econômica – particularmente nos Estados Unidos, na União Europeia e no Japão – criou obstáculos suplementares para a negociação de um novo tratado climático (STERN, 2009b).

A severidade da crise econômica abriu uma limitada janela de oportunidade para a transformação de valores nos países desenvolvidos e emergentes na direção da diminuição do consumismo e do imediatismo, o que favorece a percepção da gravidade da questão climática (GORE, 2009). Como a crise econômica é sistêmica, o processo de recuperação em curso atualmente não significa a volta a uma situação similar à existente antes de setembro de 2008.

Diferentemente do que teria imaginado, em meados de 2008, a grande maioria dos economistas e analistas internacionais, uma parte substancial dos pacotes de estímulo econômico, iniciados em novembro de 2008 em vários países-chave, destinou-se a impulsionar a transição para uma economia de baixo carbono: 65% do aumento dos gastos na Coreia do Sul, 35% na China, 20% no Reino Unido, 20% na Alemanha e 15% nos Estados Unidos (STERN, 2009b). Já o Brasil, a Índia, a África do Sul, a Indonésia e a Rússia tiveram desempenho muito pobre nesta questão.

A seguir, apresenta-se uma análise das políticas das grandes potências climáticas.

1.1 Os Estados Unidos

Os Estados Unidos continuam sendo o país mais importante para qualquer acordo por ser o segundo grande emissor e por continuar tendo o maior potencial de inovação tecnológica de impacto mundial, na direção do baixo carbono (GUIDENS, 2009). Os Estados Unidos têm uma população de 305 milhões de habitantes, um produto interno bruto (PIB) de US\$ 14,5 trilhões e um PIB *per capita* de US\$ 47 mil. Emitem 5,8 bilhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente, correspondentes a 20% do total de emissões, 19 toneladas *per capita* e 0,4 tonelada de carbono por cada US\$ 1 mil de PIB. É um dos países com maior taxa de emissões *per capita* do mundo, somente superado por Austrália, Canadá, Luxemburgo e os pequenos países exportadores de petróleo do Golfo Pérsico. É uma economia, relativamente, com alta eficiência energética e com baixa intensidade de carbono em termos globais, mas que está entre as de mais alta intensidade dos países desenvolvidos – superado apenas por Canadá e Austrália –

devido à combinação de matriz energética baseada no carvão e no petróleo com a alta utilização do avião e do automóvel individual no transporte. As emissões dos Estados Unidos crescem 0,8% a.a. neste século. Depois de ter liderado, junto à União Europeia, durante a administração de Clinton (1993-2000), a negociação do Protocolo de Quioto, o governo americano foi extremamente irresponsável durante a administração de Bush (2001-2008). A oposição democrata a Bush foi permanentemente crítica em relação à posição do Executivo, embora sem impactos significativos no nível federal. Já no nível estadual, várias unidades têm assumido política favorável à redução de emissões, destacando-se a Califórnia e os estados de Nova Inglaterra que já aprovaram sistemas regionais de *caps and trade* (tetos e cotas)² (VIOLA, 2009).

Os primeiros quatro meses do governo Obama deram sinais claros de que a nova administração enfocava as crises econômica e climática como processos interligados e que deveriam ser resolvidos simultaneamente, dando um impulso decisivo para a descarbonização da economia. O programa econômico de emergência para a recuperação de curto prazo da economia era compatível com as metas de médio e longo prazo da plataforma Obama: expansão das energias renováveis; *upgrade* da rede de transmissão elétrica nacional para aumentar a eficiência e absorver o gigantesco potencial eólico do corredor North Dakota-Texas; promoção do transporte coletivo – particularmente trens de alta velocidade – nas regiões metropolitanas; e promoção de todos os setores econômicos que criem novos empregos “verdes”. O programa de emergência era diferente de um programa clássico de expansão do gasto público e era sinérgico com o objetivo estratégico de aumentar a segurança energética. Toda a área de energia do gabinete está orientada no sentido de estimular as energias renováveis e a energia nuclear (FRIEDMAN, 2008).

A presença no gabinete de Carolyn Browner – associada de Al Gore – em posição supraministerial relacionada ao tema climático, garantiu que proposta de *caps and trade* fosse enviada ao Congresso no início do exercício do mandato, aprofundando e dando alcance nacional às legislações já em vigor na Califórnia e na Nova Inglaterra. Em uma clara indicação disso, Obama assinou ordem executiva que permite aos estados de Nova Inglaterra e Califórnia implementar plenamente suas legislações estaduais, as quais estabelecem parâmetros mais estritos de eficiência energética para os automóveis, revertendo ordem em contrário prévia de Bush (SPETH, 2010).

2. A expressão *caps and trade* tornou-se rapidamente popularizada na questão da mudança climática depois do Protocolo de Quioto que estabeleceu tetos de emissões para o período 2008-2012 para os países industrializados (Países do Anexo 1). O Protocolo também estabeleceu o Comércio de Cotas de Emissões entre os países do Anexo 1, ou seja, empresas dos países que tiverem emissões inferiores a seu teto no período 2008-2012 teriam créditos de carbono que poderiam vender a empresas dos países que tivessem emissões superiores ao seu teto. Algo similar acontece no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) em que empresas que superam seu teto de emissões na legislação nacional para o setor podem comprar créditos de carbono de empresas dos países não pertencentes ao Anexo 1 que estejam reduzindo emissões além do business as usual e sem ter obrigações legais ao respeito

A Lei Waxman de energia e clima – que impõe um sistema de tetos e cotas de emissão de carbono – foi aprovada pela Câmara de Deputados em junho de 2009 e ficou paralisada no Senado no segundo semestre em função da prioridade dada pela administração de Obama à reforma da saúde. No primeiro semestre de 2010, as perspectivas de aprovação da lei pelo Senado foram diminuindo até serem abandonadas oficialmente pelos democratas em julho de 2010. Vários fatores explicam este fracasso: polarização bipartidária extrema no Congresso americano com conseqüente paralisia legislativa e crise de governabilidade; alta taxa de desemprego erodindo a popularidade de Obama; derrota do Partido Democrata nas eleições para senador pelo estado de Massachusetts, em janeiro de 2010, e conseqüente perda da supermaioria de 60% dos senadores; ofensiva do Partido Republicano contra o Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) em função de alguns erros cometidos no relatório de 2007 e procedimentos duvidosos de formação de consenso; onda de frio extrema no inverno de 2010 na Costa Leste americana, que foi utilizada demagogicamente pelo Partido Republicano como “demonstração” de exageros cometidos na avaliação do perigo do aquecimento global; ofensiva agressiva do *lobby* de empresas de petróleo, carvão, cimento, aço e eletricidade contra aprovação da lei porque supostamente implicaria perda de competitividade para a indústria americana; e diversos *surveys* mostrando um forte crescimento da proporção da população americana que acredita que estaria sendo exagerado o risco do aquecimento global.

A expectativa existente na Europa no início da presidência de Obama era que os Estados Unidos poderiam se colocar em um papel de coliderança com a União Europeia. Essa expectativa parecia perto de se materializar no mês de maio de 2009, mas, quando finalmente a Lei Waxman de energia e clima foi aprovada pela Câmara de Deputados, em junho 2009, o quadro mostrou-se menos favorável devido ao fato de o compromisso de reduzir emissões ser de apenas 3% com relação ao ano-base de 1990, muito inferior aos 20% da União Europeia e irrisório com relação aos entre 30% e 40% demandados pelo IPCC.

Expressam-se, no Congresso americano, importantes resistências com respeito a compromissos de redução incisivos, a maior parte delas derivadas da inexistência de compromissos de redução por parte dos grandes países emergentes, particularmente da China. Também existem resistências mais estruturais capitaneadas pelos setores econômicos fortemente associados à matriz energética fóssil: estados produtores de carvão, petróleo, aço; e empresas de energia elétrica baseadas na produção de termoelétricas a carvão. De outro lado, quase todas as grandes empresas dos setores de menor intensidade de carbono têm posições favoráveis à significativa redução de emissões: informação e comunicação, como Google, Apple, Microsoft, Oracle e CNN; biotecnologia, energias renováveis e nuclear, como General Electric; e grandes cadeias varejistas, como Wall Mart, produtores de insumos de construção “verde” etc.

Os Estados Unidos têm uma margem importante para redução de emissões por meio de: mudança de tecnologia de termoelétricas para “carvão limpo” (tecnologias mais limpas) e utilização de “captura e estocagem de carbono”; expansão das energias eólica, solar, biocombustíveis e nuclear; diminuição de tamanho e aumento dos padrões de eficiência dos automóveis; e modernização da rede de transmissão elétrica e estabelecimento de novos padrões verdes de construção – prédios e casas desenhados ou reformados para reduzir emissões (SACHS, 2008).

1.2 A União Europeia

A União Europeia (27 países) tem uma população de 490 milhões de habitantes, um PIB de US\$ 17 trilhões e um PIB *per capita* de US\$ 35 mil. Emite 4,2 bilhões de toneladas, correspondentes a 15% do total mundial, 8 toneladas *per capita* e 0,3 tonelada de carbono por cada US\$ 1 mil de PIB. A União Europeia é muito heterogênea, tanto em termos de emissões *per capita* – entre 22 toneladas de Luxemburgo e 4 toneladas da França e de Portugal – quanto de intensidade de carbono: baixa nos países nórdicos, Alemanha, Reino Unido e França; média na Espanha, na Bélgica e na Itália; e alta na Polônia, na República Checa, na Romênia, na Bulgária e nos países bálticos. As emissões da União Europeia crescem 0,5% a.a., como resultado da quase estabilidade das emissões da Alemanha, do Reino Unido e da Suécia, e do crescimento acelerado das emissões da Espanha, de Portugal, da Grécia e dos países do Leste Europeu – ainda que estes últimos estejam abaixo de sua linha de base de 1990.

As principais lideranças políticas da União Europeia dos últimos anos têm estado a favor de uma ação incisiva para mitigar o aquecimento global, destacando-se os governos e opiniões públicas do Reino Unido, Alemanha, Suécia, França e Dinamarca, acompanhados – embora com um perfil mais baixo – pela Holanda, Bélgica, Finlândia e Irlanda. Cabe destacar também, a recente mudança da posição da Espanha, reconhecendo o problema do crescimento de suas emissões na última década. Nos últimos anos, o governo britânico assumiu a posição mais avançada na União Europeia com a aprovação no parlamento da lei que estabelece o orçamento de carbono, em novembro de 2008, e o lançamento do Plano de Transição para uma Economia de Baixo Carbono, em julho de 2009. Com este plano o Reino Unido se compromete a reduzir as emissões em 34% até 2020, considerando o ano-base de 1990 (BRITISH GOVERNMENT, 2009). O plano estabelece medidas e metas detalhadas para todos os setores da economia incluindo uma série de políticas públicas que estimulam importantes mudanças comportamentais. No novo governo de coalizão, iniciado em junho de 2010, a presença dos liberais garante a continuidade da política, ainda que em um ritmo mais lento pela severidade da crise econômica.

