ASPECTOS REGULATÓRIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

Ronaldo Seroa da Motta*

1 INTRODUÇÃO

Uma forma de apresentar as contribuições voluntárias dos países em desenvolvimento para os esforços feitos em todo o mundo de combate ao aquecimento global seria mediante as ações nacionais de mitigação apropriadas, ou *nationally appropriate mitigation actions* (NAMAs). Embora ainda sem regulamentação, houve consenso nos trabalhos da COP-15 sobre alguns aspectos importantes. Primeiro, que este conjunto de ações pode ter uma abordagem programática e/ou setorial, mas teria que se referir a um compromisso no qual se explicitariam as metas nacionais de redução de emissões.

O Brasil confirmou na COP-15 as metas nacionais definidas na recentemente aprovada Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), com reduções entre 36,1% e 38,9% das emissões projetadas até 2020 e as notificou ao Acordo de Copenhagen.[1] A PNMC é, na verdade, um marco inicial para a regulação das ações de mitigação no país.

Este texto discute os aspectos regulatórios das metas brasileiras e as suas formas de financiamento, por meio de incentivos financeiros ou pela criação de mercado, à luz da recente PNMC, apontando alguns aspectos regulatórios que ainda precisam ser desenvolvidos.

2 AS METAS BRASILEIRAS

As metas nacionais foram definidas no Artigo 12 da PNMC (Lei nº 12.187/2009), a saber:

> Artigo 12. Para alcançar os objetivos da PNMC, o país adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas a reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020.

Adotaram-se metas setoriais, como mostra a tabela 1, discriminando o *uso da terra*, *agropecuária* e *energia*, e agregando a indústria e a geração de resíduos sólidos em *outros*. Note-se que todo o consumo setorial de energia é agregado na conta *energia*.

---

* Técnico em Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura – DISET/Ipea.

1. Para uma discussão das negociações da COP-15, ver Seroa da Motta (2010).

TABELA 1
Metas brasileiras de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEEs)

Ações para mitigação de emissões até 2020	Ações para mitigação de emissões em 2020 (milhões tCO2e)	Ações para mitigação de emissões em 2020 (milhões tCO2e)		Ações para mitigação de emissões em 2020 (%)	
Uso da terra	1.084	669	669	24,7	24,7
Redução do desmatamento na Amazônia (80%)		564	564	20,9	20,9
Redução do desmatamento no Cerrado (40%)		104	104	30,9	30,9
Agropecuária	627	133	166	40,9	60,1
Recuperação de pastos		83	104	30,1	30,8
Integração lavoura–pecuária (ILP)		18	22	0,7	0,8
Plantio direto		16	20	0,6	0,7
Fixação biológica de nitrogênio		16	20	0,6	0,7
Energia	901	66	207	60,1	70,7
Eficiência energética		12	15	0,4	0,6
Incremento do uso de biocombustíveis		48	60	10,8	20,2
Expansão da oferta de energia por hidroelétricas		79	99	20,9	30,7
Fontes alternativas – pequena central hidrelétrica (PCH), bioeletricidade e eólica		26	33	10,0	10,2
Outros	92	8	10	0,3	0,4
Siderurgia – substituição de carvão de desmate por plantado		8	10	0,3	0,4
Total	2.703	975	1.052	36,1	38,9

Fontes: Brasil (2009b, 2010).

Projetou-se um total de emissão de 2.704 milhões de tCO_2 e para o ano de 2020, conforme mostra a tabela 1. Entretanto, observa-se que o desmatamento é responsável por mais da metade das emissões brasileiras. Dessa forma, a redução de emissões provenientes de desmatamento foi o principal componente da estratégia brasileira para o esforço global de mitigação.

