

CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS, INSTITUIÇÕES E RECURSOS FINANCEIROS

Autores Coordenadores: Cristina Inoue (UnB), Alexandre D'Avignon (UFRJ), Eliezer M. Diniz (USP)

Autores Principais: Cristina Inoue (UnB), Alexandre D'Avignon (UFRJ), Eliezer M. Diniz (USP)

Autores colaboradores: Ana Nassar (UnB), Manuela Amaral (UnB), Thais Ribeiro (UnB), Angelo Costa Gurgel (USP), Bruno Kerlakian Sabbag (BMA), Flávia Carloni (UFRJ), Flávia Frangetto (PUC/SP), Rachel Biderman (FGV), Sérgio Trindade

Autores revisores: Eduardo Viola (UnB), Marcel Bursztyn (UnB), Ronaldo Seroa da Motta (IPEA)

ÍNDICE

4.1 O BRASIL NA POLÍTICA GLOBAL SOBRE CLIMA: DESAFIOS DE GOVERNANÇA	396
4.1.1 INTRODUÇÃO	396
4.1.2 A ESTRUTURA DO SISTEMA INTERNACIONAL E A POLÍTICA SOBRE CLIMA	396
4.1.2.1 COOPERAÇÃO E CONFLITO NO SISTEMA INTERNACIONAL: AS INTERAÇÕES ENTRE SEGURANÇA INTERNACIONAL, ECONOMIA GLOBAL E MUDANÇA DO CLIMA.	397
4.1.2.2 OS ATORES RELEVANTES DO SISTEMA INTERNACIONAL NA DIMENSÃO CLIMÁTICA	399
4.1.3 ARQUITETURA DA GOVERNANÇA GLOBAL SOBRE CLIMA	402
4.1.3.1 ACORDOS E INSTRUMENTOS: O REGIME INTERNACIONAL CENTRADO NA CQNUMC	404
4.1.3.2 O BRASIL NA GOVERNANÇA DO CLIMA	409
4.1.4 OUTROS SEGMENTOS E ATORES	412
4.1.4.1 NOVOS ARRANJOS INTERNACIONAIS	413
4.1.4.2 ARRANJOS REGIONAIS E BILATERAIS: A DIMENSÃO CLIMÁTICA NOS ACORDOS FIRMADOS PELO BRASIL	414
4.2 POLÍTICAS NACIONAIS E SUBNACIONAIS	419
4.2.1 INTRODUÇÃO	419
4.2.1.1 CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS, PLANOS E INSTRUMENTOS	420
4.2.1.2 ABORDAGENS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA AVALIAR POLÍTICAS E INSTITUIÇÕES	420
4.2.2 POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO	424
4.2.3 POLÍTICA NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	425
4.2.4 AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS E MEDIDAS NACIONAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS.	430
4.2.4.1 TIPOLOGIAS E FORMATOS DAS POLÍTICAS PROPOSTAS	430
4.2.4.2 REGULAMENTAÇÃO E TRANSPARÊNCIA DA GOVERNANÇA	435
4.2.4.3 COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE AS POLÍTICAS NACIONAIS E SUBNACIONAIS	435
4.2.4.4 SOLUÇÃO DE CONFLITOS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS LEIS DE POLÍTICAS SOBRE CLIMA	436
4.2.4.5 CONVERGÊNCIA REGULATÓRIA COM OUTRAS POLÍTICAS SOBRE MEIO AMBIENTE	437
4.3 TEMAS TRANSVERSAIS EM INVESTIMENTOS E RECURSOS FINANCEIROS	438
4.3.1 INTRODUÇÃO	438
4.3.2 FINANCIAMENTO DE INVESTIMENTOS COM BAIXO CARBONO: OPORTUNIDADES, DETERMINANTES PRINCIPAIS E BARREIRAS	439
4.3.3 FINANCIAMENTO DE ATIVIDADES DE MITIGAÇÃO NO BRASIL	446
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	449

4.1 O BRASIL NA POLÍTICA GLOBAL SOBRE CLIMA: DESAFIOS DE GOVERNANÇA

4.1.1 INTRODUÇÃO

O título deste subcapítulo remete a uma visão mais ampla da política climática do que aquela que tem prevalecido no campo de estudos das relações internacionais no Brasil, baseada na análise de regimes e expressa na literatura por Keohane e Nye (1989) e Krasner (1982). Porém, está em sintonia com a produção mais recente dos estudiosos do campo, que tem focado a questão da mudança global do clima para além do regime internacional (Okereke *et al.*, 2009).

Estudos recentes têm discutido tanto o complexo de regime do clima (Victor, 2010; Keohane e Victor, 2010) e sua governança global (Okereke *et al.*, 2009; Bulkeley e Newell, 2010; Biermann *et al.*, 2010) e transnacional como o complexo internacional do regime do clima (Andonova *et al.*, 2009; Abbott, 2011) e sua governança policêntrica (Ostrom, 2010). Gupta (2010), por exemplo, discutiu a complexidade da definição de mudança do clima que, em sua perspectiva, se transforma de questão ambiental em tema de desenvolvimento e, também, apontou a tendência de envolvimento de atores sociais diferentes na discussão, o uso de mecanismos de mercado e a crescente busca de soluções alternativas dentro ou fora do regime.

O ponto de partida é o campo de estudos das relações internacionais no Brasil e a questão da mudança global do clima, a partir da perspectiva dos estudiosos dessa área acadêmica. Um primeiro levantamento da literatura – livros e artigos –, bem como de dissertações e teses, reflete uma perspectiva majoritariamente centrada nas negociações internacionais no âmbito das Nações Unidas (Viola, 2002; Capobianco, 2010; Vargas, 2008), com algumas vozes dissonantes mais recentes (Viola, 2009; Viola 2010; Viola e Machado 2010), que tratam a questão da política do clima como global e plurissetorial.

Nesse sentido, a política global do clima é considerada questão que envolve atores estatais, do mercado e da sociedade civil, tendo se tornado uma problemática central na política mundial contemporânea, que compreende relações interestatais, transnacionais e intergovernamentais num contexto de interdependência complexa e assimétrica (Keohane e Nye, 1989). Além disso, trata-se de um tema plurissetorial, que não se restringe mais à dimensão ambiental e perpassa dimensões econômicas e de segurança. Conseqüentemente, o conceito mais abrangente para tratar as respostas e as tentativas de lidar com esse problema é o de governança global do clima.

4.1.2 A ESTRUTURA DO SISTEMA INTERNACIONAL E A POLÍTICA SOBRE CLIMA

Segundo as perspectivas usuais do campo de estudo das relações internacionais, a estrutura do sistema internacional se define pela distribuição de poder entre estados nacionais (Waltz, 1979). Isto significa que os estados mais poderosos definem o *jogo político*, entendido como uma *arena* em que a segurança predomina sobre todas as agendas e a sobrevivência depende de que o equilíbrio de poder seja mantido em um sistema sem que haja autoridade acima dos estados nacionais. Disso decorre a grande dificuldade de cooperação e de ação coletiva; cada estado cuida de seus próprios interesses e prefere maximizar seus ganhos imediatos a cooperar em favor dos progressos mútuos ou pelo bem coletivo.

Contudo, o pressuposto é o de que houve um aprofundamento da interdependência complexa¹ (Keohane e Nye, 1989), tanto do ponto de vista econômico como climático, com o aumento da dependência mútua entre os atores do sistema e de suas respectivas sensibilidade e vulnerabilidade a eventos externos. Isso torna não apenas mais fluídas as fronteiras, como também

¹O conceito de interdependência complexa surgiu na década de 1970 como um desafio ao pensamento realista no campo de estudo em relações internacionais. É baseado na teoria liberal ou funcionalista e tem três principais características: múltiplos canais, ausência de hierarquia entre questões – uma vez que a quantidade de temas que afetam os atores internacionais aumentou e se diversificou –, e a negação da primazia da força militar na política externa.

mais difícil se separar a arena doméstica da internacional.

Na política mundial contemporânea, existe um duplo processo de transição e dispersão de poder (Nye, 2010). De um lado, emergem novos poderes estatais como China, Índia ou Brasil, o que significa uma mudança na estrutura internacional. Do outro, atores não-estatais passam a ter mais poder e dividir a arena política com os estados. Dessa forma, corporações e organizações da sociedade civil assumem papel importante e, além disso, a economia e a segurança climático-energética possuem peso fundamental.

Para Viola e Leis (2007, pp. 48-55), o sistema internacional pós-1989 é o *sistema de hegemonia das democracias de mercado*. As características marcantes são fortes interesses comuns entre as democracias de mercado em relação a ameaças percebidas – dentre elas a mudança global do clima e o terrorismo –, o aumento da importância dos fluxos transnacionais fora do controle do Estado devido à intensidade da globalização e da expansão de regimes democráticos e, ainda, a composição do polo central pelas democracias de mercado consolidadas.

A economia política global do clima entrelaça processos que envolvem padrões globais de produção e consumo, segurança energética, interesses de estados, corporações e consumidores, interligando tanto a dimensão micro quanto macro da vida social. Além disso, o aumento do número de eventos climáticos extremos e o risco de mudanças catastróficas do clima transformam a questão em uma ameaça à segurança global. Isso torna a mudança global do clima um dos maiores desafios contemporâneos, comparável à ameaça nuclear durante a *Guerra Fria* (Viola, 2009), com a diferença de que as soluções da questão climática implicam transformações em múltiplas escalas e níveis da sociedade global.

4.1.2.1 COOPERAÇÃO E CONFLITO NO SISTEMA INTERNACIONAL: AS INTERAÇÕES ENTRE SEGURANÇA INTERNACIONAL, ECONOMIA GLOBAL E MUDANÇA DO CLIMA.

No que diz respeito à interação entre economia global e mudança do clima, já as primeiras pesquisas realizadas sobre o aquecimento do planeta tiveram como contexto a relação entre atividade econômica e seus reflexos no meio ambiente, mesmo que isso tenha se dado no chamado paradigma de sustentabilidade fraca (Ribeiro, 2011, p. 23). Viola (2009, p. 3) considerou que a questão climática não deve ser pensada sem se levar esta interação em conta, e, além disso, defendeu que ela deve ser vista como um dos maiores desafios econômicos contemporâneos por envolver mudanças profundas na matriz energética da economia global. Há que se levar em conta, ainda, que os chamados países emergentes continuam expandindo suas economias, o que demanda mais energia e tende a aumentar o volume de gases de efeito estufa (GEE) que emitem.

Ribeiro (2011, pp. 41-67) descreveu estas interações a partir das alterações do modo de produção, da forma de intervenção do Estado na economia e da influência que dinâmicas econômicas, como o surgimento do neoliberalismo e a crise da dívida externa, podem ter sobre a agenda ambiental e a escolha de soluções, tal como foi o caso da opção por mecanismos de mercado durante as décadas de 1980 e 1990, a exemplo do mercado de dióxido de enxofre nos Estados Unidos e com o próprio Protocolo de Montreal.

Especificamente sobre a influência que dinâmicas econômicas podem exercer sobre a agenda da questão climática, podem ser destacados dois prismas (Ribeiro, 2011). O primeiro aponta para a preponderância da reflexão econômica sobre a questão da mudança global do clima com caráter limitador, medida tanto em impactos sobre o PIB como através da limitação da atuação do Estado na economia, por meio das opções políticas ou em termos de inserção no sistema internacional. Um exemplo destacado é o da subordinação da agenda política energética e climática a questões financeiras e de comércio nas negociações do G-20 (Ribeiro, 2011, p. 11).

O segundo prisma, de acordo com Ribeiro na mesma obra citada, é o que aborda a interação da reflexão econômica, seja como oportunidade para promover transformações em grande escala exemplificada pela crise financeira de 2008, ou como fator externo positivo para a

solução da questão climática – o que pode ocorrer desde a alteração das formas de produção e padrões de consumo, através da utilização de instrumentos econômicos a exemplo de taxas, tarifas, subsídios e certificados de emissões, – ou dos padrões produtivos de energia, até a diversificação de fontes de geração e a alteração na demanda energética, com reflexos diretos na composição da matriz nacional.

Uma das questões que se coloca quando do debate sobre a relação entre comércio e aquecimento global é o impacto que uma política nacional de mudança climática pode ter na competitividade das indústrias. Muitas vezes, essas políticas podem alterar o preço relativo dos bens comercializados e afetar as condições prevalentes no comércio internacional (WTO e UNEP, 2009, p. 90). A preocupação quanto à competitividade das empresas é um dos principais obstáculos à imposição de limites obrigatórios na emissão de gases de efeito estufa.

Limitar a emissão de GEE por meio de diferentes incentivos e instrumentos econômicos – seja na forma de regulamento, taxaçoão do carbono ou através do sistema *cap and trade* – pode impor custos adicionais à produção doméstica. Isto porque a hipótese de se aumentar o custo produtivo no curto prazo acarretaria elevação de preço aos consumidores e diminuição das vendas, além da migração de empregos e processos industriais para aqueles países que não a adotassem.²

Assim, além da diminuição da oferta de trabalho no país, essas medidas poderiam contribuir para a criação de *ilhas* de poluição, o que colocaria em xeque a eficiência da iniciativa de países isolados. Em parte, essa tendência se verificou entre 1990 e 2000 na China e, na última década, na Índia, em face do gigantesco volume de investimentos norte-americanos, japoneses e europeus, uma vez ressalvada a dinâmica de migração de postos de trabalho que também responde a outras influências, tais como o desempenho econômico e as mudanças tecnológicas. Contudo, na maioria das situações, a médio e longo prazo, as empresas que diminuem a intensidade de carbono de seus processos produtivos tendem a aumentar a competitividade por internalizarem tecnologias de ponta que favorecem a produtividade sistêmica dentro da empresa. A mesma tendência não se verifica necessariamente na produção de novas oportunidades de emprego (Giddens, 2009).

Na medida em que a Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima (CQNUMC) reflete o princípio das responsabilidades comuns porém diferenciadas, prevalece um comprometimento assimétrico por parte dos Estado em reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Os diferentes níveis de comprometimento entre os Estados e o impacto das políticas de mitigação de GEE na competitividade econômica de suas empresas justificaram, por exemplo, a não adesão dos Estados Unidos ao Protocolo de Quioto.

Dessa forma, parece que, enquanto não houver um comprometimento internacional capaz de envolver todos ou quase todos os países emissores significativos desses gases – ou aqueles que têm potencial para se converterem em emissores significativos –, não haverá incentivo suficiente para os demais se comprometerem com uma política efetiva de contenção da mudança climática. As preocupações relacionadas à competitividade impedem, muitas vezes, a adoção desse compromisso internacional.

Ao incluir considerações de segurança nas discussões sobre a economia política do clima, a questão, do ponto de vista da governança, torna-se ainda mais complexa. Para Ribeiro (2011, pp. 35-40), houve uma revisão do conceito no sistema internacional a partir da redefinição da configuração de poder após a *Guerra Fria* e da alteração de percepção sobre a natureza das ameaças. Para Viola e Machado Filho (2010, p. 22), as dimensões econômicas e de segurança climática têm grandes impactos nas decisões de cunho ambiental. Viola (2009, p. 15) definiu o conceito de segurança climática como a manutenção da estabilidade relativa do clima global, o

²O processo de realocação de indústrias intensivas em carbono (como cimento e químicos) para países sem metas de redução de carbono é chamado de *leakage*, ou vazamento de carbono, o que reduz os benefícios ambientais dos mecanismos econômicos e gera impacto nos fluxos comerciais devido a mudança nos preços (WORLD BANK, 2008, pp. 29-30).

que levaria à preponderância de escolha de ações de mitigação sobre ações de adaptação.

Para descrever a interação entre os conceitos de segurança internacional e de mudança climática, Ribeiro (2011) levou em consideração os impactos potenciais de uma ruptura climática global, a relação entre suas ameaças e impactos de um lado, e a capacidade de resposta de aparatos nacionais de segurança e culturais, do outro. O conjunto dessas considerações guarda relação com a noção de vulnerabilidade à mudança climática medida pelo IPCC.

Por este enfoque, a mudança global do clima tem claramente um viés de segurança, que perpassa diversas definições discutidas no posterior à *Guerra Fria* – tais como, por exemplo, a segurança ambiental definida como a manutenção de sistemas ambientais. Ou a segurança dos recursos relacionada à competição por um estoque escasso dos mesmos, a energética, entendida como identificação e manutenção do acesso a fontes de energia para garantir a continuação de atividades econômicas e militares ou, ainda, a biológica, expressa pela garantia de condições de manutenção e estabilidade de sistemas biológicos críticos.

O tratamento desta interação, todavia, não acontece como em outros temas cujo caráter de segurança é bem definido, como é o caso da questão nuclear, seja em termos energéticos ou no uso de armamentos. Isto porque a percepção sobre os riscos não é uniforme e os impactos se apresentam em um horizonte temporal mais longo do que os custos de ação para evitá-los.

Uma ressalva deve ser feita com relação à securitização do tema: enquanto é verdade que a dimensão de segurança climática reforça sua importância e centralidade na agenda política, há sempre o risco de militarização e de medidas de exceção tomadas em nome da manutenção da segurança, ou seja, de formas antidemocráticas de ação política. Isso não tem ocorrido, porém a discussão e a problematização dessa dimensão da segurança climática são importantes tanto academicamente quanto como parâmetros para decisões políticas.

4.1.2.2 OS ATORES RELEVANTES DO SISTEMA INTERNACIONAL NA DIMENSÃO CLIMÁTICA

Definir quais e quem são os atores relevantes na política global do clima não é tarefa incontroversa. No Brasil, tende-se a enfatizar o papel de países e bloco negociadores no âmbito da CQNUMC (Vargas, 2008; Silva, 2009; Barros-Platiau, 2010). Outros estudiosos destacaram os atores internacionais de acordo com sua participação nas emissões globais (Viola, 2009; Viola, 2010) ou analisam o papel de atores não estatais como as organizações não governamentais – ONGs (Russar, 2008).

No período de negociação da CQNUMC havia quatro coalizões principais (Viola, 2005, pp. 193-194), abaixo relacionadas:

- União Europeia, composta, então, por quinze países.
- *The Umbrella Group* ou grupo guarda-chuva, composto por países continentais com alta intensidade de emissão de carbono por habitante e média por unidade de PIB – caso de Estados Unidos, Canadá e Austrália – ou por nações desenvolvidas onde a emissão de carbono (C) *per capita* é considerada média e difícil de ser reduzida por vários motivos; além de outras, onde a responsabilidade global da opinião pública é baixa – casos do Japão, Nova Zelândia e Noruega, Suíça e Islândia – ou ainda, das industrializadas e ex-comunistas, como a Rússia, a Bielorrússia, a Bulgária e a Romênia.
- G-77/China, composto por países de grandes territórios, com participação relevante nas emissões globais, tais como Brasil, China, Índia, Indonésia e África do Sul; pelos países da Organização de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) – Arábia Saudita, Kuwait, Iraque, Irã, Emirados Árabes Unidos, Líbia, Argélia, Nigéria, Venezuela, Equador e Indonésia –; e aqueles receptivos ao compromisso de redução do ritmo de crescimento futuro de emissões, como é o caso de Coreia do Sul, Cingapura, Argentina, Uruguai, Chile e Costa Rica.

- Aliança de Pequenos Estados Insulares ou *Alliance of Small Island-states/Small Island Developing States (AOSIS/SIDS)*, coalizão composta por pequenos estados insulares em desenvolvimento.

Do ponto de vista das emissões globais de GEE, treze atores são considerados mais relevantes no cenário da dimensão climática, responsáveis por mais de 80% das emissões do planeta e divididos em dois grupos:

- as grandes potências climáticas – Estados Unidos, China e União Europeia com os seus 27 países, um conjunto responsável por quase 60% do volume emitido e peças-chave para qualquer negociação sobre o tema; e,
- as potências climáticas médias – Índia, Rússia, Brasil, Indonésia, Japão, México, Canadá, África do Sul, Coreia do Sul e Arábia Saudita, que respondem por quase 25% das emissões globais (Viola 2009; Viola, 2010; Viola e Machado Filho, 2010).

Viola e Machado Filho (2010, pp. 8-10) destacaram que o Brasil tem um perfil de emissões inusitado em relação aos demais países de renda média ou alta, pois grande parte de suas emissões (55%) está relacionada ao desmatamento da Amazônia e do Cerrado, uma vez que sua matriz energética é pouco intensiva em carbono, exceto no referente ao transporte de carga (Viola, 2010). Nesta mesma linha, Vargas (2008, pp. 48-50) argumentou ao classificar o perfil brasileiro de emissões de diferenciado, que o perfil de geração de eletricidade é qualificado como *sui generis*: enquanto o padrão global de emissões se caracteriza pelo maior peso do uso de combustíveis fósseis e o menor peso do uso da terra, no Brasil, ocorre o oposto.

Vale destacar, neste ponto, que entre 2003 e 2008 houve expansão de usinas termoelétricas no País, o que tornou a matriz brasileira mais intensiva em carbono. Em seguida, esse tipo de projeto foi retirado dos leilões de energia do governo federal a partir de 2008 para, recentemente, devido aos problemas enfrentados nos projetos de desenvolvimento hidrelétrico na Região Norte, dar-se a volta da contratação de termoelétricas a gás na licitação realizada em 2011 (Viola, Franchini e Ribeiro, 2013, p. 315).

A compreensão sobre a atuação das ONGs e outros atores não estatais no debate nacional e internacional sobre mudanças climáticas é relevante, pois eles participam ativamente do processo de definição de políticas públicas sobre o tema, buscando influenciar os governos envolvidos neste processo.

Estudo realizado pela *Vitae Civilis* (Russar, 2008) mapeou as instituições e fóruns relacionados ao tema de mudanças climáticas no Brasil. Apontou ser recente o envolvimento de ONGs e movimentos sociais com o assunto, ressaltando que as organizações ambientais levaram algum tempo para incorporá-lo a sua agenda de trabalho. A entrada em vigor do Protocolo de Quioto, em 2005, e a divulgação do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, em 2007, foram apontadas como centrais para o aumento da mobilização da sociedade civil. Identificou-se ainda no trabalho, pelo menos 24 organizações da sociedade civil – as OSCs -, entre ONGs e movimentos sociais atuantes nos debates nacionais e internacionais a tal respeito.³

O estudo destacou também, a atuação do Grupo de Trabalho de Mudanças do Clima (GT Clima) e do Observatório do Clima – Rede Brasileira de Organizações Não Governamentais e Movimentos Sociais em Mudanças Climáticas, duas organizações que articulam diversas organizações em ações e projetos comuns relacionados ao tema.

Criado no âmbito do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS), o GT Clima reúne hoje, cerca de 40 organizações que,

³Entre as organizações mapeadas, pode-se citar a Fundação SOS Mata Atlântica, Instituto Centro Vida (ICV), Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), Instituto Socioambiental (ISA), Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), entre outras.

periodicamente discutem estratégias conjuntas de pressão sobre o governo brasileiro para que ele adote políticas nacionais eficazes para a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas (Russar, 2008). Por sua vez, o Observatório do Clima é composto por 31 OSCs e atua na mesma direção: seu objetivo é o de contribuir para a construção de políticas públicas na área climática.

Um exemplo que demonstra a influência exercida pelas ONGs no processo de construção de um regime internacional sobre alterações climáticas é a decisiva contribuição destes atores na mudança de posição do Brasil sobre o tema de florestas. Carvalho (2010, p. 164) afirmou que essa guinada foi influenciada pela conjuntura política interna a partir de 2003, em um processo no qual as ONGs tiveram importante papel. A autora destacou que a partir deste momento observa-se maior alcance da governança sobre o desmatamento, quando o Ministério do Meio Ambiente emerge como ator na discussão sobre florestas, assim como surgem novos interesses internos que pressionam o Governo Federal a uma atitude mais proativa em relação à inclusão de florestas em pé no regime do clima.

Carvalho (2010, p. 177) destacou o trabalho de pressão exercido por ONGs nacionais e internacionais para que o setor produtivo se mobilizasse contra o desmatamento. Ela cita o compromisso que ficou conhecido como a *moratória da soja* para obstar a venda desse produto agrícola quando oriundo de áreas desflorestadas após julho de 2006. Na mesma direção, Viola (2010) afirmou que a atuação das grandes ONGs foi um dos fatores que explicam a redução do desmatamento entre 2005 e 2009, com a intensa campanha de conscientização da opinião pública e das empresas desenvolvida nesse período. O autor escreveu que essa *campanha teve como um de 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.*

Ainda em relação à discussão sobre florestas e mudanças climáticas, as ONGs não só foram ativas no nível doméstico, mas também bastante atuantes nas discussões internacionais sobre o Mecanismo de Redução das Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação (REDD).

Carvalho (2010, p. 186) informou que, *desde 2003, um grupo formado por pesquisadores de ONGs e cientistas começou a publicar artigos e a apresentar propostas em eventos paralelos durante as COPs, ressaltando a necessidade de se tratar da questão do desmatamento nos mecanismos de mitigação do regime do clima.* Um exemplo interessante foi o Pacto Nacional pela Valorização da Floresta que propugnava o fim do desmatamento. Esta iniciativa foi lançada em 2007 e trouxe subsídios para que *organizações não governamentais norueguesas discutissem a contribuição de seu país à redução do desmatamento nos países de floresta tropical, como Brasil, Indonésia e Congo, conforme Ramos (2009) apud Carvalho (2010).*

Para além das ONGs, é importante destacar outros atores não estatais diretamente envolvidos no processo de definição de políticas nacionais e internacionais sobre mudanças climáticas, como as empresas nacionais e as corporações transnacionais.

Viola (2010) apontou que, em 2009, foram formadas três coalizões empresariais com o objetivo de influenciar a política climática brasileira.