1.3 A China

A China tem uma população de 1,3 bilhão de habitantes, um PIB de US\$ 4,5 trilhões e um PIB *per capita* de US\$ 3,5 mil. Emite 6,5 bilhões de toneladas de carbono, correspondente a 23% das emissões globais, 6 toneladas *per capita* e 1,5 tonelada de carbono por cada US\$ 1 mil produzido. Trata-se de uma economia muito intensiva em carbono devido à sua matriz energética fortemente baseada em carvão e petróleo e, notadamente, à sua baixa eficiência energética. Mesmo que a intensidade de carbono do seu PIB esteja caindo 5% a.a. na última década, ainda tem uma intensidade de carbono dez vezes superior à do Japão e quatro vezes superior à dos Estados Unidos. Contrariando o senso comum, as emissões *per capita* da China são médias e não baixas. As emissões totais da China crescem à assustadora taxa de 8% a.a. O custo de redução de emissões da China é alto no caso de se continuar com o modelo atual de industrialização, mas seria viável com reorientação para um modelo mais baseado no crescimento da produtividade em lugar do aumento da produção bruta e com cooperação internacional em tecnologia por parte dos países desenvolvidos. No ano de 2007, as emissões mundiais de gases estufa cresceram 3,3% em relação a 2006 e 50% desse crescimento ocorreram na China, sendo que, por sua vez, dois terços do crescimento na China ocorrem por causa da queima de carvão. Mais importante ainda que reduzir o consumo de petróleo para o mundo é a redução da queima de carvão e, para isso, é decisiva uma drástica mudança na forma como o carvão chinês – e também o indiano – é consumido. As tecnologias de captura e sequestro de carbono, de “carvão limpo”, e a energia nuclear são muito importantes para a China. A posição do governo chinês – nas políticas energéticas e climáticas nacionais, bem como nas negociações internacionais – foi negligente até 2006, mas a partir de então houve mudanças baseadas na avaliação da vulnerabilidade da China à mudança climática. O governo incentivou forte crescimento da energia eólica e solar e anunciou seu objetivo de reduzir o ritmo do crescimento das emissões. Esse objetivo refletiu-se no Plano Nacional de Mudanças Climáticas e no pacote de estímulo econômico anticrise aprovado em novembro de 2008, com uma proporção de 35% do gasto público orientado para a transição para uma economia de baixo carbono. Existe na China uma clivagem entre forças globalistas e forças nacionalistas, sendo que o poder das primeiras cresce continuamente e elas mostram-se crescentemente orientadas a mudar a posição chinesa no sentido da responsabilidade global.

Contudo, a posição chinesa de negociação internacional manteve-se atrasada comparada com sua nova política energética. Na Assembleia-Geral da ONU, em setembro de 2009, o presidente Hu Jintao anunciou que o país estava disposto a assumir responsabilidades consistentes na luta contra o aquecimento global e acenou com uma meta chinesa de reduzir a intensidade de carbono do seu PIB

entre 4% e 5% a.a. no período 2005-2020. Contudo, a China continua negando-se a assumir compromissos relacionados a um pico de emissões e a um ano de estabilização anterior a 2020 – como demandado pela comunidade científica internacional e pela União Europeia, Estados Unidos e Japão – sendo esse um dos fatores que aumenta o poder de fogo dos conservadores no Congresso americano. No campo tecnológico, destaca-se, em 2009, o grande avanço tecnológico, de eficiência e de produtividade das empresas taiwanesas de energia solar fotovoltaica e a formação de *joint ventures* para investimento maciço na China em um amplo programa denominado *ciudades de baixo carbono*. A partir de 2009, poder-se-ia dizer que existem duas Chinas em termos de carbono: de um lado, uma China tradicional fortemente predominante que é uma máquina produtora e exportadora de emissões de carbono; de outro lado, uma nova China de baixo carbono, minoritária, mas que cresce a uma extraordinária velocidade devido à altíssima capacidade de poupança e investimento do país e que criará um novo empresariado do baixo carbono com interesses contraditórios com a China tradicional.

1.4 As potências climáticas médias

Abordaremos nesta subseção as potências climáticas médias, com exceção do Brasil, que será abordado na seção 2.

Em quarto lugar entre os grandes emissores, encontra-se a Índia, que tem uma população de 1,1 bilhão de habitantes, um PIB de US\$ 1,4 trilhão e um PIB *per capita* de US\$ 1.200. O país emite 2,5 bilhões de toneladas de carbono, correspondentes a 6% do total de emissões globais, com 2,1 toneladas de carbono *per capita* e 1,8 tonelada por cada US\$ 1 mil de PIB. A Índia é um país de grandes contrastes, sendo o segundo gigante demográfico, com 17% da população mundial e, por isso, é relevante em todas as estatísticas comparadas. Entretanto, apresenta taxa baixa de emissões *per capita*, já que é um país de baixa renda *per capita* e elevada intensidade de carbono, devido à baixa eficiência energética e ao alto peso do carvão e petróleo em sua matriz energética.

Contudo, tem desenvolvido a energia solar fotovoltaica e a eólica em proporções bem superiores às do Brasil, embora inferiores às da China. A Índia tem desenvolvido parcialmente a produção de etanol por ser o maior produtor de açúcar do mundo, embora a maior parte dessa produção se destine à alimentação humana. As emissões da Índia crescem 8% a.a., sendo que este país, nesta década (2010), substituirá a China em termos de primeiro no *ranking* de crescimento na participação percentual nas emissões totais. A posição do governo indiano tem sido historicamente negligente, como a do chinês, e não tem mudado até hoje (KASA, 2007). Alguns segmentos acadêmicos e de governo na Índia têm elaborado uma doutrina conspiratória baseada em ressentimento histórico contra o Ocidente, particularmente contra os britânicos, intitulada *colonialismo de carbono*, segundo a

qual as propostas de estrangulamento de carbono dos países em desenvolvimento seriam um modo de manter o *status quo* do subdesenvolvimento. Algumas comparações devem ser feitas entre a Índia e a China, já que o comportamento de suas sociedades é crucial para o presente e para o futuro, em função do crescimento dramático de suas contribuições ao aquecimento global (LEIS; VIOLA, 2008). A Índia é muito mais vulnerável à mudança climática do que a China, considerando que uma parte fundamental de sua população depende das águas que nascem no Himalaia sob soberania chinesa, país que tem tentações crescentes de desviar os rios para o consumo de sua imensa população, e cujos glaciais estão em retração por causa do aquecimento global. Além disso, a Índia tem uma parte importante de sua população vivendo em terras baixas sujeitas a monções e choques devastadores entre a circulação atmosférica terrestre e a oceânica.

A Índia possui um regime democrático – mesmo que de baixa qualidade pela herança das castas – com a presença de um importante movimento ambientalista, que contesta, com ambivalência até hoje, a posição oficial. A população média indiana tem uma orientação menos materialista que a chinesa devido à religião e por isso é mais sensível em termos de valores relativos ao estado do planeta. O governo da Índia é muito fragmentado e ineficiente, o que torna muito mais difícil que ocorra lá uma mudança na direção de menor intensidade de carbono do que na China. Aproximadamente 18 ministérios atuam diretamente sobre questões referentes à mudança do clima, sem que haja a liderança clara de algum. Em meados de 2009, as divisões internas no governo indiano tornaram-se públicas e parte importante dos tomadores de decisão começou a questionar abertamente a posição tradicional do governo indiano. Mas o fizeram sempre lembrando, com razão, que a Índia, com 2,1 toneladas de carbono *per capita*, não poderia ser demandada internacionalmente na mesma medida que a China – 6 toneladas *per capita* – e o Brasil – 8 toneladas *per capita* – teria, portanto, ainda significativo espaço de carbono a ser ocupado em detrimento de países desenvolvidos e de países de renda média.

A Rússia tem uma população de 142 milhões de habitantes, um PIB de US\$ 1,4 trilhão e um PIB *per capita* de US\$ 10 mil. Emite 1,4 bilhão de toneladas, correspondente a 5,5% das emissões globais com 10 toneladas por habitante e 1 tonelada de carbono por cada US\$ 1 mil de PIB. Possui uma economia com altas emissões *per capita* e alta intensidade de carbono, constituindo um perfil único entre as grandes economias do mundo. É uma sociedade que enriqueceu bastante nos últimos sete anos, mas tem baixa eficiência energética e matriz energética fortemente baseada em combustíveis fósseis, sendo grande exportador de petróleo e gás. A Rússia ocupa uma posição extremamente singular no quadro mundial pelas seguintes razões: *i*) a arquitetura de Quioto a favorece totalmente em termos de parâmetro de emissões porque, no ano-base de 1990, a União Soviética era uma economia de altíssima intensidade de carbono e baixíssima

eficiência energética; *ii*) por ser uma economia cujo principal patrimônio é a superabundância de combustíveis fósseis, percebe-se como perdedora na transição para uma economia de baixa intensidade de carbono; *iii*) entre todos os grandes emissores, é o único país em que uma parte importante das elites e formadores de opinião percebem – ao menos até o verão extremadamente quente de 2010 – que o aquecimento global poderia lhes ser favorável porque aumentaria extraordinariamente as terras agricultáveis; e *iv*) é favorecida pela arquitetura de Quioto e tenderá a opor-se fortemente a um acordo que restrinja o uso dos combustíveis fósseis no mundo.

O Japão tem uma população de 127 milhões de habitantes, um PIB de US\$ 5 trilhões e um PIB *per capita* de US\$ 39 mil. Emite 1,4 bilhão de toneladas de carbono, correspondentes a 3,5% do total mundial, com 10 toneladas por habitante e 0,15 tonelada de carbono por cada US\$ 1 mil de PIB. O Japão é – junto aos países da União Europeia, como França, Suécia e Dinamarca – a economia com menor intensidade de carbono do mundo devido à altíssima eficiência energética e ao grande peso da energia nuclear na sua geração elétrica. O país tem uma opinião pública e uma parte importante do seu empresariado – Honda e Toyota – são favoráveis a mitigar a mudança climática, mas seu papel de liderança na arena internacional está aquém das suas potencialidades devido à sua política externa de perfil baixo e à sua relação especial com os Estados Unidos. O plano Esfriando a Terra 2050, lançado pelo Japão em 2007, é o primeiro aprovado pelo governo de um país importante a mostrar um caminho detalhado e consistente para a transição de um país para uma economia de baixo carbono. A vitória histórica do partido democrático no Japão, em agosto de 2009, e a formação do novo governo japonês mudaram fortemente a posição do país no sistema internacional ao anunciar um compromisso de redução de emissões entre 20% e 25% com relação ao ano-base de 1990.

A Indonésia aumentou suas emissões durante a primeira década do século XXI, em função de amplo desmatamento de florestas de turfa com grande estoque de carbono. Esse país elaborou um plano bastante inconsistente de redução de emissões até 2020, condicionado a hipotética ajuda internacional de grande dimensão, inviável até mesmo na hipótese de comportamento altamente responsável dos países desenvolvidos. O Canadá tem o pior desempenho entre os países desenvolvidos signatários do Protocolo de Quioto, estando muito longe de cumprir seus compromissos e o governo declarou, em 2009, sua disposição de retirar-se do Protocolo de Quioto, caso não houvesse a entrada dos Estados Unidos e compromissos por parte dos países emergentes. O grande crescimento da produção de petróleo na província de Alberta – e o fato que a exploração dos recursos naturais está regulada no nível provincial e não federal – é o principal fator explicativo do atraso canadense. O México adotou em 2007, sob a presidência de

Calderón, um plano nacional de mudanças climáticas avançado e assumiu uma posição internacional de vanguarda, oposta à posição conservadora da presidência de Fox. A África do Sul anunciou metas de estabilização e pico de emissões em 2008, colocando-se à frente dos grandes países emergentes pertencentes ao G-77. A Coreia do Sul manteve durante toda a década o perfil mais reformista entre os países não pertencentes ao Anexo 1 do Protocolo de Quioto.

