



**PRIMEIRO RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO NACIONAL  
VOLUME 3 - MITIGAÇÃO À MUDANÇA CLIMÁTICA**

**Capítulo 4. AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS, INSTITUIÇÕES E RECURSOS  
FINANCEIROS.**

<b>Capítulo</b>	4	
<b>Título</b>	Avaliação de Políticas, Instituições e Recursos Financeiros	
<b>Sub-Capítulos</b>	4.1. O Brasil na Política Global do Clima – Cooperação e Conflito 4.2. Políticas Nacionais e Subnacionais 4.3. Temas Transversais em Investimentos e Recursos Financeiros	
<b>Autores</b>	<b>Autores Coordenadores</b>	Cristina Inoue - UnB Alexandre Davignon - UFRJ/PPE Eliezer M. Diniz - USP
	<b>Autores Principais</b>	Cristina Inoue - UnB Alexandre Davignon - UFRJ/PPE Eliezer M. Diniz - USP
	<b>Autores Colaboradores</b>	Manuela Amaral - UnB Thais Ribeiro - UnB Ana Nassar - British Embassy Angelo Costa Gurgel - USP Bruno Kerlakian Sabbag - BMA Flavia Carloni - UFRJ Flavia Frangetto - PUC/SP Rachel Biderman - FGV Sérgio C. Trindade
	<b>Autores Revisores</b>	Eduardo Viola (UnB), Marcel Bursztyn (UnB), Ronaldo Seroa da Motta(IPEA), José Roberto Moreira (USP), Niro Higuchi (INPA)

**ÍNDICE**

4.1. O Brasil na Política Global do Clima – Cooperação e Conflito.....	3
Introdução.....	3
4.1.2. A Estrutura do Sistema Internacional e a Política Climática. ....	3
4.1.2.1 Cooperação e conflito no Sistema Internacional: as interações entre segurança Internacional, economia global e mudança do clima. ....	4
4.1.2.2. Os Atores Relevantes do Sistema Internacional na Dimensão Climática.....	6
4.1.3. Arquitetura da Governança Global do Clima.....	8
4.1.3.1 Acordos e Instrumentos: o regime internacional centrado na CQNUMC.....	10

21	4.1.3.1.1 Histórico e definição dos acordos e instrumentos.....	10
22	4.1.3.1.2 Posicionamento de blocos – clivagens e alinhamentos.....	11
23	4.1.3.1.3. Os Impasses da Negociação Multilateral da ONU.....	12
24	4.1.3.2. O Brasil na Governança do Clima.....	13
25	4.1.3.2.1 O Brasil e a cooperação internacional.....	13
26	4.1.4 Outros Segmentos e Atores.....	16
27	4.1.4.1 Novos arranjos internacionais:.....	16
28	4.1.4.2 Arranjos regionais e bilaterais: a dimensão climática nos acordos regionais e bilaterais do	
29	Brasil.....	18
30	Considerações finais.....	21
31	Referências Bibliográficas.....	21
32	ANEXO 1.....	25
33	4.2. Políticas Nacionais e Subnacionais.....	27
34	Introdução.....	27
35	4.2.2. Políticas de Mitigação e Adaptação.....	31
36	4.2.3. Política Nacional de Mudanças Climáticas.....	32
37	4.2.3.1. Políticas Estaduais e Municipais de Mudanças Climáticas (PEMC).....	36
38	4.2.4. Avaliação das Políticas e Medidas Nacionais, Estaduais e Municipais.....	37
39	4.2.4.1. Tipologias e formatos das políticas propostas.....	37
40	4.2.4.2. Regulamentação e transparência da governança.....	41
41	4.2.4.3. Compatibilização entre as políticas nacionais e subnacionais.....	41
42	4.2.4.4. Solução de conflitos de implementação das leis de políticas do clima.....	42
43	4.2.4.5. Convergência regulatória com outras políticas de meio ambiente.....	43
44	Referências Bibliográficas.....	44
45	4.3. Temas transversais em investimentos e recursos financeiros.....	46
46	Introdução.....	46
47	4.3.2. Financiamento de investimentos com baixo carbono, oportunidades, determinantes principais e	
48	barreiras.....	47
49	4.3.3. Financiamento de atividades de mitigação no Brasil, inclusive para desenvolvimento,	
50	transferência e difusão de tecnologias.....	53
51	Considerações finais.....	55
52	Referências Bibliográficas.....	55
53		

## 54 **4.1. O Brasil na Política Global do Clima – Cooperação e Conflito**

### 55 **Introdução**

56 O título deste sub-capítulo remete a uma visão mais ampla da política climática do que aquela que tem  
57 prevalecido no campo de estudos das relações internacionais no Brasil, porém, está em sintonia com a  
58 produção mais recente entre estudiosos do campo, que têm focado a questão da mudança global do  
59 clima para além do regime internacional (Okereke et al., 2009).

60 Estudos recentes têm discutido o complexo do regime do clima (Victor, 2010; Keohane, e Victor,  
61 2010), governança global do clima (Okereke et al., 2009; Bulkeley e Newell, 2010; Biermann et al  
62 2010), governança transnacional, ou o complexo transnacional do regime do clima (Andonova et al.  
63 2009, Abbott 2011), governança policêntrica (Ostrom 2010). Gupta (2010) discute a complexidade da  
64 definição de mudança do clima, que na sua perspectiva, transforma-se de uma questão ambiental numa  
65 questão de desenvolvimento, e aponta a tendência de envolvimento de atores sociais diferentes na  
66 discussão, o uso de mecanismos de mercado e a crescente busca de soluções alternativas no regime, ou  
67 fora dele (Gupta, 2010).

68 Como ponto de partida, tomamos o campo de estudos das relações internacionais no Brasil e a questão  
69 da mudança global do clima, a partir da perspectiva dos estudiosos dessa área acadêmica. Um primeiro  
70 levantamento da literatura (livros e artigos), bem como dissertações e teses, reflete uma perspectiva  
71 majoritariamente centrada nas negociações internacionais no âmbito das Nações Unidas (Viola, 2002,  
72 Capobianco, 2010; Vargas, 2008 etc), com algumas vozes dissonantes mais recentes (Viola, 2009;  
73 Viola 2010; Viola e Machado 2010), que tratam a questão da política do clima como global e multi-  
74 setorial.

75 Nesse sentido, consideramos a política global do clima como uma questão que envolve atores estatais,  
76 do mercado e da sociedade civil, tendo se tornado uma problemática central da política mundial  
77 contemporânea, que compreende relações inter-estatais, transnacionais e transgovernamentais num  
78 contexto de interdependência complexa e assimétrica (Keohane e Nye, 1989). Além disso, trata-se de  
79 um tema multi-setorial, que não se restringe mais à dimensão ambiental e perpassa as dimensões  
80 econômica e de segurança. Consequentemente, o conceito mais abrangente para tratar as respostas e as  
81 tentativas de lidar com esse problema é o de governança global do clima.

82

### 83 **4.1.2. A Estrutura do Sistema Internacional e a Política Climática.**

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

91 Contudo, partimos do pressuposto de que houve um aprofundamento da interdependência complexa  
92 (Keohane e Nye 1989), tanto do ponto de vista econômico como climático, com o aumento da  
93 dependência mútua entre os atores do sistema e da sensibilidade e vulnerabilidade de cada um deles a  
94 eventos externos. Isso torna as fronteiras mais fluídas e fica mais difícil de separar as arenas doméstica  
95 e internacional.