- Denominada Aliança de Empresas Brasileiras pelo Clima, a primeira delas é bastante heterogênea, composta, de um lado, pela cadeia produtiva do etanol que é totalmente favorável a descarbonizar a economia e, de outro, pelo setor da bovinocultura de carne que, bastante reticente a esse respeito, demanda redução do desmatamento na região amazônica e o emprego de mecanismos de mercado para evitá-lo.
- Já a segunda, intitulada Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas, reúne 22 empresas de capital nacional, lideradas pela mineradora Vale e com forte participação no PIB brasileiro. Seu objetivo é pressionar o governo para que assuma compromissos formais nas negociações climáticas, além de políticas domésticas eficientes para redução de emissões.

- Por fim, a Coalizão de Empresas pelo Clima tem demandas similares à anterior, porém mais precisas e aprofundadas.

Outros atores que contribuem para esse debate no Brasil são a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS)⁴, que se propõe a estabelecer uma rede entre a comunidade científica, entidades de fomento internacional, corporações nacionais e iniciativas da Confederação Nacional das Indústrias (CNI) – como o Guia de Referência para Estratégias Corporativas de Baixo Carbono⁵ – e as ações para o caminho do baixo carbono pela indústria nacional.

4.1.3 ARQUITETURA DA GOVERNANÇA GLOBAL SOBRE CLIMA

A partir da breve discussão sobre as interações entre a economia mundial, a segurança internacional e a mudança climática e os atores nelas envolvidos, foi possível vislumbrar a complexidade do problema da governança global do clima. Inoue (2011) argumentou que o conceito de governança é mais adequado para tratar a questão da mudança global do clima do que o de regime internacional. Isto porque o primeiro é mais abrangente e incorpora a própria noção de regime além de múltiplas escalas, dimensões e atores.

Este argumento se baseia em Okereke *et al.* (2009) e em Bulkeley e Newell (2010). Por definição, um regime internacional se refere a um tema específico – ou *issue area*, no termo inglês – (Krasner, 1982) e o entendimento atual sobre a problemática da mudança do clima abrange vários temas, ou *issue areas*: *Logo, é mais do que uma área temática, por combinar e interligar questões econômicas, energéticas, de segurança e ambientais em todos os níveis de organização social, da escala global à local. Para analisar as formas pelas quais o Estado e as sociedades tentam agir em mitigação ou adaptação, se deve ir além da perspectiva de regimes internacionais* (tradução livre Inoue, 2011).⁶

Bulkeley e Newell (2010, p.1) defenderam a existência de um duplo processo paradoxal de crescimento da certeza científica sobre causas e consequências da mudança do clima e uma preocupação crescente de que se trate de um problema sem solução – *intractable*, no original em inglês – para a governança global. A complexidade da questão se deve a três fatores inter-relacionados. O primeiro deles é o envolvimento de múltiplas escalas de tomada de decisão. O segundo é o fato de que o papel de atores estatais e privados é fragmentado e intrincado; e, o terceiro, a constatação de que os processos que resultam em emissões de GEE estão profundamente arraigados nos padrões cotidianos de produção e consumo (Bulkeley e Newell, 2010, p.2 *apud* Inoue 2011).

Nesse sentido, a governança global da mudança do clima pode ser considerada como um processo com diversas camadas – ou conjunto de processos (Held *et al.*, 1999 *apud* Inoue e Andrade, 2011) –, envolvendo múltiplos atores, escalas e dinâmicas do nível global ao local, que se combinam para direcionar respostas à mudança climática. Tais respostas podem ser relacionadas à mitigação do aquecimento global, à adaptação, à transferência de tecnologia, ao financiamento, à capacitação – *capacity building*, no termo original inglês – entre outros fatores.

Como conjunto de processos, a governança global da mudança do clima compreende sistemas de regras, normas e programas de ação formais e informais (Young, 2000; Biermann, 2009 *apud* Inoue e Andrade *op. cit.*). Pode ser centralizada, descentralizada, unidirecional – seja vertical, de cima para baixo – *top down* – ou de baixo para cima – *bottom up* –, multidirecional, como uma rede, ou, ainda, mista (Rosenau, 2002 *apud* Inoue e Andrade *op. cit.*).

⁴Mais informações podem ser encontradas em: <http://www.fbds.org.br>

⁵Mais informações podem ser encontradas: http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2012/09/04/208/20121123180802251358u.pdf

⁶Texto original: *Thus, it is much more than an issue area, as it combines and intertwines economy, energy, security and environment issues in all levels of social organization from global to local scales. In order to analyze the ways through which states and societies try to mitigate and to adapt to it, we should go beyond the international regime perspective.*

Biermann *et al.* (2010, p.16) apontaram que a arquitetura global da governança do clima é fragmentada e se compõe de instituições públicas e privadas, ou seja, organizações, regimes e outras formas de princípios, normas, regulações e procedimentos de tomada de decisão que são válidos ou ativos em uma área da política mundial.

O regime internacional baseado na CQNUMC seria, assim, uma das dimensões da arquitetura da governança global do clima. Outras dimensões que poderiam ser citadas são os acordos bilaterais e regionais, os arranjos não estatais entre atores do mercado ou da sociedade civil organizada, bem como os arranjos híbridos. Nessa perspectiva, pode também ser destacada a interação entre instituições internacionais – *institution interactions*, na expressão em inglês -, como uma das dimensões sobre o estudo dos processos de governança.

Enquanto conjunto de normas e regras, regimes internacionais são considerados instituições internacionais e, embora cada um se direcione a uma área específica, seus efeitos não se limitam a seus respectivos domínios. Exercem influência e são influenciados uns pelos outros, assim como por outros instrumentos políticos, o que afeta sua efetividade de forma positiva ou negativa (Gehring e Oberthür, 2006 p.1).

No Brasil, foram identificadas poucas pesquisas sobre a interação institucional como aspecto da governança. Entre elas, há estudos sobre a relação entre os regimes de ozônio, biodiversidade e comércio *vis-à-vis* o clima. A literatura internacional aponta diversas maneiras pelas quais questões ambientais podem interagir com as comerciais. Nesse sentido, o impacto das legislações ambientais na competitividade das empresas afeta as relações comerciais devido ao aumento no custo de produção (Low, 2009). Além disso, questiona-se a compatibilidade das regras multilaterais de comércio com políticas climáticas nacionais (Tamiotti e Kulacoglu, 2009) e acordos multilaterais ambientais (Brack e Gray, 2003; Eckersley, 2004).

Vale, por fim, mencionar as medidas de ajuste na fronteira como forma de evitar a perda de competitividade (Tamiotti, 2011). Para Brewer (2002 *apud* Ribeiro, 2011, p. 56), de maneira geral, os objetivos do Protocolo de Quioto e os da Organização Mundial de Comércio (OMC) são compatíveis, apesar de a entidade não ter enquadrado claramente os mecanismos do primeiro em seus acordos constitutivos.

Viola e Inoue (2010) apontaram para o diferente grau de importância dado aos temas na relação entre clima e biodiversidade – o primeiro, considerado central no sistema internacional, acompanhado do papel secundário dado à biodiversidade. Isso não significa que não haja sinergia entre ambos: se, por um lado, a perda de biodiversidade se acelera por conta do aquecimento global, por outro, tanto sua conservação gera impactos positivos na mitigação da mudança climática quanto essas mesmas ações mitigatórias, tais como a redução do desmatamento, têm impactos benéficos à proteção da biodiversidade.

Para explorar tais sinergias, os autores consideraram necessário avançar na noção de governança abrangente e em várias escalas. Sua avaliação foi a de que, se em prazo curto, é possível avançar no tema de biodiversidade apesar dos bloqueios no regime de clima, em um horizonte mais longo, não será viável avançar sem soluções para a governança da mudança climática.

Para a interação entre as questões da proteção da camada de ozônio e da governança do clima, Silva (2009) relatou a relação entre os fenômenos da diminuição da camada de ozônio e da mudança climática, ressaltando o potencial de aquecimento dos gases regulados pelo Protocolo de Montreal e os avanços obtidos em termos de mitigação do aquecimento global. Utilizou, como ilustração, o caso brasileiro, em que o cumprimento das metas do citado protocolo teria colaborado mais para a proteção climática do que os esforços empreendidos para cumprir o estipulado no de Quioto.

Ele também descreveu as principais características dos dois instrumentos e o enquadramento dado às questões, que resultaram em interações e soluções diferenciadas para os dois problemas. Para Barrett (1999, *apud* Ribeiro, 2011, p. 30), por exemplo, a estrutura do Protocolo de Montreal gerou mais incentivos à ação unilateral para o abatimento e à participação universal em comparação à do Protocolo de Quioto.

Como a literatura especializada no Brasil se refere principalmente ao regime internacional centrado na CQNUMC, ela enfatiza as dinâmicas de negociação e os alinhamentos dos atores nessa arena.

4.1.3.1 ACORDOS E INSTRUMENTOS: O REGIME INTERNACIONAL CENTRADO NA CQNUMC

Especificamente na política climática, as cúpulas e convenções internacionais na década de 1990 atribuíram à atmosfera o estatuto de preocupação comum da humanidade. Nesse período, o IPCC forneceu subsídios para a condução de negociações do regime internacional da mudança climática e tem sido, desde então, referência na formação da opinião pública internacional sobre o tema (Viola, 2005, pp. 188-189).

O chamado regime de mudança climática centrado na CQNUMC pode ser definido como um sistema de regras explicitadas num tratado internacional pactuado entre governos, que regulam ações dos diversos atores sobre o assunto (Viola, *op. cit.*). Vargas (2008, pp. 45-48) destacou a década de 1980 como início de negociações intensas e sistemáticas em torno desse regime, tendo como marco o estabelecimento do Comitê Intergovernamental Negociador em 1989, por meio de resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas, copatrocinada pelo Brasil. A CQNUMC, assinada em 1992 e em vigor desde 1994, e o Protocolo de Quioto, assinado em 1997 e em vigor desde 2005, são a expressão formal desse sistema de regras.

O regime foi liderado pelos EUA e a União Europeia entre 1989 e 1991, pela União Europeia entre 1991 e 1995, pelos EUA, pela União Europeia e pelo Japão entre 1995 e 1997, e pela União Europeia desde 1998 (Viola, 2009, p. 6). Este autor, em coautoria com Machado Filho, destacou que, se em termos militares, econômicos, culturais e políticos, os Estados Unidos e a União Europeia se posicionam como aliados, em questões climáticas, a última tem, em geral, atuado de maneira isolada na defesa de uma arquitetura global para uma transição rápida à economia de baixo carbono (2010, pp. 2-3).

4.1.3.1.1 HISTÓRICO E DEFINIÇÃO DOS ACORDOS E INSTRUMENTOS

Desde 1979, quando se realizou a Primeira Conferência Mundial do Clima, diversos eventos e conferências deram seguimento à governança global do clima, bem como acordos e instrumentos foram estabelecidos a esse respeito. Um desses eventos, importante e não destacado por Vargas (2008), foi a criação, em 1988, do IPCC. No âmbito do regime internacional da CQNUMC, as negociações internacionais e as decisões têm se dado nas reuniões das conferências das partes – as COPs – da CQNUMC e, a partir de 2005, das COPs/MOPs (*Meeting of the Parts of the Kyoto Protocol*).⁷

Viola (2005, pp. 190-191) marca a COP2, realizada em 1996, em Genebra, Suíça, como o momento de introdução da ideia de cotas comercializáveis de emissão de carbono pelos Estados Unidos, baseada na experiência de cotas comercializáveis de emissão de enxofre e material particulado entre as usinas elétricas. A proposta não teria sido bem recebida por três motivos: falta de compreensão do modelo, posturas adotadas por princípios contrários ao uso de mecanismos de mercado para proteção ambiental e, também, à inclusão de compromissos de reduzir a taxa de crescimento das emissões por parte dos países emergentes.

⁷Confira Quadro 4.1.

Para Vargas (2008, p. 49), o uso de mecanismos de mercado para a concessão de créditos pelo financiamento de projetos de conservação de florestas poderia gerar questionamentos quanto à credibilidade da CQNUMC e do Protocolo de Quioto. Isto porque poderia se configurar em uma permissão de inadimplência às partes do Anexo I para o cumprimento de suas metas, na medida em que equivaleria a um bônus para o aumento de suas emissões na proporção do carbono estocado nas florestas.

Conforme Viola e Machado Filho (2010, pp. 10-20), as negociações sobre o segundo período de compromisso do Protocolo de Quioto foram iniciadas em 2005. Para tanto, foi estabelecido o grupo *Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol (AWG-KP)*, cuja responsabilidade era a de definir metas quantificadas de redução de emissões para as partes do Anexo I e os instrumentos necessários para alcançá-las

Em Báli, na Indonésia, durante a COP13, foi estabelecido outro grupo *ad hoc* para tratar de cooperação em longo prazo – *The Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention (AWG-LCA)* – no âmbito da Convenção, cuja meta era alcançar uma decisão por consenso na COP15 que abordasse os cinco principais temas das negociações, definidos com participação significativa dos países emergentes, em particular, do Brasil, Índia e China, a saber:

- i) medidas de cooperação em longo prazo, inclusive uma meta global de longo prazo para redução de emissões;
- ii) medidas nacionais e internacionais de mitigação;
- iii) medidas de adaptação;
- iv) transferência de tecnologia; e ainda,
- v) recursos financeiros e investimentos.

A atuação destes dois grupos formou o chamado *processo de duas vias*, no qual a ênfase de negociação dos países emergentes ocorreu, primordialmente, no âmbito do AWG-LCA.

Porém, para Dupas (2007, p. 16), até 2007, o único fato que pode ser considerado como concreto desde o Protocolo de Quioto, é a dinâmica de mecanismos de mercado, que movimentou cerca de US\$ 4 bilhões em vendas de certificados de carbono. Já para Vargas (2008, pp. 52-53), a atuação brasileira em Báli procurou fortalecer a CQNUMC e o referido protocolo, atuando no âmbito do G-77/China. Quanto ao Plano de Ação de Báli, ele teria sido bem sucedido em duas frentes: trouxe os Estados Unidos formalmente às negociações sobre o futuro do regime do clima e consolidou politicamente o comprometimento dos países em desenvolvimento com atividades de mitigação.

De acordo com Viola e Machado Filho (2010, p. 22), no entanto, a chamada economia política internacional da mudança climática teria sido alterada com a COP15, realizada em 2009, devido aos questionamentos da continuidade e da efetividade do Protocolo de Quioto pela ausência dos

Estados Unidos e dos principais países emergentes. Frente a um ritmo global mais lento de transição para uma economia de baixa intensidade de carbono, esses autores enxergaram no uso de barreiras ao comércio de produtos intensivos em carbono, um dos principais instrumentos internacionais (2010, p. 23).

A forma pela qual tais barreiras serão implementadas pode estar sujeita, no entanto, a litígios no âmbito da Organização Mundial de Comércio (OMC). A compatibilidade dessas medidas com as regras desse organismo deve ser analisada caso a caso. Mas é possível adiantar que as medidas econômicas passíveis de serem caracterizadas como subsídios – tais como as isenções fiscais para o setor de energia renovável e a concessão gratuita de créditos de carbono –, dificilmente serão consistentes com as regras multilaterais de comércio.⁸

⁸No que tange à competitividade, as preocupações em relação ao comércio de créditos de carbono dizem respeito a sua possível caracterização como subsídio. A possível identificação de um esquema de comercialização de créditos

4.1.3.1.2 POSICIONAMENTO DE BLOCOS – CLIVAGENS E ALINHAMENTOS

Para Capobianco (2010, p. 39), a divisão tradicional nas negociações sobre mudanças climáticas era feita em dois blocos – o G-8 e o G-77/China – e, até 2005, as quatro coalizões principais eram União Europeia, o chamado Grupo Guarda-Chuva, o G-77/China e a AOSIS/SIDS, que se articularam ainda no período das negociações da CQNUMC (Viola, 2005).

Com o decorrer das negociações, essas coalizões não se mostraram totalmente coesas. Viola (2009, p. 5; 2010, p. 15) destacou outras clivagens e alinhamentos assim identificáveis: a dos integrantes e não integrantes do Anexo I, a das economias de alta e de média intensidade de carbono, entre países com maior e menor vulnerabilidade à mudança climática, com opiniões públicas consideradas mais e menos responsáveis e, ainda, entre os exportadores de petróleo e o resto do mundo.

Vargas (2008, pp. 53-54), escrevendo em um contexto pós-Báli – ver Quadro 4.1 –, elaborou análise que extrapola a clivagem entre dois blocos ao afirmar que, uma ruptura hipotética do G-77/China significaria a marginalização política da posição brasileira nas negociações sobre clima e em outros foros onde há interesses nacionais. Os pequenos estados insulares e os países mais pobres da África, da Ásia e da América Latina, no entanto, não poderiam acompanhar o Brasil, a Índia, a China, o México ou a África do Sul quanto às suas possibilidades de ações de mitigação.

Abranches (2010, pp. 176-177) descreve a ruptura do G-77/China ocorrida durante a COP15, em Copenhague – ver Quadro 4.1 –, em quatro subgrupos:

- o BASIC, composto por Brasil, África do Sul, Índia e China;
- o da AOSIS/SIDS;
- o da União Africana; e,
- o dos países menos desenvolvidos – *Least Developed Countries* agrupados sob a sigla LDC.

Mas, ao contrário do que Vargas preconizou, o BASIC foi considerado o grupo mais eficaz em termos políticos dentro do contexto do G-77/China por contar com duas potências regionais – Brasil e China – um país emergente estratégico em escala regional – a Índia –, e um país com posição geopolítica relevante no continente africano – a África do Sul, que atuou também como mediador entre a União Africana e o próprio BASIC (Abranches, 2010).

Na COP15, segundo Viola (2010), ficou claro que os blocos negociadores tradicionais são pouco relevantes se comparados à posição estrutural das grandes e médias potências climáticas. O decisivo, para esse autor, é que somente a União Europeia, entre as três grandes potências, é favorável a um forte avanço de descarbonização da economia mundial. Os Estados Unidos, no entanto, são reticentes por se tratar de um país dividido, onde uma das metades é ostensivamente resistente. Por sua vez, ele considerou a China como resistente, mesmo que tenha mudado significativamente sua política energética interna a partir de 2008.

Entre as potências médias, apenas Japão, Coreia do Sul e, parcialmente, Brasil, África do Sul e México são favoráveis a um rápido avanço de descarbonização. Ainda para Viola (2010), o BASIC atuava como uma coalizão conservadora em que os países mais reformistas – o Brasil e a África do Sul – se subordinavam a um país muito conservador – a Índia – e a outro, moderadamente

de carbono com subsídio deve-se basicamente à forma como esses créditos são concedidos. No âmbito de ETS, os primeiros créditos de carbono podem ser disponibilizados tanto de forma gratuita quanto em leilões públicos. No caso de serem fornecidos de forma gratuita, existe grande preocupação de que tal medida possa conflitar com o Acordo sobre Subsídios e Medidas Compensatórias e demais regras da OMC. Para maiores informações ver Howse, Robert and Eliason, Antonia. *Countervailing Duties and Subsidies for Climate Change Mitigation: What is, and what is not, WTO-compatible?* In *Climate Finance: Regulatory and Funding Strategies for Climate Change and Global Development*. Ed. Stewart, Richard B., Kingsbury, Benedict, and Rudyk, Bryce. New York University Press, 2009.

conservador – a China.

A COP16 demonstrou a clivagem tradicional entre os países desenvolvidos – que exibiram preferência pela adoção de um único instrumento para substituir o Protocolo de Quioto, incorporando todas as partes – e os países emergentes e pobres – que enfatizaram a negociação em duas vias consolidadas em Báli, com mandatos separados, e a necessidade de se evitar uma lacuna – gap, no termo em inglês – entre os dois períodos de compromisso.

Já a COP17, realizada em 2011, em Durban, na África do Sul, foi marcada por total heterogeneidade de posições: União Europeia e Índia formaram as polarizações entre “responsabilidade e irresponsabilidade climática”; a Coreia do Sul e o Japão se posicionaram mais próximos da União Europeia; enquanto que a Rússia, a China e os Estados Unidos adotaram posições conservadoras e o Brasil, moderadamente conservadora (Viola, Franchini; Ribeiro, 2013, pp. 184-185).

Ainda para Viola (2005, pp. 187-197), a busca pela maximização do interesse nacional tem dificultado a construção de um regime para atenuar as mudanças climáticas. De modo que, diante de tais dificuldades, a tendência seria a de uma reorientação de ações de mitigação para adaptação, que são mais diretamente relacionadas a esforços endógenos nacionais e colocariam, assim, a cooperação internacional em plano secundário, ainda que relevante.

Somadas às frustrações com o processo negociador no âmbito da CQNUMC e do Protocolo de Quioto, que culminaram com o fracasso da COP15 – Copenhague, 2009 -, tais dificuldades têm levado alguns autores a defenderem a necessidade de se buscar alternativas para além do regime internacional das Nações Unidas. A ideia é a de outro regime, do qual participaria um menor número de atores, ou, ainda, a de um conjunto de regimes somado a arranjos de governança não estatais.

4.1.3.1.3 OS IMPASSES DA NEGOCIAÇÃO MULTILATERAL NA ONU

A CQNUMC e o Protocolo de Quioto não especificam quais políticas devem ser adotadas com o objetivo de se reduzir as emissões de GEE, conferindo, dessa forma, liberdade a cada Estado na escolha de medidas para a mitigação dos efeitos do aquecimento global.

O Protocolo de Quioto, por exemplo, apenas menciona as políticas públicas disponíveis para redução das emissões, as quais podem ser implementadas através de uma ampla variedade de instrumentos, que vai de regulamentos a subsídios.

É inquestionável a liberdade para cada país adotar o nível de proteção ambiental que julgar adequado. No entanto, a forma como as medidas de mitigação são adotadas pode conflitar com as regras de outros compromissos firmados, como aqueles acordados no âmbito da OMC. As medidas políticas e econômicas relacionadas à redução de emissão de gases de efeito estufa são tão amplas que podem se relacionar com diversas áreas reguladas por essa organização, já que seu foco principal consiste em evitar restrições que distorçam o comércio internacional, e que qualquer medida que afete o comércio de bens e serviços, encontrar-se-á, forçosamente, em seu âmbito de regulação.

Diante da dificuldade em se negociar um tratado internacional para a redução das emissões de GEE para o período pós-Quioto, diversos países passaram a considerar a implementação de medidas comerciais unilaterais para redução de emissões, tanto em seus próprios territórios, quanto nos demais países. A adoção desse tipo de medida estaria diretamente relacionada a uma tentativa de se envolver países não signatários do referido protocolo nos esforços de mitigação ao aquecimento global.

Apesar de o artigo 3.5 da CQNUMC mencionar a possibilidade de adoção pelos países

de medidas comerciais unilaterais como forma de conter o aquecimento global – desde que não se constituam em discriminação arbitrária ou injustificada ou, ainda, em protecionismo disfarçado ao comércio internacional -, pode-se esperar um conflito entre esses dois regimes.

No âmbito do comércio internacional, incentivos econômico-financeiros podem se tornar assunto bastante sensível. Se, por um lado, tais medidas são utilizadas pelos governos como meio para alcançarem e promoverem objetivos legítimos de política econômica e social; por outro, podem afetar os interesses de parceiros comerciais, cuja indústria atravesse período deficitário em seus negócios nos mercados interno ou externo, em razão de vantagem competitiva adquirida por meio de apoio governamental.

Nesse sentido, incentivos econômico-financeiros, assim como exceções a sistemas regulatórios e fiscais concedidos a indústrias intensivas em carbono, podem distorcer os fluxos comerciais. De modo que a transição para uma economia de baixo carbono envolve importante contradição, já que a tentativa de se proteger a competitividade das empresas afetadas por políticas climáticas por meio desses estímulos do Estado pode contribuir para gerar mais distorções na economia.

Nesse contexto, os acordos da OMC desempenham importante papel a fim de esclarecer quais medidas de promoção à eficiência energética podem ser consideradas protecionistas – e, portanto, questionadas, seja por meio de medidas de defesa comercial, seja por meio do procedimento de solução de controvérsias da Organização.

No âmbito do mercado de carbono, custos relativos à obrigação de se reduzir a emissão dos GEE podem ser compensados por meio da distribuição de forma gratuita de certificados de carbono.⁹ Objetiva-se, dessa forma, compensar a possível perda de competitividade das indústrias intensivas no uso desse elemento químico, decorrente da política climática. No entanto, tal interferência governamental pode distorcer esse mesmo mercado de créditos, constranger os incentivos para reduzir as emissões e afetar o comércio internacional.

A concessão de créditos de carbono de forma gratuita para evitar a perda de competitividade da indústria doméstica pode consistir em uma contribuição financeira, conforme o Acordo de Subsídios e Medidas Compensatórias da OMC, e ser considerada *transferência direta de recursos*. Na medida em que empresas participantes do esquema recebam tais créditos do governo, elas podem vendê-los e obter recursos financeiros – ou mesmo, utilizá-los para, de fato, emitirem mais dióxido de carbono à atmosfera sem necessitar despende recursos em tal aquisição.

Para Peña (2010), uma das questões derivadas do novo cenário internacional pós-Copenhague é a demonstração das insuficiências das atuais organizações internacionais para conseguir o consenso entre seus partícipes e gerar compromissos vinculantes. Mais que isso – o autor considerou que processos adotados por essas entidades refletem uma ordem internacional que estaria sendo rapidamente ultrapassada diante das mudanças em curso nas relações de poder entre os protagonistas ou aspirantes a tal papel no cenário internacional.

Questões como a capacidade de se chegar ao equilíbrio de interesses entre um número tão grande de países – 193 no caso das Nações Unidas -, a eficiência e a legitimidade social das decisões adotadas e a definição de países relevantes para aquelas decididas sem consenso – naquilo que Peña (2010) chama de *geometria variável* ou *massa crítica* -, demonstrariam a dificuldade para se encontrar (...) no âmbito de instituições provenientes de uma ordem em colapso, respostas eficazes para problemas coletivos que são confrontados em escala global.