1.5 A evolução recente

Como produto da combinação das crises econômica e climática, a incerteza do sistema internacional passou a ser bastante alta e comparável com outros momentos cruciais da história, como o choque do petróleo e a estagflação iniciados em 1973 e o colapso do comunismo em 1989-1991 (GORE, 2009). Existem forças poderosas movendo-se em direções contrárias: de um lado, interesses econômicos tradicionais influenciam os governos nacionais para proteger vários de seus setores econômicos do risco de colapso e apelam para medidas que podem ter um efeito indireto de protecionismo comercial e de estagnação da globalização (MABEY, 2008; KEOHANE; RAUSTILA, 2008).

De outro lado, forças econômicas, sociais e culturais inovadoras procuram influenciar os governos para reformar profundamente o sistema internacional, desenvolvendo a governabilidade global e restringendo as emissões de carbono, de modo a iniciar transição consistente para a economia de baixo carbono (BIERMANN, 2007; HURRELL, 2007; TICKELL, 2008; BARRET, 2010).

Em síntese, de um lado, estagnação da globalização e aumento da conflitividade no sistema internacional; e de outro lado, reforma e aprofundamento da governabilidade da globalização. Até novembro de 2009, a crise empurrou mais na segunda direção: a constituição do G-20 como uma estrutura de governabilidade global, a coordenação contínua das autoridades monetárias dos principais países do mundo, a ampliação do G-8 para o G-14. Contudo, desde dezembro de 2009 têm aumentado as manifestações de conflitividade no sistema internacional: pressão crescente dos principais países para que a China deixe flutuar sua moeda, e conflito entre as autoridades americanas e chinesas na Conferência de Copenhague.

A questão central do tabuleiro internacional, em 2009, na perspectiva de Copenhague estava na capacidade de Estados Unidos, União Europeia e Japão assumirem metas ambiciosas de redução de emissões para o ano 2020 e persuadirem os outros grandes emissores – China, Brasil, Índia, Rússia e Indonésia – a aceitarem o estabelecimento de picos de emissão e anos de estabilização diferenciados – deveriam ser antes de 2020 para países de renda média, como Brasil,

Rússia, China e México (TIMMONS; PARKS, 2007; STERN, 2009a). À medida que transcorria o segundo semestre de 2009 ia ficando claro que este cenário não aconteceria, por causa da incapacidade de Obama de mudar substancialmente a posição de negociação americana em função das resistências internas.

2 FORÇAS ECONÔMICAS E POLÍTICAS FAVORÁVEIS À TRANSIÇÃO PARA UMA ECONOMIA DE BAIXO CARBONO NO BRASIL

O Brasil tem uma população de 190 milhões de habitantes, um PIB de US\$ 1,7 trilhão e um PIB *per capita* de US\$ 8 mil. Emite aproximadamente 1,8 bilhão de toneladas de carbono, correspondente a aproximadamente 5% das emissões globais, 9 toneladas *per capita* e 1,1 tonelada de carbono por cada US\$ 1 mil de PIB. As emissões do Brasil nos anos 2005-2009 sofreram uma forte redução com referência ao período 2001-2004, devido à dramática queda da taxa de desmatamento na Amazônia, de uma média anual de 20 mil km² para uma média anual de 12 mil km², chegando a uma cifra muito baixa em 2009 (7 mil km²).

Os cálculos das emissões brasileiras estão entre os mais complexos dos grandes emissores devido à alta proporção de emissões de dióxido de carbono derivadas do desmatamento na Amazônia – Cerrado e pela importância das emissões da pecuária, cujo cálculo é muito mais complexo do que as emissões de energia, indústria e transporte. Ao mesmo tempo, o sistema de cálculo de emissões do Brasil é mais confiável do que o de outros países emergentes – China, Índia e Indonésia – por ser o Brasil uma democracia consolidada e por ter forte comunidade científica (LEIS; VIOLA, 2008). As emissões brasileiras de carbono – segundo a primeira comunicação nacional concluída e oficializada em 2004 – eram, em 1994, de 1,4 bilhão de toneladas de carbono.

2.1 As políticas brasileiras no passado recente

Até meados de 2009, as políticas públicas de mitigação e adaptação à mudança climática tinham sido muito limitadas. Os recursos alocados ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) e ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) para tratar da questão têm sido mínimos. O Plano Plurianual (PPA) de 2007 não alocou recursos de alguma significação para medidas de mitigação e adaptação. Apenas em 2007, foi criada uma secretaria sobre mudança do clima no MMA, com capacidades muito limitadas e orçamento restrito. Em junho de 2008, o Poder Executivo enviou ao Congresso um projeto de Lei de Mudanças Climáticas que não internalizava a questão da mudança climática na arquitetura jurídica brasileira, como alguns países desenvolvidos já fizeram. Internalizar a mudança climática na estrutura jurídica significa definir claramente os gases estufa como poluentes, mesmo que diferenciados dos outros poluentes de impacto local que afetam a saúde humana.

O “apagão” elétrico de 2001 gerou um gigantesco aumento da eficiência energética no Brasil – aproximadamente 20%, segundo as melhores estimativas – e da consciência pública com respeito à conservação da energia. Infelizmente, esse ganho não tem sido absorvido nas políticas públicas como parte de uma matriz mais ampla de redução das emissões de carbono. A pequena e necessária diversificação da matriz de eletricidade que se promoveu nos últimos anos, como produto do apagão, foi na direção de termoeletricas de combustíveis fósseis, em vez de termoeletricas de biomassa e redes eólica e solar.

Do lado positivo, tem-se a redução do desmatamento na Amazônia e a diplomacia do etanol. Existe um extraordinário êxito do Brasil na expressiva redução do desmatamento na Amazônia no período 2005-2009, comparado com o período 2001-2004, que mantinha o ritmo alto de desmatamento da década anterior. Passou-se de uma média anual de desmatamento de 20 mil km², para uma média anual de 12 mil km². Isso produziu uma drástica redução das emissões do Brasil entre 2004 e 2009, de aproximadamente 25% do total (MOUTINHO, 2009).

Não existe outro caso de redução de emissões de tal magnitude, excetuando os países do Leste Europeu e da ex-União Soviética na primeira metade da década de 1990, mas, neste caso, houve um colapso da atividade econômica. Já no caso brasileiro, a redução de emissões ocorreu em um contexto de crescimento econômico de 3,5% a.a., superior à média histórica das duas décadas anteriores.

A redução do desmatamento deve-se a cinco fatores principais:

- 1) O aumento da capacidade institucional e da implementação da lei pelo Estado nacional por meio da atividade coordenada de agências de monitoramento, de fiscalização e de repressão.
- 2) A criação de extensas áreas protegidas – parques nacionais, estações ecológicas, reservas ecológicas etc. – principalmente pelo governo federal entre 2002 e 2007, mas também por alguns governos estaduais.
- 3) A atuação de grandes organizações não governamentais (ONGs) internacionais e nacionais que realizaram uma intensa campanha de conscientização na opinião pública e junto a empresas importadoras e *traders* dos países desenvolvidos. Essa campanha teve como um dos seus resultados a moratória da compra de soja proveniente da Amazônia e a moratória da compra de bois provenientes de áreas desmatadas por parte dos grandes frigoríficos, esta última com menor sucesso que a primeira até agora.
- 4) A gradual cooperação de vários governos estaduais da Amazônia com o governo federal no que se refere ao controle do desmatamento, embora de modo heterogêneo.

- 5) Alguns períodos de declínio nos preços da soja e da carne favoreceram a diminuição da área desmatada, mas a redução se manteve posteriormente quando os preços aumentavam; houve uma ruptura da correlação histórica entre desmatamento e preço de soja e de carne.

A redução do desmatamento quebrou dois mitos no Brasil: o mito de impotência, com relação à capacidade da sociedade brasileira de controlar o desmatamento na Amazônia e o da inevitabilidade do uso imediatista dos recursos naturais, originado na quase total destruição das matas Atlântica e da Araucária no século XX. Para além do uso propagandístico exagerado desta redução por parte do governo nacional, ela terá provavelmente profundas consequências favoráveis de longa duração, no sentido de acabar com a “maldição” da impotência nacional com relação à Amazônia.

Por outro lado, desde 2006, o presidente Lula captou quão estratégico é para o Brasil a constituição de uma economia global de biocombustíveis. A diplomacia do etanol é avançada do ponto de vista do interesse nacional, mas dissonante com a posição do Brasil de aliado da China, da Índia e da Indonésia, nas negociações de mudança climática. O que o Brasil precisa para consolidar a política do etanol é garantir ao mundo que a transição para os biocombustíveis no Brasil, com efeitos mundiais, não vai ser feita com desmatamento.

Essa demonstração é relativamente fácil no que se refere ao etanol, mas é muito mais difícil com relação ao biodiesel, já que a soja é uma de suas matérias-primas fundamentais, tendo avançado bastante na Amazônia. O Brasil tem terras agricultáveis vastíssimas e não precisa, em absoluto, desmatar para produzir etanol. Mas, uma parte dos europeus argumenta que o aumento da produção de etanol no Centro-Oeste e Sudeste empurra a fronteira da soja e da pecuária para a Amazônia. Por isso, é decisivo para o Brasil progredir significativamente na redução do desmatamento na Amazônia. Este é um requisito necessário, mas não suficiente, para transformar o etanol em uma *commodity* mundial.

O anúncio da descoberta das reservas de petróleo do pré-sal, em fins de 2007, produziu, em um primeiro momento, uma atitude triunfalista estreita no governo brasileiro. Nessa visão, o Brasil tornar-se-ia grande exportador de petróleo, o qual passaria a ter um lugar central na sua economia. Mas não se vinculou esta atitude à questão da transição para uma economia de baixo carbono advogada na diplomacia do etanol. Mais recentemente, tem aparecido no discurso do governo – focalmente no MMA – que a exploração de petróleo do pré-sal deverá ser feita com tecnologia de ponta que inclua a captura e sequestro de carbono (CSS na sigla em inglês).

2.2 O Plano Nacional de Mudanças Climáticas

O Plano Nacional de Mudanças Climáticas, anunciado em dezembro de 2008 na véspera da Conferência de Poznan (COP 14), teve um significado ambíguo. De um lado, não resultou de esforço focalizado e consistente dos principais ministérios para internalizar centralmente a mitigação e a adaptação à mudança climática nas suas políticas. Tampouco propõe a criação de um ministério unificado de “Clima e Energia” como tem ocorrido em vários países, indicando que esta será a tendência dominante do futuro. Por outro lado, significa uma ruptura com o discurso histórico do Estado brasileiro no que se refere à Amazônia, ao propor metas de redução do desmatamento quantificáveis e cronograma de realização.

O plano foi recebido com entusiasmo na comunidade internacional e com muitas dúvidas na comunidade climática do Brasil, por ter sido anunciado na última hora e somente depois de ter sofrido fortes pressões e críticas nacionais e internacionais à sua primeira versão. O ministro Carlos Minc, que liderou os avanços no plano, está comprometido com ele, mas o núcleo duro do governo mostrava resistências e, assim como o próprio presidente Lula, tinha um histórico de baixa sensibilidade para a questão.

O MCT é o responsável pela produção do relatório nacional de emissões, instrumento fundamental para definir uma política climática nacional. Por uma série de razões, a produção do segundo relatório de emissões foi lenta – considerando a importância que adquiriu a política climática no Brasil e a relevância do país nas negociações internacionais – já que outros países de renda média submeteram seus relatórios em 2007 ou em 2008 – por exemplo, Argentina, onde a política climática tem baixíssima relevância o submeteu em 2007. As razões da demora são várias: *i*) orçamento limitado do MCT nessa rubrica;³ *ii*) conflito com o MMA com relação a determinadas questões metodológicas; *iii*) prazo formal no secretariado da convenção vence somente em 2010, o que significa que, do ponto de vista formal, o país estava ainda no prazo; *iv*) acordo informal com a China e a Índia para submeter o relatório em data simultânea como aconteceu em 2004, apesar do relatório brasileiro ter sido substancialmente concluído em 2002; e *v*) pressões vindas dos setores mais conservadores do governo para atrasar a entrega em função do alto crescimento das emissões entre 1994 e 2004.