96 Na política mundial contemporânea, existe um duplo processo de transição e dispersão de poder (Nye  
97 2010): de um lado, emergem novos poderes estatais como China, Índia ou Brasil, o que significa uma

98 mudança na estrutura internacional. Do outro lado, atores não-estatais passam a ter mais poder e dividir  
 99 a arena política com estados. Dessa forma, outros atores, como corporações e organizações da  
 100 sociedade civil, têm papel importante, além disso, o mercado, a economia e a segurança climático-  
 101 energética possuem peso fundamental.

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

108 A economia-política global do clima entrelaça processos políticos e econômicos, que envolvem os  
 109 padrões globais de produção e consumo, segurança energética, interesses de estados, corporações e  
 110 consumidores, interligando as dimensões micro e macro da vida social. Além disso, o aumento do  
 111 número de eventos climáticos extremos e o risco de mudanças climáticas catastróficas transformam a  
 112 questão também numa ameaça à segurança global. Isso torna a mudança global do clima um dos  
 113 maiores desafios contemporâneos, comparável à ameaça nuclear durante a guerra fria (Viola, 2009)  
 114 com a diferença de que as soluções da questão climática implicam mudanças em múltiplas escalas e  
 115 níveis da sociedade global.

#### 116 **4.1.2.1 Cooperação e conflito no Sistema Internacional: as interações** 117 **entre segurança Internacional, economia global e mudança do clima.**

118 No que diz respeito à interação entre economia global e mudança do clima, já as primeiras pesquisas  
 119 realizadas sobre o aquecimento global tiveram como contexto a relação entre atividade econômica e  
 120 seus reflexos no meio ambiente, mesmo que tenha sido no chamado paradigma da sustentabilidade  
 121 fraca (Ribeiro, 2011, p. 23). Viola (2009, p. 3) considera que a questão climática não deve ser pensada  
 122 sem se levar esta interação em conta, e, além disso, aponta que ela deve ser vista como um dos maiores  
 123 desafios econômicos contemporâneos por envolver mudanças profundas na matriz energética na  
 124 economia global. Há que se considerar ainda que os chamados países-emergentes continuam  
 125 expandindo suas economias, demandando mais energia, o que tende a aumentar suas emissões de gases  
 126 de efeito estufa.

127 Ribeiro (2011, pp. 41-67) descreve estas interações a partir das alterações do modo de produção, da  
 128 forma de intervenção do Estado na economia e a influência que dinâmicas econômicas, como o  
 129 surgimento do neoliberalismo e a crise da dívida externa, podem ter sobre a agenda ambiental e na  
 130 escolha de soluções, como foi o caso da escolha de mecanismos de mercado nas décadas de 1980 e  
 131 1990.

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

139 O segundo aborda a interação da reflexão econômica como oportunidade para promover  
 140 transformações em grande escala, exemplificada pela crise financeira de 2008, ou como ação com  
 141 externalidade positiva para a questão climática, que pode ocorrer desde a alteração das formas de  
 142 produção e em padrões de consumo, na utilização de instrumentos econômicos – taxas, tarifas,  
 143 subsídios, certificados de emissões, entre outros – ou nos padrões de produção de energia, tanto em

144 diversificação de fontes de geração, quanto na alteração na demanda por energia, com reflexos diretos  
145 na composição da matriz energética nacional.

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

152 Limitar a emissão de gases de efeito estufa – seja na forma de regulamento, taxa de carbono ou *cap and*  
153 *trade system* – pode impor custos adicionais à produção doméstica, pois pode aumentar o custo da  
154 produção no curto prazo, o que, por sua vez, pode elevar o preço aos consumidores, diminuir as vendas  
155 e provocar a migração de empregos e processos produtivos para países que não o fizerem.

156 Assim, além da diminuição da oferta de trabalho no país, essas medidas poderiam contribuir para a  
157 criação de paraísos de poluição, o que colocaria em xeque a eficiência da iniciativa de países isolados.  
158 Em parte, essa tendência se verificou entre 1990 e 2000 na China e na última década na Índia com o  
159 gigantesco volume de investimentos americanos, japoneses e europeus, com ressalva para a dinâmica  
160 de migração de postos de trabalho, que responde também a outras influências, como desempenho  
161 econômico e mudanças tecnológicas.

162 Contudo, na maioria das situações, no médio e longo prazo as empresas que diminuem a intensidade de  
163 carbono de seus processos produtivos tendem a aumentar a competitividade porque internalizam  
164 tecnologias de ponta, que favorecem a produtividade sistêmica dentro da empresa. A mesma tendência  
165 não se verifica necessariamente na produção de novas oportunidades de emprego (Giddens, 2009).

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

172 Dessa forma, parece que, enquanto não houver um comprometimento internacional capaz de envolver  
173 todos ou quase todos os países que são emissores significativos, ou que têm potencial de converter-se  
174 em emissores significativos, não haverá incentivo suficiente para os países se comprometerem com  
175 uma política efetiva de contenção da mudança climática. As preocupações relacionadas à  
176 competitividade impedem, muitas vezes, a adoção desse compromisso internacional.

177 Ao incluir considerações de segurança nas discussões sobre a economia-política do clima, a questão, do  
178 ponto de vista da governança, se torna ainda mais complexa. Para Ribeiro (2011, pp. 35-40), houve  
179 uma revisão do conceito no sistema internacional a partir da redefinição da configuração de poder pós-  
180 guerra fria e da alteração de percepção sobre a natureza das ameaças. Para Viola e Machado Filho  
181 (2010, p. 22), as dimensões econômicas e de segurança climática têm grandes impactos nas decisões de  
182 cunho ambiental. Viola (2009, p. 15) define o conceito de segurança climática como a manutenção da  
183 estabilidade relativa do clima global, o que leva à preponderância de escolha sobre ações de mitigação  
184 sobre ações de adaptação.

185 Para descrever a interação entre o conceito de segurança internacional e mudança climática, Ribeiro  
186 (op. cit.) leva em consideração os impactos potenciais de uma ruptura climática global, a relação entre  
187 as ameaças e os impactos desta ruptura e a capacidade de resposta de aparatos nacionais de segurança e  
188 culturais, o que traz à tona a noção de vulnerabilidade à mudança climática medida pelo IPCC.

189 Por este enfoque, a mudança global do clima tem um viés de segurança claro, mas que perpassa  
190 diversas definições de segurança discutidas no pós-guerra fria, como segurança ambiental definida  
191 como a manutenção de sistemas ambientais, segurança sobre recursos, em relação à competição sobre  
192 recursos escassos, segurança energética, entendida como identificação e manutenção do acesso a fontes

193 de energia para garantir a continuação de atividades econômicas e militares, e segurança biológica,  
 194 como a garantia das condições de manutenção e estabilidade de sistemas biológicos críticos.  
 195 O tratamento desta interação, todavia, não acontece como em outros temas também com caráter de  
 196 segurança bem definido, como a questão nuclear, seja em termos energéticos ou no uso de armamentos,  
 197 pois a percepção sobre os riscos não é uniforme e os impactos se apresentam em um horizonte temporal  
 198 mais longo do que os custos de ação para evitá-los.  
 199 Uma ressalva deve ser feita com relação à securitização do tema: enquanto é verdade que a dimensão  
 200 de segurança climática reforça sua importância e centralidade na agenda política, há sempre o risco de  
 201 militarização e de medidas de exceção tomadas em nome da manutenção da segurança, ou seja, formas  
 202 não-democráticas de ação política. Isso não tem ocorrido, porém a discussão e problematização dessa  
 203 dimensão da segurança climática são importantes academicamente e como balizadores das decisões  
 204 políticas.