Dos 38,9%, a maior meta nacional, o desmatamento reduzirá 24,7%, e os 15,2% restantes serão divididos pelos setores energético (7,7%), agropecuário (6,1%) e outros (0,4%). A mesma partição vale para a meta de 36,1%.[2]

Na tabela 2, comparando as emissões projetadas das metas nacionais da tabela 1 com os dados de emissão do Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (BRASIL, 2009a), mesmo com o cumprimento das metas estima-se que o setor de energia terá em 2020 um crescimento de 92% nas suas emissões em relação a 2005, enquanto as emissões da agropecuária e de outros se reduziriam em 5%. Todavia, o desmatamento, no mesmo período, teria uma redução de emissões de 67%. No agregado, as emissões do país em 2020 seriam 25% inferiores àquelas medidas para 2005.[3] Logo, é notório que o esforço nacional estará concentrado no controle do desmatamento.

Na agricultura, as metas indicam ações de mitigação concentradas na recuperação de pastos, processo este já consolidado entre as grandes empresas agropecuárias. As outras ações – plantio direto, Integração Lavoura-pecuária (ILP) e fixação de nitrogênio – já são práticas no Brasil, resultantes do nosso grande desenvolvimento na pesquisa agrícola.

2. A proposição de duas metas se deve às hipóteses da tendência de crescimento setorial.

3. Em relação a 1990 representaria um aumento de 21% no agregado.

TABELA 2
Emissões brasileiras de GEEs – 2005 e 2020

Emissões (milhões TCO_2e)	Energia	Agropecuária	Outros	Desmatamento	Total
2005 observado	362	487	86	1.268	2.203
2020 projeção	901	627	92	1.084	2.704
2020 com redução de 38,9%	694	461	82	415	1.652
2020 com redução de 38,9%/2005 observado	92%	5%	5%	67%	25%

Fontes: Brasil (2009a, 2009b). Elaboração do autor.

Conforme indicado, as metas em energia ainda permitem um crescimento de 92% nas emissões até 2020. As ações de mitigação serão concentradas na continuada substituição de fontes – o que tem garantido ao Brasil uma matriz limpa –, destacando-se, todavia, a ênfase em fontes alternativas. As metas para os outros setores se resumem apenas à eliminação na siderurgia do uso de carvão vegetal por desmatamento pelo de florestas plantadas.

De acordo com o Artigo 11 da PNMC, um decreto presidencial irá definir os planos setoriais para que essas metas sejam atingidas, independentemente dos compromissos que o Brasil vier a assumir na Convenção do Clima. Nesse sentido, a lei propõe um conjunto de instrumentos de financiamento e de governança.

3 O FINANCIAMENTO DAS METAS

Metas nacionais concentradas no controle do desmatamento podem oferecer ao país uma significativa vantagem comparativa, pois a redução do desmatamento é, sem dúvida, menos restritiva ao crescimento econômico que as restrições ao consumo de energia, inclusive no processo industrial.[4] Países emergentes, como China e Índia, temem adotar neste momento restrições desta natureza e, assim, optaram por declarar metas na COP-15 em termos de intensidades de CO_2 ou de energia em relação ao Produto Interno Bruto (PIB).

Ademais, o controle do desmatamento pode se valer de mecanismos nos quais o proprietário de área florestal recebe um pagamento em quantia pelo menos igual à atual renda líquida gerada pelo empreendimento em troca da manutenção da floresta, evitando, portanto, emissão por desmatamento. Este mecanismo é chamado de "redução de emissões do desmatamento e degradação de florestas", ou REDD, e foi um dos temas que avançaram, quanto à regulamentação, na COP-15.

Esses pagamentos devem refletir os custos de oportunidade do desmatamento que, na Amazônia e no Cerrado, são majoritariamente associados à pecuária extensiva ou à agricultura de baixa produtividade. Diversos estudos[5] estimam que tais pagamentos são opções com um custo muito menor que o da maioria das ações de mitigação em conversão de energia e na indústria.

Não há ainda decisão governamental definida, mas o financiamento das NAMAs de desmatamento poderia acontecer por intermédio de recursos internacionais, seja de um fundo de mitigação da convenção do clima, seja por outras formas multilaterais e bilaterais.