Devido a esse atraso, duas iniciativas concluídas, em outubro de 2009, uma da Universidade de São Paulo (USP) e outra do Ministério do Meio Ambiente, produziram estimativas provisórias para 2005 (a primeira) e para 2007 (a segunda). De fato, as estimativas do MMA estavam baseadas, em parte fundamental, em dados provisórios acumulados pelo trabalho do MCT, complementados por

3. Por incrível que pareça, grande parte dos recursos para o inventário brasileiro provêm ainda dos países desenvolvidos, já que o governo brasileiro não alocou fundos suficientes para uma tarefa tão estratégica para o país.

algumas instituições acadêmicas. Segundo as estimativas produzidas pela equipe dirigida por Carlos Cerri, as emissões em 2005 eram de 2,020 bilhões de toneladas de CO₂ equivalentes distribuídos do seguinte modo: 1,140 bilhão de toneladas de CO₂ atribuível ao desmatamento e mudança de uso da terra (54,5%); 467 milhões de toneladas geradas pela agropecuária (23,1%); 354 milhões atribuíveis à energia (17,5%); e 37 milhões à indústria (1,9%).⁴

Segundo a estimativa da USP, o Brasil continua tendo perfil muito singular de emissões, já que aproximadamente a metade das emissões é derivada do desmatamento na Amazônia e no Cerrado, algo inusitado para países de renda média (CERRI, 2009). Esse perfil se deve a uma matriz energética de baixa intensidade de carbono, com alta proporção de hidrelétricas na geração de eletricidade, e à crescente importância dos biocombustíveis, particularmente pela substituição da gasolina pelo etanol. Além disso, a distribuição regional de emissões é muito desequilibrada, já que os estados amazônicos representam aproximadamente 40% das emissões, com 12% da população e cerca de apenas 7% do PIB. O resto do Brasil tem 60% das emissões, 88% da população e 93% do PIB. A assimetria da distribuição regional de emissões do Brasil é uma das maiores do mundo. As emissões *per capita* e a intensidade de carbono da região amazônica estão entre as mais altas do planeta.

Entre 15% e 18% das emissões globais de carbono provêm do desmatamento e da mudança do uso da terra e a Amazônia ocupa um lugar importante no ciclo global do carbono.⁵ Com aproximadamente 2% das emissões globais dessa origem, o Brasil é o segundo maior emissor por desmatamento e mudança do uso da terra, depois da Indonésia – que tem aproximadamente 4% das emissões globais dessa mesma origem. Um ponto muito desfavorável ao Brasil é que sua renda *per capita* é de US\$ 8 mil, enquanto a da Indonésia é de US\$ 2 mil.

Grande parte do capital fixo que estará vigente no Brasil em 2050 não está ainda construída e isso significa uma grande oportunidade em termos das principais dimensões de mitigação e adaptação à mudança climática: planejamento

4. Carlos Cerri é professor titular do Centro de Energia Nuclear na Agricultura (Cena), da Universidade de São Paulo. Poucas semanas depois da divulgação do relatório de emissões brasileiro, o professor Cerri ganhou o Ernesto Illy Trieste Science Prize. O prêmio é de altíssimo prestígio oferecido conjuntamente pela Academia de Ciências do Mundo em Desenvolvimento (TWAS) e pela empresa Illycaffè, em reconhecimento a destacados cientistas de países em desenvolvimento.

5. A principal fonte mundial sobre o papel das emissões de desmatamento é o relatório Stern de 2006 que as calcula em 18%. O governo brasileiro tem questionado a validade deste dado colocando uma estimativa alternativa de emissões totais em torno de 11%, argumentando que Stern sobredimensiona, com objetivos políticos, o papel do desmatamento no aquecimento global. Contudo a maior parte da comunidade científica brasileira tende a concordar com uma estimativa do peso do desmatamento entre 15% e 18%. De qualquer modo trata-se de uma área onde os dados são pobres e precários em função de que uma parte importante dos países desmatadores são pobres e/ou estados semifalidos. Os dados brasileiros de desmatamento são hoje de excelente qualidade comparados com o resto do mundo, exceto os de Costa Rica.

urbano que promova o transporte coletivo e evite o desenvolvimento em áreas vulneráveis – encostas ou muito próximo das praias; infraestrutura rodoviária e ferroviária resiliente aos extremos climáticos; rede de dutos de etanol; centrais hidrelétricas que levem em conta as mudanças de precipitação geradas pelo aquecimento global; e variedades de produtos agrícolas mais resistentes às pragas. Esses processos ainda são muito pouco debatidos, a começar pela carência da consciência pública sobre a importância decisiva dos estudos de risco climático. O Brasil⁶ está planejando a produção de uma nova onda de hidrelétricas sem ter incluído nos estudos de viabilidade o impacto da mudança climática sobre os regimes de chuva. Deste modo, um capital fixo planejado para durar um século pode diminuir significativamente sua produtividade em três ou quatro décadas.

Entre 1994 e 2009, a estrutura industrial de transportes e de produção de commodities passou por mudanças enormes. As emissões de 1994 eram de 1,4 bilhão de toneladas de CO₂ equivalentes, sendo que 75% dessas emissões eram derivadas do desmatamento na Amazônia. Segundo cálculos do Ministério do Meio Ambiente, anunciados em outubro de 2009, as emissões dos setores de energia, indústria, agropecuária e tratamento de resíduos cresceram 40% entre 1994 e 2007 e as emissões por desmatamento diminuíram 20%, totalizando em conjunto, em 2007, de 1,8 bilhão de toneladas de CO₂ equivalentes.

2.3 Vantagens e desvantagens do Brasil para a transição

A estabilização monetária, a abertura comercial e a privatização do período 1994-1999 provocaram uma primeira onda de transformações estruturais. Com a consolidação do novo tripé macroeconômico a partir de 2000, baseado nas metas de inflação, câmbio flutuante e superávit fiscal primário, houve um novo ciclo de mudanças estruturais e de expansão. A produção de automóveis cresceu 220% entre 1994 e 2008. A produção de *commodities* explodiu com a expansão do comércio internacional, com repercussões negativas nos índices de desmatamento no período 2000-2005. As transformações introduzidas na matriz elétrica pelo governo Lula, com aumento significativo da geração de eletricidade com combustíveis fósseis, mudaram a intensidade de carbono da matriz elétrica. A queda do desmatamento entre 2005 e 2009 mudou a composição da intensidade de carbono do PIB, reduzindo significativamente a intensidade de carbono do PIB amazônico e aumentando a intensidade de carbono do PIB não amazônico. Contudo, esta última continua sendo menor que a de todos os países de renda média e baixa – grande maioria destes últimos, a intensidade de carbono é muito alta pela baixa eficiência energética.

6. O Brasil tem, entre determinadas elites, alguma percepção do problema inclusive incentivada recentemente por sua competitividade nos biocombustíveis tanto em termos de vantagens naturais quanto de desenvolvimento tecnológico.

Para avaliar as vantagens e desvantagens do país na transição para uma economia de baixo carbono é importante refletir sobre o potencial dos diversos setores da economia brasileira. Vários desses importantes setores demonstram potencial e interesse de suas lideranças na transição para uma economia de baixo carbono:

- 1) As empresas de geração de eletricidade com base hídrica e correlatas, bem como toda a cadeia da indústria da construção e de bens de capital a elas vinculados; e as empresas distribuidoras de eletricidade que não dependem de geração a base de combustíveis fósseis.
- 2) A Eletronuclear e toda a cadeia produtiva vinculada à construção e à operação de usinas nucleares e ao enriquecimento do urânio. Nos últimos anos, o setor nuclear no Brasil tem utilizado sistemática e intensivamente a questão da mudança climática para influenciar a opinião pública e os tomadores de decisão em seu favor.
- 3) A cadeia produtiva do etanol: produtores de açúcar, usinas de álcool, municípios cuja atividade econômica está focalizada no etanol, burocracias públicas associadas à regulação do etanol e comunidade científico-técnica vinculada à pesquisa de etanol de primeira e segunda geração – a partir da celulose.
- 4) A cadeia produtiva do transporte coletivo: empresas montadoras de ônibus, vagões ferroviários e metroviários; empresas de reforma urbanística e de serviços correlatos. Em geral, calcula-se que aqueles que usam carros individuais emitem 15 vezes mais do que aqueles que usam transporte coletivo. A questão da mudança climática agrega-se ao déficit de transporte coletivo, que tem sido historicamente um grande problema no Brasil em termos de bem-estar da população e congestionamento de trânsito. O setor possui fortes *lobbies* em diversas cidades. Nas regiões metropolitanas brasileiras, o trânsito e o transporte têm se tornado crescentemente de baixíssima eficiência. A questão do trânsito lento tende a confluir com as questões da poluição urbana e das emissões de carbono em favor de um ponto de inflexão favorável ao transporte coletivo. Está claro hoje que soluções como o rodízio, implantado em São Paulo, são precárias e de validade temporária.
- 5) O incipiente complexo de energia eólica, incluídos os produtores finais e os produtores de equipamentos, destacando-se neste último; os produtores de aspas, setor no qual o Brasil é um importante exportador mundial.
- 6) O setor relacionado a florestas plantadas, tanto o muito desenvolvido complexo para a produção de celulose e papel quanto o incipiente para a produção de carvão vegetal.

- 7) O setor de turismo ecológico, que atrai pessoas de orientação pós-materialista e dispostas a pagar para diminuir sua pegada climática, poderia se expandir muito com melhor segurança pública. Mas, este é um setor contraditório, já que, de outro lado, utiliza bastante o transporte aéreo que é muito intensivo em emissões. Turismo é o setor que tem maior potencial de crescimento no mundo.
- 8) O setor de siderurgia é um potencial ganhador na transição para uma economia de baixo carbono, devido à potencialidade de menor intensidade de carbono do conjunto da cadeia produtiva brasileira se comparada com o resto do mundo: eletricidade de origem hídrica; transporte e logística muito favorável do minério de ferro; e proporções mais favoráveis entre carvão vegetal e carvão mineral. Uma questão-chave aqui será a substituição da mata nativa por florestas plantadas na produção de aço. Este é um caso claro de setor cujas lideranças empresariais têm sido até agora bastante conservadoras e têm tido muitas dificuldades em perceber as vantagens potenciais do seu setor.
- 9) Os setores do complexo de produção de alimentos e de bebidas que têm menor intensidade de carbono, uso mais racional da água e maior eficiência energética. Associados a estes há cadeias varejistas mais modernas e eficientes em termos de logística, transporte e eficiência energética.
- 10) Os setores exportadores que concentram suas exportações nos mercados maduros nos quais haverá uma crescente diferenciação de preferências dos consumidores em função da intensidade de carbono da cadeia produtiva dos produtos. Nesses mercados haverá crescente pressão para o estabelecimento de barreiras alfandegárias em função da intensidade de carbono das importações. As empresas exportadoras brasileiras ganhariam duplamente com uma mudança de posição do Brasil, em termos de aumento de modernidade tecnológica e consequente competitividade em termos de imagem entre os consumidores.
- 11) O setor de informação e de comunicação e partes de setores de serviços vinculados à educação e à saúde, todos fortemente “anteados” com as tendências de vanguarda no mundo, percebem as vantagens comparativas do Brasil na transição para uma economia de baixo carbono. O caso da empresa de cosméticos Natura é um exemplo muito avançado no sentido de internalizar o objetivo de transição para uma economia de baixo carbono.
- 12) Alguns bancos, liderados pelo HSBC e pelo Real – hoje absorvido pelo Santander –, têm criado vários produtos associados à economia da sustentabilidade e de transição para o baixo carbono.