#### 205 **4.1.2.2. Os Atores Relevantes do Sistema Internacional na Dimensão** 206 **Climática**

207 Definir quais e quem são os atores relevantes na política global do clima não é uma tarefa  
 208 incontroversa. No Brasil, tende-se a enfatizar o papel de países e bloco negociadores no âmbito da  
 209 CQNUMC (Vargas, 2008; Silva, 2009; Barros-Platiau, 2010). Outros estudiosos destacam os atores  
 210 internacionais de acordo com sua participação nas emissões globais (Viola, 2009 e Viola, 2010), ou  
 211 analisam o papel de atores não-estatais como as Organizações Não-governamentais – ONGs (Russar,  
 212 2008).

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

- 214 • União Europeia, composta então por 15 países;
- 215 • Grupo Guarda-Chuva, composto por países continentais com alta intensidade de carbono por  
 216 habitante e média por unidade de PIB (EUA, Canadá e Austrália), por países desenvolvidos  
 217 com média intensidade de carbono por habitante e com dificuldade em diminuir as emissões  
 218 por motivos diversos, como baixa responsabilidade global da opinião pública (Japão, Nova  
 219 Zelândia e Noruega, Suíça e Islândia) e países industrializados ex-comunistas (Rússia, Bielo-  
 220 Rússia, Bulgária, Romênia);
- 221 • G77/China, composto por países grandes com proporção relevante nas emissões globais  
 222 (Brasil, China, Índia, Indonésia e África do Sul), países da Organização de Países  
 223 Exportadores de Petróleo (Arábia Saudita, Kuwait, Iraque, Irã, Emirados Árabes Unidos,  
 224 Líbia, Argélia, Nigéria, Venezuela, Equador e Indonésia), e países receptivos ao  
 225 compromisso de redução da taxa de crescimento futuro de emissões (Coreia do Sul,  
 226 Singapura, Argentina, Uruguai, Chile e Costa Rica);
- 227 • Aliança de Pequenos Estados-ilha (AOSIS/SIDS), coalizão composta por pequenos Estados-  
 228 ilha em desenvolvimento.

229 Do ponto de vista das emissões globais de gases de efeito estufa, são considerados treze atores mais  
 230 relevantes na dimensão climática, responsáveis por mais de 80% das emissões globais e divididos em  
 231 dois grupos: as grandes potências climáticas — EUA, China e União Européia (27 países),  
 232 responsáveis por quase 60% das emissões globais e peças-chave para qualquer negociação sobre o  
 233 tema; e as potências climáticas médias — Índia, Rússia, Brasil, Indonésia, Japão, México, Canadá,  
 234 África do Sul, Coreia do Sul e Arábia Saudita, responsáveis por quase 25% das emissões globais (Viola  
 235 2009; Viola, 2010; Viola e Machado Filho, 2010).

236 Viola e Machado Filho (2010, pp. 8-10) destacam que o Brasil tem um perfil de emissões inusitado em  
 237 relação aos demais países de renda média ou alta, pois grande parte das emissões (55%) não está  
 238 relacionada ao perfil energético, mas ao desmatamento da Amazônia e do Cerrado, uma vez que a

239 matriz energética brasileira é pouco intensiva em carbono, exceto no referente ao transporte de carga  
240 (Viola, 2010).

241 Vargas (2008, pp. 48-50) argumenta nesta mesma linha ao classificar o perfil brasileiro de emissões de  
242 diferenciado: o perfil de geração de eletricidade é classificado como *sui generis*: enquanto o padrão  
243 global de emissões se caracteriza pelo maior peso do uso de combustíveis fósseis e menor peso do uso  
244 da terra, no Brasil ocorre o oposto.

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

249 Estudo realizado pela Vitae Civilis (Russar, 2008) mapeou as instituições e fóruns relacionados ao  
250 tema de mudanças climáticas no Brasil. Ele afirma que o envolvimento de ONGs e movimentos sociais  
251 com o tema das mudanças climáticas é recente e ressalta que as organizações ambientais levaram  
252 algum tempo para incorporar o tema em sua agenda de trabalho. A entrada em vigor do Protocolo de  
253 Quioto em 2005 e a divulgação do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC (Painel Intergovernamental  
254 sobre Mudança do Clima) em 2007 são apontados como fatores centrais para o aumento da  
255 mobilização da sociedade civil. Foram identificadas pelo menos 24 OSCs, entre ONGs e movimentos  
256 sociais, atuantes nos debates nacionais e internacionais sobre mudanças climáticas.

257 O estudo destaca também a atuação do Grupo de Trabalho de Mudanças do Clima (GT Clima) e do  
258 Observatório do Clima - Rede Brasileira de Organizações Não-Governamentais e Movimentos Sociais  
259 em Mudanças Climáticas, duas redes que articulam diversas organizações em ações e projetos comuns  
260 relacionados ao tema de mudanças climáticas. O Grupo de Trabalho de Mudanças do Clima (GT  
261 Clima) foi criado no âmbito do Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio  
262 Ambiente e o Desenvolvimento (FBOMS). Ele reúne hoje cerca de 40 organizações, que se encontram  
263 periodicamente para discutir estratégias de pressão sobre o governo brasileiro para que ele adote  
264 políticas nacionais eficazes para mitigação e adaptação às mudanças climáticas (Russar, 2008). Já o  
265 Observatório do Clima é composto por 31 OSCs e atua na mesma direção, com o objetivo de contribuir  
266 com a construção de políticas públicas na área climática.

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

275 Carvalho (2010, p. 177) destaca o trabalho de pressão exercido por ONGs nacionais e internacionais  
276 para que o setor produtivo se mobilizasse contra o desmatamento. Ela cita a Moratória da Soja, um  
277 compromisso de não comercialização da soja oriunda de áreas desflorestadas após julho de 2006. Na  
278 mesma direção, Viola (2010) afirma que a atuação das grandes ONGs foi um dos fatores que explicam  
279 a redução do desmatamento entre 2005 e 2009, devido à intensa campanha de conscientização da  
280 opinião pública e das empresas desenvolvida neste período. O autor afirma que "essa campanha teve  
281 como um de seus resultados a moratória da compra de soja proveniente da Amazônia e a moratória da  
282 compra de bois provenientes de áreas desmatadas por parte dos grandes frigoríficos".

283 Ainda em relação à discussão sobre florestas e mudanças climáticas, as ONGs não só foram ativas em  
284 nível doméstico, mas também foram bastante atuantes nas discussões internacionais sobre REDD  
285 (Mecanismo de Redução das Emissões provenientes de Desmatamento e Degradação).

286 Carvalho (2010, p. 186) afirma que "desde 2003, um grupo formado por pesquisadores de ONGs e  
287 cientistas começou a publicar artigos e apresentar propostas em eventos paralelos nas COPs,

288 ressaltando a necessidade de se tratar da questão do desmatamento nos mecanismos de mitigação do  
 289 regime do clima". Um exemplo interessante foi o Pacto Nacional pela Valorização da Floresta e pelo  
 290 fim do desmatamento. Esta iniciativa foi lançada em 2007 e trouxe subsídios para que "organizações  
 291 não governamentais norueguesas discutissem a contribuição de seu país à redução dos desmatamentos  
 292 nos países de floresta tropical, como Brasil, Indonésia e Congo" (Ramos, 2009 apud Carvalho, 2010).  
 293 Para além das ONGs, é importante destacar outros atores não estatais diretamente envolvidos no  
 294 processo de definição de políticas nacionais e internacionais sobre mudanças climáticas, como as  
 295 empresas nacionais e corporações transnacionais. Viola (2010) afirma que em 2009 foram formadas  
 296 três coalizões empresariais com o objetivo de influenciar a política climática brasileira. A "Aliança de  
 297 Empresas Brasileiras pelo Clima" é bastante heterogênea (de um lado a cadeia produtiva do etanol que  
 298 é totalmente favorável a descarbonizar a economia, e de outro o setor da bovinocultura de carne que é  
 299 bastante reticente) e demanda a redução do desmatamento na Amazônia e a utilização de mecanismos  
 300 de mercado para evitar o desmatamento.