As últimas COPs, com destaque para a realizada em Cancún – em 2010, -, e em Doha, no Catar – em 2012 -, apresentaram resultados institucionais, como a prorrogação do mandato

⁹A concessão gratuita de créditos de carbono por parte do governo pode impactar o comércio internacional na medida em que pode ser considerada um subsídio no âmbito das regras da OMC.

do AWG-LCA, os acordos sobre financiamentos em prazos curtos e longos, o estabelecimento do Fundo Verde do Clima, a convergência do processo em duas vias e o acordo sobre o segundo período de vigência do Protocolo de Quioto. Em termos práticos, no entanto, é possível questionar o resultado desses avanços em termos de redução efetiva de emissões, uma vez que atores-chave nesse processo têm adotado posicionamentos conservadores e os compromissos pactuados na COP15 têm demonstrado ser, em grande medida, apenas instrumentos de retórica (Viola *et al.*, 2013, pp. 185-186).

4.1.3.2 O BRASIL NA GOVERNANÇA DO CLIMA

Os autores Viola e Machado Filho (2010, pp. 13-16) fizeram um apanhado da posição brasileira quanto aos principais temas em negociação na atual arquitetura global da governança do clima. Eles afirmaram que o anúncio das ações de mitigação, em 2009, configurou mudança significativa na política externa sobre mudanças climáticas do Brasil. Os compromissos anunciados são voluntários, mas passíveis de vir a ser assumidos em um eventual tratado internacional posterior. São eles:

- mitigação: metas ambiciosas em comparação às anunciadas pelos demais países emergentes, com destaque para China e Índia – entre 36,1% e 38,9% de redução nas emissões abaixo do cenário *business as usual* para 2020¹⁰;
- adaptação: devido à diversidade de características e capacidades, deve haver uma abordagem abrangente e flexível para medidas de adaptação e meios de implementação, incluindo financiamento e tecnologia;
- financiamento: maior volume de recursos para financiar a adaptação, de modo a se restabelecer o equilíbrio dos fundos no regime de mudança climática, e também, a previsão de uma avaliação das contribuições obrigatórias dos países desenvolvidos como parte dos seus compromissos na CQNUMC;
- transferência de tecnologia: ênfase na cooperação Sul-Sul e triangular, assim como na tecnológica; e, por fim,
- uma visão compartilhada: abrangente, com uma ambiciosa meta global em longo prazo, acompanhando assim, os avanços científicos sobre os potenciais efeitos gerados por diferentes níveis de aumento da temperatura global.

A posição brasileira entre as COP15 e 16 praticamente não mudou. Foi marcada pela manutenção da prioridade à aliança com o grupo BASIC. Mas, entre as COP16 e 17, o País se afastou da China e da Índia. A perspectiva sobre a arena de negociações da questão climática a partir da divisão entre integrantes ou não do Anexo I, entretanto, não se alterou (Viola *et al.*, 2013, p. 323).

4.1.3.2.1 O BRASIL E A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Entre os pontos da pauta de negociações no âmbito da CQNUMC e de outras arenas, estão as questões relativas aos mecanismos de financiamento, para os quais se demanda recursos novos e adicionais aos já alocados para Assistência Oficial ao Desenvolvimento (AOD). Além disso, há os temas relativos à capacitação e transferência de tecnologia.

¹⁰Não foi encontrada literatura que discutisse a construção da *baseline* brasileira, demonstração de estudos de viabilidade e negociações entre setores interessados para se chegar aos números finais. Apesar de ela poder ser considerada ambiciosa frente ao nível geral de consciência da sociedade brasileira em relação à gravidade da mudança climática, sugere-se (ou há evidências de) que ela seja produto de uma janela de oportunidade no contexto nacional - assertividade do então Ministro do Meio Ambiente, formação de três coalizões empresariais robustas e uma de governadores amazônicos que demandavam mudanças na posição brasileira, elaboração de legislação estadual em São Paulo e candidatura de Marina Silva à presidência da república - que foi imediatamente traduzida em uma lei nacional de mudança climática. Sua implementação está sendo bastante limitada e outras políticas básicas (política industrial e reforma do Código Florestal) estão seguindo em direção contrária, o que demonstra que a política dificilmente será implementada em sua totalidade, ao menos que se produza uma mudança dramática na correção de forças políticas nos próximos anos.

O Brasil, que ainda recebe recursos da AOD – ODA, por sua sigla em inglês – tem direcionado a cooperação técnica recebida, em grande medida, à área ambiental e climática, bem como ao desenvolvimento social¹¹, mas tem alocado a cooperação financeira majoritariamente obtida por governos estaduais e municipais – 74% do total¹² – em setores diversos.¹³ Ao mesmo tempo, o País tem dado destaque à cooperação Sul-Sul em sua política externa.

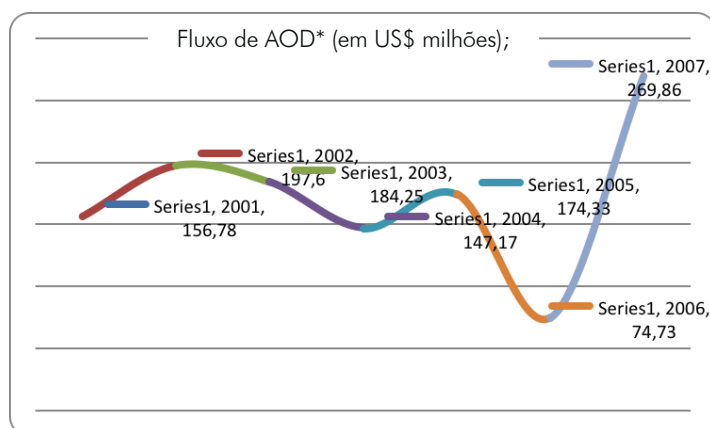


Figura 4.1 Fluxo de AOD recebido pelo Brasil US\$ milhões entre 2001 e 2007

Notas: *Assistência Oficial ao Desenvolvimento.

Fonte: Development Assistance Committee (DAC) List of Official Development Assistance – ODA¹⁴

De acordo com dados levantados pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA, 2010, pp. 19-48), a assistência – ou cooperação, na terminologia utilizada nos órgãos governamentais – brasileira para o desenvolvimento internacional, no período de 2005 a 2009, compreendeu recursos do governo federal, destinados a organizações internacionais e bancos regionais – que responderam por, aproximadamente 76% do total alocado –, assistência humanitária, bolsas de estudo e, ainda, cooperação técnica, científica e tecnológica (CTC&T).

Esta última ultrapassou R\$ 252 milhões, dos quais 92% correspondem à cooperação bilateral distribuída de maneira equilibrada entre os países receptores, com destaque para Argentina, Guiné Bissau, Timor Leste, Cuba e Moçambique.¹⁵ Entre as áreas apoiadas estão as de produção de biocombustíveis, de manutenção de recursos hídricos e de segurança alimentar.

É possível identificar nas relações bilaterais do Brasil com países em desenvolvimento, programas e projetos CTC&T em áreas relacionadas às mudanças do clima. A ajuda prestada pelo País pode ser considerada um instrumento de política externa e, seu crescimento, um indício de que pretende ser um *global player* e influenciar as arquiteturas de governança globais (Inoue e Andrade, 2011).

Esses mesmos autores (Inoue e Andrade, 2011) apresentaram os dados iniciais de uma pesquisa sobre a ajuda internacional prestada pelo Brasil na área do clima, com o objetivo de

¹¹Para informações sobre cooperação técnica recebida, conferir em http://www.abc.gov.br/abc_por/webforms/interna.aspx?secao_id=31&ldioma_id=1

¹²Brasil, 2012a.

¹³Brasil, 2012b.

¹⁴A lista de ODA da OCDE apresenta países e territórios elegíveis a receber a assistência oficial ao desenvolvimento (ODA) de acordo com o PIB per capita (dados do Banco Mundial), considerando países de renda baixa e média. A definição utilizada para ODA é o fluxo de recursos para países e instituições multilaterais originados de agências oficiais (inclusive as estaduais e locais) e a transações que sejam administradas com o principal objetivo de promoção do desenvolvimento econômico e bem-estar dos países em desenvolvimento, que sejam de caráter concessional e transmitam um elemento donativo de pelo menos 25% (calculado a uma taxa de desconto de 10%). Ver <http://www.oecd.org/dac/aidstatistics/officialdevelopmentassistancedefinitionandcoverage.htm#Definition>. Acesso em 15 de novembro de 2012.

¹⁵Nesta última modalidade, o Brasil empreende esforços bilaterais e parcerias triangulares com governos estrangeiros e organismos internacionais. As parcerias triangulares permitem ampliar a escala e o impacto da cooperação sul-sul e normalmente envolvem projetos maiores aos de programas bilaterais

relacionar a chamada cooperação Sul-Sul à governança climática global. Redes como a *Rede Ibero-americana de Escritórios de Mudanças Climáticas – RIOCC*, por sua sigla em espanhol – ou a Rede de Países de Língua Portuguesa Sobre Mudança do Clima (RELAC) constituem uma importante base inicial para a cooperação entre economias em desenvolvimento e, também, com Portugal e Espanha.

Foram identificadas algumas iniciativas de cooperação técnica nas áreas de biocombustíveis – etanol –, de controle do desmatamento e de modelos climáticos. O projeto trilateral PANAMAZONIA II, firmado pelo Brasil, a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) e a *International Tropical Timber Organization (ITTO)*, tem como objetivo imediato monitorar o desmatamento, a exploração de madeira e a mudança de uso da terra na região amazônica. É apontado por Inoue e Andrade (2011) como exemplo de novos tipos de arranjos de cooperação que podem contribuir para a governança do clima.

O Brasil tem provido capacitação na elaboração de comunicações nacionais para a CQNUMC, na identificação de oportunidades e no desenho de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) e, também, na criação de autoridades nacionais designadas (*Designated National Authorities* ou DNA, no termo inglês) por países que não integram o Anexo I. Em 2009, por exemplo, o País cooperou bilateralmente com Angola, Cabo Verde e São Tomé e Príncipe na preparação de inventários de emissões de gases de efeito estufa.

A segunda comunicação nacional à CQNUMC (MCTI, 2010) destaca a importância da chamada cooperação Sul-Sul, à qual dedica subcapítulo específico, enfatiza a troca de experiências e conhecimento, a cooperação técnica e a capacitação em áreas como energia – especificamente, a produção de etanol –, modelagem climática e criação de redes.

Para a cooperação recebida na área de clima podem-se destacar iniciativas destinadas à conservação de florestas – casos do Fundo Amazônia e do Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) – que, assim como a cooperação técnica prestada, podem ser vistas como resposta aos compromissos estabelecidos na CQNUMC (Inoue e Andrade, *op. cit.* e De Antoni, 2010). Além disso, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF) tem apoiado o Brasil em áreas como biodiversidade, mudanças climáticas, águas internacionais, áreas multifocais, degradação dos solos e poluentes orgânicos persistentes.

Até maio de 2012, o total recebido pelo País somou US\$ 401.227.444, o que, por sua vez, permitiu-lhe alavancar adicionais US\$ 1.339.892.177 em recursos de cofinanciamento para 48 projetos nacionais, catorze dos quais na área de mudanças climáticas. Somam-se a esses, outros sete projetos regionais e globais, também na área climática. Para o período de recapitalização do *Global Environment Facility* em sua quinta versão (GEF-5) – de julho de 2010 a junho de 2014 –, o Brasil obteve alocação indicativa da ordem de US\$ 53.920.000 destinada a igual propósito (GEF, 2013).¹⁶ O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) tem captado doações para o Fundo Amazônia e emite diplomas de reconhecimento à contribuição dos doadores ao Fundo. Nesses, ficam identificados o doador e a parcela de sua contribuição em toneladas de carbono correspondentes ao valor da contribuição financeira para o Fundo (BNDES, 2009. p. 35).

Em 2009, foi celebrado um contrato com o Ministério das Relações Exteriores da Noruega para doação de até US\$ 107 milhões, para utilização em 2009, posteriormente prorrogada para 2011, para a redução de emissão de gases originados no desmatamento e degradação florestal, em projetos no período de 2009 a 2015. Aditivos firmados em 2009 e 2010 comprometeram o país nórdico a doar até US\$ 134 milhões suplementares em 2010 e 2011. A governança do Fundo Amazônia está a cargo de representantes de diversas instâncias da sociedade brasileira.

¹⁶http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/Brazil%20-%20Fact%20Sheet_ECW_Peru%20-%20Portuguese.pdf (Data de produção: Maio de 2012).

O Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil¹⁷ foi uma iniciativa do G-7, ao qual se somaram os Países Baixos e a União Europeia, com o propósito de conciliar o desenvolvimento econômico sustentável com a conservação desse tipo de floresta (De Antoni, 2010). Durou de 1994 a 2009 e, segundo De Antoni (2010)¹⁸, deve ser considerado no contexto de abertura do Brasil à comunidade internacional, tendo tido como suas duas principais motivações o horizonte de uma convenção sobre florestas – ponto delicado para o governo brasileiro – e a decisão de fazer o Brasil entrar na economia de mercado.

Sua concepção esteve diretamente relacionada à preocupação desses países com a questão florestal, sendo que a mudança do clima foi incorporada como uma de suas vertentes. Mais recentemente, a ligação entre desmatamento e mitigação da mudança do clima foi estabelecida. Existem iniciativas, com recursos remanescentes do Programa, como o projeto Cadastro Ambiental Rural, que é um subsídio para as políticas públicas de controle do desmatamento criado a partir da cooperação entre o governo brasileiro, o Banco Mundial e a organização não governamental *The Nature Conservancy*, que apoia municípios nos estados brasileiros de Mato Grosso e Pará.

São também exemplos de cooperação com o Brasil em questões relacionadas à governança do clima iniciativas como as dos programas Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) – que envolve além da contribuição alemã, o Banco Mundial/GEF, o *World Wildlife Fund*/Fundação Moore -, o próprio Fundo Amazônia com recursos noruegueses e alemães, projetos apoiados pela União Europeia – caso do Pacto Municipal para a Redução do Desmatamento – ou outros, bilaterais, com países como Alemanha, Japão, Noruega e Reino Unido, ou com organismos internacionais como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) ou a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Há, também, projetos trilaterais com o Japão, na área de monitoramento do desmatamento, ou com os Estados Unidos, na área de biocombustíveis.

Desse modo, o Brasil, em questões relacionadas à mudança do clima, é um ator internacional *sui-generis*: pode ser visto como uma potência climática, com um compromisso voluntário de mitigação que representou um avanço relativo em relação ao histórico da sua política climática e um dos líderes do G-77/China nas negociações internacionais que, ao mesmo tempo, recebe e presta cooperação, principalmente na área de combate ao desmatamento.

Por fim, merecem também destaque na cooperação prestada as atividades de monitoramento do desmatamento, modelagem climática, biocombustíveis e questões relacionadas à CQNUMC, tais como a elaboração de comunicações nacionais, o estabelecimento de autoridades designadas e os projetos de MDL.

4.1.4 OUTROS SEGMENTOS E ATORES

Conforme mencionado, o conceito de governança do clima abrange escalas, dimensões e atores que estão fora ou além do regime internacional centrado na CQNUMC, foco da literatura acadêmica no Brasil. Há outros arranjos internacionais que, em certa medida, seguem as tendências apontadas por Viola (2009) quanto ao surgimento de outros fóruns de negociação paralelos à Organização das Nações Unidas, assim como de arranjos regionais e bilaterais.

Além disso, a literatura internacional referenciada nos itens anteriores (Okereke *et al.*, 2009; Bulkeley e Newell, 2010; Andonova *et al.*, 2009; Abbott, 2011; Ostrom, 2010) aponta que a governança do clima pode se realizar transnacionalmente, por meio de arranjos públicos formados por redes de subunidades de governos centrais, de autoridades estatais ou regionais,

¹⁷Informação disponível também em <http://www.mma.gov.br/florestas/programa-para-a-prote%C3%A7%C3%A3o-das-florestas-tropicais>. Acesso em 13 de setembro de 2012.

¹⁸A coordenação geral estava a cargo do Ministério do Meio Ambiente, com a administração do Fundo Fiduciário de Florestas Tropicais (RFT) a cargo do Banco Mundial e o restante dos recursos sob responsabilidade do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O Programa foi financiado por doações dos países integrantes do antigo G-7, com destaque desde o seu início para a Alemanha, tanto para a liderança na elaboração do Programa, quanto para o montante de recursos e para iniciativas de cooperação técnica (De Antoni, 2010).

ou de governos municipais ou locais; por meio de arranjos híbridos envolvendo atores das esferas pública e privada e por meio de arranjos privados, que envolvem uma variedade de atores não-estatais, incluindo corporações privadas e organizações da sociedade civil (Bulkeley e Newell, 2010). Todos eles podem ser considerados parte da arquitetura da governança global do clima, porém são tratados com menos detalhe na literatura brasileira sobre o tema e, quase sempre, de forma descritiva e breve.

4.1.4.1 NOVOS ARRANJOS INTERNACIONAIS

Sobre outros arranjos internacionais na governança climática, Peña (2010) traz a definição na prática dos países necessários para obter-se *massa crítica de poder suficiente* e *governabilidade razoável* quanto a decisões com caráter vinculante, eficácia e legitimidade social. O autor enquadra o surgimento do G-20 nesse contexto. Outro exemplo é o Fórum das Maiores Economias (*Major Economies Forum – MEF*), criado pelo ex-presidente dos Estados Unidos, George W. Bush, em 2008, com a mesma composição do grupo supracitado e o objetivo de facilitar o diálogo entre as potências *emergentes* e *maduras*, porém sem resultados expressivos (Abranches, 2010, p. 98).

Alguns dos arranjos citados por Abranches (2010), que respondem à dinâmica entre os países emergentes – China, Brasil, Índia, Rússia e África do Sul – são o BASIC, considerado o núcleo do poder da política global do clima, o IBSA – fórum trilateral que reúne Índia, Brasil e África do Sul atualmente com ênfase em assuntos comerciais – e o BRICS, grupamento de países com grande extensão territorial, população e recursos naturais. A constituição entre esses arranjos pode ser descrita conforme a Figura 4.2, que se vê abaixo:

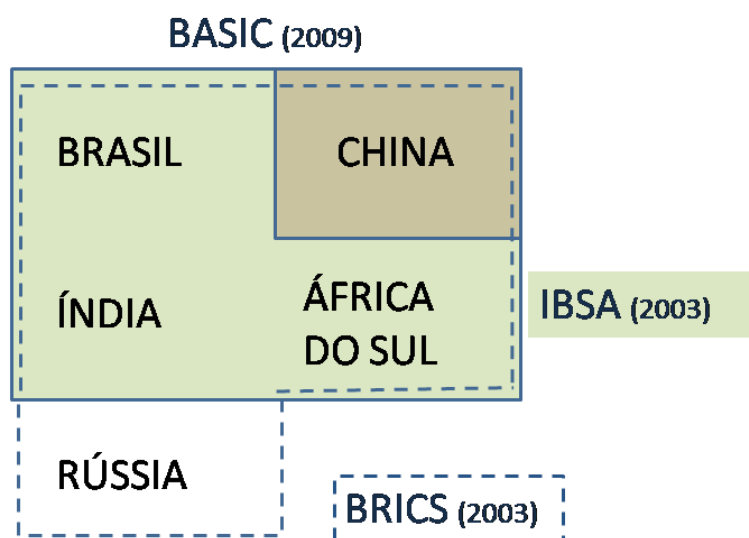


Figura 4.2 Novos arranjos internacionais.
Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Abranches, 2010

Ribeiro (2011, pp. 18-23) ressaltou que a agenda climática e energética no G-20 estaria subordinada a questões financeiras e de comércio. Todavia, o fórum teria credibilidade econômica e representaria a garantia de continuidade de negociações entre os principais emissores globais, além de uma maneira para se integrar as economias emergentes aos processos centrais de tomada de decisão. O MEF, por sua vez, teria maior facilidade para estabelecer um relacionamento formal com a dinâmica de negociações na Organização das Nações Unidas.

Ao mesmo tempo em que estes outros arranjos internacionais complementam a dinâmica de negociações sobre a mudança climática, seu papel é limitado. Para Viola e Leis (2007), seus principais atores não integram o polo central do sistema internacional e, seu nível de comprometimento com o tema ainda não pode ser considerado alto (Ribeiro, 2011, pp. 25).

4.1.4.2 ARRANJOS REGIONAIS E BILATERAIS: A DIMENSÃO CLIMÁTICA NOS ACORDOS FIRMADOS PELO BRASIL

Não foram encontradas análises sobre como as instituições regionais tratam a questão da mudança global do clima. Faz-se, aqui, uma breve descrição desse tema, com base nos documentos disponíveis em sítios eletrônicos institucionais sobre o Mercosul, a União de Nações Sul-Americanas (UNASUL), a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) e a Organização dos Estados Americanos (OEA).

Somente dez anos depois da assinatura do Tratado de Assunção por Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, criando em 1992 o Mercado Comum do Sul (Mercosul), é que foi firmado o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente desse bloco sul-americano. Trata-se de um texto geral, que estabelece os princípios e marcos para o tratamento da questão ambiental no Mercosul e que traz como objetivo a definição de desenvolvimento sustentável, alicerçada sobre três pilares: econômico, social e ambiental. Neste, não há um item específico sobre mudança do clima ou economia de baixo-carbono. Contudo, isso não significa que esta questão está ausente da sua agenda.

Na 39ª reunião do Conselho do Mercado Comum, em junho de 2011, a questão climática foi reiterada como um dos maiores desafios ambientais, corroborando o enquadramento do tema feito na CQNUMC e destacando a necessidade de se dar continuidade ao regime internacional vigente no âmbito da Convenção-Quadro e do Protocolo de Quioto. Para tanto, haveria a necessidade de um segundo período de comprometimento entre os países do Anexo I.¹⁹

No âmbito da UNASUL, o tema também é abordado a partir do quadro do regime internacional, notadamente pelo princípio de responsabilidades comuns porém diferenciadas. Ganham destaque as iniciativas regionais como o conceito de emissões líquidas evitadas como mecanismo e a polêmica Iniciativa Yasuní-ITT, que evitará a exploração de reservas petrolíferas no Parque Nacional Yasuní, ambas no Equador.²⁰

Os chefes de estado dos países membro da OTCA realizaram reunião prévia à COP15, em Manaus, e assinaram uma declaração, em 26 de novembro de 2009, na qual reafirmaram a importância da cooperação em áreas de interesse comum. Embora não fizessem menção específica à mudança do clima, indicaram que pretendiam identificar ações para reduzir e monitorar o desmatamento, o que incluía a busca por mecanismos que apoiassem e gerassem financiamento para ações de conservação e proteção das florestas. Isso parece ter se refletido no plano de trabalho de 2011 da instituição, no qual a temática é tratada com maiores detalhes.

Interessante notar que, neste Plano, a interação com a CQNUMC é abordada, e que ele aborda a adaptação à mudança do clima no tema dos recursos hídricos, qualificando-a como assunto *emergente*. Assim, como a mitigação no contexto amazônico está ligada à floresta e ao controle do desmatamento, parece que a ênfase será dada em termos de adaptação, já que entre as três atividades propostas, duas a ela se referem: a realização de estudos técnicos sobre métodos específicos de proteção das florestas tropicais contra secas e inundações; e a elaboração de programas de apoio específico para os povos indígenas amazônicos enfrentarem os impactos da mudança climática.

A terceira atividade, porém, se refere à mitigação: promover o desenho e a aplicação de instrumentos de valoração econômica da floresta, de seus bens e serviços para fundamentar a execução de programas e dos projetos orientados à mitigação (OTCA, 2011).

A OEA, por sua vez, trata da questão climática no âmbito de seu departamento de desenvolvimento sustentável. Duas de suas divisões lidam especificamente com clima: a *Sección*

¹⁹Brasil, 2011.

²⁰Brasil, 2010b

de Manejo del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático (RIESGO-MACC) e a Sección de Energía y Mitigación del Cambio Climático.²¹ A primeira apoia as prioridades dos membros da OEA na adaptação e gestão dos riscos associados a ameaças naturais. Suas áreas de atuação consistem em:

- redução de risco; e,
- instituições democráticas – boa governabilidade, transparência e participação pública.

Na área de energia e mudança do clima, os estados que integram a OEA estabeleceram a Parceria Latino-Americana para Energia Sustentável (SEPA, por suas siglas em inglês), em sintonia com a Declaração do Panamá: Energia para o Desenvolvimento Sustentável – *Declaration of Panama: Energy for Sustainable Development AG/DEC. 52 (XXXVII-O/07)* – de 5 de junho de 2007. A Divisão de Energia e Mudança do Clima se encarrega de implementar a SEPA, que é o principal mecanismo de resposta às necessidades dos membros dos países da América relativas à energia, apoia o desenvolvimento e uso de tecnologias de energia sustentáveis. Seus objetivos estratégicos envolvem: avanço da segurança energética, redução do impacto das flutuações do mercado de combustíveis fósseis e a redução das emissões de carbono pela criação e fortalecimento de mercados regionais para energia mais limpa e renovável e pela troca de experiências e informações.²² Pelo número de projetos anunciados, pode-se perceber a ênfase na área de biocombustíveis, em especial o etanol.²³

Não foi possível encontrar análises sobre a questão da mudança global do clima nas relações bilaterais na América do Sul. Para Bouzas e Aguilar (2010), Brasil e Argentina possuem desafios comuns, mas não têm buscado cooperação em políticas de mudança do clima e negociações internacionais.