- 13) O complexo de produtores de alumínio a partir da reciclagem e em termos mais gerais o conjunto dos produtores de alumínio para a exportação, já que ele tem vantagens comparativas internacionais em termos de intensidade de carbono devido à utilização de energia hidroelétrica.
- 14) O conjunto do complexo da reciclagem é, no Brasil, um grande absorvedor de mão de obra não qualificada.
- 15) O complexo da indústria automobilística tem, em termos gerais, uma atitude conservadora e promove a expansão da venda de carros, independentemente de sua eficiência energética, como ficou claramente demonstrado nas pressões para redução de impostos de fins de 2008. Mas, neste setor destacam-se Honda, Toyota e Renault-Nissan como produtores de carros mais eficientes, seguindo a política de suas respectivas matrizes.
- 16) Em termos gerais, os agentes econômicos mais modernos e internacionalizados, tanto filiais de multinacionais quanto empresas nacionais, iniciaram nos últimos dois anos um processo de internalização da questão de intensidade de carbono das cadeias produtivas nos seus processos decisórios e de planejamento.

Os setores que se mostram mais resistentes – embora em graus diversos – à transição para uma economia de baixo carbono são:

- 1) Todo o complexo econômico semilegal e ilegal associado ao desmatamento na Amazônia.
- 2) As empresas produtoras ou distribuidoras de eletricidade que dependem de termoeletricas de carvão e de petróleo.
- 3) As empresas produtoras de carvão mineral.
- 4) As empresas associadas à produção de petróleo, mesmo que possam ter um discurso reformista, atuam na sua maior parte como uma resistência à transição para o baixo carbono. A Petrobras tem um comportamento conservador, mesmo que no seu interior existam minorias reformistas favoráveis à utilização de CSS.
- 5) As empresas do complexo da pecuária e particularmente os frigoríficos e cadeias varejistas que compram carne proveniente de áreas ilegalmente desmatadas na Amazônia.

Combinando duas variáveis – intensidade de carbono da atividade econômica e tipo de mentalidade – e sua manifestação alta ou baixa temos quatro grandes grupos de empresas com relação à transição para uma economia de baixo

carbono. Em primeiro lugar, em um extremo temos as empresas que tem alta intensidade de carbono e mentalidade conservadora de seu corpo diretivo gerencial, constituindo o grupo de *conservadoras*. Situam-se neste grupo a maioria das empresas vinculadas à cadeia do petróleo, do carvão, do cimento e dos frigoríficos.

Em segundo lugar, temos as empresas que tem potencial de baixa intensidade de carbono e mentalidade conservadora no seu corpo diretivo gerencial, constituindo o grupo de *conservadoras moderadas*. Podemos citar as empresas do setor siderúrgico.

Em terceiro lugar, temos as empresas que possuem alta intensidade de carbono, mas com mentalidade reformista no seu corpo diretivo gerencial, constituindo o grupo de empresas *reformistas*. Como exemplos podemos citar: Vale, Shell e ArcelorMittal.

Em quarto lugar, no outro extremo, temos as empresas que tem baixa intensidade de carbono e mentalidade reformista no seu corpo diretivo gerencial, constituindo o grupo de empresas de *vanguarda*. Exemplos deste grupo são: Natura, AES Brasil, CPFL, Light, Klabin, Wall Mart, HSBS e Santander.

3 AS RECENTES TRANSFORMAÇÕES NA POLÍTICA CLIMÁTICA BRASILEIRA

Durante o ano de 2009, aconteceram muitos fatos relevantes na área climática. Uma lei de regularização fundiária na Amazônia, elaborada rapidamente pela Secretaria de Assuntos Estratégicos, foi aprovada pelo Congresso e sancionada pelo presidente. A lei, que legaliza em graus diferenciados a apropriação e desmatamento ilegal de terras na Amazônia até o ano 2005, gerou forte resistência no movimento ambientalista, que a considera um prêmio aos agentes econômicos que violaram a lei – particularmente no período posterior a 1999, quando a estrutura legal se tornou fortemente restritiva do desmatamento – e um incentivo à continuidade do desmatamento ilegal. Já outros agentes econômicos e analistas consideram que, se combinada com uma estrita e severa repressão do desmatamento ilegal por parte das agências governamentais, a lei poderá estabelecer uma vasta coalizão de agentes econômicos detentores legais de propriedade e consequentemente favoráveis à vigência do estado de direito pleno na Amazônia. Os próximos anos darão uma resposta a esta questão.

3.1 As diversas alianças formadas em 2009

Os governos dos estados amazônicos – sob a liderança do Amazonas e de Mato Grosso e apoiados pela Secretaria de Assuntos Estratégicos do governo federal – formaram o Fórum da Amazônia e pediram, em julho de 2009, mudança da posição brasileira com relação a florestas, mais especificamente a aceitação por parte do Brasil de que o desmatamento evitado faça parte do Mecanismo de

Desenvolvimento Limpo ou de qualquer outro novo mecanismo de mercado – tipo Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD) –, envolvendo créditos de carbono que pudesse emergir das negociações das próximas COPs. Este questionamento – que aponta para os fundamentos da posição brasileira desde Quioto – encontra simpatias no MMA e estabelece uma forte cunha na capacidade do Ministério de Relações Exteriores (MRE) e do MCT para continuar definindo a política externa climática do Brasil.

Nos meses de junho a setembro, formaram-se três coalizões empresariais demandando mudanças na política climática brasileira. Elas se diferenciam pela combinação de setores que reúnem e pelo grau de reforma proposto para a política energética – climática nacional e externa. Várias empresas pertencem a duas coalizões e um par delas pertence às três coalizões.

A primeira coalizão *Aliança de Empresas Brasileiras pelo Clima* é muito heterogênea por reunir federações e associações de empresas do agronegócio que tem intensidade de carbono e de mentalidades gerenciais muito desiguais. Esta é a menos reformista das três coalizões e ela demanda, basicamente, redução do desmatamento na Amazônia e aceitação de mecanismos de mercado para o desmatamento evitado. Em termos dos quatro grupos definidos anteriormente as empresas desta aliança pertencem ao grupo das empresas conservadoras e conservadoras moderadas, que estão apenas interessadas em obter recursos internacionais para mudança de suas atividades produtivas. Contudo, três associações desta coalizão – Bracelpa, Única e Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas (ABRAF) – são formadas por empresas reformistas ou de vanguarda que pertencem também a segunda e/ou terceira coalizões.

A segunda coalizão *Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas*, liderada pela Vale, Instituto Ethos, Pão de Açúcar e CPFL, reúne 22 grandes empresas de capital nacional, sendo a maior em termos de peso no PIB nacional. Sua proposta é de compromisso formal do país nas negociações climáticas e políticas consistentes de redução da curva de crescimento de emissões, enfatizando a eficiência energética, o controle do desmatamento, o reflorestamento de áreas degradadas e a aceitação de mecanismos de mercado para o desmatamento evitado com *offsets* para as emissões dos países desenvolvidos. As empresas desta aliança se comprometem a publicar anualmente o inventário das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e incluir como orientação estratégica no processo decisório de investimentos a escolha de opções que promovam a redução das emissões de GEE nos processos, produtos e serviços. Outro compromisso fundamental desta aliança é atuar junto à cadeia de suprimentos, visando à redução de emissões de fornecedores e clientes. É fundamental destacar que a cadeia de suprimentos intensiva em carbono, poluente e com componentes ilegais em termos do desmatamento é um ponto de vulnerabilidade de muitas grandes empresas brasileiras.

A *Coalizão de Empresas pelo Clima* – liderada pela AES Brasil, a Shell, a Ambev e a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – apresentou demandas similares à segunda, mas com maior grau de profundidade e precisão, propondo que o Brasil assumisse compromisso definido de redução de emissões em 2020 com o ano-base de 2007 e não apenas redução da curva de crescimento de emissões como no caso da segunda coalizão.

Apesar das posições avançadas da segunda e da terceira coalizões, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e a Confederação Nacional da Indústria (CNI) se pronunciaram, em outubro, contrárias à assunção, pelo Brasil, de compromissos quantificáveis antes que isso seja feito pelos outros grandes emissores. A coalizão do agronegócio, a FIESP e a CNI demandavam mudança na posição brasileira, mas sem recomendar que o país assumisse uma posição de liderança nas negociações. A FIESP e a CNI são estruturas associativas tradicionais em que a posição da instituição tende a ser dada pelas posições de seus membros mais conservadores. Contudo, houve uma mudança recentemente, em maio de 2010, a CNI apresentou suas propostas para os candidatos presidenciais tendo como um dos pilares o baixo carbono.

Já a *Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas* demanda uma mudança substancial e que o Brasil assumira uma posição de liderança nas negociações, enquanto a *Coalizão de Empresas pelo Clima* demanda uma mudança radical incluída uma liderança incisiva do Brasil nas negociações. Para esta coalizão o Brasil deveria assumir uma posição plenamente favorável à transição para uma economia de baixo carbono porque a grande maioria dos seus agentes econômicos seriam ganhadores.

Em outubro de 2009, o Centro de Estudos em Sustentabilidade, da Fundação Getúlio Vargas, lançou a *Plataforma Empresas pelo Clima*, destinada a criar as bases regulatórias no processo de internalizar a mitigação e a adaptação à mudança climática. O programa dá aos participantes orientações e ferramentas para as práticas de gestão das emissões de gases do efeito estufa e de sustentabilidade para os negócios. Ao aderir à plataforma, as empresas assumem o compromisso de publicar seus inventários de GEE de acordo com a metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol e desenvolver políticas e planos de gestão dos gases estufa que garantam competitividade, inovação e estímulo ao posicionamento em prol de uma economia de baixo carbono no país. Vinte e oito grandes empresas tinham aderido à plataforma até o fim de 2009.

3.2 A mudança na posição oficial brasileira

Em agosto de 2009, pela primeira vez na história, declarações dos principais decisores e negociadores brasileiros – embaixador Sergio Serra, ministro Luis Figueiredo,

secretária Susana Kahn, ministros Minc e Amorim – apontaram a possibilidade de o Brasil assumir metas de redução de emissões para 2020, condicionada à assunção de metas ambiciosas pelos países desenvolvidos.

A posição tradicional do governo brasileiro na negociação climática foi sendo crescentemente questionada por grupos e interesses econômicos e sociais, particularmente nas regiões Sul e Sudeste. A entrada do tema climático na agenda das eleições presidenciais de 2010 tende a explicitar essa tendência.

De fato, até julho de 2009, parecia que a questão climática não teria relevância na campanha eleitoral presidencial de 2010. De um lado, tinha-se a consolidação da candidatura oficialista de Dilma Roussef, cuja atuação no governo Lula se caracteriza pela baixa sensibilidade à questão climática e pela elaboração de um programa de investimentos públicos – o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) – orientado para modelo econômico intensivo em carbono. De outro lado, tinha-se José Serra, o candidato favorito da oposição, que tem maior sensibilidade para a questão climática, por sua história política e intelectual e por vir do estado com maior sensibilidade e consciência pública nessa problemática. Em junho de 2009, a cidade de São Paulo sancionou uma avançada lei climática, que define metas de redução de emissões para 2020. Em novembro de 2009, a Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo aprovou projeto de lei climática do Executivo que estabelece meta obrigatória de redução de emissões de 20% em 2020, considerando 2005 como ano-base.