301 A segunda coalizão apresentada por Viola é representada pela "Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças  
 302 Climáticas" e reúne 22 empresas de capital nacional, lideradas pela Vale e com forte participação no  
 303 PIB. Ela tem como objetivo pressionar o governo para que ele assuma compromissos formais nas  
 304 negociações climáticas, além de políticas domésticas eficientes para redução das emissões. Por fim, a  
 305 "Coalizão de Empresas pelo Clima" tem demandas similares à anterior, mas com mais profundidade e  
 306 precisão.

### 307 4.1.3. Arquitetura da Governança Global do Clima

308 A partir da breve discussão sobre as interações entre economia global, segurança internacional e  
 309 mudança climática e sobre os atores envolvidos, pode-se vislumbrar a complexidade do problema da  
 310 governança global do clima. Inoue (2011) argumenta que o conceito de governança é mais adequado  
 311 para tratar a questão da mudança global do clima do que o conceito de regime internacional por ser  
 312 mais abrangente e incorporar múltiplas escalas, dimensões e atores.

313 Este argumento se baseia em Okereke et al (2009) e em Bulkeley e Newell (2010). Por definição, um  
 314 regime internacional se refere a um tema específico, ou *issue area* (Krasner, 1982), e o entendimento  
 315 atual sobre a problemática da mudança do clima abrange vários temas, ou *issue areas*: *Logo, é mais do*  
 316 *que uma área temática, por combinar e interligar questões econômicas, energéticas, de segurança e*  
 317 *ambientais em todos os níveis de organização social, da escala global à local. Para analisar as formas*  
 318 *pelas quais os Estados e sociedades tentam agir em mitigação ou adaptação, devemos ir além da*  
 319 *perspectiva de regimes internacionais* (tradução livre Inoue, 2011).<sup>1</sup>

320 Bulkeley e Newell (2010, p.1) defendem que existe um duplo processo paradoxal de crescimento da  
 321 certeza científica sobre as causas e consequências da mudança do clima e preocupação crescente de que  
 322 essa representa um problema "intratável" (*intractable*) para governança global. A complexidade do  
 323 problema se deve a três fatores inter-relacionados. Primeiro, o envolvimento de múltiplas escalas de  
 324 tomada de decisão, segundo, o papel de atores estatais e não-estatais é fragmentado e intrincado,  
 325 terceiro, os processos que resultam em emissões de gases de efeito estufa são profundamente  
 326 arraigados nos padrões cotidianos de produção e consumo (Bulkeley e Newell, 2010, p.2 apud Inoue  
 327 2011).

328 Neste sentido, consideramos a governança global da mudança do clima como um processo com  
 329 diversas camadas - ou conjunto de processos (Held et al., 1999 apud Inoue e Andrade, 2011) –  
 330 envolvendo múltiplos atores, escalas e dinâmicas do nível global ao local, que se combinam para

---

<sup>1</sup> 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.

331 direcionar respostas à mudança climática. Estas respostas podem ser relacionadas à mitigação do  
332 aquecimento global, à adaptação, à transferência de tecnologia, a financiamento, a *capacity building*,  
333 entre outros. Como conjunto de processos, elas compreendem sistemas de regras, normas e programas  
334 de ação formais e informais (Young, 2000; Biermann, 2009 apud Inoue e Andrade op. cit.). A  
335 governança pode ser centralizada, descentralizada, unidirecional – vertical (de cima para baixo – *top*  
336 *down* - ou de baixo para cima – *bottom up*) ou multidirecional, como uma rede, ou mista (Rosenau,  
337 2002 apud Inoue e Andrade op. cit.).

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

342 O regime internacional baseado na CQNUMC seria, assim, uma das dimensões da arquitetura da  
343 governança global do clima. Outras dimensões poderiam ser citadas: acordos bilaterais e regionais,  
344 arranjos não estatais de atores do mercado ou da sociedade civil organizada, bem como arranjos  
345 híbridos. Nessa perspectiva, pode também ser destacada a interação entre instituições (*institution*  
346 *interactions*), como uma das dimensões sobre o estudo dos processos de governança. Regimes  
347 internacionais, enquanto conjunto de normas e regras são instituições e embora cada um se direcione a  
348 uma área específica, seus efeitos não se limitam a seus domínios. Exercem influência e são  
349 influenciados uns pelos outros e também por outros instrumentos políticos, o que afeta a sua  
350 efetividade de forma positiva ou negativa (Gehring e Oberthür, 2006 p.1).

351 No Brasil, foram identificadas poucas pesquisas sobre a interação institucional como um aspecto da  
352 governança, e entre esses se identificou estudos sobre a relação entre os regimes de ozônio e clima,  
353 biodiversidade e clima, e comércio e clima. Para Brewer (2002 apud Ribeiro, 2011, p. 56), de maneira  
354 geral os objetivos do Protocolo de Quioto e os objetivos da Organização Mundial de Comércio (OMC)  
355 são compatíveis, apesar de não haver um enquadramento claro dos mecanismos do Protocolo nos  
356 acordos constitutivos da OMC.

357 Viola e Inoue (2010) apontam o diferente grau de importância dado aos temas na relação entre clima e  
358 biodiversidade - o primeiro considerado central no sistema internacional, acompanhado do papel  
359 secundário dado à biodiversidade. Isso não significa que não há sinergia entre os temas: se por um lado  
360 há aceleração da perda de biodiversidade consequente ao aquecimento global, por outro, tanto a  
361 proteção da biodiversidade gera impactos positivos na mitigação do aquecimento global, quanto às  
362 próprias ações de mitigação, como a redução do desmatamento, têm impactos positivos na conservação  
363 da biodiversidade.

364 Para explorar estas sinergias, os autores consideram ser necessário avançar na noção de governança  
365 abrangente e em várias escalas, e se no curto prazo é possível avançar no tema de biodiversidade apesar  
366 dos bloqueios no regime de clima, em longo prazo não será possível avançar sem soluções para a  
367 governança da mudança climática.

368 Para o caso entre ozônio e clima, Silva (2009) relata a relação entre os fenômenos da diminuição da  
369 camada de ozônio e da mudança climática, ressaltando o potencial de aquecimento dos gases regulados  
370 pelo Protocolo de Montreal e os avanços obtidos em termos de mitigação do aquecimento global,  
371 utilizando como ilustração o caso brasileiro, em que o cumprimento das metas de Montreal teria  
372 colaborado mais para a proteção climática do que os esforços empreendidos para Quioto.

373 Ele também descreve as principais características dos dois instrumentos e o enquadramento dado às  
374 questões, que resultam em interações e soluções diferenciadas para os dois problemas. Para Barrett  
375 (1999, apud Ribeiro, 2011, p. 30), por exemplo, a estrutura do Protocolo de Montreal gerou mais  
376 incentivos à ação unilateral para o abatimento e à participação universal em comparação à estrutura do  
377 Protocolo de Quioto.