O Brasil, por exemplo, já conta com o Fundo Amazônia, financiado por doações de governos, instituições multilaterais, organizações não governamentais (ONGs) e empresas. Seu

4. Como os resultados de Tourinho, Seroa da Motta e Alves (2003) já indicaram, com um modelo Computacional de Equilíbrio Geral (CGE) os impactos de taxas de carbono na economia brasileira não seriam expressivos no agregado; porém, conforme se esperaria, seriam acentuados nos setores intensivos em energia. Ver também Seroa da Motta (2005) para uma análise do custo econômico do desmatamento

5. Ver, por exemplo, IPAM (2007) e Strassburg *et al*. (2009).

objetivo é promover projetos para a prevenção e controle do desmatamento e para a conservação e o uso sustentável das florestas no bioma amazônico. A gestão do fundo cabe ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e os recursos são aplicados sob a forma de financiamentos não reembolsáveis. Estas doações são ajustadas de acordo com a evolução da taxa média de desmatamento.[6]

Os artigos 5º, 6º e 7º da PNMC avançam mais e dispõem sobre instrumentos financeiros, tais como os incentivos fiscais e creditícios, as dotações do Tesouro Nacional e as doações nacionais ou internacionais, para fomento às ações de mitigação, inclusive para desenvolvimento tecnológico. O Artigo 8º, por sua vez, coloca as instituições financeiras oficiais em disponibilidade para linhas de crédito e financiamento específicas para o desenvolvimento das ações de mitigação.

4 O MERCADO DE CARBONO

Outra forma de financiamento poderá ser por intermédio de um mercado de carbono.[7] No Brasil já existem mecanismos de mercado de carbono para o fomento aos projetos de redução de emissão de GEEs, no âmbito do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL), com a implantação de um sistema para a negociação de créditos de carbono na Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F), denominado mercado brasileiro de redução de emissões (MBRE).

Embora o MBRE tenha sido até agora restrito a créditos de projetos de MDL destinados ao cumprimento das metas dos países signatários do Protocolo de Quioto, está previsto no Artigo 11 da PNMC que o MBRE será operacionalizado em bolsas de mercadorias e futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado, autorizadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), onde se dará a negociação de títulos mobiliários representativos de emissões de GEEs evitadas e certificadas.

Ou seja, o MBRE não só adquire um escopo mais amplo que o de transacionar créditos de MDL, mas também reconhece que os volumes transacionados são títulos mobiliários. Este reconhecimento contábil é um fator importante para o estabelecimento de valor para as transações de mercado que, até a PNMC, não tinha encontrado amparo legal para que fosse assim determinado.

Todavia, a PNMC não é muito clara sobre como esse mercado evoluiria para abrigar os esforços das metas nacionais. As questões aqui discutidas sobre critérios e alocação de licença e possibilidades de comunicação e comércio com outros mercados no exterior terão de ser propostas e avaliadas em regulamentação futura.

5 ALGUNS ASPECTOS REGULATÓRIOS PENDENTES

A implementação dos incentivos financeiros, em particular para desenvolvimento tecnológico, pode se realizar de várias formas, e hoje a literatura reconhece que há aquelas nas quais o poder do incentivo é mais forte.[8] Considerando que a gestão desses incentivos e de um mercado de carbono exige um monitoramento de alto custo, haveria necessidade de uma entidade que mitigasse este custo e evitasse comportamentos oportunistas. Para tal, seria plausível a criação de uma agência reguladora autônoma específica para minimizar o custo de se regularem as transações de acordo com as regras definidas.

6. Ver <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/index.html>.

7. Ver, por exemplo, uma análise em Smale *et al.* (2006).

8. Ver, por exemplo, OECD (2009).

Por outro lado, a PNMC não foi precisa no seu Artigo 7º quanto à governança desses instrumentos econômicos. As instâncias institucionais listadas incluem as existentes comissões interministeriais e as entidades da sociedade civil, a saber: o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima; a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima; o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima; a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais – Rede Clima; e a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.

Entende-se que essas, pela sua natureza, seriam instâncias de definição de política, e não de regulação,[9] e que, portanto, definiriam os escopos dos instrumentos financeiros e as regras do mercado de carbono sem participar da gestão destes instrumentos.