Contudo, o eixo da plataforma presidencial de Serra era também a aceleração do crescimento econômico e sua disputa com a candidata oficialista se daria principalmente em relação à eficiência gerencial e ao questionamento do aparelhamento do Estado pelos interesses partidários. Em agosto de 2009, surge um fato novo de fundamental importância, com o anúncio da provável candidatura de Marina Silva – ex-ministra do Meio Ambiente do governo Lula – à Presidência da República pelo Partido Verde. Apenas o anúncio é suficiente para impactar o quadro eleitoral porque introduziu um novo ator de forte trajetória em duas questões que são muito importantes para as classes médias: ética na política e desenvolvimento sustentável. Além disso, Marina Silva tem prestígio também em segmentos da população pobre.

A consolidação da candidatura presidencial de Marina Silva, que passou a registrar intenções de voto de 7% a 11% nas diversas pesquisas eleitorais, mudou o conteúdo da agenda do debate eleitoral, elevando a importância dos temas da sustentabilidade e da transição para uma economia de baixo carbono. Este fato novo na política brasileira obrigou Lula e sua candidata Dilma Roussef a aumentar a importância da questão climática, no debate público nacional. A mudança do quadro eleitoral acelerou-se e intensificaram-se os movimentos no sentido da mudança da posição oficial do Brasil nas negociações de clima.

Depois de significativos esforços do bloco parlamentar ambientalista, a Câmara dos Deputados aprovou, em outubro de 2009, a Lei de Mudanças Climáticas, melhorada em relação ao projeto original do Executivo, que internaliza parcialmente a mudança climática na estrutura jurídica brasileira, embora não defina metas de emissões. A lei foi tratada no Senado em novembro sob o impacto das transformações na política climática brasileira. A senadora Marina Silva apresentou uma emenda que tornaria obrigatórias as metas de desvio da curva normal de emissões anunciadas pelo governo brasileiro em 13 de novembro de 2009. A lei foi aprovada pelo Senado no início de dezembro de 2009, mas a emenda de Marina Silva foi rejeitada.

Em outubro de 2009, o ministro Carlos Minc aumentou sua ofensiva para mudar a posição brasileira nas negociações. Depois de intensas negociações, nas quais o MRE e o MCT resistiram a tais propostas, em 13 de novembro foi anunciada a nova posição do governo. Essa apresentação foi feita em conjunto pelos ministros Minc e Dilma Roussef, revelando quão profundo foi o impacto provocado pela candidatura Marina Silva na candidatura oficialista. É importante lembrar que o bloqueio da ministra Dilma Roussef a várias iniciativas da então ministra Marina Silva foi a razão principal de sua renúncia ao Ministério do Meio Ambiente, em maio de 2008.

O compromisso brasileiro anunciado em 13 de novembro de 2009 tem as seguintes características fundamentais:

- 1) É de tipo voluntário e até agora não existe disposição manifestada de assumir compromisso desse modelo em um tratado internacional.
- 2) Referia-se ao desvio da curva de crescimento das emissões em relação à expectativa de emissões futuras em um cenário *business as usual* e não a uma meta obrigatória com relação ao ano-base de 1990, como os compromissos já assumidos pela União Europeia, Japão, Coreia do Sul, Suíça e Noruega. Os membros conservadores do governo argumentavam que o Brasil não está obrigado a assumir metas legalmente vinculantes relacionadas com o ano-base de 1990.
- 3) O Brasil se compromete a reduzir emissões entre 36% e 39% com relação à expectativa de emissões projetadas para 2020 em cenário *business as usual*. Nesta última expectativa assume-se que as emissões brasileiras em 2020 seriam de 2,7 bilhões de toneladas de CO₂ equivalentes. No compromisso voluntário, essas emissões são reduzidas para 1,6 bilhão, o que significaria de fato uma redução de aproximadamente 20% com respeito às emissões de 2005 e redução de aproximadamente 10% com relação às de 2008 – as emissões neste ano foram bastante inferiores às de 2005 por causa da dramática queda do desmatamento na Amazônia.

Os técnicos do governo fizeram uma projeção de quais seriam as emissões brasileiras em 2020 a partir de períodos diferentes para os diversos setores. A única base clara de projeção é o desmatamento na Amazônia, em que as emissões derivadas são de um período base que é a média dos anos 1996-2005, em que as emissões eram altíssimas porque o desmatamento anual superava os 20 mil Km². Para os outros setores não houve suficiente transparência com relação às metodologias utilizadas, mas existe a suposição de que foram utilizados períodos de base distintos, o que cria problemas significativos de consistência para o conjunto da metodologia.

Nas projeções do governo, a maior parte da redução da curva de crescimento de emissões viria da queda do desmatamento – algo entre 21% e 25%. O restante viria dos demais setores, em particular de mudanças na produção agrícola, por meio de medidas como o aumento do plantio direto – que reduz as emissões derivadas de material orgânico em decomposição – reversão do recente aumento das termoelétricas na produção de eletricidade e maior ênfase na eficiência energética sistêmica.

Pressionado pelas transformações na posição brasileira, o ministro da Ciência e Tecnologia, Sergio Rezende, divulgou oficialmente um relatório parcial e provisório de emissões, em audiência no Senado em 25 de novembro de 2009. Este relatório é em grande medida coincidente com o que foi utilizado pelo Ministério do Meio Ambiente para propor as metas brasileiras (BRASIL, 2009).

O anúncio das metas brasileiras foi produto da pressão empresarial e societal, em um processo decisório governamental sem transparência no qual o núcleo do governo – presidente Lula, ministra Dilma Roussef e ministro Celso Amorim – opunha-se, até o mês de julho, a assumir metas quantificáveis de emissões para 2020. Por essa razão não houve estudos sistemáticos e consistentes para produzir um plano apropriado e preciso de redução de emissões.

Não ficou claro em que proporção o compromisso voluntário dependerá do financiamento de países desenvolvidos devido às diferentes posições dos ministérios de ciência e tecnologia que condicionam as metas brasileiras a um significativo financiamento internacional e o Ministério de Meio Ambiente que propõe que grande parte das metas poderiam ser cumpridas sem financiamento internacional. Este é um ponto muito importante, considerando-se as expectativas exageradas existentes no governo e na sociedade brasileira em relação ao montante de financiamento que poderá ser oferecido. Essas expectativas ignoram o fato básico de que os países desenvolvidos com maior disposição para contribuir pretendem dirigir grande parte desses recursos para países pobres, como a Índia e a Indonésia, e não para os países de renda média, como o Brasil, o México e a China.

Mesmo com todas as ressalvas e incertezas que o cercaram, o anúncio implicou uma mudança fundamental na história da política externa climática

do Brasil e uma derrota estratégica dos dois ministérios que definiram a posição brasileira entre 1996 e 2009 – o MRE e o MCT. É, em contrapartida, uma vitória do MMA, que vem contestando a posição tradicional desde 2006 e tem assumido posição muito incisiva de questionamento desde 2008.

4 O SIGNIFICADO CONTRADITÓRIO DE COPENHAGUE

Nas negociações para a COP 15 desenvolvidas em Bonn (março, junho e agosto de 2009), Bangkok (setembro 2009) e Barcelona (novembro 2009) houve poucos avanços. A União Europeia e o Japão eram os únicos atores relevantes que tinham se comprometido com metas significativas de redução de emissões. Nos dois casos as metas de redução de 20% em 2020 com relação ao ano-base de 1990 são insuficientes do ponto de vista do IPCC, que promove uma redução de 30% a 40% para todos os países desenvolvidos.

Pouco depois da reunião de Barcelona, em 13 de novembro, o Brasil entrou no grupo de grandes emissores com metas significativas, que em um cenário otimista pode implicar redução de emissões de 10% em 2020 com relação a 2008. Em 15 de novembro, dinâmicas contraditórias acontecem em extremos geográficos do mundo. Do lado positivo, França e Brasil anunciaram, em Paris, uma parceria estratégica para um esforço final para um acordo substancial em Copenhague, criticando as posições conservadoras dos Estados Unidos e da China. Este acordo entre Lula e Sarkozy mostrou – pela segunda vez em dois dias – uma dramática mudança de posição do Brasil, acenando com o abandono da aliança histórica com a China e a Índia para uma aliança com a União Europeia.

Simultaneamente, nesse mesmo dia 15 em Cingapura, os países da Associação de Países da Ásia Pacífico (APEC) – liderados por Estados Unidos e China – em conjunto com o primeiro ministro da Dinamarca – abandonaram, por considerarem irrealista, o compromisso de assinar um tratado legalmente vinculante de redução de emissões em Copenhague. De um lado, a Dinamarca se afastava da União Europeia e se subordinava à lógica conservadora dos Estados Unidos, da China e da Índia. Do lado oposto, o Brasil acenava com a possibilidade de se aliar às posições reformistas responsáveis da União Europeia.

A declaração de Cingapura gerou forte reação negativa nos governos europeus, e de vários países não pertencentes ao Anexo 1, na sociedade civil mundial e no segmento importante das empresas transnacionais. Em função disso, houve um retrocesso nos dias seguintes e posteriormente um anúncio em cascata de metas de redução de emissões que seriam levadas a Copenhague por vários dos grandes emissores.

No fim de novembro, os Estados Unidos anunciaram uma meta de redução de 4% em 2020 com relação ao ano-base de 1990, mesmo que essa meta requeira

ainda uma problemática aprovação do Senado. A China assumiu o compromisso de redução da intensidade de carbono do PIB de 40% a 45% entre 2005 e 2020, mas continuou negando-se a estabelecer um pico de emissões e um ano de estabilização. Para líderes influentes do Senado americano essa diminuição de intensidade de carbono do PIB da China lhe permitirá ainda continuar aumentando significativamente suas emissões por pelo menos 15 anos. A Índia afirmou que aumentará sua eficiência energética, mas continuou negando-se a assumir qualquer tipo de compromisso. A Rússia anunciou compromisso de aumento de eficiência energética, mas se nega a assumir redução de emissões. A África do Sul estabeleceu 2025 como o ano de estabilização de suas emissões. O México propôs que todos os países desenvolvidos assumam metas de redução de 40% em 2020 e os emergentes de renda média assumam anos de estabilização anteriores a 2020, mas assumiu apenas um compromisso difuso sobre suas emissões. A Indonésia acenou com um compromisso irrealista de redução de 20% de emissões com relação a 2007, condicionado a uma assistência financeira gigantesca dos países desenvolvidos, que muito dificilmente aconteceria.

Mais cedo, em 2009, a Coreia do Sul tinha anunciado a mais avançada posição entre os países não pertencentes ao Anexo 1 – redução de emissões de 10% em 2020 com o ano-base de 2008. O Reino Unido – cuja meta se dilui na média da União Europeia – é o único país cujo compromisso se corresponde com o IPCC – redução de emissões de 34% em 2020 com ano-base de 1990.

Na véspera do início da COP 15, em 28 de novembro, representantes do Brasil, da China, da Índia, da África do Sul e do Sudão – presidente em exercício do G-77 – reuniram-se em Pequim para definir uma posição comum e intransigente, baseada em quatro pontos essenciais: rejeição a metas de redução obrigatórias de suas emissões, recusa a submeter suas políticas sobre o clima à verificação internacional se não forem financiadas pelos países desenvolvidos, rejeição à definição de um pico para o crescimento de suas emissões e rejeição à imposição pelos países desenvolvidos de qualquer taxa sobre suas exportações em nome do clima. Com isto, o Brasil começava a voltar atrás de seu compromisso de 13 de novembro e de sua parceria estratégica com a França. A reunião de Pequim significa a vitória das forças conservadoras no interior dos grandes países emergentes e particularmente uma vitória da China, da Índia e do Sudão sobre o Brasil e a África do Sul.