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

### 380 4.1.3.1 Acordos e Instrumentos: o regime internacional centrado na 381 CQNUMC

382 Especificamente na política climática, as cúpulas e convenções internacionais na década de 1990  
383 atribuíram à atmosfera o estatuto de preocupação comum da humanidade. Nesse período, o IPCC  
384 forneceu subsídios para a condução de negociações do regime internacional da mudança climática e  
385 tem sido desde então referência na formação da opinião pública internacional sobre o tema (Viola,  
386 2005, pp. 188-189).

387 O chamado regime de mudança climática centrado na CQNUMC pode ser definido como um “sistema  
388 de regras explicitadas num tratado internacional pactuado entre governos, que regulam ações dos  
389 diversos atores sobre o assunto” (Viola, op. cit.). Vargas (2008, pp. 45-48) destaca a década de 1980  
390 como o início de negociações intensas e sistemáticas desse regime, com o marco do estabelecimento do  
391 Comitê Intergovernamental Negociador em 1989 por meio de resolução da Assembléia Geral das  
392 Nações Unidas, co-patrocinada pelo Brasil. A CQNUMC, assinada em 1992 e em vigor desde 1994,  
393 seguida pelo Protocolo de Quioto, assinado em 1997 e em vigor desde 2005, são a expressão formal  
394 desse sistema de regras.

395 O regime foi liderado pelos EUA e a União Europeia entre 1989 e 1991, pela União Europeia entre  
396 1991 e 1995, pelos EUA, pela União Europeia e pelo Japão entre 1995 e 1997, e pela União Europeia  
397 desde 1998 (Viola, 2009, p. 6). Viola e Machado Filho (2010, pp. 2-3) destacam que se em termos  
398 militares, econômicos, culturais e políticos os EUA e a União Europeia se posicionam como aliados:  
399 em termos climáticos, a União Europeia tem atuado de maneira isolada na defesa de uma arquitetura  
400 global para a transição rápida para a economia de baixo carbono.

#### 401 4.1.3.1.1 Histórico e definição dos acordos e instrumentos.

402 Desde 1979, quando se realizou a Conferência Climática Mundial, diversos eventos e conferências  
403 deram seguimento, bem como acordos e instrumentos foram estabelecidos na governança global do  
404 clima. Um evento importante não destacado por Vargas (2008) foi a criação do IPCC em 1988. No  
405 âmbito do regime internacional da CQNUMC, as negociações internacionais e decisões têm se dado  
406 nas reuniões das Conferências das Partes (COPs) da Convenção ou das COPs/MOPs (Meeting of the  
407 Parts of the Kyoto Protocol), a partir de 2005<sup>2</sup>.

408 Viola (2005, pp. 190-191) marca a COP-2 em Genebra em 1996 como o momento de introdução da  
409 ideia de cotas comercializáveis de emissão de carbono pelos Estados Unidos, baseada na experiência de  
410 cotas comercializáveis de emissão de enxofre e material particulado entre as usinas elétricas. A  
411 proposta não teria sido bem recebida por três motivos: falta de compreensão do modelo, atitude  
412 principista contra o uso de mecanismos de mercado para a proteção ambiental e a inclusão de  
413 compromissos por parte dos países emergentes de reduzir a taxa de crescimento das emissões.

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

419 Conforme Viola e Machado Filho (2010, pp. 10-20), a partir de 2005 foram iniciadas as negociações  
420 sobre o segundo período de compromisso do Protocolo de Quioto. Para tal foi estabelecido o grupo *ad*  
421 *hoc* AWG-KP, cuja responsabilidade era de estabelecer metas quantificadas de redução de emissões  
422 para as Partes do Anexo I e os instrumentos para que as metas pudessem ser alcançadas.

---

<sup>2</sup> Confira Quadro 1.

423 Em Bali, na COP 13, foi estabelecido o grupo *ad hoc* sobre cooperação no longo prazo (AWG-LCA)  
 424 no âmbito da Convenção, com a responsabilidade de adotar uma decisão na COP 15 por consenso, que  
 425 abordasse os cinco principais temas das negociações, que foram estabelecidos com participação  
 426 significativa dos países emergentes, com destaque para Brasil, Índia e China: medidas de cooperação  
 427 em longo prazo, inclusive uma meta global de longo prazo para redução de emissões, medidas  
 428 nacionais e internacionais de mitigação, medidas de adaptação, transferência de tecnologia e recursos  
 429 financeiros e investimentos. A atuação destes dois grupos formou o chamado Processo de dois trilhos,  
 430 no qual a ênfase de negociação dos países emergentes ocorre primordialmente no AWG-LCA.  
 431 Para Dupas (2007, p. 16), porém, até 2007, o único fato considerado concreto desde o Protocolo de  
 432 Quioto foi a dinâmica dos mecanismos de mercado, que movimentou cerca de US\$ 4 bilhões no  
 433 mercado de venda de certificados de carbono. Para Vargas (2008, pp. 52-53), a atuação brasileira em  
 434 Bali procurou fortalecer a CQNUMC e o Protocolo de Quioto, atuando no âmbito do G77/China. O  
 435 Plano de Ação de Bali teria sido bem sucedido em duas frentes: trouxe os EUA formalmente às  
 436 negociações sobre o futuro do regime do clima e consolidou politicamente o compromisso dos países  
 437 em desenvolvimento com atividades de mitigação.  
 438 De acordo com Viola e Machado Filho (2010, p. 22), no entanto, a chamada economia política  
 439 internacional da mudança climática teria sido alterada com a COP 15 em 2009 devido aos  
 440 questionamentos da continuidade e da efetividade do Protocolo de Quioto pela ausência dos EUA e dos  
 441 principais países emergentes. Frente a um ritmo global mais lento de transição para uma economia de  
 442 baixa intensidade de carbono, Viola e Machado Filho (2010, p. 23) enxergam no uso de barreiras ao  
 443 comércio de produtos intensivos em carbono um dos principais instrumentos internacionais.

#### 444 4.1.3.1.2 Posicionamento de blocos – clivagens e alinhamentos

445 Para Capobianco (2010, p. 39), a divisão tradicional nas negociações sobre mudanças climáticas era  
 446 feita em dois blocos, o G8 e o G77/China e até 2005, as quatro coalizões principais eram União  
 447 Européia, Grupo Guarda-Chuva (*Umbrella Group*), G77/China e Aliança de Pequenos Estados-Ilha  
 448 (AOSIS/SIDS), que se articularam no período das negociações da CQNUMC (Viola, 2005).  
 449 Com o decorrer das negociações, essas coalizões não se mostraram coesas o suficiente e Viola (2009,  
 450 p. 5; Viola, 2010, p. 15) destaca outras clivagens e alinhamentos: os pertencentes e os não pertencentes  
 451 ao Anexo 1, entre economias de alta e média intensidade de carbono, entre países mais vulneráveis e  
 452 menos vulneráveis à mudança climática, entre países com opiniões públicas mais responsáveis e menos  
 453 responsáveis; entre países exportadores de petróleo e o resto do mundo.  
 454 Vargas (2008, pp. 53-54), escrevendo em um contexto pós-Bali, afirmou que uma ruptura hipotética do  
 455 G77/China significaria uma marginalização política da posição brasileira nas negociações sobre clima e  
 456 em outros foros onde há interesses nacionais. Os pequenos estados insulares e os países mais pobres da  
 457 África, da Ásia e da América Latina, no entanto, não poderiam acompanhar o Brasil, a Índia, a China, o  
 458 México ou a África do Sul quanto às suas possibilidades de ações de mitigação.  
 459 Abranches (2010, pp. 176-177) descreve a ruptura do G77/China ocorrido na Conferência das Partes 15  
 460 (COP 15), em Copenhague, em quatro subgrupos: o BASIC, composto por Brasil, África do Sul, Índia  
 461 e China, a Aliança dos Pequenos Estados – ilha (AOSIS/SIDS), a União Africana e os LDCs (*Least*  
 462 *Developed Countries*). Ao contrário do que Vargas preconizou, o BASIC foi considerado o grupo mais  
 463 eficaz em termos políticos dentro do contexto do G77/China por contar com duas potências regionais  
 464 — Brasil e China, um país emergente estratégico em escala regional — a Índia, e um país com posição  
 465 geopolítica relevante no continente africano — a África do Sul, que atuou também como mediador  
 466 entre a União Africana e o BASIC (Abranches, 2010).  
 467 Na COP 15, segundo Viola (2010), ficou claro que os blocos negociadores tradicionais são pouco  
 468 relevantes comparados à posição estrutural das grandes e médias potências climáticas. O decisivo para  
 469 Viola é que somente a União Europeia, entre as três grandes potências, é favorável a um forte avanço