De modo geral, no âmbito regional, pode-se concluir que os países tendem a afirmar, pelo menos retoricamente, a importância do regime internacional centrado na CQNUMC. No caso brasileiro, isso reflete a posição da política externa, que tem sempre destacado a preferência pelo regime no âmbito das Nações Unidas. Viola (2009) afirmou que as estruturas de integração regional na América do Sul não têm se dedicado ao tema e que a OTCA funciona apenas formalmente, devido, sobretudo, ao baixo interesse brasileiro.

Arranjos de governança do clima têm sido estabelecidos através das fronteiras nacionais por diversos atores (Bulkeley e Newell, 2010). Tais arranjos transnacionais podem ser públicos - formados por atores subnacionais (governos locais), ou segmentos de governos centrais, híbridos – estabelecidos atores estatais e não-estatais e privados.

No Brasil, esses arranjos ainda são incipientes, ou pouco conhecidos. Não foram encontradas publicações que os analisem. Bulkeley e Newell (2010) classificaram as redes transnacionais de governos municipais, como a *Climate Alliance* ou a *Cities for Climate Protection (CCP)* do ICLEI – *Local Governments for Sustainability*, como arranjos transnacionais públicos. Vinte e quatro municípios brasileiros são membros do ICLEI²⁴, entre eles, metrópoles como São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, grandes municípios como Porto Alegre, Curitiba e Manaus e, ainda, Alta Floresta, Apuí e Lucas do Rio Verde, que se localizam na Amazônia e têm se envolvido na questão do clima a partir da pressão por controle de desmatamento (Inoue, 2011).

²¹Parceria com o Secretariado e o Escritório Regional para as Américas da Estratégia Internacional para Redução de Desastres da ONU – *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR)* -, com vistas a apoiar e coordenar mutuamente a implementação da Plataforma Regional para Redução de Risco de Desastres nas Américas do *Hyogo Framework for Action 2005-2015*, no marco da *Hyogo Declaration*, além de implementar o *Plan Interamericano Estratégico para Políticas sobre Reducción de Vulnerabilidad, Manejo de Riesgo y Respuesta a Desastres (IASP)*, na sigla em inglês) da Comissão Interamericana de Redução de Desastres Naturais (CIRDN). Adicionalmente, a RIESGO-MACC atua junto à *Red Interamericana de Mitigación de Desastres (RIMD)*. Para mais informações sobre o Departamento de Desenvolvimento e Sustentabilidade e suas ações, conferir: <http://www.oas.org/usde/Spanish/DesastresyPlan.htm>

²²Para mais informações sobre o http://www.sepa-americas.net/quienes_somos.php?ID=3

²³Para mais informações sobre o <http://www.sepa-americas.net/index.php>

²⁴Mais informações sobre os municípios membros, acessar: <http://www.iclei.org/index.php?id=11454>

Esses três municípios da Amazônia Legal têm formado arranjos cooperativos com ONGs nacionais e internacionais, o MMA, no Brasil, e outros atores internacionais. Vale ressaltar que Manaus tem participado ativamente de redes transnacionais e, como exemplo, é parte do Grupo Cidades e Governos Locais Unidos (CGLU), liderado pela cidade francesa Nantes, cujo objetivo é o de acompanhar as negociações internacionais defendendo os interesses dos governos locais em diferentes áreas.²⁵

Arranjos privados transnacionais de governança do clima envolvem atores não-estatais, incluindo os setores corporativos da sociedade civil. São considerados formas de autorregulação, nas quais são definidas questões, estabelecidas regras e o seu cumprimento é monitorado (Bulkeley e Newell, 2010). De acordo com esses autores, arranjos de governança privada na área de clima têm surgido a partir do trabalho de grupos de liderança empresariais, como, por exemplo, o *World Business Council on Sustainable Development (WBCSD)*, ou de instituições e grupos estudos estratégicos – os *think tanks*, no termo inglês – como o *World Resources Institute (WRI)*. O WBCSD estabeleceu a iniciativa *Combat Climate Change (3C)*, liderada pela empresa sueca de energia Vattenfall.

No Brasil, entre os arranjos privados e subnacionais podem ser citados o Fórum Amazônia, formado pelos governos dos estados integrantes da Amazônia Legal, e coalizões empresariais que têm exercido alguma pressão na formação da política climática (Viola, 2010, pp. 101-103). O Fórum Amazônia pressiona o governo brasileiro quanto à aceitação do desmatamento evitado enquanto parte do MDL ou de outros mecanismos de mercado, como o REDD.

No caso das coalizões empresariais, suas demandas estão diretamente relacionadas com sua composição. A Aliança de Empresas Brasileiras pelo Clima é composta por federações e associações de companhias de agronegócio com intensidade de uso de carbono e mentalidades gerenciais heterogêneas. Assim, sua demanda é basicamente pela redução do desmatamento na Amazônia e pela aceitação de mecanismos de mercado para o desmatamento evitado.

A Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas foi firmada por grandes empresas de capital nacional, cujo peso conjunto no PIB nacional é grande. Propõe compromisso formal do País nas negociações climáticas, atribuindo-lhe posição de liderança, políticas de redução da curva de crescimento de emissões, eficiência energética, controle do desmatamento, entre outros pontos. Em contrapartida, essas companhias se comprometeram a publicar um inventário de emissões de gases de estufa anualmente.

A Coalizão de Empresas pelo Clima é formada por atores menos conservadores e tem demandas similares às contidas na Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas. Pleiteia, porém, mudança radical na posição brasileira com vistas a uma liderança incisiva nas negociações e que seja favorável à transição para uma economia de baixa intensidade em carbono. Propõe para isso que o Brasil assumisse um compromisso de redução de emissões em 2020 tendo 2007 como ano-base.

Por fim, há também a Plataforma Empresas pelo Clima, que tem como objetivo criar bases regulatórias para mitigação e adaptação à mudança do clima e fornece orientações e ferramentas para práticas de gestão de emissões de GEE. A adesão à plataforma tem como contrapartida o compromisso de publicação de inventários conforme a metodologia do Programa Brasileiro *GHG Protocol* e o desenvolvimento de políticas e planos de gestão dos gases de efeito estufa direcionados à transição para uma economia com baixa intensidade de carbono.

Considerações finais

A problemática da mudança global do clima entrelaça processos políticos, econômicos, ambientais e de segurança. Isso a torna uma dos grandes desafios contemporâneos. Do ponto de vista da governança global do clima, trata-se de um desafio caracterizado pela distância

²⁵Mais informações podem ser encontradas em: <http://www.uclg.org/>

entre as alterações necessárias apontadas pela ciência e o pouco avanço em termos de decisão e implementação. Assim, o processo de governança climática é complexo, multidimensional e plurissetorial. São diversos atores envolvidos, estatais e privados, em todas as escalas de ação social.

Em tese, pode-se estabelecer uma arquitetura de governança composta por arranjos públicos, privados, híbridos transnacionais, arranjos regionais, bilaterais ou multilaterais. Atualmente, o principal deles é o regime internacional centrado na CQNUMC, foco dos estudos acadêmicos no Brasil. Contudo, este regime é muito frágil porque a maioria dos grandes emissores do presente está desobrigada de conter suas emissões por diversas razões: os Estados Unidos, de maneira voluntária, a China, a Índia e o Brasil, devido ao desenho do regime.

Neste sentido, parece claro, em 2013, que, tão importante quanto as negociações multilaterais no âmbito da ONU, é se observar os desenvolvimentos em outras arenas e dimensões da governança do clima. Por exemplo: as políticas energético-climáticas das grandes e médias potências climáticas, os acordos bilaterais, os fóruns plurilaterais, os novos arranjos internacionais (como o G-20) e regionais. Estes outros desdobramentos, porém, ainda são pouco estudados no Brasil, o que indica que existem muitas questões e possibilidades não exploradas nos debates acadêmicos e políticos realizados no País.

Anexo 1

Quadro 4.1 Principais eventos, conferências, acordos e instrumentos na governança global do clima.

ANO	PRINCIPAIS EVENTOS E CONFERÊNCIAS	RESULTADOS, ACORDOS E INSTRUMENTOS
1979	Conferência Mundial do Clima	<ul style="list-style-type: none"> • Enquadramento da questão no contexto de temas ambientais e de desenvolvimento; • Reconhecimento político da seriedade da questão do aquecimento global; • Formação de coalizões e mobilização dos pequenos estados insulares; • Articulação de ideias sobre a definição de responsabilidades em relação ao aquecimento global e sobre como tratá-las; • Articulação de áreas-chave para mitigação, adaptação e cooperação.
1985	Conferência de Villach – Áustria Relatório Brundtland	
1987	Constituição do IPCC;	
1988	Primeira resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) sobre mudança global do clima	
1989	Declaração de Noordwijk – Holanda	
1990	Primeiro Relatório de Avaliação do IPCC	
1991	Fundação da AOSIS	<ul style="list-style-type: none"> • Assinatura da Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima (CQNUMC) • Mandato de Berlim: fortalecimento dos compromissos do Anexo I por meio de um protocolo; • Declaração ministerial de Genebra.
1992	Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento	
1994	CQNUMC entra em vigor	
1995	COP-1 – Berlim – Alemanha	
1996	COP-2 – Genebra – Suíça Segundo Relatório de Avaliação do IPCC	

<p>1997</p> <p>1998</p> <p>1999</p> <p>2000</p> <p>2001</p>	<p>COP-3 – Quioto – Japão</p> <p>COP-4 – Buenos Aires – Argentina</p> <p>COP-5 – Bonn – Alemanha</p> <p>COP-6 – Haia – Holanda</p> <p>COP-6 bis</p> <p>COP-7 – Marrakech – Marrocos</p> <p>Terceiro Relatório de Avaliação do IPCC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de Quioto: quantificação de metas de redução de emissões para um grupo de países • Plano de ação de Buenos Aires • Recuperação do otimismo perdido em Buenos Aires • Poucos avanços em relação ao plano de ação de Buenos Aires • Acordos de Marrakech – complementação do Protocolo de Quioto
<p>2002</p> <p>2003</p> <p>2004</p> <p>2005</p> <p>2006</p> <p>2007</p>	<p>COP-8 – Nova Delhi – Índia</p> <p>COP-9 – Milão</p> <p>COP-10 – Buenos Aires</p> <p>COP-11 – Montreal</p> <p>COP/MOP-1</p> <p>COP-12 – Nairóbi – Quênia</p> <p>COP/MOP-2</p> <p>COP-13 – Báli – Indonésia</p> <p>COP/MOP-3</p> <p>Quarto Relatório do IPCC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Declaração de Nova Delhi • Conhecida como a COP Florestal, ofereceu tratamento a questões pendentes da COP-7, porém foi considerada uma COP marginal; surgimento do REDD • Programa de Buenos Aires • Entrada em vigor do Protocolo de Quioto • Estabelecimento do <i>Ad hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol (AWG-KP)</i> • Programa de Trabalho de Nairóbi: deveria incluir grande revisão do Protocolo, provavelmente já considerando o comprometimento da parte dos países em desenvolvimento • Plano de Ação de Báli; estabelecimento do processo de duas vias com os grupos <i>ad hoc</i> –AWG-LCA e AWG-KP – e processo de dois anos para um acordo pós-Quioto • Grande expectativa com mecanismos de mercado
<p>2008</p> <p>2009</p>	<p>COP-14 – Potsdam – Alemanha</p> <p>COP/MOP-4</p> <p>COP-15 – Copenhague – Dinamarca</p> <p>COP/MOP-5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Continuação do caminho traçado em Báli e ligação do tema com a crise financeira • Acordo de Copenhague; REDD Plus • Recessão econômica traz outros temas para a discussão • Tendência de perda de força da liderança como discurso na União Europeia
<p>2010</p>	<p>COP-16 – Cancún (México)</p> <p>COP/MOP-6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acordos de Cancún • Decisão para limitação do aquecimento em 2 °C • Estabelecimento do Fundo Verde para o Clima
<p>2011</p>	<p>COP-17 – Durban – Índia</p> <p>COP/MOP-7</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma de Durban • Extensão do Protocolo de Quioto ao segundo período de comprometimento – de 2013 a 2017 ou 2020 – e com redução dos participantes do Anexo I: UE, Suíça e Noruega

Fonte: Ribeiro, 2010 e adaptações dos autores.

4.2 POLÍTICAS NACIONAIS E SUBNACIONAIS

4.2.1 INTRODUÇÃO

A literatura sobre a mudança climática reflete uma grande variedade de políticas nacionais e subnacionais que estão disponíveis aos governos para se limitar ou reduzir as emissões de GEE. Estas tratam de regulamentos e normas, impostos e taxas, licenças negociáveis, acordos voluntários, subsídios, programas de incentivos financeiros, pesquisa e desenvolvimento, instrumentos e informações.

De tal modo que, se integradas às esferas nacionais e subnacionais, essas políticas podem contribuir para promover o desenvolvimento sustentável, tanto nos países desenvolvidos, como naqueles em desenvolvimento.

O Brasil conta, atualmente, com um amplo aparato regulatório relacionado às mudanças climáticas nas várias esferas federativas. Em 2012, dos 27 estados brasileiros, 17 já possuíam lei sancionada ou projeto de lei para regulamentar a política estadual de mudanças climáticas. Este aparato define estruturas de governança, planos e instrumentos para a consecução dos seus objetivos – alguns, inclusive, que ainda precisam ser regulamentados.

Adicionalmente, para o atendimento do compromisso voluntário do Brasil frente à Convenção do Clima, o Decreto nº 7390/2010 previu a elaboração de planos setoriais com a inclusão de ações, indicadores e metas específicas de redução de emissões e mecanismos para a verificação do seu cumprimento. Oito planos setoriais de mitigação e adaptação já foram aprovados. Dessa forma, será oportuna uma avaliação da eficácia e da equidade desses mecanismos após um período da sua implantação. Aspectos como o de participação e de transparência também devem ser avaliados, uma vez que a implantação e acompanhamento dessas políticas não poderão prescindir dos esforços no Legislativo, nos entes federativos e nas organizações da sociedade civil.

Para o melhor conhecimento destas políticas e planos, é necessário um exercício para classificá-los e identificar os elementos motivadores, assim como os instrumentos neles propostos, avaliando-os sob a ótica das sinergias, governança, sobreposições e possíveis lacunas que porventura tenham sido criadas. Além disso, a convergência com outras políticas ambientais ou não – tais como as de biodiversidade e de recursos hídricos – e sua compatibilização com as setoriais – energia e agricultura, por exemplo –, são focos fundamentais para análise.

As políticas públicas sobre mudanças do clima têm sido desenvolvidas de forma autônoma por cada estado e a existência de diferenças no seu grau de detalhamento ou especificidade podem gerar conflitos de aplicação. A articulação das políticas, planos e programas de governo é essencial para que haja efetividade dos resultados e dos recursos aplicados, tanto financeiros quanto humanos, em países normalmente com recursos escassos, vantagens ambientais comparativas substantivas e uma fragilidade considerável em relação ao uso da terra, em especial pecuária, queimadas e o desmatamento.

4.2.1.1 CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO DAS POLÍTICAS, PLANOS E INSTRUMENTOS

Uma variedade de políticas, medidas, instrumentos e abordagens estão disponíveis para os governos nacionais limitarem a emissão de GEE. O quadro jurídico de cada país norteia a operacionalização destas ferramentas, que podem ser implantadas no plano nacional, subnacional ou por meio de arranjos bilaterais ou multilaterais. Tais ferramentas podem ser juridicamente vinculantes ou voluntárias, com elementos fixados ou dinâmicos.

A seguir, temos uma breve definição de alguns destes instrumentos (Hahn, 1998; Sterner, 2003) – que podem ter caráter social, ambiental e econômico –, levando em consideração vários

aspectos, dentre os quais os tecnológicos, de gestão ou governança e de comando e controle, todos eles importantes para a respectiva compreensão.

- Instrumentos de informação: divulgação pública de informação relacionada ao meio ambiente e às mudanças climáticas, provida em geral pela indústria e para os consumidores e incluindo programas de rotulagem e de classificação e, ainda, de sistemas de certificação.
- Normas e regulamentos: podem especificar as tecnologias de redução ou requisitos mínimos de desempenho das atividades econômicas necessárias à redução das emissões de GEE.
- Pesquisa e desenvolvimento (P&D): financiamento direto do governo e investimento destinados a gerar abordagens inovadoras para mitigação e/ou a infraestrutura física e social para se reduzir as emissões, tais como prêmios e incentivos para avanços tecnológicos.
- Acordos voluntários: acordo entre uma autoridade governamental e uma ou mais entidades públicas e/ou privadas com o objetivo de atingir metas de desempenho de redução das emissões de GEE, além do cumprimento das obrigações associadas à regulação. Nem todos os acordos voluntários são verdadeiramente espontâneos; alguns incluem recompensas e/ou penalidades associadas aos participantes ou ao cumprimento dos compromissos. Estes acordos podem ser expressos por memorandos de entendimentos ou instrumentos similares.
- Taxas, tributos e compensações: imposição de cobrança à unidade ou atividade considerada como uma fonte de emissão de GEE.
- Subsídios e incentivos: pagamentos diretos, reduções fiscais, apoio aos preços ou o equivalente incentivo de órgão de governo a uma entidade ou ação para que uma prática determinada seja implantada ou uma ação específica, executada.
- Licenças negociáveis: sistemas *cap and trade*. Estes instrumentos estabelecem limites sobre as emissões agregadas por fontes especificadas, e exigem que cada fonte possua autorizações iguais às suas emissões reais e permitem a negociação destas entre elas.
- Medidas, projetos ou programas não associados ao clima: ações que não sejam especificamente dirigidas à redução de emissões, mas que possam produzir efeitos climáticos significativos, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) ou o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) no Brasil.

4.2.1.2 ABORDAGENS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA AVALIAR POLÍTICAS E INSTITUIÇÕES

A literatura em geral descreve, dentre outros, quatro critérios importantes para se avaliar os instrumentos de políticas climáticas que, certamente, não são exaustivos e que, cada país ou ente federativo pode associar a outras ferramentas para analisar suas políticas subnacionais.

○ primeiro desses critérios remete à eficácia, ou seja, em que medida uma política atende ao objetivo de mitigação ou adaptação e é capaz de mostrar resultados positivos.

○ segundo diz respeito à relação entre custo e efetividade, julgando em que medida a política pode atingir seus objetivos a um custo mínimo para a sociedade.

○ terceiro trata de considerações distributivas, relacionadas à incidência ou distribuição e consequências de uma política, que incluem dimensões como justiça e equidade, embora existam também outros elementos.

○ último critério é o da viabilidade institucional ou governança da política proposta. Trata-se de verificar em que medida o instrumento de uma política, percebido como legítimo, resulta em aceitação, adoção e operacionalização.

A eficácia de qualquer política climática é derivada de sua concepção, implantação, participação e cumprimento. Por exemplo, uma política que procura resolver completamente o problema do clima, se lidar com apenas alguns dos GEE ou alguns dos setores, será relativamente menos eficaz do que uma que visa abordar todos os gases e todos os setores.

A eficácia de um instrumento só pode ser determinada pela estimativa sobre o modo como pode ser executado. Harrington *et al.* (2004) distinguiram entre a estimativa de um instrumento eficaz e de outro, ineficiente, ao relacioná-los a uma avaliação *ex-ante* e de desempenho *ex-post*. Houve situações em que as normas provaram ser eficazes. Os reguladores, muitas vezes, questionaram o desempenho de instrumentos de incentivo ou de mercado. No entanto, as limitações institucionais podem alterar sua eficácia relativa.

Por sua vez, a relação entre custo e efetividade de uma política é uma decisão chave em uma realidade com recursos escassos. Dado uma meta específica de remoção ou mitigação, a política de melhor relação entre custo e benefício é aquela que alcança o objetivo desejado com menor despesa. Há muitos componentes desse custo total que tanto podem ser diretos – incluído os administrativos e operacionais – como indiretos – tais como a política de redução e de mudança tecnológica.

A relação entre custo e benefício é diferente do interesse econômico geral de eficiência, pois enquanto a primeira leva em conta um objetivo, a segunda envolve o processo de seleção de um propósito específico segundo critérios econômicos (Stern, 2003). Em consequência, a escolha de um determinado objetivo provavelmente causará impactos no custo total de uma política, mesmo que se use o melhor instrumento quanto à relação entre custo e benefício. Uma preocupação comum com esta ferramenta de avaliação é que as estimativas de custo *ex-ante*, muitas vezes, não refletem os custos reais de uma política avaliada a partir de uma perspectiva *ex-post* (Stern, 2003).

A distributividade ou eficiência alocativa se refere à capacidade do instrumento em atingir o maior número de pessoas, mas raramente as políticas conseguem distribuir os benefícios e os custos entre as partes interessadas uniformemente. Mesmo uma política com um objetivo climático de menor custo pode enfrentar oposição política se seus impactos, tanto em termos de despesas quanto de benefícios, e atingem, de forma desproporcional, os grupos dentro de uma sociedade, a partir de uma perspectiva econômica. Uma política pode ser considerada benéfica se melhora o bem-estar social, mas não exige que sua implantação melhore a situação específica de um indivíduo.

Por conseguinte, como Keohane *et al.* (1998) argumentaram, as considerações distributivas podem ser mais importantes do que a rentabilidade agregada ao se avaliar um instrumento.

As considerações distributivas das políticas de mudança climática estão relacionadas à equidade, que pode ser definida de várias formas no contexto do clima (IPCC, 2007). Equidade e justiça podem ser percebidas diferentemente por diferentes pessoas, dependendo do contexto cultural do observador. Para exemplo, Ringius *et al.* (2002) consideraram a responsabilidade, a capacidade e a necessidade como os princípios básicos de justiça que parecem ser suficientemente reconhecidos para servir de base normativa a um regime de política climática. Estes três princípios foram usados na avaliação de potenciais acordos internacionais sobre o clima (Torvanger e Odd, 2004). Uma regulamentação identificada por algum grupo como inadequada ou desequilibrada, pode ter dificuldades no processo de implantação. No entanto, as considerações distributivas são fundamentalmente subjetivas e uma política justa pode não ser a mais popular.

Devido ao fato de que há pouco consenso sobre como se constitui uma distribuição ótima, pode ser difícil compará-la ou mesmo elencá-la hierarquicamente com base em critérios distributivos. Uma exceção é fornecida por Asheim *et al.* (2001), que constroem um axioma da equidade que pode ser usado para avaliar a sustentabilidade. No entanto, enquanto a sustentabilidade pode ser importante para avaliar políticas climáticas, ela pode só captar a dimensão intergeracional da distribuição e comprometer a aceitação da mesma se não houver o aspecto intrageracional.

Por sua vez, a viabilidade institucional e governança dizem respeito às possibilidades efetivas de introdução das políticas climáticas propostas, sendo que aquelas adaptadas às

restrições institucionais têm um alto grau de viabilidade institucional. Tradicionalmente, avalia-se os instrumentos de política no âmbito teórico de condições ideais, que raramente existem na prática e o desenho destes instrumentos e mecanismos de execução é pautado a partir da realidade mais concreta possível.

As escolhas políticas devem ser aceitáveis para uma ampla gama de partes interessadas e apoiadas por instituições integrantes do sistema legal. Outras considerações importantes incluem a capacitação e infraestrutura, bem como a cultura dominante e o estilo de tomada de decisão de cada nação ou ente federativo, tornando-se, portanto, uma função única de sua herança e arquitetura política.

Determinadas políticas podem também ser populares devido à familiaridade institucional. Ainda que os instrumentos de mercado estejam se tornando mais comuns, eles têm muitas vezes encontrado resistência de vários grupos. Instrumentos baseados no mercado continuam enfrentando forte oposição política, mesmo no mundo desenvolvido – demonstrada, por exemplo, pelos impostos ambientais cobrados nos Estados Unidos ou na Europa, como as taxas para circulação de veículos nos centros das cidades ou a implantação de rodízio. Políticas de regulação que estão fora do aparato normativo da sociedade local serão sempre mais difíceis de pôr em prática.

Outra dimensão importante da viabilidade e da governança institucional da implantação de políticas, uma vez concebidas e adotadas, é a adequação das estruturas burocráticas. Isto porque, mesmo tendo apoio, a política proposta pode ter dificuldades em razão de uma estrutura burocrática voltada para outras atividades que não aquelas relacionadas ao clima (Dye, 1976 *apud* Dagnino, 2002).

No caso específico de políticas públicas no Brasil, é necessário também abordar outros aspectos em razão da proliferação deste tipo de instrumento no plano subnacional. Sua análise é perpassada por uma citação (Dye, 1976 *apud* Dagnino, 2002) que revela a razão e a necessidade de um aparato regulatório consistente e viável: *análise de política é descobrir o que os governos fazem, porque fazem e que diferença isto faz. Ou seja, a análise de uma política é a descrição e explicação das causas e consequências da ação do governo.*

Uma tipologia de análise de políticas, desenvolvida por Ham e Hill (1993 *apud* Dagnino, 2002), consiste na classificação de duas grandes categorias: uma abordagem descritiva e outra prescritiva, que revelam distintas perspectivas de análise das políticas públicas, são descritas a seguir:

- análise descritiva: tem o propósito de desenvolver conhecimentos sobre o processo de elaboração das políticas em si – formulação, implementação e avaliação –, e estudar tanto as suas características como o próprio processo. Consiste, efetivamente, em uma análise de política; e,
- análise prescritiva: visa agregar conhecimento ao processo de elaboração de políticas, envolvendo-se diretamente na tomada de decisões e fornecendo proposições – é uma análise para a política.