Desde o início da fase final das negociações de Copenhague, na primeira semana de dezembro, ficou clara a enorme dificuldade para se atingir um acordo substantivo para mitigar a mudança climática que fosse legalmente vinculante. Das três grandes potências climáticas – os Estados Unidos, a China e a União Europeia – apenas a última tinha uma posição de favorecer o acordo com metas que teriam impacto relevante para a mitigação, mesmo que insuficientes do ponto de vista do

IPCC. O governo Obama precisava obter concessões significativas em termos de pico de emissões e ano de estabilização por parte da China para poder aumentar as perspectivas de sucesso da batalha liderada no Senado por Kerry e Graham, no sentido de melhorar as metas aprovadas pela Câmara dos deputados em junho.

A China se mostrou intransigente tanto com respeito a metas consistentes como em relação à verificação internacional do seu cumprimento. Nisto ela repetia o comportamento típico do comunismo soviético nas grandes questões do desarmamento durante a guerra fria – negativa de verificação internacional do cumprimento dos acordos. Esta verificação é uma condição *sine qua non* de credibilidade dos tratados internacionais. Do lado americano o comportamento era tímido, abandonando as expectativas da União Europeia de uma posição ousada que pudesse mudar a correlação de forças entre as grandes potências climáticas e constranger a China a mudar de posição. A timidez de Obama se explica pela política interna americana: aumento da proporção da população que acredita que está sendo exagerado o risco da mudança climática; comportamento agressivo do *lobby* conservador representante das empresas intensivas em combustíveis fósseis; temor do aumento do desemprego e do declínio da competitividade da indústria americana frente à chinesa; perda de popularidade de Obama e de seu governo; e prioridade para a reforma da saúde e para a reforma do sistema financeiro.

A COP 15 culminou em 19 de dezembro de 2009 depois de dois dias de difíceis e confusas discussões entre os líderes das grandes potências climáticas e das potências climáticas médias, além da presença de outra centena de líderes de limitada relevância. Das três grandes potências climáticas, apenas uma, a União Europeia, assumiu uma posição clara de promover um acordo efetivo, enquanto as outras duas – Estados Unidos e China – se mostravam resistentes. O governo Obama teve uma posição tímida, incapaz de criar as condições para um acordo: metas ambiciosas da União Europeia e dos Estados Unidos que obrigariam a China a estabelecer pico de emissões e ano de estabilização. O Canadá, a Índia, a Rússia, a Indonésia e a África do Sul mantiveram-se em posições conservadoras. O Brasil atenuou parcialmente seu conservadorismo, quando em seu discurso Lula anunciou que contribuiria para um fundo destinado a ajudar os países pobres e mais vulneráveis no processo de adaptação (VIOLA; MACHADO FILHO, 2010).

Para além das negociações de superfície da hora, em Copenhague estavam de um lado a União Europeia, o Japão e a Coreia do Sul com metas nacionais e posições de negociação que favoreciam um acordo substancial; do lado oposto a China, os Estados Unidos, o Canadá, a Índia, a Rússia, a África do Sul e a Indonésia com metas nacionais e políticas de negociação que bloqueavam um acordo efetivo; e, no meio, o Brasil e o México com posições ambivalentes. O Brasil

tendo metas de redução de emissões que o colocavam ostensivamente no grupo reformista e posições de negociação que o aproximavam do grupo conservador, mesmo que com alguma diferenciação com relação aos mais recalcitrantes, por exemplo, tratando de persuadir a China a aceitar verificação internacional. O México sem metas nacionais claras de redução de emissões, o que o posicionava no campo conservador e com posição de negociação internacional que o colocavam no campo reformista.

Durante a conferência o grupo dos G-77+China quase se desintegrou em função do comportamento extremamente divergente e contraditório de três subgrupos: a Aliança de Pequenas Ilhas, o BASIC (Brasil, África do Sul, Índia e China) e o grupo Africano. Uma reunião de singularidade histórica – pelo modo que começou e pelo comportamento dos participantes – entre os membros do BASIC e os Estados Unidos produziu o Acordo de Copenhague. Este declara que é necessário evitar um aumento superior a dois graus da temperatura média da terra e deixa um anexo final em branco para que os países definissem, até o fim de janeiro de 2010, quais as metas de mitigação a que se comprometeriam. Em uma manifestação de extremo conservadorismo, a China se opôs frontalmente tanto a estabelecer como meta uma redução de emissões mundiais de 50% até 2050 quanto uma meta específica dos países desenvolvidos de redução de emissões de 80% até 2050. Na elaboração do Acordo de Copenhague, a China se mostrou o ator mais conservador e bloqueador entre as grandes potências climáticas, o que gerou fortes críticas por parte da União Europeia, dos Estados Unidos e do Japão, e tolerância por parte de países de renda média como o Brasil, o México, a Coreia do Sul e a África do Sul, que tinham posições muito mais avançadas do que a chinesa.

No início de fevereiro de 2010, Estados Unidos, União Europeia, Canadá, Japão, México e Coreia do Sul se associaram sem reservas ao Acordo de Copenhague. O Brasil e a África do Sul se associaram com reservas, enfatizando que o fundamental seria a continuidade do Protocolo de Quioto e a China e a Índia aderiram, mas não se associaram formalmente.

Durante o mês de fevereiro, o Brasil e a África do Sul eliminaram algumas dúvidas sobre sua adesão e explicitaram que estavam associados formalmente ao Acordo de Copenhague. Isto colocou um desafio para a China e a Índia, que finalmente comunicaram que se associavam formalmente no início de março. A Rússia se associou ao acordo no fim de março deste ano.

O Acordo de Copenhague se tornou, com essas adesões formais, o mais representativo acordo político global sobre o clima desde a entrada em vigor da Convenção Mudança Climática em 1994. O acordo tinha, em março de 2010, o apoio formal de aproximadamente 110 países, incluindo todos os grandes emis-

sores de carbono do mundo. O acordo representa aproximadamente 80% das emissões globais de gases estufa. Mas não tem valor legal, à diferença do Protocolo de Quioto que tem valor legal e efetividade muito limitada. O Acordo de Copenhague não precisa ser ratificado por nenhum Parlamento e depende inteiramente de que cada um dos países cumpra com suas promessas. É uma situação muito *sui generis* e incerta na história dos tratados internacionais.

Os Estados Unidos enfatizam que nunca assinaram Quioto porque o acordo não estabelece obrigações para os países de renda média e baixa e apoiam um novo tratado cuja base poderia ser o acordo de Copenhague. Os países do BASIC se sentem muito confortáveis com Quioto porque este não estabelece para eles nem metas, nem pico de emissões, nem ano de estabilização. O acordo de Quioto cobre em 2010 menos de 20% das emissões globais de gases de efeito estufa – União Europeia, Japão e Canadá –, já o Acordo de Copenhague, apoiado por Estados Unidos, União Europeia, Japão, Canadá, Austrália, Coreia do Sul, China, Índia, Brasil, África do Sul e Indonésia, cobre aproximadamente 80% das emissões de gases estufa. Ele não é legalmente vinculante, mas poderia se transformar na base para um novo acordo global que coloque todo o planeta sob constrangimento do carbono, mesmo que seja de modo diferenciado.

Para aqueles analistas que utilizavam apenas a palavra “fracasso” para caracterizar a Conferência de Copenhague, o quadro de agosto de 2010 mostra-se bem mais complexo. Pela primeira vez, Estados Unidos, Austrália, China, Brasil, Índia, Indonésia, África do Sul, México e Coreia do Sul estão assumindo o compromisso político de reduzir suas emissões ou o crescimento de sua curva de emissões, e esse compromisso vem com números anexados. As metas que estão sendo registradas estão muito aquém dos níveis requeridos pela ciência. No total, implicarão uma redução de aproximadamente 10% de emissões em 2020 com relação a 1990 por parte dos países desenvolvidos e um crescimento de 60% com relação a 1990 por parte dos grandes emissores de renda média e baixa. O acordo também envolve a possibilidade de avanços significativos com relação à transferência de tecnologia e Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (LA VIÑA, 2010).

A lei de mudanças climáticas aprovada no Senado brasileiro no início de dezembro de 2009 foi sancionada em janeiro de 2010 com vetos do presidente Lula, particularmente ao Art. 10, que tratava de incentivos a fontes renováveis de energia. Também foi eliminado um objetivo importante para a transição para uma economia de baixo carbono que era o abandono progressivo dos combustíveis fósseis. Os ambientalistas conseguiram, entretanto, reduzir a apenas três dos dez vetos pedidos pelos atores contrários à lei. Existem forças resistentes no governo Lula com relação à regulamentação. Por isso, o Ministério do Meio Ambiente adotou uma estratégia modesta de regulamentar por partes, seletivamente, mesmo ao custo de deixar várias seções da lei sem possibilidade de efetivação por

falta de regulamentação. Até agosto de 2010 não se havia avançado quase nada em relação à regulamentação. O fundo climático também precisa ser regulamentado e será um processo complexo, provavelmente conflitivo e demorado.

O governo do Brasil comunicou ao Secretariado da Convenção de Clima – em carta datada de 29 de janeiro de 2010 – as seguintes “ações de mitigação adequadas nacionalmente” que deseja empreender:⁷

- Redução do desmatamento na Amazônia – amplitude de redução estimada: de 564 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Redução do desmatamento no Cerrado – amplitude de redução estimada: de 104 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Recuperação de pastos – amplitude de redução estimada: de 83 a 104 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Integração Lavoura-Pecuária (ILP) – amplitude de redução estimada: de 18 a 22 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Plantio direto – amplitude de redução estimada: de 16 a 20 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Fixação biológica de N₂ – amplitude de redução estimada: de 16 a 20 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Eficiência energética – amplitude de redução estimada: de 12 a 15 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Incremento do uso de biocombustíveis – amplitude de redução estimada: de 48 a 60 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Expansão da oferta de energia por usinas hidrelétricas – amplitude de redução estimada: de 79 a 99 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Fontes alternativas de energia – amplitude de redução estimada: de 26 a 33 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.
- Siderurgia – substituição do carvão do desmatamento por carvão de florestas plantadas – amplitude de redução estimada: de 8 a 10 milhões de toneladas de equivalentes de CO₂ em 2020.

Como já indicado na Política Nacional de Mudança do Clima, adotada após a COP 15, em 29 de dezembro de 2010, por meio da Lei nº 12.187/2010, estima-se que o somatório dessas ações leve a uma redução da ordem de 36% a 39% com relação à projeção das emissões brasileiras para 2020.

7. Disponível em : <http://unfccc.int/files/meetings/application/pdf/brazilcphaccord_app2.pdf>.

Contrariamente a previsões anteriores de analistas, de acordo com os dados provisórios de desmatamento de agosto de 2009 a julho de 2010, o desmatamento continua caindo em 2010. Contudo o extraordinário aumento das queimadas no mês de agosto de 2010 em comparação com o mesmo mês do ano anterior anuncia um provável aumento da área desmatada e conseqüentemente das emissões em 2011. Nas áreas de energia, transporte, indústria e agropecuária é provável que as emissões aumentem significativamente em 2010, para o qual o crescimento econômico está estimado em aproximadamente 7%. Considerando que não houve crescimento econômico em 2009 e houve queda do desmatamento significativo em 2009 e 2010, o Brasil teve uma redução muito significativa de emissões em 2009, contrastando com a queda limitada devido à recessão nos países desenvolvidos e ao forte aumento de emissões na China e na Índia pela continuidade do elevado crescimento econômico.