470 de descarbonização da economia mundial. Os EUA, no entanto, são reticentes porque são um país  
471 dividido, onde uma metade é ostensivamente resistente, enquanto a China é resistente, mesmo que  
472 tenha mudado significativamente sua política energética interna a partir de 2008.

473 Entre as potências médias, apenas Japão, Coréia do Sul e parcialmente Brasil, África do Sul e México  
474 são favoráveis a um rápido avanço de descarbonização. Ainda para Viola, o BASIC atua como uma  
475 coalizão conservadora em que os países mais reformistas (Brasil e África do Sul) se subordinam a um  
476 país muito conservador (Índia) e a outro moderadamente conservador (China).

477 Ainda para Viola (2005, pp. 187-197), a busca pela maximização do interesse nacional tem dificultado  
478 a construção de um regime para atenuar a mudança climática, e diante dessas dificuldades, deverá  
479 ocorrer uma reorientação de ações de mitigação para adaptação, que está mais diretamente relacionada  
480 a esforços endógenos nacionais, colocando a cooperação internacional em lugar secundário, ainda que  
481 relevante.

482 Tais dificuldades somadas às frustrações com o processo negociador no âmbito da  
483 CNUMAQ/Protocolo de Quioto, que culminaram com o fracasso da COP de Copenhague de 2009, têm  
484 levado alguns autores a defenderem a necessidade de se buscar alternativas além do regime  
485 internacional das Nações Unidas, como outro regime com a participação de menor número de atores,  
486 ou um conjunto de regimes somado a arranjos de governança não-estatais.

#### 487 **4.1.3.1.3. Os Impasses da Negociação Multilateral da ONU**

488 A CQNUMC e o Protocolo de Quioto não especificam quais políticas devem ser adotadas com o  
489 objetivo de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, conferindo, dessa forma, liberdade aos  
490 Estados na escolha de suas medidas de mitigação ao aquecimento global. O Protocolo de Quioto, por  
491 exemplo, apenas menciona as políticas disponíveis aos Estados para reduzirem as emissões, as quais  
492 podem ser implementadas por uma ampla variedade de instrumentos, os quais, por sua vez, podem  
493 variar de regulamentos a subsídios.

494 É inquestionável a liberdade de os Estados adotarem o nível de proteção ambiental, que julgarem  
495 adequado, no entanto a forma como as medidas de mitigação são implementadas podem conflitar com  
496 as regras de outros compromissos firmados, como aqueles no âmbito da Organização Mundial de  
497 Comércio (OMC). As medidas políticas e econômicas relacionadas à redução de emissão de gases de  
498 efeito estufa são tão amplas que podem se relacionar com diversas áreas reguladas pela OMC, e devido  
499 ao fato de o foco principal da OMC consistir em evitar restrições, que possam distorcer o comércio  
500 internacional, qualquer medida que afete o comércio de bens e serviços encontrar-se-á no âmbito de  
501 regulação desta organização.

502 Diante da dificuldade em negociar um tratado internacional para a redução das emissões de gases de  
503 efeito estufa para o período pós-Quioto, diversos países passaram a considerar a implementação de  
504 medidas comerciais unilaterais para redução de emissões tanto em seus próprios territórios, quanto nos  
505 demais países. A adoção desse tipo de medida estaria diretamente relacionada a uma tentativa de  
506 envolver países não signatários de Quioto nos esforços de mitigação ao aquecimento global. Apesar de  
507 o artigo 3.5 da CQNUMC mencionar a possibilidade de adoção de medidas comerciais unilaterais  
508 como forma de conter o aquecimento global desde que não constituam discriminação arbitrária ou  
509 injustificada ou protecionismo disfarçado ao comércio internacional, pode-se esperar um conflito entre  
510 esse regime e o de comércio.

511 Para Peña (2010), uma das questões derivadas do novo cenário internacional pós-Copenhague é a  
512 demonstração das insuficiências das atuais organizações internacionais em conseguir o consenso entre  
513 seus partícipes e gerar compromissos vinculantes, além de considerar que seus processos refletem uma  
514 ordem internacional que estaria sendo rapidamente ultrapassada, pois estariam em curso mudanças nas  
515 relações de poder entre os protagonistas ou aspirantes a protagonistas no cenário internacional.

516 Questões como a capacidade de se chegar ao equilíbrio de interesses entre um número tão grande de  
 517 países (193, no caso das Nações Unidas), a eficiência, a eficácia e a legitimidade social das decisões  
 518 adotadas, e a definição de países relevantes para as decisões adotadas sem consenso, no que Peña  
 519 (op.cit.) chama de “geometria variável” ou “massa crítica”, demonstrariam a dificuldade de encontrar  
 520 “[...] no âmbito de instituições provenientes de uma ordem em colapso, respostas eficazes para  
 521 problemas coletivos que são confrontados em escala global”.

#### 522 4.1.3.2. O Brasil na Governança do Clima

523 Viola e Machado Filho (2010 pp. 13-16) fazem um apanhado da posição brasileira nos principais temas  
 524 em negociação na atual arquitetura global da governança do clima e afirmam que o anúncio das ações  
 525 de mitigação em 2009 configura uma mudança significativa na política externa climática do Brasil. Os  
 526 compromissos anunciados são voluntários, mas podem ser assumidos em um eventual tratado  
 527 internacional, quais sejam:

- 528 • Mitigação: o Brasil apresentou na COP 15 em 2009 números ambiciosos em relação aos  
 529 países demais emergentes (com destaque para China e Índia) — entre 36,1% e 38,9% de  
 530 redução nas emissões abaixo do cenário *business as usual*;<sup>3</sup>
- 531 • Adaptação: devido à diversidade de características e capacidades, deve haver uma  
 532 abordagem abrangente e flexível para medidas de adaptação e meios de implementação,  
 533 incluindo financiamento e tecnologia;
- 534 • Financiamento: deve haver aumento do financiamento para adaptação para restabelecer o  
 535 equilíbrio dos fundos no regime de mudança climática e deve ser prevista uma avaliação das  
 536 contribuições obrigatórias dos países desenvolvidos como parte dos seus compromissos na  
 537 CQNUMC;
- 538 • Transferência de tecnologia: ênfase na cooperação Sul-Sul e triangular e na cooperação  
 539 tecnológica;
- 540 • Visão compartilhada: deve ser abrangente, a meta global de longo prazo deve ser ambiciosa e  
 541 acompanhar os avanços científicos sobre os potenciais efeitos gerados por diferentes níveis de  
 542 aumento da temperatura global.