Outra tipologia de análise de política proposta por Hogwood e Gun (1981 e 1984 *apud* Dagnino, 2002), reúne um grande elenco de perspectivas ou estudos empregados que contemplam tanto análises descritivas quanto prescritivas. De acordo com essa tipologia, o analista tem condição de examinar a política sob, pelo menos, sete perspectivas, a saber:

- a) a do estudo do conteúdo da política, que vem a ser a descrição e explicação da gênese e do desenvolvimento de determinada política;
- b) a do estudo do processo da política, que significa a análise das etapas ou estágios pelos quais passam questões específicas de definição de agenda governamental, sobre as quais se avalia a influência de diferentes fatores, sobretudo na formulação das políticas;

- c) a do estudo do resultado da política, que explica como os gastos e serviços variam entre diferentes áreas e os justifica, razão pela qual aborda as políticas como variáveis dependentes e tenta compreendê-las em termos de fatores sociais, econômicos e tecnológicos, por exemplo;
- d) a do estudo de avaliação da política, que identifica os efeitos da política sobre a sociedade, localizando-se entre as análises de política e para a política, podendo ser descritiva ou prescritiva;
- e) a da informação para elaboração de políticas da política – organização de dados para auxiliar na elaboração de políticas e na tomada de decisões;
- f) a da defesa de processos da política, ou seja, o melhoramento dos sistemas de elaboração de políticas e da máquina de governo; e, ainda,
- g) a de defesa de políticas, isto é, a defesa de ideias ou opções específicas no processo político exercido por intermédio de grupos de pressão.

Tendo em vista o caráter dinâmico, ganham força na literatura as análises de processo das políticas públicas a partir do estudo de suas etapas. A concepção de ciclo político – *policy cycle*, na terminologia em inglês –, apresentada por Frey (2000), sugere a ampliação da análise – tradicionalmente limitada à formulação, implementação e controle –, dado que ambas são sempre suscetíveis a mudanças.

Saravia (2006) também ressaltou a importância do estudo de um ciclo ampliado ao discutir as especificidades regionais da América Latina. O autor apresentou o ciclo da política pública em sete estágios.

- 1) Formação da agenda: constitui-se na fase inicial de concepção de uma política, na qual é discutida a possível inclusão de determinados pleitos ou necessidades sociais na lista de prioridades do poder público.
- 2) Elaboração da política: preparação para a decisão política que consiste na identificação e delimitação de um problema, na determinação das possíveis alternativas para sua solução ou satisfação, na avaliação dos custos e efeitos de cada uma delas e no estabelecimento de prioridades.
- 3) Formulação da política: é a formalização de decisão política por instrumentos jurídicos. Encerra a especificação da alternativa considerada mais conveniente, definindo seus objetivos e seus marcos jurídico, administrativo e financeiro.
- 4) Implementação da política: fase de planejamento de programas, planos, projetos e organização administrativa – recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos – que viabilizarão a execução da política.
- 5) Execução da política: trata-se do estágio que revela uma seleção de ações, previstas nos planos e programas, destinadas a atingir os objetivos estabelecidos pela política. Neste momento é que, efetivamente, se põe em prática a política.
- 6) Acompanhamento da política: monitoramento da execução de uma atividade e de seus diversos componentes, visando fornecer a informação necessária para se introduzir correções eventuais. O processo sistemático de supervisão assegura a consecução dos objetivos estabelecidos.
- 7) Avaliação da política: mensuração e a análise dos resultados que foram gerados pela política implantada. Nesta etapa, é verificado se a política produziu ou não, os esperados efeitos. Sendo um ciclo, volta-se ao primeiro ponto.

Ainda a respeito da avaliação de políticas, convém esclarecer que, apesar da tendência geralmente apontar para a preocupação em se analisar se as metas foram cumpridas no decorrer do processo e se tiveram êxito, existem outros dois focos no estudo de avaliação: o dos enfoques no funcionamento e nos resultados.

A avaliação do funcionamento tem, como principal meta, analisar, de forma específica, as etapas, os processos e as linhas causais do funcionamento da política, procedimento que viabiliza

a análise e a avaliação do desenho da política.

Já a avaliação dos resultados tem como foco verificar se a política implantada produziu ou não, o resultado esperado. Um recurso amplamente utilizado nas avaliações de resultado é o estudo de impacto.

Os modelos de análise de políticas descrevem as diferentes perspectivas de estudo do processo de políticas públicas. Neste contexto, tais métodos revelam abordagens de grande valia para o exame das políticas sobre mudanças climáticas existentes no Brasil.

4.2.2 POLÍTICAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

No Brasil, a literatura sobre estudos que avaliam os possíveis impactos econômicos de mudanças climáticas e políticas de mitigação e adaptação é relativamente nova e tem se desenvolvido rapidamente. Alguns trabalhos trazem análises e reflexões qualitativas sobre o papel do País e da política ambiental nas discussões sobre mudanças climáticas no Protocolo de Quioto e do potencial dos projetos de MDL (Viola, 2004, 2005, 2009; Diniz, 2001, 2003, 2007).

Estudos quantitativos, como o de Diaz e Schwartzman (2005), estimam potenciais remoções proporcionadas pelo REDD na Região Amazônica. Apesar de os trabalhos existentes no Brasil sobre o tema ainda serem poucos, observa-se que há uma paulatina ampliação da literatura científica e o desenvolvimento de novos estudos em razão da melhor definição dos instrumentos de políticas e suas metas.

Em relação a estimativas quantitativas de emissões e impactos ambientais relacionados à atividade econômica, outros estudos indicam, ainda, um aumento na eficiência ambiental a partir do crescimento econômico e impactos modestos de políticas de controle em emissões.

Alguns estudos procuram avaliar os impactos econômicos em uma abordagem da relação entre custo e efetividade das medidas de políticas capazes de reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Esses trabalhos consideram políticas possíveis e que fazem parte dos mecanismos comumente discutidos ou em implantação em outros países, como são os casos dos impostos às emissões de carbono e dos mercados de reduções certificadas de emissões por meio do MDL e mesmo, de créditos de carbono.

Contudo, não necessariamente tais aspectos estão sendo discutidos pelos formuladores brasileiros dessas políticas. Esses estudos sugerem que, se o País as adotasse, haveria efetiva redução nas emissões de gases de efeito estufa, com transferência de recursos de setores mais intensivos em emissões para setores menos intensivos. Observa-se, porém, na economia nacional, em especial em alguns setores exportadores que apresentam maior demanda por combustíveis fósseis, um dilema entre produção e o meio ambiente limpo.

Outros autores (Lopes, 2003; Tourinho *et al.*, 2006; Ferreira Filho e Rocha, 2007; Feijó e Porto Jr., 2009) sugerem que políticas mais eficientes e eficazes deveriam atuar sobre as atividades dos setores e não apenas sobre o uso de energia, incluindo emissões de processo, da agricultura e do desmatamento. Diante dos marcos regulatórios internacionais, como o Protocolo de Quioto, a melhor posição estratégica do Brasil seria participar diretamente do processo de redução de emissões (Feijó e Porto Jr., 2009).

A bibliografia nacional sobre o assunto, portanto, vem se desenvolvendo rapidamente no que se refere ao uso de modelos quantitativos para a avaliação de políticas climáticas relacionadas ao Brasil. Contudo, a grande maioria desses trabalhos não investiga uma política que esteja sendo efetivamente implantada. Trata-se de estudos exploratórios sobre como os impactos econômicos e alguns dos principais mecanismos de redução de emissões de grande amplitude – como os de tributá-las ou instaurar mercados nacionais específicos – podem causar impacto à atividade econômica. Vale ressaltar que a grande maioria desses estudos investiga aspectos da relação custo e efetividade e até, da eficácia propriamente dita das políticas, pouco ou nada podendo ser inferido

a partir dos mesmos a respeito de eficiência e equidade social.

4.2.3 POLÍTICA NACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Uma das principais obrigações dos países signatários da CQNUMC é a elaboração e atualização periódica do Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Não Controlados pelo Protocolo de Montreal. Desta forma, em 2004, foi divulgada a primeira Comunicação Nacional Brasileira (CN) à Convenção do Clima, contendo o primeiro inventário oficial brasileiro (MCTI, 2005), com estimativas dos valores de emissão e remoções referentes ao período de 1990 a 1994 e destacando que, nesse último ano, 77% das emissões de CO₂ se deram em função das mudanças de uso do solo e do desmatamento.

A segunda CN (MCTI, 2010) ratificou esse quadro e ampliou o período até 2005, ano em que a participação do uso da terra permanece praticamente a mesma, equivalendo a 76,8% das emissões de CO₂ pelo Brasil.

A primeira comunicação nacional e as questões discutidas pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas nortearam a elaboração da política sobre mudanças climáticas do País. Em 29 de dezembro de 2009, o Congresso Nacional aprovou a Lei nº 12.187, sob o título de Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Anteriormente à Lei, fora aprovado um Plano Nacional sobre Mudança do Clima, por decreto presidencial no final de 2008, que teve que ser adaptado posteriormente em função da aprovação da Lei. Nota-se, portanto, uma subversão à ordem normal de formulação de políticas públicas - o Plano Nacional sobre Mudança do Clima foi publicado pela Presidência da República antes mesmo da existência de Lei Federal instituindo a Política Nacional sobre Mudança do Clima. O Plano Nacional fora publicado em 1º de dezembro de 2008, para ser discutido com a comunidade internacional durante a COP13, em Bali, enquanto a Política Nacional sobre Mudança do Clima somente veio a ser publicada em dezembro de 2009, pelo Congresso Nacional. Novamente mencionando, de acordo com o regime da CQNUMC, o Brasil não possui obrigações quantificadas de limitação ou redução de emissões, como está previsto para os países do Anexo I ao referido texto. Entretanto, o artigo 12 da Lei nº 12.187/09 estabeleceu o compromisso voluntário do País em reduzir entre 36,1% e 38,9% as emissões projetadas até 2020, tendo por base a Segunda Comunicação Nacional Brasileira, publicada em 2010 e elaborada a partir de dados de 2005.

Dentre os aspectos da política nacional que mais se destacaram, a definição da meta de redução de emissões de GEE até 2020 foi o principal. A mencionada lei estabeleceu princípios, objetivos e diretrizes para a gestão de emissões de gases de efeito estufa e determinou a elaboração de um decreto para se fixar a responsabilidade dos diferentes setores da economia na redução dessas emissões. No ano seguinte, a Política Nacional teve seus artigos 6º, 11º e 12º, que tratavam respectivamente dos instrumentos, dos planos setoriais e das metas de redução, regulamentados pelo Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010.

Outra norma importante do arcabouço jurídico-institucional é a lei que instituiu o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), de número 12.114 e publicada em 9 de dezembro de 2009. Sua relevância decorre do fato de que destina recursos para projetos e ações para a mitigação das emissões de GEE e a adaptação aos seus efeitos. O texto vincula esse instrumento financeiro ao MMA e define que seja administrado por um comitê formado por representantes do governo federal e da sociedade civil.

Em outubro de 2011, a Lei ainda estava em fase de regulamentação, mas já fora editado um decreto definindo a composição do Fundo no final de 2010. Seria oportuno que os investimentos do FNMC fossem articulados com os de seus similares estaduais específicos para mudanças climáticas, existentes em apenas alguns estados da federação brasileira.

Além disso, seria interessante incentivar a criação de fundos específicos nos estados onde o instrumento não existe.

No âmbito federal, há diferentes organizações atuando no tema das mudanças climáticas. O PNMC estabeleceu uma estrutura institucional de coordenação e implantação dos preceitos da Lei, explicitada em seu artigo 7º, incluindo:

- i) o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima;
- ii) a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima;
- iii) o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima;
- iv) a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais - Rede Clima; e,
- v) a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.

É importante notar que essas instituições já haviam sido criadas por normas anteriores à aprovação do PNMC, o que impôs alguns desafios de coordenação e articulação com o novo modelo proposto pela lei.

Como já comentado, o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), instituído pelo Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007, teve papel importante na articulação para a elaboração do PNMC. O comitê foi criado com o principal objetivo de orientar a elaboração, a implantação, o monitoramento e a avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, inclusive propondo sua revisão periódica, ainda que tivesse também como sua atribuição, a preparação da proposta preliminar dos objetivos gerais, princípios e diretrizes da referida política.

O CIM é composto por representantes de ministérios, indicados pela Casa Civil da Presidência da República e responsáveis pela sua coordenação. É prevista a participação como convidado às reuniões de um representante do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas.

Com a instituição do PNMC, em dezembro de 2009, e o lançamento do Plano, em dezembro de 2008, as principais funções do CIM se tornaram aquelas de apoio à implantação, monitoramento e avaliação periódica do último. Em 2010, iniciou-se um processo de elaboração de cinco planos setoriais, referentes aos compromissos firmados no acordo resultante da COP15. Durante esse período, foi feito um arranjo específico para a coordenação desses planos.

A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), criada por decreto de 7 de julho de 1999, posteriormente alterado em 10 de janeiro de 2006, tem como finalidade central articular as ações de governo decorrentes da CQNUMC e de seus instrumentos subsidiários dos quais participa o Brasil. Uma das atribuições específicas da referida comissão é a de emitir parecer, sempre que demandada, sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e normas que contenham componente relevante para a mitigação da mudança global do clima e a adaptação do País a seus impactos.

A CIMGC também recebeu, adicionalmente, a responsabilidade de exercer no Brasil, a função de autoridade nacional designada junto à CQMUMC para a aprovação de projetos de MDL pelo Protocolo de Quioto. Seus membros devem ser indicados e designados pelo MCTI, que exerce a secretaria-executiva da Comissão e presta apoio técnico e administrativo aos trabalhos do colegiado. O secretário executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas participa de suas reuniões na qualidade de observador e a critério da presidência do organismo.

Por sua vez, o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC) é uma instância consultiva criada pelo Decreto nº 3.515, de 20 de junho de 2000, e alterado por outros dois decretos em 28 de agosto e 14 de novembro de 2000. Seu objetivo principal é conscientizar e mobilizar a sociedade brasileira para a discussão e uma tomada de posição frente aos problemas decorrentes da mudança do clima por gases de efeito estufa.

○ FBMC é presidido pelo Presidente da República, que convoca suas reuniões. É composto por ministros, pelo diretor-presidente da Agência Nacional de Águas – ANA, além de personalidades e representantes da sociedade civil. São seus convidados, os presidentes da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, os governadores dos estados e os prefeitos de suas capitais. Seu secretário executivo é escolhido pelo presidente do Fórum, a quem incumbe participar, organizar e adotar as medidas necessárias para a execução dos trabalhos. Ao MCTI, uma vez observada a disponibilidade orçamentária, cabe apoiar administrativamente e prover os meios necessários à execução dos trabalhos do Fórum, de suas câmaras temáticas e das tarefas empreendidas por seu secretário-executivo.

○ FBMC é o principal espaço de participação da sociedade civil na discussão sobre a política climática e no posicionamento brasileiro para as negociações internacionais. Trata-se de um espaço consultivo para acompanhamento dos cronogramas e trabalhos em andamento na área de mudanças climáticas. Porém, para que o Fórum assumira tais características e tenha condições de conduzir as novas tarefas colocadas pela PNMC, precisará ser dotado financeiramente e equipado com estrutura de pessoal.

○ FBMC tem funcionado, na medida do possível, com as limitações indicadas por seus secretários executivos, como espaço de troca e disseminação de informações, divulgação de iniciativas, e consultas à sociedade sobre medidas em estudo pelo governo para implantação na área climática. Um aspecto abandonado foi a intenção inicial da introdução de modelo para garantir a presença permanente do Presidente da República e Ministros de Estado nas reuniões do Fórum, para que pudessem manter contato constante com representantes de segmentos relevantes da sociedade. A presença facilitaria a troca de informações, negociação de oportunidades e soluções para um problema de grande impacto para a sociedade. Hoje, praticamente, esse encontro com o Presidente tem se dado em caráter formal para comunicação por parte do governo de suas ações, sem abertura para debate de alto nível entre altos escalões de governos e instituições privadas. É preciso retomar esse espírito inicial do Fórum.

○ Fórum foi considerado uma estrutura inédita, quando ocorreu sua criação, em junho de 2000. Chamou a atenção internacional, já que a maioria dos países jamais criara um espaço consultivo dessa magnitude até aquela data. Foi concebido com caráter multissetorial, reunindo diversos atores governamentais, empresariais, não governamentais e acadêmicos. Foi também reconhecido como uma inovação, tanto por instaurar uma arena propícia à formação do posicionamento nacional quanto por internalizar o regime de clima no País. (Viola, 2004, p.38).

○ Fórum desenvolveu importante papel de formação e divulgação do tema das mudanças climáticas, pouco disseminado, ao empreender eventos, lançar publicações e promover encontros entre segmentos da sociedade civil organizada. Continuou a exercer a interface entre governo e sociedade, promovendo discussões acerca da formulação da política, do plano e da regulamentação da lei nacional sobre o assunto. Atuou também, facilitando discussões sobre adoção de políticas estaduais – reunindo fóruns e integrantes dos governos dos estados em debates.

○ Fórum Nacional de Mudanças Climáticas inspirou a criação de vários similares estaduais, que assumiram missões semelhantes ao se tornarem espaços de discussão pública sobre a temática e ao inspirarem a formulação de políticas públicas sobre mudanças climáticas.

Assim, sugeriram fóruns sobre mudanças climáticas nos estados de Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Santa Catarina, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, São Paulo, Piauí e Rio de Janeiro.

Por sua vez, a Rede Clima foi instituída pela portaria do então MCT, de nº 728, em 20 de novembro de 2007, com a finalidade de gerar e disseminar conhecimentos e tecnologias, realizar estudos e pesquisas sobre os efeitos e impactos no Brasil das mudanças climáticas globais

e regionais e suas vulnerabilidades, bem como de estudar alternativas de adaptação e contribuir para a formulação e o acompanhamento de políticas públicas relativas ao tema.

Deve ainda, consolidar, gerar e disseminar conhecimentos para que o Brasil possa responder aos desafios representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais.

A Rede é composta por 13 sub-redes, com temas específicos e instituições responsáveis. Supervisionada por um conselho diretor, é gerenciada por uma secretaria executiva e assessorada por um comitê científico. O MCTI preside o primeiro e indica os integrantes do comitê científico que é nomeado após consulta ao Conselho. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais exerce a secretaria executiva do organismo.

Finalmente, o último dos instrumentos listados, a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CMCH), foi instituído pelo Decreto nº 6.065, de 21 de março de 2007. É um órgão colegiado integrante da estrutura do MCTI. Sua secretaria executiva é exercida pela Coordenação-geral de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia, da Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do Ministério.

Dentre as competências da CMCH, destacam-se a coordenação, o acompanhamento e a contribuição para a avaliação da execução das atividades de meteorologia, climatologia e hidrologia, bem como a tarefa de promover sua articulação com as ações de governo nas áreas espacial, oceanográfica e de meio ambiente.

A CMCH também tem competência para contribuir para a formulação de políticas, diretrizes, critérios, normas e regulamentos que busquem orientar as atividades em meteorologia, climatologia e hidrologia, para conferir-lhes maior eficiência. Vale ainda ressaltar que, em seu artigo 11º, a PNMC define que o Poder Executivo, através de decreto, estabelecerá em consonância com a PNMC, planos setoriais de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas, visando subsidiar tecnicamente a transição para uma economia de baixo carbono.

Os planos setoriais focam a geração e a distribuição de energia elétrica, o transporte público urbano e os sistemas modais interestaduais de cargas e passageiros, as indústrias de transformação e bens de consumo duráveis, de química fina, base, papel e celulose, construção civil e mineração, além dos serviços de saúde e a agropecuária. Todos esses segmentos da atividade econômica terão que cumprir metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e verificáveis, considerando-se as especificidades de cada um deles, inclusive por meio do MDL e das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas – as NAMAs, na abreviatura em inglês.

4.2.3.2.1 POLÍTICAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (PEMC)

Dentre as diretrizes da PNMC, o inciso V, do artigo 5º, pressupõe o estímulo e o apoio à participação dos governos estaduais, municipais e do Distrito Federal, assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima.

De fato, para que a política nacional tenha governança e seja bem-sucedida, é preciso que todas as esferas de governo, assim como a sociedade civil, adotem metas para redução de suas emissões e proteção de sumidouros, além de medidas de adaptação. Mediante adequação às especificidades regionais e realidades locais, a proposição de políticas públicas subnacionais torna-se decisiva para enfrentamento das mudanças climáticas.

No que diz respeito aos governos locais e estaduais, é importante que essas políticas públicas contemplem a diversidade social, econômica e ambiental brasileira, das quais depende a eficácia e a governança das ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Como a maioria das legislações vigentes não apresenta metas definidas de mitigação, seria necessário

integrar as políticas públicas, com foco especial no alinhamento dos compromissos com redução e mitigação de GEE por parte dos vários entes federativos.

Segue abaixo um quadro-síntese com a relação de Leis, em ordem cronológica, que instituem as Políticas Estaduais e Municipais no Brasil até o meio de 2014. Para o levantamento das políticas estaduais e municipais foram consultadas as secretarias de meio ambiente, bem como sítios das Assembleias Legislativas e sítios dos fóruns de mudanças climática²⁶ dos respectivos estados.

Quadro 4.2 Políticas Estaduais e Municipais existentes no Brasil.

POLÍTICAS ESTADUAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
MATO GROSSO DO SUL	Lei nº 4.555/14 - Política Estadual de Mudanças Climáticas
DISTRITO FEDERAL	Lei nº 4.797/12 - Estabelece princípios, diretrizes, objetivos, metas e estratégias para a Política de Mudança Climática no âmbito do Distrito Federal
PARANÁ	Lei nº 17.133/12 Política Estadual sobre Mudança do Clima
PIAUÍ	Lei nº 6140/11 - Política Estadual de Mudança Climática
ACRE*	Lei nº 2.308/10 Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais (Sisa), o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais (ISA Carbono) e demais programas de serviços ambientais e produtos ecossistêmicos do Estado.
BAHIA	Lei nº 12.0500/11 - Política sobre Mudança do Clima
PARAÍBA	Lei nº 9.336/11 - Política Estadual de Mudança Climática
ESPÍRITO SANTO	Lei nº 9.531/10 - Política Estadual de Mudanças Climáticas
PERNAMBUCO	Lei nº 14.090/10 - Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas
RIO DE JANEIRO	Lei nº 5.690/10 - Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável
RIO GRANDE DO SUL	Lei nº 13.594/10 - Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas
GOIÁS	Lei nº 16.611/09 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas.
SANTA CATARINA	Lei nº 14.829/09 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável
SÃO PAULO	Lei nº 13.798/09 - Política Estadual de Mudanças Climáticas
TOCANTINS	Lei nº 1.917/08 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
AMAZONAS	Lei nº 3.135/07 - Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
POLÍTICAS MUNICIPAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS	
PALMAS	Lei nº 1.182/03 - Política Municipal de Mudanças Climáticas
SÃO PAULO	Lei nº 14.933/09 - Política de Mudança do Clima
RIO DE JANEIRO	Lei nº 5.248/11 - Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável
FEIRA DE SANTANA	Lei nº 3.169/11 - Política sobre Mudança do Clima
BAURU	Lei nº 5.597/08 - Política Municipal de Mudanças Climáticas.

OBS.: * O Acre não possui uma lei específica de mudanças climáticas

Fonte: Antunes, V.N.B., 2011 e Fórum Clima, 2014

Até 2014, 19 estados e cinco municípios possuíam Políticas de Mudança Climática. Outros

²⁶Importante registrar a ativa participação dos fóruns no processo de elaboração das políticas relativas a mudança climática. Todos os projetos de Lei estaduais foram discutidos nos respectivos fóruns.

quatro estados já apresentavam Projetos de Lei com vistas à instituição de políticas voltadas para mesma problemática, são eles: Minas Gerais Mato Grosso, Pará e Amapá, tendo seus projetos publicados entre os anos de 2009 e 2011.

As políticas dos estados do Amazonas – 2007 – e Tocantins – 2008 – são anteriores à PNMC – 2009. O município de Palmas, capital desse último estado, a instituiu muito antes da norma estadual, ainda em 2003. Tal fato mostra que o pioneirismo e o exemplo de ações locais e regionais podem inspirar outras iniciativas regionais – e até mesmo, nacionais.

4.2.4 AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS E MEDIDAS NACIONAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS.

4.2.4.1 TIPOLOGIAS E FORMATOS DAS POLÍTICAS PROPOSTAS

Ao se examinar o conteúdo das políticas estaduais, é possível identificar alguns objetivos comuns em suas leis: os de controlar e reduzir as emissões de gases do efeito estufa e reduzir os efeitos das mudanças climáticas, minimizando vulnerabilidades. Para atingi-los, as políticas sinalizam para a necessidade de implantação de medidas de mitigação e adaptação. Fica pouco claro, entretanto, o que vai, objetivamente, ser mitigado em termos de emissões de GEE e como vai ser feita essa adaptação.

A garantia de eficácia dos planos de mitigação e adaptação, bem como das próprias políticas, estaria condicionada à disponibilidade de informações sobre as principais fontes de emissões de GEE dos estados e seus respectivos impactos ambientais, sociais e econômicos locais passíveis de ocorrência em relação às mudanças climáticas – ou seja, os inventários e os relatórios de vulnerabilidade.

Um instrumento que fornece estimativas de volume das emissões e remoções de GEE, classificadas por gás e por setor, é o inventário estadual. Além de oferecer uma ampla visão das emissões, o que facilita sua correta identificação, ele aumenta as possibilidades de melhor se desenhar uma estratégia de redução e uma compensação mais eficaz.

Todos os inventários analisados utilizaram como base o conteúdo do 2006 *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories* – o guia elaborado pelo IPCC em 2006 para inventários nacionais de GEE.

No que diz respeito à concepção das políticas estaduais, são poucas aquelas que foram inspiradas em resultados divulgados por inventários. Os estados que os possuem assim como sua própria PEMC, são: Amazonas, Bahia, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, como se lê neste capítulo ao Quadro 4.3.

Entretanto, inventários completos, incluindo emissões de GEE pelos setores de energia, processos industriais, agropecuária, mudança de uso de terra e florestas e, ainda, tratamento de resíduos, existem apenas em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais — que, aliás, ainda não possui política estadual. Vale ressaltar também, a importância de que haja uma metodologia com critérios mínimos, reconhecida por União, estados e municípios, para que cada uma dessas esferas possa inventariar, verificar e registrar suas próprias emissões, evitando trabalho duplicado.