Assim, o sucesso da PNMC dependerá da articulação entre os planos setoriais e a gestão dos incentivos econômicos que vão exigir uma estrutura de governança transparente, tecnicamente ágil e autônoma. Uma estrutura que seja a última instância administrativa que garanta normas regulatórias estáveis formuladas com canais efetivos de participação e de prestação de contas. Só com isso será possível tornar essas metas em oportunidades para o crescimento do país e mitigar incertezas que possam prejudicar as importantes decisões de investimentos privados em tecnologias limpas.

Dessa forma, os desafios regulatórios no controle das emissões de GEEs estão na escolha dos instrumentos financeiros mais eficientes e na formatação da instância governativa regulatória desses instrumentos e com que grau de autonomia essa instância irá exercer essa regulação.

6 CONCLUSÕES

O Brasil avançou muito na regulação das ações de combate ao aquecimento global, inclusive com a aprovação das metas brasileiras para controle de emissões de GEEs definidas na PNMC. Essas metas nacionais estão concentradas no controle do desmatamento e, conforme foi ressaltado, representam uma vantagem comparativa para o Brasil. A redução do desmatamento é, sem dúvida, menos restritiva ao crescimento econômico que as ações de mitigação relativas ao consumo de energia e as atividades industriais que outras economias emergentes teriam que adotar.

A PNMC, além de confirmar as metas nacionais anunciadas na COP-15, indicou também os instrumentos econômicos que promoverão a consecução destas metas por meio de mecanismos creditícios e fiscais e de mercado de carbono. Conforme se discutiu, estes mecanismos, entretanto, ainda requerem a análise e a definição de alguns aspectos regulatórios relativos aos critérios e impactos na alocação dos incentivos e dos direitos de emissão. Igualmente importante será a definição da governança regulatória desses instrumentos.

O desenvolvimento dos planos setoriais, se articulado com instrumentos econômicos adequados, oferecerá então as oportunidades para que o país aumente a eficiência da sua transição na direção de uma economia de baixo carbono. Para tal, a regulação da PNMC pode adotar estrutura de governança semelhante à de outros setores regulados, em que uma agência autônoma é responsável pela implementação dos objetivos do marco regulatório disposto em lei. Tal iniciativa será o início da articulação entre os governos federal e estaduais, o setor privado e as ONGs, e esforços nesse sentido deveriam estar na pauta das discussões atuais dos planos setoriais.

9. Desde a sua criação em 1999, a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima tem sido a autoridade nacional dos projetos de MDL no Brasil e, assim, de certa forma, exercido o papel duplo de fazedor de política e regulador, duplicidade não recomendável para o desempenho das atividades regulatórias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. *Inventário brasileiro das emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa*. Brasília: MCT, 2009a.

_____. *Cenários para oferta brasileira de mitigação de emissões*. Brasília, 2009b.

_____. *Nota n. 31* – Notificação ao UNFCCC sobre as ações brasileiras de redução de emissões. Brasília: MRE, 29 jan. 2010.

IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. *Custos e benefícios da redução das emissões de carbono*. Belém: Ipam, 2007.

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development. *Sustainable manufacturing and eco-innovation*: framework, practices and measurement. Synthesis Report, Paris: OECD, 2009.

SEROA DA MOTTA, R. Custos e benefícios do desmatamento na Amazônia. *Ciência & Meio Ambiente*, v. 32, 2005.

_____. *A regulação das emissões de gases de efeito estufa no Brasil*. Brasília: Ipea, maio 2010 (Texto para Discussão, n. 1.492).

SMALE, J. *et al*. The impact of CO_2 emissions trading on firm profits and market prices. *Climate Policy*, v. 6, n. 1, p. 31-48, 2006.

STRASSBURG, B. *et al*. Reducing emissions from deforestation–the "combined incentives" mechanism and empirical simulations. *Global Environmental Change*, v. 19, May 2009.

TOURINHO, O. A. F.; SEROA DA MOTTA, R.; ALVES, Y. *Uma aplicação ambiental de um modelo de equilíbrio geral*. Rio de Janeiro: Ipea, 2003 (Texto para Discussão, n. 976).