#### 543 4.1.3.2.1 O Brasil e a cooperação internacional

544 Entre os pontos da pauta de negociações no âmbito da CQNUMC e de outras arenas, estão questões  
 545 relativas aos mecanismos de financiamento, para os quais se demandam recursos novos e adicionais  
 546 aos já alocados para a Assistência Oficial ao Desenvolvimento (ODA), além de questões relativas à  
 547 capacitação e transferência de tecnologia. O Brasil ainda recebe recursos de ODA e enquanto a  
 548 cooperação técnica recebida tem se direcionado em grande medida para a área ambiental e climática,  
 549 bem como para o desenvolvimento social,<sup>4</sup> a cooperação financeira tem sido utilizada, em grande

<sup>3</sup> Não 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.

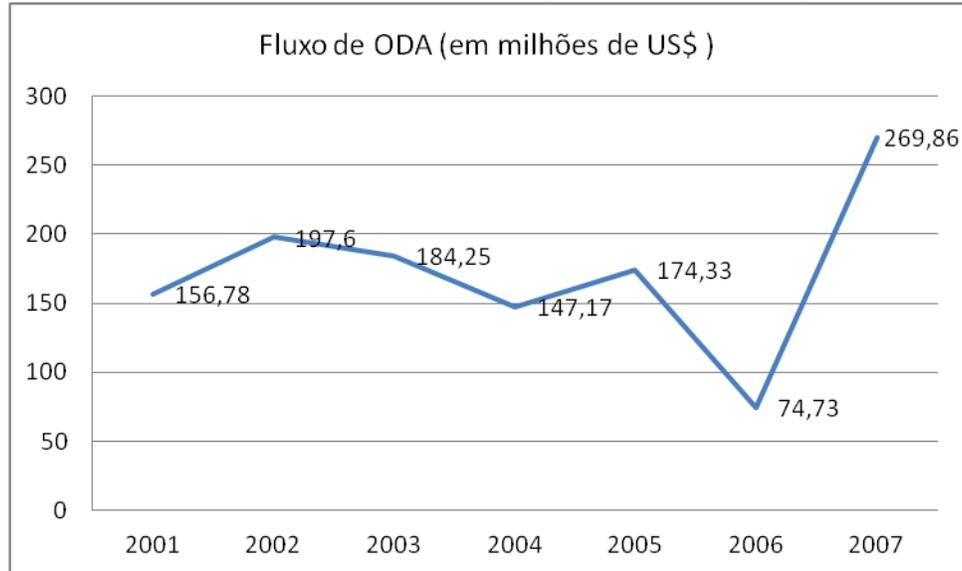
<sup>4</sup> Para informações sobre cooperação técnica recebida, conferir em

[http://www.abc.gov.br/abc\\_por/webforms/interna.aspx?secao\\_id=31&Idioma\\_id=1](http://www.abc.gov.br/abc_por/webforms/interna.aspx?secao_id=31&Idioma_id=1), acesso em 10 de Novembro de 2012.

550 medida, por governos estaduais e municipais (74%)<sup>5</sup> em setores diversos<sup>6</sup>. Ao mesmo tempo, o país  
 551 tem dado destaque à cooperação Sul-Sul na sua política externa.

552  
 553

Gráfico 4.1.1.1- Fluxo de ODA recebido (em milhões de US\$) entre 2001 e 2007



Fonte: Development Assistance Committee List of Official Development Assistance – OECD<sup>7</sup>

554  
 555  
 556  
 557

558 De acordo com dados levantados pelo IPEA (2010, pp. 19-48), a assistência, ou cooperação (termo  
 559 utilizado pelos órgãos governamentais), brasileira para o desenvolvimento internacional, no período  
 560 2005-2009, compreendeu recursos do governo federal destinados a organizações internacionais e  
 561 bancos regionais (aproximadamente 76% dos recursos), a assistência humanitária, bolsas de estudo e a  
 562 cooperação técnica, científica e tecnológica (CTC&T).

563 Esta última ultrapassou R\$ 252 milhões, dos quais a cooperação bilateral corresponde a 92% do total,  
 564 distribuída de maneira considerada equilibrada entre os países receptores, com destaque para  
 565 Argentina, Guiné Bissau, Timor Leste, Cuba e Moçambique<sup>8</sup>. Dentre as áreas apoiadas estão produção  
 566 de biocombustíveis, manutenção de recursos hídricos, meio ambiente, segurança alimentar, etc.

567 Podemos identificar nas relações bilaterais entre o Brasil e países em desenvolvimento programas e  
 568 projetos CTC&T em áreas relacionadas à mudança do clima. A ajuda prestada pelo Brasil pode ser

<sup>5</sup> [http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seain/downloads/2012/120615\\_apresentacao.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seain/downloads/2012/120615_apresentacao.pdf), acesso em 10 de Novembro de 2012.

<sup>6</sup>

[http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seain/downloads/2012/120615\\_projetos\\_fonte\\_financiamento.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/seain/downloads/2012/120615_projetos_fonte_financiamento.pdf), acesso em 10 de Novembro de 2012.

<sup>7</sup> A 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/officialdevelopmentassistance/definitionandcoverage.htm#Definition>. Acesso em 15 de novembro de 2012.

<sup>8</sup> Nesta 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.

569 considerada um instrumento de política externa e o seu crescimento um indício do desejo do país de ser  
570 um *global player* e influenciar as arquiteturas de governança globais (Inoue e Andrade, 2011).  
571 Inoue e Andrade (op. cit) apresentam dados iniciais de uma pesquisa sobre a ajuda internacional  
572 prestada pelo Brasil na área do clima, com o objetivo de relacionar a chamada cooperação sul-sul à  
573 governança global do clima. As redes como a Rede Iberoamericana de Escritórios de Mudança  
574 Climática (RIOCC), ou a Rede de Países de Língua Portuguesa sobre Mudança do Clima (RELAC)  
575 constituem uma base inicial importante para a cooperação entre países em desenvolvimento e também  
576 entre esses e Portugal e Espanha.  
577 Foram identificadas algumas iniciativas de cooperação técnica nas áreas de biocombustíveis (etanol),  
578 de controle do desmatamento e de modelos climáticos. O projeto trilateral PANAMAZONIA II (Brasil,  
579 Organização do Tratado de Cooperação Amazônica - OTCA e a *International Tropical Timber*  
580 *Organization-ITTO*) tem como objetivo imediato monitorar o desmatamento, a exploração de madeira  
581 e a mudança do uso da terra na região amazônica. Ele é apontado por Inoue e Andrade (op.cit.) como  
582 um exemplo de novos tipos de arranjos de cooperação, que podem contribuir para a governança do  
583 clima.  
584 O Brasil tem provido capacitação na elaboração de comunicações nacionais para a CQNUMC, na  
585 identificação de oportunidades e no desenho de projetos no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento  
586 Limpo e também na criação de Autoridades Nacionais Designadas (Designated National Authority -  
587 DNA) a países não-Anexo I. Em 2009, por exemplo, o Brasil cooperou bilateralmente com Angola,  
588 Cabo Verde e São Tomé e Príncipe na preparação de inventários de emissões de gases de efeito estufa.  
589 A Segunda Comunicação Nacional à CQNUMC (BRASIL, 2010) destaca a importância da chamada  
590 cooperação sul-sul, enfatiza a troca de experiências e conhecimento, a cooperação técnica e a  
591 capacitação em áreas como energia (produção de etanol), modelagem climática e criação de redes e  
592 conta com um sub-capítulo específico sobre cooperação Sul-Sul.  
593 Para a cooperação recebida na área de clima, são destacadas duas iniciativas destinadas à conservação  
594 de florestas — o Fundo Amazônia e o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do  
595 Brasil (PPG7) — que assim como a cooperação prestada, podem ser vistas como resposta aos  
596 compromissos estabelecidos na CQNUMC (Inoue e Andrade, op. cit. e De Antoni, 2010).  
597 O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) capta doações para o Fundo  
598 Amazônia, por meio da emissão de diplomas equivalentes às toneladas de carbono correspondentes ao  
599 valor da contribuição financeira para o Fundo (BNDES, 2009. p. 35).  
600 Em 2009 foi celebrado um contrato com o Ministério das Relações Exteriores da Noruega para a  
601 doação de até US\$ 107 milhões para utilização em 2009, posteriormente prorrogada para 2011, para a  
602 redução de emissão de gases originados no desmatamento e degradação florestal, em projetos no  
603 período de 2009 a 2015. Em 2009 e 2010 foram elaborados aditivos ao contrato, com o  
604 comprometimento da Noruega com doações adicionais de até US\$ 134 milhões em 2010 e em 2011. A  
605 governança do Fundo Amazônia, no entanto, fica a cargo de representantes de diversas instâncias da  
606 sociedade brasileira.  
607 O Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil foi uma iniciativa do G7, ao qual se  
608 somaram os Países Baixos e a União Europeia, para conciliar o desenvolvimento econômico  
609 sustentável com a conservação das Florestas Tropicais (De Antoni, op. cit.)<sup>9</sup>. O Programa<sup>10</sup> teve