Quadro 4.3 Estados brasileiros que divulgaram inventários até 2011.

ESTADOS	SETORES INVENTARIADOS	ESTIMATIVAS PARA O PERÍODO
AMAZONAS	elétrico	2005
BAHIA	energia e processos industriais	1990 a2008

MINAS GERAIS	todos	2005
PARANÁ	processos industriais e resíduos e emissão de CO ₂	1990 a1994
RIO DE JANEIRO	todos	2005
SÃO PAULO	todos	1990 a2008

Fonte: Antunes,V.N.B., 2011

Em uma primeira aproximação quanto às estimativas de possíveis impactos e vulnerabilidades, pode-se recorrer aos modelos de cenários futuros, tais como aqueles desenvolvidos no Brasil pelo INPE, a fim de se compreender a dinâmica regional do clima e seus impactos. Contudo, deve-se atentar para o problema da falta de cenários futuros de clima confiáveis para o País, cujo território assume grandes proporções e cujas regiões são muito diferentes entre si – como é o caso da Amazônia, do semiárido nordestino, da Região Centro–Oeste, das pradarias da Região Sul e do bioma Pantanal. Cada uma dessas áreas poderá ter diferentes características climáticas no futuro.

Adotando-se o Relatório do Clima do INPE como referencial inicial de análise (Marengo, 2007), verifica-se que o Brasil é vulnerável às mudanças climáticas atuais e, mais ainda, às que se projetam para o futuro. O Quadro 4.4, sumariza neste capítulo, as mudanças do clima projetadas pelo Instituto, para as regiões brasileiras até o final do século XXI e seus respectivos impactos.

Quadro 4.4 Sumário das projeções do INPE: possíveis cenários climáticos futuros para o Brasil.*

Região	Projeção do clima futuro: altas emissões (A2)	Projeção do clima futuro: baixas emissões (B2)	Possíveis impactos
Norte (inclusive bioma Amazônia completo)	4 a 8 °C mais quente, com redução de 15% a 20% do volume de chuvas, atrasos na estação chuvosa e possíveis aumentos na frequência de extremos de chuva no oeste do bioma Amazônia.	3 a 5 °C mais quente, com redução de 5% a 15% nas chuvas. O impacto não é muito diferente daquele previsto pelo cenário A2.	Impactos na biodiversidade. Risco de a floresta ser substituída por cerrado ou outro tipo de vegetação. Baixos níveis dos rios amazônicos podendo afetar o transporte. Risco de incêndios florestais, devido ao ar mais seco e quente Impactos sobre o transporte de umidade atmosférica para as regiões Sul e Sudeste. Consequências para a agricultura e a geração de energia hidrelétrica.

Nordeste	2 a 4 °C mais quente, 15% a 20% mais seco. Diminuição do nível dos açudes.	1 a 3 °C mais quente, com redução de até 15% no volume da chuva. Diminuição do nível dos açudes.	Aumento das secas, especialmente no semiárido. Impactos na agricultura de subsistência e na saúde. Perda da biodiversidade da caatinga. Risco de desertificação. Migração para outras regiões pode aumentar os refugiados do clima. Chuvas intensas podem aumentar deslizamentos: ameaça às populações residentes em morros desmatados. Enchentes urbanas mais intensas.
Sudeste	3 a 6 °C mais quente, e Eventos extremos de chuva, seca e temperatura, mais frequentes e intensos.	2 a 3°C mais quente. Consequências semelhantes às do cenário A2.	Impacto na agricultura, na biodiversidade, na saúde da população e na geração de energia. Eventos de extremos de chuvas aumentam risco de deslizamentos: ameaça a populações residentes em morros desmatados e enchentes urbanas mais intensas.
Centro-Oeste	3 a 6 °C mais quente. Risco de veranicos mais intensos.	2 a 4° °C mais quente. Risco de veranicos mais intensos	Redução da biodiversidade no Pantanal e no Cerrado. Impacto na agricultura e na geração de energia hidroelétrica.
Sul	2 a 4 °C mais quente, aumento das chuvas de 5% a 10%. Aumento no volume das chuvas e na forma dos eventos intensos de chuva. Alta evaporação devido ao calor podendo afetar o balanço hídrico. Extremos de temperatura mais intensos, causando um inverno mais quente com poucos eventos intensos de geadas.	1 a 3° °C mais quente, aumento das chuvas de até 5%. As consequências são parecidas com as do cenário A2, embora a intensidade possa variar.	Extremo de chuva mais frequente aumenta o risco de deslizamentos: ameaça às populações residentes em morros desmatados. Enchentes urbanas mais intensas. Impacto na saúde da população, na agricultura e na geração de energia. Risco – ainda pouco provável de mais eventos de ciclones extratropicais.

Notas: *Derivados das análises dos modelos do IPCC AR4 e do relatório de Clima do INPE para os cenários de altas (A2) e baixas (B2) emissões, assim como seus impactos em nível regional.

Fonte: Marengo, J.A., 2007

Os possíveis cenários apontam os diferentes impactos sobre as regiões, identificando que as áreas mais vulneráveis compreendem a Amazônia e a Região Nordeste. O conhecimento atual das dimensões regionais da mudança global do clima é, entretanto, ainda muito fragmentado.

Para a elaboração de estudos mais detalhados, há necessidade de desenvolvimento de modelos de mudança de clima de longo prazo, com resolução espacial adequada para análises regionais. Isto criará condições para a elaboração de cenários de futuros possíveis, com diferentes concentrações de dióxido de carbono na atmosfera, e a análise dos impactos da alteração climática global sobre o Brasil (Marengo, 2007). Segundo esse autor, deveria estar em curso uma adequação das questões de ocupação e uso de solo e adaptação das edificações para que as cidades se preparem para o futuro.

Nesse sentido, as políticas públicas têm um importante papel de regulamentar os estudos sobre vulnerabilidades climáticas e iniciativas de mitigação e adaptação ao fenômeno, especialmente para que a sociedade possa cobrar a execução e a efetivação dos programas e planos. A Figura 4.3 apresenta os percentuais de políticas estaduais de mudanças climáticas distribuídas entre as cinco regiões do País.

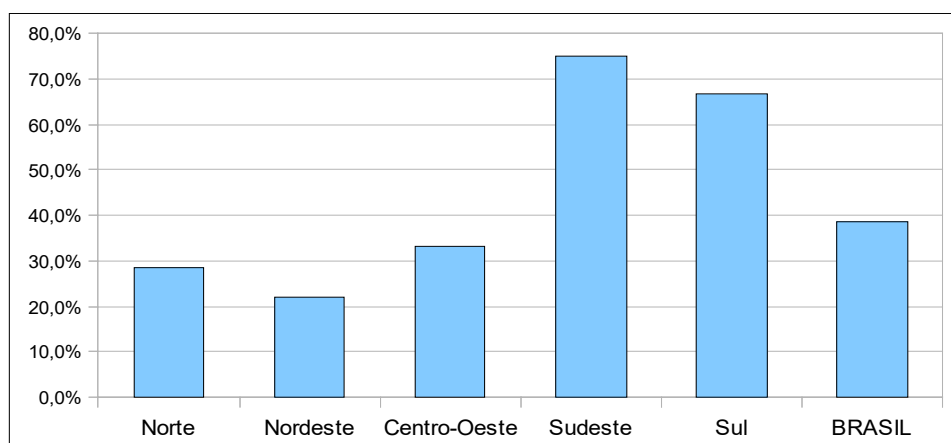


Figura 4.3 Percentuais de Políticas Estaduais existentes por Região do Brasil em relação ao número de Estados e Brasil como um todo, 2011.

Fonte: Antunes, V.N.B., 2011

Importante ressaltar que, até o momento, as regiões que apresentaram maior vulnerabilidade são as menos providas de políticas estaduais de mudanças climáticas. A Região Norte, por exemplo, possui duas políticas estaduais, a do Amazonas e do Tocantins. No Nordeste, aproximadamente 22% da região é amparada por tais políticas. No Sudeste, Minas Gerais, e no Sul, Paraná, não as regulamentaram.

A inexistência de políticas estaduais pode inviabilizar medidas mitigadoras, bem como as de adaptação, e ainda, o desenvolvimento de pesquisas que visariam o alcance dos principais objetivos: redução das emissões de gases do efeito estufa e a minimização das vulnerabilidades locais.

Por outro lado, as metas podem ser consideradas como um padrão a ser atingido. Se bem selecionadas, especificadas e cumpridas, elas podem definir o grau de êxito que uma política alcança (Trevisan e Bellen, 2008), como já comentado no capítulo anterior. Desta forma, é fundamental se investigar se as políticas estaduais de mudanças climáticas apresentam esses objetivos e respectivos prazos definidos para redução dos níveis de emissão dos GEE, seguindo a tendência da PNMC.

Ao se analisar políticas estaduais, os estados que apresentam metas específicas e prazos definidos voltados para redução das emissões foram identificados, conforme indicado no quadro 4.5 deste capítulo.

Quadro 4.5 Metas e prazos de redução da emissão de gases constantes nas PEMC.

PEMC	METAS	PRAZOS
SÃO PAULO	Estabelece a meta de redução global de CO ₂ em 20%	2020
ESPIRITO SANTO	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	2025
RIO DE JANEIRO	Serão fixadas com base em 2010 e intensidade de carbono inferior á registrada em 2005	2030
PERNAMBUCO	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	Não especifica
RIO GRANDE DO SUL	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	2020
PIAUÍ	Legislação apresenta alguma intenção de estabilizar ou reduzir GEE referência: Art. 4º, Art. 5º (II), Art. 6º (XIV)	Não menciona
MATO GROSSO DO SUL	Definirá medidas para reduzir as emissões e metas para determinados períodos de tempo, além de metas de eficiência por setores. A primeira meta é da redução de 20% das emissões de CO ₂ registradas em 2005 até 2020	2020
PARANÁ	Redução global de 20% das emissões de CO ₂ relativas a 2005	2020
ACRE	O ISA Carbono tem como objetivo geral promover a redução progressiva, consistente e de longo prazo das emissões de gases de efeito estufa, com o propósito de alcançar a meta voluntária estadual de redução de emissões por desmatamento e degradação florestal	Não menciona
PARAÍBA	A política visará à redução das emissões antrópicas de GEE em relação às suas diferentes fontes e o fortalecimento das remoções antrópicas por sumidouros de GEE no território estadual. Redução entre 36,1% e 38,9%, de suas emissões projetadas até 2020	2020
DISTRITO FEDERAL	Não Apresenta	Não menciona
AMAZONAS	Não Apresenta	Não há
TOCANTINS	Não Apresenta	Não menciona
GOIÁS	Não Apresenta	Não menciona
SANTA CATARINA	Não Apresenta	Não menciona
BAHIA	Não Apresenta	Não menciona
BRASIL: PNMC	Reduzir entre 36,1% e 38,9% as emissões projetadas	2020

Fonte: Antunes, V.N.B., 2011 e Fórum Clima, 2014

Com base nas estimativas do ano de 2005, divulgadas em seu inventário, São Paulo é o único estado brasileiro que fixou compromissos e prazos de redução de emissão global – para

todos os setores – na sua política estadual sobre mudanças climáticas. O objetivo é reduzir em 20% a emissão de CO₂ em relação a 2005, meta inferior à nacional.

Seria importante assinalar a necessidade de clareza na descrição desses compromissos quando estabelecidos e na forma de expressá-los, definindo-se, entre outros elementos, os níveis de redução absoluta ou de intensidade e de abrangência global e setorial. O estabelecimento de um protocolo para a aplicação dos mesmos por parte dos empreendedores que atuam em diferentes Estados e de procedimentos claros para o caso de não cumprimento de metas seria também, fator importante a ser considerado.

4.2.4.2 REGULAMENTAÇÃO E TRANSPARÊNCIA DA GOVERNANÇA

As políticas estaduais de mudanças climáticas apresentam, em geral, dois grandes objetivos comuns: o estabelecimento de medidas de mitigação e de adaptação. Para alcançar tais objetivos é preciso, no entanto, que as políticas adotem instrumentos que forneçam as estimativas de volume de emissões, classificadas por gás e por setor. Para tanto, os inventários estaduais ou municipais devem realizar análises e previsões dos possíveis impactos das mudanças climáticas sobre seu território.

Constata-se, entretanto, que o número de políticas estaduais sobre mudanças climáticas que foram concebidas com base em algum tipo de inventário é reduzido. Corresponde a quatro, no total das políticas climáticas aprovadas pelos estados – Amazonas, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo.

Quanto ao grau de alcance do segundo objetivo – o de minimizar as vulnerabilidades –, a despeito de deficiências e incertezas no seu mapeamento, verificou-se que as regiões mais frágeis do País – Norte e Nordeste –, são as que menos expressam seu ordenamento em PEMCs, como já mencionado. Além disso, as políticas estabelecidas pouco se referem a modelos ou estudos de vulnerabilidade para a confecção das metas de adaptação, exceção feita ao Estado de São Paulo, que aderiu ao exemplo da PNMC, ainda que, estabelecendo meta diferente da nacional.

A análise de tais políticas é determinante para auxiliar os estados a diminuírem suas emissões de GEE e a lidarem com os impactos das mudanças climáticas. No entanto, ainda falta muito para que haja um tratamento adequado do tema. Este, por si só, traz características muito diferentes dos convencionalmente tratados pelas políticas públicas estaduais e municipais, sendo necessária uma evolução para a abordagem não só local, mas também global, resultando em governança apropriada se houver integração. A discussão compartimentalizada do assunto pode trazer danos consideráveis à gestão, impossibilitando a governança sob o ponto de vista nacional. Metas viáveis e compatíveis com o desenvolvimento de cada região são fundamentais para que se processe, adequadamente, a implantação deste tipo de política pública no País.

4.2.4.3 COMPATIBILIZAÇÃO ENTRE AS POLÍTICAS NACIONAIS E SUBNACIONAIS

As políticas públicas relacionadas à implantação da CQNUMC no Brasil já se encontram no sistema jurídico nos âmbitos federal, estadual e municipal. Para sua aplicação, faz-se necessário compreendê-las simultaneamente. A norma federal tem caráter geral e norteador das demais que são decorrentes nas demais esferas. Para que haja governança adequada das mesmas – e a consequente eficácia em sua aplicação –, o gestor público terá de verificar as eventuais interferências da norma federal na estadual, como também precisará fazer este exercício para a norma estadual em relação à municipal, e vice-versa.

Não há uma hierarquia, propriamente dita, entre as três esferas. Há apenas, para a tarefa de interpretação normativa – uma necessidade de interação entre todos os âmbitos, pois pode ocorrer um conteúdo que não se sobreponha ao outro, mas exija uma conduta que precisará estar coordenada, sem haver contradições.

A título de exemplo, se a lei da política estadual estabelecer uma meta de mitigação para seu território, uma empresa que esteja situada neste estado terá que buscar níveis de emissão compatíveis com o alcance desta meta. Se o município em que a atividade econômica estiver sediada tiver uma meta específica menor que a do estado, caberá também à empresa atingir a mais restritiva. Claro, isso se feitas as devidas contabilizações individuais (Biderman, 2011) dos demais emissores da mesma localidade, até que, proporcionalmente, a empresa possa ter realizado a ação de redução de emissões de GEE daquela área. O mesmo se diga em face da União, pois, proporcionalmente, em cada esfera político-institucional do País se deve buscar o atendimento da meta de ordem federal.

Para uma aplicação ótima, portanto, é relevante que haja simultaneidade na implantação de normas climáticas, tornando-as convergentes. Apenas com a aplicação bem feita das normas internas de âmbitos federal, estadual e municipal pode existir uma política climática eficiente. Daí, a necessidade de que todas elas sejam coordenadas horizontal e verticalmente.

A norma territorialmente mais abrangente interferirá positivamente nas estratégias de mitigação e adaptação, dado que uma lei de política federal se insere de modo a lhe dar contorno fundamental para, por sua vez, a estadual ser penetrada pela norma municipal da respectiva localidade em que a medida de combate à mudança do clima se insere.

4.2.4.4 SOLUÇÃO DE CONFLITOS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS LEIS DE POLÍTICAS SOBRE CLIMA

Quanto a um detalhamento das leis de política sobre mudança do clima, o detalhado em norma não é o suficiente. Entretanto, o fato é que, mais cedo ou mais tarde, no processo de implantação das mesmas, questões ligadas à proporcionalidade terão de ser pesadas, como resposta ao princípio da igualdade, no sentido de tratar igualmente os iguais e, desigualmente, os desiguais e na medida de suas desigualdades.

Um modo de se fazer isso é prever circunstâncias de proporcionalidade entre as unidades federativas, isto é, intersecções envolvendo as políticas federal, estadual e municipal do caso em análise. Seriam ramificações ou combinações de/ou entre várias delas, que o emprego do bom-senso ou de foros, como o Judiciário, resolveriam. Isso poderia solucionar, por exemplo, determinada situação em que uma das partes se sinta injustiçada por ter reduzido emissões, voluntariamente – o que já é comum na atualidade – ou não (Richardson e Wood, 2006), demandando o reconhecimento efetivo de seu esforço mitigador.

Nesses casos, uma estratégia interessante é acessar as vias alternativas de solução de conflitos. Uma opção é a utilização da arbitragem ambiental (Frangetto, 2006). Em matéria de clima, vale, para isso, recorrer aos estudos realizados em negociações internacionais da CQNUMC quanto a planejamentos ou a discussões para a instalação de um Tribunal Arbitral para o Clima. Pode também, o legislador típico – o Legislativo – ou atípico – o Executivo – prever normas juridicamente inferiores à lei desse tipo de política – como os decretos de regulamentação, no caso do Legislativo e portarias ou resoluções, no caso do Executivo –, com as quais seja possível antever as situações duvidosas quanto a sua aplicação, disciplinando-as para melhor esclarecimento ou segurança jurídica.

Para que as previsões normativas realmente sirvam a empenho positivo no combate à mudança do clima em território nacional, idealmente não se deveria dissociar a implantação das leis climáticas de sua origem maior – ou seja, sob a ótica internacionalista, a CQNUMC (Grau Neto, 2007). Na medida em que a Convenção já previu o objetivo final de estabilização, se houvesse um sistema interno a partir do qual fosse possível conhecer a contribuição que certo redutor de emissões de âmbito local teve para o alcance deste resultado, seria possível associar o comportamento, voluntário ou obrigatório, de modo a se calcular a parcela de benefício

proporcionado pelo particular ou pelo representante do poder público na posição de emissor.

Essa forma de visualizar a ordem normativa é viável, tanto para países desenvolvidos, quanto para aqueles em desenvolvimento. O ideal seria haver métricas ambientais – climáticas – ou universais (Frangetto e Meira Filho, 2010), o que permitiria se consolidar a justiça climática. Atualmente, entretanto, se as leis de política relacionada às mudanças climáticas em vigor forem investigadas, se notará os artigos tradicionais que lhes são próprios: objetivos, diretrizes e instrumentos, entre outros. Parece ser necessária ousadia maior para que se prevejam situações com as quais possam se deparar os destinatários dessas normas e se constitua mecanismos a partir dos quais conflitos ou dissonâncias de aplicação sejam evitados.

Adicionalmente, ao se analisar as leis com vistas à capacidade de obtenção do resultado almejado pela norma – sua governança, portanto –, há fatores de considerável relevância. Um deles diz respeito à abrangência temática, consistente em sua conexão direta ou indireta às questões climáticas. Uma análise mais acurada possibilita checar, com base no critério temático, se a norma a ser aplicada auxilia no processo de governança do enfrentamento do assunto ou de outros emergentes. Em última análise: trata-se de discernir o que é, efetivamente, relevante em termos de potencial para implantação eficaz.

Pode-se chegar à conclusão de que o problema para a aplicação de certo dispositivo está em fator extrajurídico, ou extraclimático, residindo em uma escolha política, a qual somente a sociedade amadurecida poderá superar. Por exemplo, a situação dos conflitos de normas que preveem a geração de mais energia ou outra, na qual se estabelece redução de emissões de gases de efeito estufa no setor energético. Para a implantação eficaz, o sistema jurídico brasileiro requer um ponto de vista harmônico, por meio do qual as toneladas emitidas encontrem volume mitigado correspondente em termos absolutos.

4.2.4.5 CONVERGÊNCIA REGULATÓRIA COM OUTRAS POLÍTICAS SOBRE MEIO AMBIENTE

Como comentaram Frangetto e Gazani, (2002), os sistemas de avaliação de impactos ambientais têm contemplado estratégias de mitigação e adaptação. Trata-se de uma medida utilizada pelo gestor público para prevenir danos ou ameaças ao meio ambiente. No caso desta previsão de exigência expressa, a exemplo das normas referentes às exigências de autoridades competentes como o IBAMA, a conveniência e a oportunidade no processo decisório de concessão de licenças de empreendimentos passam a ser ligadas a uma discricionariedade limitada: isto é, esses órgãos terão que observar os aspectos climáticos ao longo dos processos de licenciamento.

O órgão ambiental pode, por força de fatores externos à existência de um diagnóstico de GEE, concluir que os riscos do projeto para a mudança do clima são, de antemão, grandes o bastante para que lhe seja negada licença ambiental. E o inverso, também é verdadeiro. Ou seja, que seu pedido seja aceito na hipótese de a autoridade estar convencida de que o projeto não possui elementos para provocar mudança do clima.

Quanto a ser ou não aceita certa dose de mudança do clima por força da implantação de determinado projeto objeto de processo de licenciamento ambiental, a autoridade administrativa, não estando obrigada a adotar o mesmo entendimento do resultado do Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e seu respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente – RIMA, poderá decidir de modo diferente desse. Em todas as hipóteses, ela terá, porém, que justificar – com base na lei – cada uma de suas decisões, seja negando ou aprovando o pedido de alteração concessão das respectivas licenças ambientais. Isto significa que terá de justificar o porquê de tê-las ou não concedido e apresentar as razões pelas quais os correspondentes impactos climáticos, ou a ausência deles, foram suficientes para afirmar a segurança do empreendimento.

As medidas mitigadoras de impactos ambientais negativos precisarão, portanto, estar

associadas aos danos ou ameaças ambientais. Como se pode verificar, as previsões normativas relacionadas ao clima, no âmbito da avaliação ambiental, são úteis muito mais para instruir o processo do que para se conceder ou negar uma licença. Há, portanto, na implantação de políticas públicas relacionadas a mudanças climáticas, um limite de eficácia no tocante à intenção de se alcançar o objetivo final da norma e à capacidade de se chegar a tal êxito.

4.3 TEMAS TRANSVERSAIS EM INVESTIMENTOS E RECURSOS FINANCEIROS

4.3.1 INTRODUÇÃO

Este subcapítulo trata de temas transversais em investimentos e recursos financeiros. O investimento em tecnologias que emitem menos GEE relaciona-se, de modo essencial, com o desenvolvimento sustentável que, por sua vez, está associado a uma maior equidade entre gerações e necessita de instrumentos financeiros adequados para sua efetiva implementação. Introduzidos pelo Protocolo de Quioto, os mecanismos de flexibilização são um primeiro passo para que o desenvolvimento econômico seja perseguido com um olhar sobre o meio ambiente.

A adoção de tecnologias que ajudem a emitir menos GEE deve também ter como aliada uma legislação ambiental compatível com as metas voluntárias de emissões assumidas pelo governo brasileiro. A ação do governo engloba, ainda, a internalização pelas empresas das externalidades negativas dos GEE por meio da aplicação de impostos, o que causaria impacto sobre o preço do carbono.

Pode-se mencionar, também, a ação do governo por meio da racionalização de seus procedimentos, de modo a se diminuir as emissões de GEE resultantes de suas atividades. Por sua vez, o setor privado terá, nas medidas do governo e nos incentivos dados pelos mecanismos de flexibilização, os estímulos necessários para que o problema da mudança climática seja mitigado da forma mais natural possível, levando em conta o papel do governo nesse processo.

A seguir, avalia-se, neste Relatório, a pesquisa sobre esses temas em relação ao caso brasileiro. Por definição, é impossível evitar alguma sobreposição com os demais capítulos, devido à transversalidade dos mesmos.

A prioridade dada na pesquisa dos artigos ou livros para esta resenha foi a de privilegiar a literatura nacional que trata de modo essencial do caso brasileiro e enfoque os temas transversais listados a seguir. Desse modo, há trabalhos de boa qualidade que não são citados. Com relação à literatura estrangeira, entende-se que foram feitas duas resenhas importantes em (Stern 2007), e no quarto relatório de avaliação – AR4 – publicado em 2007 pelo IPCC. Por isso, poucos trabalhos realizados no exterior são citados explicitamente neste item do capítulo 4.

Preliminarmente, pode-se fazer algumas constatações. Em primeiro lugar, na quase totalidade, os trabalhos resenhados pertencem à chamada literatura *cinza*, ou seja, não publicada em revistas científicas revisadas pelos pares. Tal opção foi feita em função da carência de publicações científicas, à época em que o relatório foi escrito. Em segundo lugar, existem oportunidades de pesquisa em relação ao caso brasileiro. Procurou-se fazer uma descrição de cada texto de acordo com os pontos mais importantes para nossa discussão. Por questões de espaço, remete-se o leitor, neste item, aos textos originais para maiores detalhes.

Adota-se uma parte da estrutura proposta para esse tópico no quinto relatório de avaliação do IPCC para organizar a exposição. O critério de escolha foi o de se privilegiar seções com um maior volume de material disponível. A proposta é a de que aquelas correspondentes às do relatório do IPCC possam ser consultadas de modo complementar.