Tudo indica que nos anos de 2009 e 2010 o Brasil continuará tendo um desempenho muito favorável em termos de emissões, provavelmente o melhor do mundo. Contudo a posição de negociação do Brasil mudou apenas parcialmente em Copenhague e nos meses imediatamente posteriores. O governo Lula, em particular o Itamaraty e o MCT, continua na inércia de valorizar a aliança com o BASIC e desaproveita uma excelente oportunidade de assumir uma posição de responsabilidade e coliderança mundial ao lado da União Europeia, Japão e Coreia do Sul. As emissões brasileiras tenderão a aumentar a partir de 2011 porque dificilmente haverá margem para continuar aprofundando a curto prazo a queda do desmatamento na Amazônia e certamente haverá um aumento significativo das emissões derivadas de energia, transporte, indústria e agropecuária.

Por isso, uma questão decisiva com relação ao futuro da transição para uma economia de baixo carbono no Brasil tem a ver com a rapidez e consistência que se realiza a regulamentação e a implementação da lei de mudança climática em 2011.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ano de 2009 mudou profundamente a economia política internacional da mudança climática. A herança de Quioto, que deixava os Estados Unidos e os grandes países emergentes fora do constrangimento de carbono, desintegrou-se (LADISLAW, 2010). O Acordo de Copenhague é extremamente débil do ponto de vista jurídico, mas é quase universal do ponto de vista do constrangimento das emissões de carbono. É praticamente impossível que se avance no sentido de um novo tratado abrangente e juridicamente vinculante – como querem alguns países, sobretudo desenvolvidos –, antes que os Estados Unidos aprovem uma lei climática que obrigue a reduções quantificadas de emissões. Dada a dinâmica política atual isto dificilmente acontecerá, na melhor das hipóteses, antes de 2013,

supondo a reeleição do presidente Obama em novembro de 2012. Outro fator que incide sobre as perspectivas de um acordo global muito importante é a tensão entre os Estados Unidos e a União Europeia de um lado e a China do outro lado, devido à negativa da China a uma revalorização significativa do Yuan.

A questão da revalorização do Yuan pode estar gerando uma coligação antichinesa por parte dos países que se veem “invadidos” por mercadorias chinesas em função da manutenção ou aumento de sua capacidade exportadora. Os países ameaçados pela máquina exportadora chinesa incluem a maioria dos membros do G-20. O Brasil como forte exportador de *commodities* para a China está em uma posição intermediária: seu setor produtor de minérios e alimentos é favorecido pela dinâmica chinesa e seu setor manufatureiro é prejudicado.

As dimensões de economia e de segurança do sistema internacional têm impacto decisivo sobre a dimensão climática e é necessário levá-las em conta prioritariamente em qualquer análise realista sobre o futuro da negociação climática. As tensões entre países superavitários e deficitários no comércio internacional, particularmente em relação à China, podem limitar ou mesmo parar os avanços de governança econômica global no G-20 durante 2009. O sistema internacional pode estar em reversão da dinâmica de despolarização acontecida em 2008 e 2009. Caso predomine uma dinâmica de aumento moderado de conflito no sistema internacional nos próximos anos, isso será suficiente para que não exista avanço para um novo tratado internacional de clima, mesmo que seja aprovada uma lei climática consistente nos Estados Unidos em 2013.

Neste contexto, a transição mundial para uma economia de baixo carbono será muito lenta e um dos seus principais instrumentos internacionais será o estabelecimento de barreiras ao comércio de produtos intensivos em carbono. No caso da Rússia e da Índia, a grande maioria dos setores estariam ameaçados. No caso da China, o cenário seria mais complexo, já que em função dos grandes avanços em energia eólica e solar a proporção de produtos de baixa intensidade de carbono – hoje muito baixa – tenderia a aumentar rapidamente na pauta de exportações chinesas.

Caso predomine uma tendência de cooperação e continuidade da despolarização no sistema internacional nos próximos anos, e Obama seja reeleito em 2012 é provável que a posição americana mude de grande potência conservadora para grande potência reformista. Também é provável que em aliança com a União Europeia, o Japão, o Canadá, a Coreia do Sul, o Brasil, o México e a África do Sul, os Estados Unidos consigam “persuadir” a China, a Rússia e a Índia a estabelecer picos de emissão e anos diferenciados de estabilização – anterior a 2020 para China e Rússia e entre 2025 e 2030 para Índia, considerando que as emissões *per capita* da Rússia são quase o dobro das chinesas e cinco vezes maiores que as indianas e as emissões chinesas são três vezes maiores que as indianas.

Em um sistema internacional em que predominam forças de convergência, são favorecidas as forças mais globalistas e decarbonizantes da China. Do ponto de vista da tecnologia do baixo carbono, existem alguns pequenos países que terão impacto mundial por ser muito avançados tecnologicamente: Israel, Taiwan, Cingapura, Suíça e Noruega. A variável principal para aumentar a cooperação e produzir acordo decarbonizante no sistema internacional é a flexibilização do direito de propriedade intelectual na área de tecnologias de baixo carbono. O mapa não é simples nesta questão já que alguns países emergentes estarão na ponta da tecnologia de baixo carbono em algumas áreas. Por exemplo, a China precisaria de flexibilização na área de energia nuclear e etanol de segunda geração, mas não em eólica e solar; em que vários países de renda média e baixa precisariam de transferência de tecnologia chinesa-taiwanesa. O Brasil precisaria de flexibilização da propriedade intelectual nas áreas de energia eólica e solar fotovoltaica, mas estaria na ponta e deveria transferir a países de renda média e baixa nas áreas de hidroeletricidade e etanol de primeira geração.

Em correspondência com o plano internacional, o ano 2009 marca uma crucial mudança na história da política climática do Brasil. Os governadores amazônicos, liderados por Amazonas e Mato Grosso e apoiados pela Secretaria de Assuntos Estratégicos, mobilizaram-se consistentemente para que o Brasil apoie a inclusão do desmatamento evitado em um novo tratado, como um mecanismo de mercado e com direito a *offset* por parte dos países desenvolvidos. Parte fundamental do empresariado formou três coalizões, demandando mudanças na posição brasileira, duas dessas coalizões pediam uma mudança paradigmática na política climática brasileira.

A entrada de Marina Silva como candidata presidencial promoveu rapidamente a problemática da transição para uma economia de baixo carbono para a agenda da campanha eleitoral de 2010. O Congresso Nacional aprovou uma lei climática que avança em relação ao projeto enviado pelo Executivo em 2008 ao internalizar parcialmente a questão da mudança climática na estrutura jurídica nacional e estabelecer metas “voluntárias” de redução de emissões. O Ministério do Meio Ambiente elevou consistentemente seu perfil desde agosto de 2009, forçando uma sensibilização maior por parte do presidente Lula e sua candidata Dilma, o que levou a uma derrota histórica dos ministérios de Relações Exteriores e Ciência e Tecnologia, com o anúncio da mudança da posição brasileira incluindo metas quantitativas muito importantes de redução da curva esperada de emissões no ano de 2020, algo que poucos analistas avaliavam como possível em junho de 2009.

Existem ainda muitas dúvidas sobre a implementação futura do compromisso de redução, no Brasil, mas a nova lei e as metas assumidas pelo país no Anexo do Acordo Copenhague são um passo de fundamental importância para a trajetória futura das suas políticas externa, econômica, energética, agrícola, florestal e climática. Um novo e grande interrogante é por quanto tempo se manterá no Brasil a

defasagem entre a política climática com metas de redução de emissões e a posição de negociação que mantém o país atrelado à China e à Índia, que têm políticas climáticas muito mais conservadoras. Em função dos interesses e poder relativo dos diversos setores econômicos brasileiros e da dinâmica da opinião pública é provável que essa defasagem não se mantenha por muito tempo e que a posição de negociação brasileira convirja com as da União Europeia, Japão e Coreia do Sul.

REFERÊNCIAS

BARRETT, Scott. Contrasting Future Path for an Evolving Climate Regime. **Global Policy**, London, n. 1, 2010.

BIERMANN, Frank. Earth System Governance as a Cross-cutting Theme of Global Change Research. **Global Environmental Change**, v. 17, n. 3/4, p. 326-337, 2007. Articles.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). **Inventário de emissões, valores preliminares**. Brasília, 25 nov. 2009.

BRITISH GOVERNMENT. **Low carbon economy transition Plan**. London: U.K., 2009.

CERRI, Carlos Clemente. **Redução de emissões na agricultura**. Rio de Janeiro: FBDS, 2009.

FRIEDMAN, Thomas. **Hot, Flat and Crowded**. Why we need a Green Revolution and how it can renew America. New York: Farrar, Strauss and Giroux, 2008.

GORE, Al. **Our Choice**. A Plan to Solve the Climate Crisis. New York: Rodale Press, 2009.

GUIDENS, Anthony. **The Politics of Climate Change**. London: Polity Press, 2009.

HURRELL, Andrew. **On Global Order**. Power, Values and the Constitution of the International Society. New York: Oxford University Press, 2007.

KASA, Sjur; GULLBERG, Anne; HEGGELUND, Gorild. The Group of 77 in the International Climate Negotiations: recent development and future directions. **International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics**, v. 8, n. 2, p. 113-127, 2007.

KEOHANE, Robert; RAUSTILA, Kal. **Towards a Post-Kyoto Climate Change Architecture: A Political Analysis**. Harvard Project on International Climate Agreements. Cambridge, 2008 (Discussion Paper, n. 1).

KHANNA, Parag. **The Second World**. New York: Random House, 2008.

KLARE, Michael. **Rising Powers, Shrinking Planet**. The New Geopolitics of Energy. New York: Metropolitan Books, 2008.

LADISLAW, Sarah. **A Post-Copenhagen Pathway**. Washington: Center for Strategic and International Studies, 2010.

LA VIÑA, Antonio. **Ways Forward after Copenhagen**: Reflections on the Climate Change Negotiations Process by the REDD-plus facilitator. Manila: Foundation for International Environmental Law and Development, 2010.

LEIS, Héctor; VIOLA, Eduardo. **América del Sur em el Mundo de las Democracias de Mercado**. Buenos Aires: Homo Sapiens, Cadal, 2008.

MABEY, Nick. **Delivering Climate Security**. London: Institute of Strategic Studies, 2008.

MOUTINHO, Paulo. **Desmatamento na Amazônia**: desafios para reduzir as emissões brasileiras. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável, 2009.

SACHS, Jeffrey. **Common Wealth**. Economics for a crowded Planet. New York: Penguin, 2008.

SPETH, James Gustave. **A new American Environmentalism and the New Economy**. Washington: National Council for Science and the Environment, 2010.

STERN, Nicholas. **The Global Deal**. Climate Change and the creation of a new era of progress and prosperity. New York: Public Affairs, 2009a.

_____. **Global Green Recovery**. London: London School of Economics, 2009b.

TICKELL, Oliver. **Kyoto 2**: How to Manage the Global Greenhouse. London: Zed Books, 2008.

TIMMONS, Roberts, J.; PARKS, Bradley. **A Climate of Injustice**. Global Inequality, North South Politics and Climate Policy. Cambridge: MIT Press, 2007.

VIOLA, Eduardo. **Brasil na arena internacional de mitigação da mudança climática**. Rio de Janeiro: Cindes, 2009.

VIOLA, Eduardo; MACHADO FILHO, Haroldo. **Os BICs (Brasil, Índia e China) e as negociações de mudança climática**. Rio de Janeiro: Cindes, Breves 35, 2010.