O trabalho foi desenvolvido nas seguintes seções:

- financiamento de investimentos com baixo carbono: oportunidades, determinantes principais e barreiras;
- financiamento de atividades de mitigação no Brasil, inclusive para desenvolvimento, transferência e difusão de tecnologias; e,
- conclusões.

4.3.2 FINANCIAMENTO DE INVESTIMENTOS COM BAIXO CARBONO: OPORTUNIDADES, DETERMINANTES PRINCIPAIS E BARREIRAS

Há três mecanismos de flexibilização previstos no Protocolo de Quioto:

- a) o de implementação conjunta, que se refere à transferência ou aquisição de unidades de redução de emissões decorrentes da implementação de projetos entre países do Anexo I da CQNUMC – Protocolo de Quioto, artigo 6º;
- b) o comércio de emissões entre países do Anexo B do Protocolo de Quioto – artigo 17º; e,
- c) o MDL, que consiste na implementação de projetos nos países não pertencentes ao Anexo I da CQNUMC – os definidos como *em desenvolvimento* – que viabilizem seu desenvolvimento econômico e social sustentável e, ao mesmo tempo, contribuam com créditos para que as nações inclusas no referido anexo cumpram seus compromissos de limitação e redução de emissões – Protocolo de Quioto, artigo 12º.

Para o caso brasileiro, o mecanismo relevante é o MDL, de modo que a atenção no restante deste subcapítulo será dada a ele.

No que se refere ao MDL, o financiamento de investimentos com baixo carbono pode se dar:

- por meio de um projeto de MDL de caráter individual: MDL tradicional;
- através do agrupamento – *bundling*, em inglês – de atividades de projeto em um único Documento de Concepção de Projeto, com atividades registradas conjuntamente: MDL agrupado; e,
- pelo MDL programático, alternativa surgida recentemente que possibilita o registro de um programa de atividades como um único projeto no âmbito do MDL. Em tese, o total de atividades constante do programa pode ser ilimitado e abranger mais de um país. Esse tipo de financiamento agrega mais participantes, cada um com pelo menos uma atividade de programa, e faz com que aqueles que se encontram impossibilitados de elaborar e executar um projeto de MDL tradicional possam captar no mercado os recursos necessários para projetos menores, em geral de relevância para nações menos desenvolvidas. Além disso, possibilita a recepção de novas atividades de programa a qualquer momento e a utilização de mais de uma metodologia de linha de base.

Miranda *et al.* (2011) avaliaram o estado da arte do MDL programático fazendo um balanço dos pontos positivos e das principais barreiras ao desenvolvimento de programas. Destacaram como pontos positivos desse tipo de financiamento para o instrumento:

- sua contribuição para a redução dos custos de transação;
- os ganhos de escala obtidos com os programas de atividades – os PoAs; e,
- o papel mais expressivo do MDL por meio da inclusão de participantes, o que contribui para a mitigação da mudança do clima e o desenvolvimento sustentável nos países em desenvolvimento.

Miranda *et al.* 2011, destacaram então, quais seriam as principais barreiras ao investimento feito por meio do MDL programático.

- O pequeno número de PoAs registrados, o que, pela pouca experiência, dificulta o

aperfeiçoamento e a simplificação das regras dessa modalidade de MDL e faz com que os participantes demorem para se acostumar com a nova modalidade.

- A responsabilidade excessiva das entidades operacionais designadas – as EODs –, que assumem todo o prejuízo em caso de emissão errônea de reduções certificadas de emissões – as RCEs – para atividades de programa incluídas em um determinado PoA, cancelando assim, o volume correspondente no registro do MDL. Isso aumenta o risco, diminui o saldo das EODs e, conseqüentemente, reduz os canais pelos quais pode haver investimento.
- O aspecto institucional, onde a indefinição de competências na esfera federal do governo brasileiro em relação à questão das mudanças climáticas pode prejudicar o fluxo de investimentos.
- As tentativas, por parte do governo federal, de assumir metas de redução ou limitação de emissões no Brasil, o que pode comprometer a adicionalidades dos programas nacionais.

A principal medida para se eliminar barreiras seria a capacitação de todos os envolvidos: empresas de consultoria, EODs, autoridades nacionais designadas – as ANDs –, integrantes do Conselho Executivo do MDL, participantes de projeto, de entidades coordenadoras e partes interessadas.

Em termos mais específicos, a superação das barreiras elencadas é possível, segundo os autores, por meio das seguintes medidas:

- capacitação das organizações brasileiras para que atuem como entidades coordenadoras, tanto privadas – empresas ou institutos das empresas que atuem como seu braço socioambiental – públicas – companhias estatais, órgãos e universidades públicas – entidades de classe – tais como a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e a Confederação Nacional da Indústria (CNI) – além de entidades do terceiro setor – ONGs e Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – as OSCIPs;
- capacitação de organizações brasileiras para que atuem como EOD;
- aperfeiçoamento do ambiente regulatório nacional; e,
- definição mais clara da competência de cada órgão do governo para atuar em questões de mudança climática, projetos de MDL e PoAs.

A justificativa deste elenco de propostas se dá no campo institucional, uma vez que a evidência empírica aponta que a existência de um aparato institucional que funcione adequadamente e de leis que efetivamente sejam cumpridas favorece o crescimento econômico por meio de um maior volume de investimentos.

Miranda *et al.* (2011), relataram cinco PoAs registrados pelo Conselho Executivo do MDL até o final de outubro de 2010, dois deles relativos à demanda de energia – aumento de eficiência –, outro relativo ao lixo – compostagem –, um terceiro referente à indústria energética – as fontes renováveis e não renováveis – e o último, relacionado à agricultura, que é o único desenvolvido no Brasil.

Comparados aos projetos de MDL tradicional e agrupados registrados – um total de 2.456 –, é possível se vislumbrar um grande potencial a ser desenvolvido. Em novembro de 2012, examinando-se o sítio da CQNUMC para a atualização desses dados, constatou-se a existência de 46 PoAs registrados pelo Conselho Executivo do MDL, 22 referentes à indústria energética – fontes renováveis e não renováveis –, dez relativos à demanda de energia, cinco relacionados ao lixo, dois referentes à agricultura, dois concernentes à distribuição de energia, um único envolvendo a indústria manufatureira e um último, atinente ao transporte.

Além desses, verificou-se que três PoAs se enquadravam em duas categorias e, por isso, não foram incluídos no perfil acima, mas apenas no total. É preciso notar também que não foi acrescentado nenhum outro PoA desenvolvido no Brasil desde a pesquisa original em 2010. Finalmente, os projetos de MDL tradicional e agrupados registrados totalizavam 4.985 em novembro

de 2012, o que aponta novamente para um potencial a ser explorado com relação aos PoAs.

Os demais PoAs conhecidos – 57 – estavam, na época, em fase de validação. Referiam-se principalmente à indústria energética – 39% – e à demanda de energia – 29%. Não havia PoAs para as seguintes áreas: construção; mineração e produção mineral; produção de metais; emissões fugitivas de combustíveis – sólido, óleo e gás –; emissões fugitivas pela produção e destruição de halocarbonos e hexafluoreto de enxofre; e, uso de solventes. Essas eram áreas que eventualmente poderiam ter sido exploradas.

No período da pesquisa, havia somente um PoA brasileiro, registrado pelo Conselho Executivo do MDL no total de quatro PoAs brasileiros conhecidos. Os demais estavam em fase de validação. O Brasil estava atrás de Índia e China quanto a esse total.

Em novembro de 2012, havia cinco projetos em fase de validação. Nenhum deles seria para desenvolvimento no Brasil: dois para China e outros dois para a Índia, na Ásia, e outros dois para países africanos — Etiópia e Ruanda. Isso revela que o Brasil tem participação mínima – apenas um PoA –, se considerados os projetos registrados e em fase de validação. Assim, as áreas mencionadas continuam necessitando de projetos.

Miranda *et al.* (2011), ressaltaram que a grande oportunidade nos programas de MDL na época da pesquisa estava na indústria. Apenas 21 das 140 metodologias existentes na época haviam sido utilizadas. Cabe ressaltar a dificuldade em se encontrar EODs para validar PoAs, pois um exame dos projetos registrados aponta para apenas duas EODs: *DNV Certification* e *TÜV SÜD*. Finalmente, os autores enumeraram diversos arranjos produtivos para o desenvolvimento de programas de MDL:

- a) tratamento de dejetos animais;
- b) substituição de lâmpadas incandescentes por fluorescentes compactas;
- c) compostagem de resíduos sólidos orgânicos;
- d) aquecedor solar;
- e) caldeiras industriais; e,
- f) biogás doméstico.

Para cada caso, são mencionadas as metodologias mais apropriadas.

Franco e Fujimoto (2011) exploraram o papel do setor público no MDL e no mercado de carbono. Examinando os projetos de MDL em fase de validação, constataram a ausência de projetos propostos diretamente pelo setor público brasileiro. Os eventuais projetos em que havia participação pequena desse segmento foram propostos pelo setor privado concessionário de serviços públicos, os quais auferiam, dessa forma, a maior parte do resultado da negociação dos certificados de carbono. A princípio, poderia ter havido uma contradição entre os requisitos do MDL e a obrigação do governo quanto à proteção e à conservação do meio ambiente, o que o teria impedido de propor projetos de MDL. No entanto, de acordo com a CQNUMC não há, sob a óptica da adicionalidade, nenhum impedimento para o setor público propor projetos. Logo, ainda há um potencial a ser explorado pelo Brasil nessa área.

Os setores que mereceriam projetos de MDL do setor público seriam:

- saneamento – resíduos sólidos e efluentes –;
- energia – geração, eficiência industrial e residencial, distribuição –; e,
- transportes – biocombustíveis.

Os autores ressaltam que a atuação do setor público nessa área é favorecida pelo aparato legal a seguir:

- a lei que estabelece as diretrizes básicas para o saneamento básico – nº 11.445/07;
- a lei que institui a PNMC – nº 12.187/09;
- Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, 2007; e,
- a Lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – nº 12.305/10.

Souza *et al.*, 2011, trataram da regulamentação dos ativos ambientais no Brasil. Com relação aos aspectos jurídicos e regulatórios do mercado de carbono no Brasil, temos a própria PNMC -, que prevê a criação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE). Esses autores destacaram a existência de projetos de lei tramitando pelo Congresso à época da pesquisa, referentes a diversos aspectos do mercado de carbono – os de nº 493/07, 494/07, 594/07 e 1.657/07, que, em abril de 2013, segundo informava o sítio da Câmara dos Deputados, aguardavam parecer na Comissão de Finanças e Tributação (CFT).

De acordo com esses projetos, a negociação de RCEs poderá se dar em bolsas de mercadorias e futuros ou de valores e em entidades de balcão organizado, autorizadas a funcionar pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que normatizará esse tipo de transação. Eles também previam a constituição de fundos de investimento em projetos de MDL, a serem regulamentados pela CVM, e a criação de incentivos fiscais para a negociação das reduções.

Vale lembrar que a CVM entende que as RCEs não são valores mobiliários e, por isso, não estariam sob sua alçada, embora a negociação de instrumentos sintéticos e derivativos lastreados em RCEs provavelmente necessitasse dessa subordinação.

Segundo Souza *et al.* (2011), a legislação brasileira não trata explicitamente de tributação e contabilização da geração de créditos de carbono e da negociação dos mesmos. Por isso, defenderam que devem ser utilizadas as normas gerais em vigor. Os autores levantam questões contábeis relativas ao modo como as empresas devem registrar os créditos de carbono que geram, ao custo a lhes ser atribuído e ao momento em que os ativos devem ser reconhecidos. Mas esses autores não mencionaram a existência de normatização dada pela Lei nº 12.187/09, conforme Seroa da Motta *et al.* (2011).

Souza *et al.* (2011) analisaram os principais instrumentos financeiros para a negociação de créditos de carbono no Brasil. Podem ser mencionadas as operações de *swap* com base no índice *BGCI – The Barclays Global Carbon Index*, que mede o desempenho dos esquemas de crédito de carbono mais líquidos do mercado internacional apurado pela instituição financeira britânica que o batiza –, uma operação estruturada para a construção de usina de cogeração e operações privadas de compra e venda futura de RCEs, as quais podem ocorrer tão logo emitidas, mediante desconto sobre o preço à vista ou ao fechamento do contrato.

As operações no mercado futuro são feitas, em geral, por pequenas e médias empresas nacionais, enquanto que as grandes companhias preferem as operações à vista – *spot*, na terminologia financeira internacional. A CVM determinou que fundos multimercados e outros, relacionados pela Instrução CVM 409/04, podem negociar seus contratos futuros com RCEs. No entanto, tais negociações inexistem de fato, por conta da ausência de mercado de bolsa ou balcão organizado, de sistema de registro ou de custódia desse tipo de título.

Existe, porém, um sistema de leilão eletrônico para compra e venda de RCEs na BM&FBovespa, no qual a CVM veta a participação de fundos de investimento. Para financiar projetos de MDL, é permitida a participação de alguns tipos de fundos, entre os quais se destacam os de investimento em participações, em direitos creditórios não padronizados e imobiliários.

Em obra de 2011, Souza *et al.* discutiram a natureza jurídica das RCEs no Direito do Brasil. Os autores propuseram que as RCEs sejam caracterizadas como ativos financeiros, com natureza jurídica de títulos mobiliários impróprios de legitimação. O título de crédito próprio seria representativo de operações de crédito, enquanto que o impróprio seria representativo de outros

direitos fiduciários.

Dentre os títulos impróprios, temos os de legitimação, que possuem a característica de circularem no mercado – aqueles transferíveis a terceiros por cessão, portanto – e sujeitarem o devedor a pagar a seu possuidor. A análise das RCEs deixa claro seu caráter de título de legitimação, pois elas são circuláveis, podendo ser utilizadas para cumprimento das metas de redução de emissões de outros países através de negociação no mercado de carbono.

Os créditos de carbono seriam considerados como ativos circulantes ou realizáveis no longo prazo, conforme as intenções da empresa quanto a alienação, e também, como ativos financeiros. Os regimes tributários relativos às transações com esses títulos seriam dados pelas regras gerais de apuração de ganhos – para alienações realizadas fora de bolsas – e de ganhos líquidos – para operações realizadas em bolsas de valores, de mercadorias e futuros e em assemelhadas. Seu custo seria dado pela despesa média por crédito de carbono.

Souza e seus coautores ainda propuseram a criação de incentivos fiscais específicos. A saber:

- exclusão dos resultados da alienação de créditos de carbono da base de cálculo do Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) por se tratar de projeto desenvolvido pela própria pessoa jurídica;
- exclusão da receita auferida com a alienação de créditos de carbono da base de cálculo para as contribuições aos Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP) e à Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (Cofins) pelo mesmo motivo acima informado;
- apuração de lucro real com dedução adicional dos dispêndios realizados com projetos de MDL que já tenham sido abatidos do lucro líquido, por já serem classificados como despesas operacionais no IRPJ;
- redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre equipamentos destinados a projetos de MDL; e,
- depreciação acelerada do custo de equipamentos usados em projetos de MDL para fins de apuração de IRPJ e da CSLL.

Seroa da Motta *et al.* (2011) discutiram aspectos regulatórios e de governança da PNMCM, instituída pela Lei nº 12.187/09 e complementada pelo Decreto nº 7.930/2010. Com metas voluntárias de reduções de emissões e ações qualitativas, ela já foi discutida neste capítulo juntamente com o Acordo de Copenhague em seção anterior. O citado decreto explicita as emissões em termos absolutos.

Um exame dos dados mostra que os setores mais afetados pelas metas de redução de emissões são o de uso da terra e o da agropecuária, nos quais as emissões podem aumentar 11% e 50%, respectivamente, de 2005 a 2020 contra um aumento total de emissões previstas no período de 47%. Isso reflete o menor custo de oportunidade das REDDs, que se mostram mais vantajosas do que outras fontes de redução devido à agricultura de baixa produtividade e à pecuária extensiva.

Friberg (2009) apontou a mudança no posicionamento do Brasil com relação às mudanças climáticas. Anteriormente, o País enfatizava a parcela de responsabilidade dos países industrializados na emissão passada dos gases de efeito estufa. A partir de 2007, com a realização da COP13 em Bália, porém, passou a aceitar a necessidade de ações de mitigação passíveis de mensuração e verificação. E, posteriormente, adotou políticas como a já mencionada PNMCM. Esse autor detectou ainda a posição brasileira contrária ao financiamento do sistema de REDD por meio de créditos de carbono, em função da oscilação das taxas de desflorestamento, que tornaria tal sistema não confiável.

Seroa da Motta e seus coautores (2011) advogaram que as NAMAs possam ser financiadas

por recursos internacionais, sejam oriundos da CQNUMC, multilaterais ou bilaterais. Em termos de fundos, os autores citaram os casos do Fundo Amazônia, administrado pelo BNDES, e do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Outros instrumentos, segundo eles, seriam os incentivos fiscais e creditícios, as dotações do Tesouro Nacional e os mercados de carbono, já discutidos neste capítulo. Além disso, o MBRE reconhece que os volumes transacionados são títulos mobiliários, fator importante para que seja estabelecido o valor para as transações sob aparato legal.

Quanto à governança, Seroa da Motta e seus coautores, em 2011, ressaltaram que:

- a) o poder regulamentador parece ser exercido pelo CIM;
- b) o acompanhamento será realizado pelo FBMC;
- c) o assessoramento técnico ao CIM deverá ser feito pela Rede Clima e pela CMCH;
- d) a aprovação de projetos de MDL e de inventários, bem como o relacionamento com a CQNUMC, deve continuar a ser feito pela Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

O autor destacou que falta um poder regulador, como uma agência em regime de autarquia especial, que atue de forma autônoma e tenha instrumentos de monitoramento, fiscalização e prestação de contas. Essa agência poderia também exercer a regulação de inventários, mercados de carbono e atividades de registro, além das ações de monitoramento e verificação, bem como articular políticas federais e iniciativas estaduais.

Abramovay (2010) destacou a lei que criou a Política Municipal de Mudança do Clima em São Paulo – nº 14.933/09 –, a qual previa, para 2012, uma redução de 30% nas emissões antropogênicas agregadas de GEE decorrentes de atividades na cidade em relação ao patamar dado pelo inventário municipal de 2005.

Esse autor também mencionou em sua obra, a lei estadual correspondente – nº 13.798/09 –, que criou a Política Estadual de Mudanças Climáticas no Estado de São Paulo com uma meta de redução de 20% das emissões para 2020, tomando igualmente como base volume registrado em 2005.

A legislação citada aponta para um crescimento econômico que leve em conta a sustentabilidade e o desafio da mudança do clima. O autor definiu a descarbonização como ponto principal dessa estratégia de crescimento, representada por mudanças na forma de se produzir e se utilizar energia. Apesar de Brasil e São Paulo ocuparem posição vantajosa quanto à produção de energia limpa, devido às suas hidroelétricas e ao etanol derivado da atividade sucro-alcooleira paulista, constata-se que os esforços da inovação industrial para reduzir o consumo de energia ainda são pequenos e precisam avançar.

Embora a intensidade energética do Brasil tenha diminuído 22,7% entre 1990 e 2005, Abromovay (2010), mostrou em sua obra dados que apontam para aumento de intensidade energética no Estado de São Paulo – principalmente, por conta do comportamento do setor secundário, mais do que compensado pela queda registrada pelo setor primário. Esse aumento ocorreu associado a uma redução da intensidade de carbono no Estado, de acordo com tais informações. Segundo o autor, isso pode lançar dúvidas sobre a eficiência e a competitividade da indústria brasileira.

Romeiro e Parente (2011) discutiram com maiores detalhes as legislações estadual e municipal sobre questões referentes à mudança do clima no Brasil. Destacou que o FBMC foi criado em junho de 2000, enquanto os fóruns estaduais demoraram ainda alguns anos para surgir. São Paulo foi o primeiro a instaurar tal tipo de plenário, em fevereiro de 2005 e, até fevereiro de 2011, outros 15 estados instauraram os seus.

Assim, até o início de 2011, dez estados já haviam instituído suas políticas públicas em

mudanças climáticas e outros cinco já tinham apresentado projetos de lei para criá-los. Elas diferiam em conteúdo de um para outro. Deve-se destacar que São Paulo era o único, até março de 2011, a dispor de metas mandatórias, prevendo redução de 20% das emissões para 2020 em relação ao patamar registrado em 2005.

As políticas públicas municipais sobre mudanças climáticas de São Paulo e do Rio de Janeiro possuem metas mandatórias: a primeira, através da Lei de nº 14.933/09, que a instituiu, prevê redução de 30% para 2012 levando em conta o volume registrado em 2005; enquanto que a norma legal carioca, de nº 5.248/2011 – não referenciada corretamente no artigo –, prevê metas de redução progressivas, de 8% para 2012, 16% para 2016 e 20% para 2020 em relação ao patamar do mesmo ano-base. Todas as leis elencadas no artigo têm como ponto comum a busca do desenvolvimento econômico aliado à proteção do sistema climático.

As características básicas dessas leis são:

- a criação de incentivos à redução das emissões de GEE nos diversos setores produtivos por meio do mercado de emissões ou da taxaçoão do carbono;
- a determinação de ações de adaptação aos efeitos das mudanças do clima de acordo com a vulnerabilidade de cada região;
- os incentivos ao desenvolvimento e à transferência de tecnologias de baixo carbono; e,
- a capacitação de recursos humanos por meio da divulgação do conhecimento existente sobre o tema.

As leis de alguns estados preveem mecanismos adicionais de troca de direitos obtidos, mas não dão maiores detalhes.

Pode-se mencionar que a PNMC observa os seguintes princípios:

- a) precaução;
- b) prevenção;
- c) desenvolvimento sustentável;
- d) responsabilidades comuns, porém diferenciadas; e, ainda,
- e) participação da sociedade civil.

A Política Estadual de Mudanças Climáticas de São Paulo observa todos os princípios citados acima, acrescidos dos seguintes:

- a) o do poluidor pagador;
- b) o do usuário pagador;
- c) o de ação governamental;
- d) o de cooperação nacional e internacional;
- e) o de ampla publicidade; e ainda,
- f) o de educação ambiental.

A Política Municipal de Mudança do Clima de São Paulo observa, por sua vez, os princípios (a), (b) e (d) da PNMC e (a) e (b) da Política Estadual de Mudanças Climáticas de São Paulo. Além disso, adiciona os seguintes princípios:

- a) o do Protetor-Receptor;
- b) o de abordagem holística;
- c) o de internalização dos custos sociais e ambientais; e, ainda,
- d) o de direito de acesso à informação.

Os autores destacaram em seu artigo que o uso de incentivos fiscais e econômicos pode ser importante para a implementação de políticas de mudanças climáticas. Mencionaram como pontos negativos: a falta de definição de aspectos regulatórios, em especial os problemas de governança,

conforme aludido também por Seroa da Motta *et al.* (2011), para o caso específico da PNMC; e a falta de convergência das ações em todas as esferas, o que dificulta a padronização das medidas de redução de GEE e seu monitoramento.

Soares *et al.* (2011), trataram da organização local do mercado de carbono. Destacaram que o aparato legal dado pela PNMC impulsiona a criação de instrumentos financeiros que favoreçam a redução de emissões e de um sistema doméstico de controle de emissões que atenda à demanda local por créditos de carbono. Esses autores propuseram ainda, a criação de um Sistema Brasileiro de Controle de Carbono (SBCC), que teria natureza privada, autoregulatória e de adesão voluntária.

O SBCC, utilizando balizamento dado pela PNMC, contribuiria, segundo os autores, para a implementação do MBRE. Além disso, permitiria a comercialização de dois títulos:

- o Direito de Emissão de Carbono (DEC), que seria uma permissão dos sistemas de limite e comercialização de emissões – *cap and trade* – e reflete o compromisso voluntário assumido pela fonte de reduzir suas emissões em conformidade com os limites setoriais previamente fixados; e,
- a Obrigação de Remoção de Carbono (ORC), que representaria a obrigação voluntária de remover carbono da atmosfera de acordo com metas previamente estabelecidas.

As ORCs possuiriam um caráter mais inovador e deveriam ser aplicadas, em especial, no setor de atividades florestais. Seriam títulos com negociação no MBRE por meio de contratos futuros, contratos a termo – *forward*, no termo inglês – e outros contratos de maior sofisticação. Permitiriam também, a criação de veículos de investimento, chamados de *Exchange Traded Funds* (ETFs), com cotas ou notas negociadas em bolsa, de modo a viabilizar o acesso de investidores com perfis diversos.

O mercado do SBCC envolveria, em 2020, um bilhão de toneladas de CO₂eq anuais, que corresponderiam a US\$ 18 bilhões por ano, a preços apurados pelos autores na época do estudo. A adesão ao Sistema poderia ser incentivada através da criação de um selo que identificasse a opção, bem como pela renúncia fiscal e pela atribuição de prioridade em compras públicas por parte do governo. A esse panorama se juntariam os mercados de carbono consolidados no exterior e os títulos internacionais, chamados anteriormente de RCEs – CERs, no original -, que deveriam servir como ativos-base para os títulos DEC e ORC. A comercialização de ambos utilizaria a plataforma existente até a criação do SBCC.

Pode-se citar como exemplo prático das discussões anteriores a criação da plataforma eletrônica BVTrade, em dezembro de 2012, pela bolsa de valores ambientais BVRio – Bolsa Verde do Rio de Janeiro. A BVRio, sediada na capital fluminense tem como formas de atuação a plataforma de negociação, com um sistema de registro para ativos ambientais, e grupos de trabalho para a criação de novos ativos ambientais. Inicialmente, concentrou-se no desenvolvimento dos seguintes ativos: mercado de créditos de carbono, cotas de reserva ambiental e créditos de reposição florestal.

4.3.3 FINANCIAMENTO DE ATIVIDADES DE MITIGAÇÃO NO BRASIL

Devem ser buscados os incentivos que levem o setor privado a adotar tecnologias que emitem menos GEE – em termos líquidos -, o que pode ser facilitado por políticas de financiamento que envolvam instituições financeiras públicas e privadas. O governo pode atuar por meio da implementação de medidas de fomento, seja por meio de linhas de crédito ou por alternativas.

A questão tecnológica deve ser abordada de modo que empresas multinacionais possam adotar suas tecnologias no País, transferindo-as e adaptando-as ao contexto nacional. Para isso, contribui a estabilidade institucional e legal. Também deve ser fomentado o desenvolvimento de tecnologias próprias, seja nas empresas privadas, seja nas universidades, cada uma com os mecanismos de incentivo específicos.

Franco e Fujimoto (2011) discutiram as formas de financiamento para projetos de MDL no Brasil. Segundo esses autores, o financiamento pode se dar por linhas de crédito em instituições financeiras públicas ou privadas e pela negociação de RCEs futuras no mercado primário de carbono. Tais instrumentos utilizam acordos conhecidos como *Emission Reduction Purchase Agreements* – as ERPAs.

As formas de financiamento público são as seguintes:

- a) os programas e linhas de financiamento diferenciadas concedidos pelo BNDES, tais como BNDES Florestal, Apoio a Projetos de Eficiência Energética (PROESCO), Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos, BNDES Compensação Florestal, BNDES Proplástico Socioambiental, Programa de Plantio e Recuperação de Florestas (PROPFLORA), PRONAF, Agroecologia e Programa de Produção Sustentável do Agronegócio (PRODUSA), além da participação nos fundos de investimento FIP Brasil Sustentabilidade – destinado a projetos de MDL que busquem a obtenção de RCEs –, FIP Caixa Ambiental – para alocação em saneamento, tratamento de resíduos sólidos urbanos e geração de energia limpa e biodiesel – e na gestão do Fundo Amazônia – concebido para a prevenção e o combate ao desmatamento, promoção da conservação e uso sustentável de florestas na Amazônia além da adoção de tecnologias de monitoramento;
- b) os programas de ecoeficiência e financiamento de energia por fontes renováveis e de projetos habitacionais com uso de aquecedores solares – como o *Minha Casa, Minha Vida* –, oferecidos pela Caixa Econômica Federal (CEF);
- c) Programa Resíduos Sólidos Urbanos, destinado para redução, reutilização e reciclagem de resíduos, melhoria dos serviços de limpeza pública e inserção social de catadores;
- d) Programa de Repasse do Orçamento Geral da União (OGU), que fomenta as atividades do Programa Resíduos Sólidos Urbanos, além da desativação de lixões, o aperfeiçoamento de sistemas relativos a resíduos recicláveis e de construção; e, ainda,
- e) as estações de transbordo por meio de outras iniciativas que podem ser consultadas no trabalho original.

O financiamento de projetos de MDL por meio de instituições privadas nacionais e internacionais pode se dar por duas alternativas:

- incentivos a projetos sustentáveis, que buscam direcionar recursos para empresas com boas práticas de sustentabilidade, passíveis de avaliação, por exemplo, através do Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBovespa; e,
- investimentos diretos no mercado de carbono, nos quais instituições internacionais aparecem associadas a brasileiras.

No exterior, temos as ERPAs, que financiam projetos de MDL em sua fase inicial e recebem em troca a cessão de RCEs futuras – via mercado primário de carbono –, ou que viabilizam os que estão em fase adiantada ou que até mesmo já foram concluídos. As instituições financiadoras internacionais mais presentes são o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco de Desenvolvimento da Alemanha (KfW). No Brasil, destacam-se as maiores instituições financeiras, igualmente do setor estatal.

Gouvello (2010) utilizou modelos que relacionam insumo e produto na simulação de cenários de baixo carbono para o período de 2010 a 2030 que produzam uma taxa de crescimento para o Brasil compatível com aquela em que não há medidas de mitigação. Concluiu que o volume de financiamento necessário para se atingir o objetivo contido nos primeiros é igual a mais que o dobro do requerido pelo de referência – US\$ 344 bilhões para energia, US\$ 157 bilhões para uso e mudança de uso da terra, US\$ 141 bilhões para transportes e US\$ 84 bilhões para o manejo de resíduos. Para se dar conta desse montante de financiamento, um investimento adicional de US\$ 20 bilhões seria necessário a cada ano – o que representa um acréscimo inferior a 10% ao ano em

relação ao montante investido em 2008 ou dois terços do investimento estrangeiro direto no Brasil contabilizado no mesmo ano ou, ainda, menos da metade dos empréstimos do BNDES naquele exercício.

○ investimento deveria contar com participação pública e privada da seguinte forma:

- a) os setores de transportes e de resíduos carecem mais de recursos privados;
- b) os setores de energia e de uso da terra necessitam, sobretudo, de investimentos públicos;
- c) a maior produtividade e redução de emissões de GEE pelo gado, assim como a restauração das florestas, devem contar com ambas as fontes, pública e privada.

Além disso, as atividades de tratamento de resíduos para mitigação da mudança do clima devem se dar, segundo o autor, através de um processo de capacitação dos municípios, além de envolver consórcios intermunicipais e regionais e, também, parcerias público-privadas (PPPs). Os primeiros surgem porque os resíduos, muitas vezes, envolvem mais de um município, além de haver o risco de contaminação dos aquíferos caso o tratamento não seja adequado, exercendo impacto sobre grande número de municípios e regiões.

As PPPs se dão por meio de concessões do setor público ao privado, nas quais este último investe em contrapartida ao primeiro mediante contratos de longo prazo. São sugeridas sobretudo, para o tratamento de resíduos, porque o setor privado tem maior capacidade de investimento do que o público, podendo ser remunerado adequadamente e, portanto tratar o problema de uma forma mais apropriada ao suprir a carência de recursos estatais.

Gouvello (2010), escreveu que são poucos os mecanismos de financiamento destinados a atividades relacionadas à mudança do clima. Por isso, seria necessário criar instrumentos financeiros específicos e obter novas fontes financiadoras para a implementação de atividades de mitigação propostas pelo autor. Para ele, o incentivo econômico para investimento não se dá apenas pela venda de créditos de carbono, mas também por subsídios ao capital para emprego de tecnologias de baixo carbono, oferta de condições especiais de financiamento ao investimento, créditos tributários e outros instrumentos.

Considerações finais

Concluindo a resenha de textos relacionados a investimentos e recursos financeiros, pode-se destacar:

- ○ Brasil pode avançar no MDL programático tratando das barreiras identificadas, em especial do número de programas existentes e dos aspectos institucionais.
- ○ setor público do país deve se envolver mais na proposição de projetos, uma vez que a ausência de recursos financeiros o impede de assumir uma postura mais ativa no desenvolvimento sustentável, o que pode ser superado por meio do MDL e de políticas alternativas que venham a surgir no futuro.
- Existe um aparato legal dado pela PNMC e por leis estaduais e municipais, o qual pode ser refinado de modo a haver convergência, aperfeiçoando-se o poder regulador e a governança.

Além disso, há diversas formas de financiamento de projetos de MDL que envolvem bancos públicos ou privados, nacionais ou internacionais. O desenvolvimento sustentável seria possível com um volume de financiamento que não é absurdamente elevado, representando um acréscimo de cerca de 10% ao ano em relação ao montante investido em 2008. Isso pode ser estimulado pela venda de créditos de carbono e por outros instrumentos de política pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abbott, K.W., 2011: The transnational regime complex for climate change. Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1813198. Acessado em 20/09/2011.

Abramovay, R., 2010: Decarbonizing the growth model of Brazil: addressing both carbon and energy intensity. *The Journal of Environment & Development*, 19(3), 358-374.

Abranches, S., 2010: *Copenhague: antes e depois*. Rio de Janeiro, RJ: Editora Civilização Brasileira.

Andonova, L.B. et al., 2009: Transnational climate Governance. *Global Environmental Politics*, 9(2), 52-73.

Antunes, V.N.B., 2011: *Análise das políticas estaduais de mudanças climáticas no Brasil: investigando o conteúdo e forma de elaboração*. Monografia de conclusão do Curso de Convenções Globais de Meio Ambiente e Repercussões Nacionais do Programa de Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento do IE/UFRJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Asheim, G.B. et al., 2001: Justifying sustainability. *Journal of Environmental Economics and Management*, 41(3), 252-268.

Barros-Platiau, A.F. 2010. Quando países emergentes reformam a governança global das mudanças climáticas: o Brasil sob Lula. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 53(Special Edition), 73-90.

Biderman, R., 2011: *Introdução à mudança climática global: desafios atuais e futuros*. Santarém, PA / São Paulo, SP: Instituto Ambiental da Amazônia (Ipam) / Observatório do Clima.

Biermann, F. et al., 2010: The architecture of global climate governance: setting the stage, pp. 15-24. In *Global Climate Governance Beyond 2012. Architecture, Agency and Adaptation* [Biermann, F. et al. (Eds.)]. Cambridge, UK, e New York, NY: Cambridge University Press.

BNDES, 2009. *Fundo Amazônia*. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Relatório Anual de Atividades. Disponível em http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt. Acessado em 6/12/2011.

Bouzas, R. e S. Aguilar, 2010. Argentina e Brasil nas negociações internacionais sobre mudança climática. International Institute for Sustainable Development (IISD), Working Paper n° 3, agosto de 2010. Disponível em <http://www.redmercosur.net/argentina-e-brasil-nas-negociacoes-internacionais-sobre-mudanca-climatica-em-ingles/publicacao/104/pt/>. Acessado em 11/07/2011.

Brack, D. e K. Gray, 2003: Multilateral Environmental Agreements and the WTO. Report for the International Institute for Sustainable Development. The Royal Institute for International Affairs, Sustainable Development Programme. September.

Brasil, 2013. Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação. Ministério do Meio Ambiente (MMA) Disponível em <http://www.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/planos-setoriais-de-mitigacao-e-adaptacao>.

Brasil, 2012a: Projetos do governo brasileiro financiados com recursos externos. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP), Secretaria de Assuntos Internacionais (Seain). Disponível em http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seain/downloads/2012/120615_apresentacao.pdf. Acessado em 10/11/2012.

Brasil, 2012b: Projetos por fonte de financiamento / fase. Ministério do Planejamento, Orçamento

e Gestão (MP). Secretaria de Assuntos Internacionais (Seain). Disponível em http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seain/downloads/2012/120615_projetos_fonte_financiamento.pdf. Acessado em 10/11/2012.

Brasil, 2011a: Comunicado Conjunto dos Presidentes dos Estados Partes do Mercosul e Comunicado Conjunto dos Presidentes dos Estados Partes do Mercosul e Estados Associados. Ministério das Relações Exteriores (MRE), Diplomacia Pública, Nota nº 245, junho de 2011. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/sala-de-imprensa/notas-a-imprensa/comunicado-conjunto-dos-presidentes-dos-estados-partes-do-mercosul-e-comunicado-conjunto-dos-presidentes-dos-estados-partes-do-mercosul-e-estados-associados>. Acessado em 11/07/2011.

Brasil, 2011b: Declaração do Conselho de Chefes de Estado e de Governo da União de Nações Sul-Americanas (Unasul). IV Reunião Ordinária do Conselho de Chefes de Estado e de Governo da União de Nações Sul-Americanas (Unasul). Georgetown, República Cooperativa da Guiana. Ministério das Relações Exteriores (MRE), Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/temas/america-do-sul-e-integracao-regional/unasul/declaracao-da-cupula-de-georgetown-em-portugues>. Acessado em 11/07/2011.

Brasil, 2007: Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), Brasil. Brasília, DF: Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima.

Bulkeley, H. e P. Newell, 2010. *Governing Climate Change*. Global Institutions Series. London and New York: Routledge.

Capobianco, J.P.R., 2010: Do Rio a Copenhague, sem escala em Kyoto. *Política Externa* 18(4), 37-42.

Carvalho, F.V. de., 2010: *A posição brasileira nas negociações internacionais sobre florestas e clima (1997-2010), do veto à proposição*. Tese de Doutorado, Relações Internacionais. Universidade de Brasília (UnB), Brasília. 218 pp.

Dagnino, R. et al., 2002. *Gestão estratégica da inovação: metodologias para análise e implementação*. Taubaté, SP: Editora Cabral Universitária, 350 pp.

De Antoni, G., 2010: O Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) e a globalização da Amazônia. *Ambiente & Sociedade*, 13(2), 299-313.

Diaz, M.D.C. e S. Schwartzman, 2005: Carbon offsets and land use in the Brazilian Amazon, pp. 93-98. In: *Tropical deforestation and climate change*. [Moutinho, P. e S. Schwartzman. (Eds.)]. Washington, DC: Environmental Defense Fund.

Diniz, E.M., 2001: Crescimento, poluição e o Protocolo de Quioto: uma avaliação do caso brasileiro. São Paulo: Banco Santos / Universidade de Oxford, 161 pp.

Diniz, E.M., 2003: Climate change and economics in Brazil, 217-219. In: *Climate Change Mitigation and Adaptation: Identifying Options for Developing Countries*. [Hüttner, K.L., J-F. et al. (Orgs.)]. Jülich, Alemanha: Forschungszentrum Jülich, v. 1.

Diniz, E.M., 2007: Lessons from the Kyoto Protocol. *Ambiente & Sociedade*, 10(1), 27-38.

Dupas, G., 2007: A questão ambiental e o futuro da humanidade. *Política Externa*, 16(1), 9-23.

Eckersley, R., 2004: The big chill: the WTO and multilateral environmental agreements. *Global Environmental Politics*, 4(2), 24-50.

EPA, 2005: Clean Air Interstate Rule (CAIR), Environmental Protection Agency (EPA).

Feijó, F.F. e S.S. Porto Jr., 2009: Protocolo de Quioto e o bem-estar econômico no Brasil: uma análise utilizando equilíbrio geral computável. *Análise Econômica*, 27(51), 127-154.

Ferreira Filho, J.B.S. e M.T. Rocha, 2007: Avaliação econômica de políticas públicas visando redução das emissões de gases de efeito estufa no Brasil. XLV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (Sober), "Conhecimentos para a Agricultura do Futuro", 22-25 de julho, Londrina, PR. Anais. SOBER007.

Fórum Clima, 2014: Observatório de Políticas Públicas de Mudanças Climáticas. Disponível em: <http://forumempresarialpeloclima.org.br/observatorio-de-politicas-publicas-de-mudancas-climaticas/>

Frangetto, F.W. e L. Meira Filho, 2010: *Mudança Climática e Projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL)*, Manual de Capacitação. Ed. rev. e atual. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 268 pp.

Franco, R.A.R. e R.K. Fujimoto, 2011: Guia de atuação do setor público no mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) e no mercado de carbono. Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil, Banco Mundial / Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e BM&FBOVESPA (Coords.), 78 pp.

Frangetto, F.W. e F.R. Gazani, 2002: Viabilização jurídica do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) no Brasil. O Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo, SP: Editora Fundação Peirópolis.

Frangetto, F.W., 2006: *Arbitragem ambiental. Solução de conflitos (r)estrita ao âmbito (inter)nacional?* Campinas, SP: Editora Millennium.

Frey, K., 2000: Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, 21, 211-59pp.

Friberg, L., 2009: Varieties of carbon governance: the clean development mechanism in Brazil – A success story challenged. *The Journal of Environment & Development*, 18(4), 395-424.

GEF, 2013: O Brasil e o GEF. Global Environmental Facility (GEF) / Fundo Mundial para o Meio Ambiente. Disponível em http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/Brazil%20-%20Fact%20Sheet_ECW_Peru%20-%20Portuguese.pdf . Acessado em 29/05/2013.

Gehring, T. e S. Oberthür, 2006: Introduction. In: *Institutional Interaction in Global Environmental Governance. Synergy and Conflict among International and EU Policies* [Oberthür, S. e T. Gehring, (Eds.)]. Cambridge, MA: MIT Press.

Giddens, A., 2009: *The Politics of Climate Change*. Cambridge, UK: Polity Press.

Gouvello, C. de, 2010: Brazil low carbon country case study. World Bank Institute. Low Carbon Growth Country Studies Program. Washington, DC: World Bank.

Grau Neto, W., 2007: *O protocolo de Quioto e o mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL): Uma análise crítica do instituto*. São Paulo, SP: Editora Fiúza.

Gupta, J., 2010: A history of international climate change policy. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(5), 636-653, doi:10.1002/wcc.67.

Hahn, R. e C. Hepburn (Eds.), 1998: *The Economics and Politics of Climate Change*. Oxford, UK: Oxford University Press, 538 pp.

Harrington, W. et al., 2004: Overview: comparing instrument choices. In: *Choosing Environmental Policy Comparing Instruments and Outcomes in the United States and Europe*. [Harrington, W. et al. (Eds.)], Washington, DC: Resources for the Future Press, 296 pp.

Inoue, C.Y.A., 2011: The role of municipalities in the governance of global climate change. *The case of the involvement of Brazilian Amazonian municipalities in the national policy to combat deforestation and climate change*. Paper apresentado na conferência anual da International Studies Association (ISA), Global Governance: Political Authority in Transition, 16 março, Montreal.

Inoue, C.Y.A. e P.K. Andrade, 2011: South-South cooperation and the governance of climate change. The Brazilian case. Paper apresentado na conferência conjunta da Political Science Association e European Consortium for Political Research (IPSA-ECPR) Whatever happened to North-South? Universidade de São Paulo, 16-19 de fevereiro, São Paulo, SP.

IPCC, 2007: Chapter 13. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). [Metz, B. et al. (Eds.)]. Cambridge, UK, New York, NY: Cambridge University Press.

Ipea, 2010. Cooperação brasileira para o desenvolvimento internacional 2005-2009. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) / Agência Brasileira de Cooperação (ABC).

Keohane, R.O. e D.G. Victor, 2010. The Regime Complex for Climate Change. Discussion Paper 10-33, Cambridge, MA: Harvard Project on International Climate Agreements.

Keohane, N. et al., 1998: The choice of regulatory instruments in environmental policy. *Harvard Environmental Law Review*, 22(2), pp.313-367.

Keohane, R.O. e J.S. Nye, 1989. *Power and Interdependence*. 2nd ed. New York, NY: Harper Collins Publishers.

Krasner, S.D., 1982. Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables. *International Organization*, 36(2), International Regimes, 185-205.

Lopes, R.L., 2003: *Efeitos de uma restrição na emissão de CO₂ na economia brasileira*. Tese de Doutorado. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, SP: Universidade de São Paulo, 170 pp.

Low, P., 2009: Tackling climate change and competitiveness: the relevance of WTO. Conference Draft, 19th October 2009. Global Challenges at the Intersection of Trade, Energy and the Environment Conference. Geneva: Center for Trade and Economic Integration.

Marengo, J.A., 2007: *Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade*. Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do Século XXI. 2ª ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Série Biodiversidade nº 26.

MCTI, 2005: Primeiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa. Comunicação Nacional Inicial do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), Coordenação Geral de Mudanças Globais de Clima. Brasília, DF.

MCTI, 2010: Segundo Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa. Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), Coordenação Geral de

Mudanças Globais de Clima. Brasília, DF.

Miranda, D.F. *et al.*, 2011: Levantamento de barreiras e do potencial do mecanismo de desenvolvimento limpo programático no Brasil. Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil, Banco Mundial / Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e BM&FBOVESPA (Coords.).

Nye, J., 2010: *The Future of Power*. New York, NY: PublicAffairs Books.

Okereke, C. *et al.*, 2009. Conceptualizing climate governance beyond the international regime. *Global Environmental Politics*, 9(1), 58-78.

Ostrom, E., 2010. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20(4), 550-557.

OTCA, 2011: Plan de Trabajo. (Plan de trabajo de la Coordinación de Salud: Proyecto Otca/BID para un Sistema de Vigilancia en Salud Ambiental en la Región Amazónica. Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (Otca). Disponível em http://otca.info/portal/admin/_upload/documentos/Plan_Trabajo_Coordinacion.pdf

Peña, F., 2010. Um desafio para a governabilidade global: reflexões sobre a Conferência de Copenhague. *Política Externa*, 18(4), 43-46.

Ribeiro, T.M.M.L., 2011. *Transformações na abordagem da mudança global do clima. De questão secundária a questão central no sistema internacional (1979-2009): um estudo exploratório*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF.

Richardson, B. e S. Wood, 2006: *Environmental Law for Sustainability: A Reader*. Oxford, UK, Portland, OR: Hart Publishing.

Ringius, L. *et al.*, 2002: Burden sharing and fairness principles in international climate policy. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 2(1), pp. 1-22.

Romeiro, V. e V. Parente, 2011: Regulação das mudanças climáticas no Brasil e o papel dos governos subnacionais, pp. 43-56. In: *Mudança do Clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. [Seroa da Motta, R. *et al.* (Eds.)]. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Russar, J.A.M., 2008. Panorama de atores e iniciativas no Brasil sobre mudanças do clima. São Lourenço da Serra, SP: Vitae Civilis, 58 pp.

Saravia, E., 2006: Introdução à teoria da política pública, pp. 19-42. In: *Políticas públicas, coletânea*, vol 1. [Saravia, E. e E. Ferrarezi. (Org.)]. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP).

Seroa da Motta, R. *et al.*, 2011: *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

Seroa da Motta, R. *et al.*, 2011: A Política Nacional sobre Mudança do Clima: aspectos regulatórios e de governança, pp. 31-42. In: *Mudança do clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. [Seroa da Motta, R. *et al.* (Eds.)]. Brasília DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)..

Silva, D. H. da., 2009: Protocolos de Montreal e Kyoto: pontos em comum e diferenças fundamentais. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 52(2), 155-172.

Soares, A. da ^oC. *et al.*, 2011: Organização do mercado local de carbono: Sistema Brasileiro de Controle de Carbono e instrumentos financeiros relacionados. Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil, Banco Mundial / Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e BM&FBOVESPA (Coords.).

Souza, A.M. *et al.*, 2011: Regulamentação dos ativos ambientais no Brasil. Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil, Banco Mundial / Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e BM&FBOVESPA (Coords.).

Stern, N., 2007: *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Stern, T., 2003: *Policy instruments for environmental and natural resource management*. Washington, DC: Resources for the Future Press.

Tamiotti, L., 2011: The legal interface between carbon border measures and trade rules. Special Issue: Consuming and producing carbon: what is the role for border measures? *Climate Policy*, 11(5), 1202-1211.

Tamiotti, L., e V. Kulacoglu, 2009: National climate change mitigation measures and their implications for the multilateral trading system: key findings of the WTO/UNEP Report on Trade and Climate Change. *Journal of World Trade*, 43(5), 1115-1144.

Torvanger, A. e G. Odd, 2004: An evaluation of pre-Kyoto differentiation proposals for national greenhouse gas abatement targets. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 4(1), 65-91.

Tourinho, O.A.F. *et al.*, 2003: Uma aplicação ambiental de um modelo de equilíbrio geral. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Texto para discussão n° 976. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_0976.pdf. Acessado em 14/06/2006.

Trevisan, A.P. e H.M. Bellen, 2008: Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública*, 42(3), 529-550.

Vargas, E.V., 2008. Mudança do clima na perspectiva do Brasil. *Interesse Nacional*. Ano 1 n° 1. São Paulo: Abril-Junho, 45-55.

Victor, D. G., 2010. Global warming policy after Copenhagen. Willard W. Cochrane Lecture in Public Policy. January 21, University of Minnesota, mimeo, 15 pp.

Viola, E., 2002. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 17(50), 25-46.

Viola, E., 2004: Brazil in the context of global governance politics and climate change, 1989-2003. *Ambiente & Sociedade*, 7(1), 27-46.

Viola, E., 2005. As complexas negociações internacionais para atenuar as mudanças climáticas, pp. 183-197. In: *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento*. [Trigueiro, A. (Coord.)]. Campinas, SP: Editora Autores Associados, selo Armazém do Ipê.

Viola, E. e H.R. Leis, 2007: *Sistema internacional com hegemonia das democracias de mercado. Desafios de Brasil e Argentina*. Florianópolis: Editora Insular, 232 pp.

Viola, E., 2009. O Brasil na arena internacional da mitigação da mudança climática 1996-2008. Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento (Cindes), Série Breves Cindes, 14. Disponível

em <http://www.cindesbrasil.org>. Acessado em 21/06/2009.

Viola, E., 2010. A política climática global e o Brasil: 2005-2010. *Tempo do Mundo*, 2(2), Agosto.

Viola, E. e °C.Y.A. Inoue, 2010. The global transition to a low-carbon economy and the protection of biodiversity: deadlocks and perspectives. In: *Everything is connected. Climate and Biodiversity in a Fragile World*. Brasília, DF: Embaixada do Reino Unido no Brasil. Disponível em http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130217073211/http://ukinbrazil.fco.gov.uk/resources/en/pdf/pdf1/PostBR_everythingconnected. Acessado em 7/11/2011.

Viola, E. e H. Machado Filho, 2010. O BICs (Brasil, Índia e China) e as negociações de mudança climática. Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento (Cindes), Série Breves Cindes, 35Disponível em <http://www.cindesbrasil.org>. Acessado em 17/04/2011.

Viola, E. et al., 2013: *Sistema internacional de hegemonia conservadora. Governança global e democracia na era da crise climática*. SãoPaulo, SP / Brasília, DF: Annablume / Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília.

Waltz, K., 1979. *Theory of International Politics*. New York: Random House.

World Bank, 2008. *International trade and climate change. Economic, legal and institutional perspectives*. Environment and Development Series. The World Bank, Washington, DC:

WTO e Unep, 2009. *Trade and Climate Change*. A report by the United Nations Environment Programme (Unep) and the World Trade Organization (WTO). Disponível em http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/trade_climate_change_e.htm. Acessado em 20/09/2011.

Young, O.R., 2000. Rights, Rules, and Resources in World Politics. In: *Global Governance: Drawing Insights from the Environmental Experience*. [Young, O.R. (Ed.)]. 2nd. printing. Cambridge, MA: MIT Press.