<sup>9</sup> Informação 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

<sup>10</sup> A 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, op. cit).

610 duração de 1994 a 2009, e segundo De Antoni (op. cit), deve ser considerado no contexto de abertura  
611 do Brasil à comunidade internacional, sendo as duas principais motivações para a iniciativa do G7 o  
612 horizonte de uma convenção para florestas, ponto delicado para o governo brasileiro, e a decisão de  
613 fazer o Brasil entrar na economia de mercado.

614 Sua concepção foi diretamente relacionada à preocupação desses países com a questão florestal, sendo  
615 que a mudança do clima foi incorporada como uma das suas vertentes. Mais recentemente a ligação  
616 entre desmatamento e mitigação da mudança do clima foi estabelecida. Existem iniciativas, com  
617 recursos remanescentes do Programa, como o Projeto de Cooperação Brasil-RFT/Banco Mundial-The  
618 Nature Conservancy "Cadastro Ambiental Rural: um subsídio às políticas públicas para o controle do  
619 desmatamento", que apoia municípios no Mato Grosso e Pará.

620 Iniciativas como a “Áreas Protegidas da Amazônia” (ARPA), que envolve cooperação alemã, do Banco  
621 Mundial, do WWF/Fundação Moore, o próprio Fundo Amazônia com recursos noruegueses e alemães,  
622 projetos apoiados pela União Europeia, como o "Pacto Municipal para a Redução do Desmatamento",  
623 ou outros projetos bilaterais, apoiados pela Alemanha, Japão, Noruega, Reino Unido entre outros e  
624 apoiados por Organizações Internacionais como PNUD, ou FAO, são exemplos de cooperação recebida  
625 pelo Brasil em questões relacionadas à governança do clima. Há também projetos trilaterais com o  
626 Japão, na área de monitoramento do desmatamento, ou com os EUA na área de biocombustíveis.

627 Desse modo, o Brasil, em questões relacionadas à mudança do clima, é um ator internacional *sui-*  
628 *generis*: pode ser considerado uma potência climática, com metas ambiciosas de mitigação, um dos  
629 líderes do G77/China nas negociações internacionais, e ao mesmo tempo, recebe e presta cooperação,  
630 principalmente na área de combate ao desmatamento. Por fim, merecem também destaque na  
631 cooperação prestada as atividades de monitoramento do desmatamento, modelagem climática,  
632 biocombustíveis e questões relacionadas à CQNUMC como elaboração de comunicações nacionais,  
633 estabelecimento de autoridades designadas e projetos em MDL.

#### 634 4.1.4 Outros Segmentos e Atores

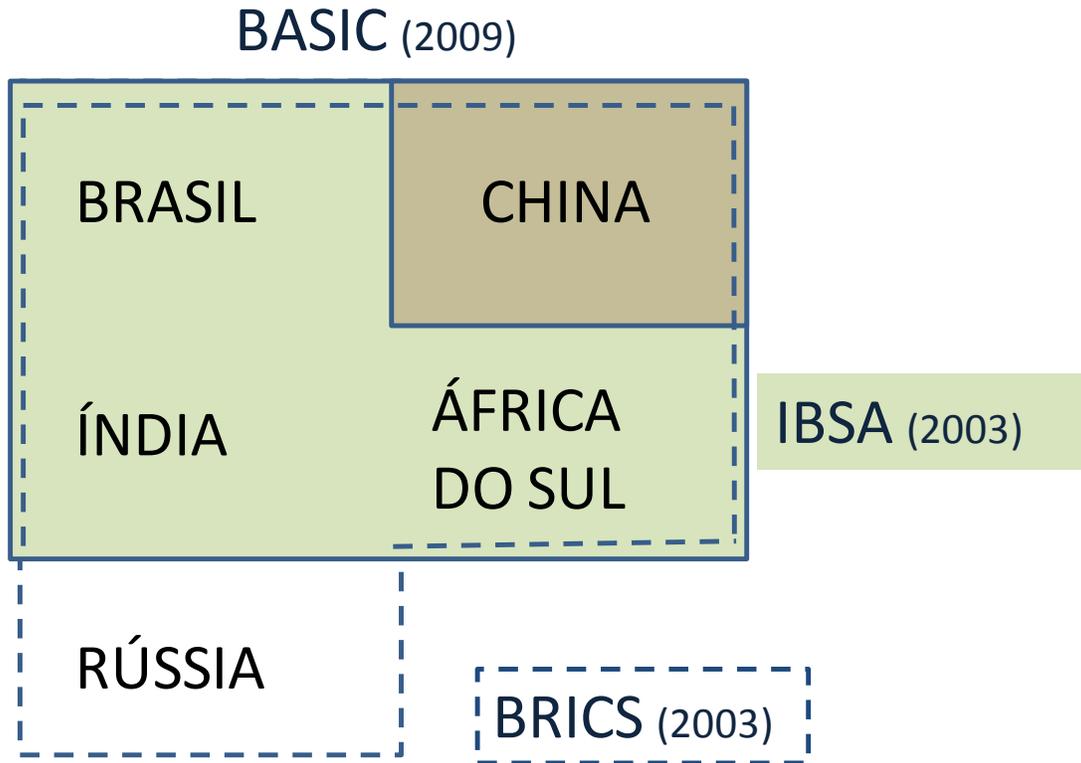
635 Conforme mencionado, o conceito de governança do clima abrange escalas, dimensões e atores que  
636 estão fora, ou além do regime internacional centrado na CQNUMC, que é o foco da literatura  
637 acadêmica no Brasil. Outros arranjos internacionais, que em certa medida seguem as tendências  
638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

640 Além disso, a literatura internacional aponta que a governança do clima pode se realizar  
641 transnacionalmente, por meio de arranjos públicos formados por redes de sub-unidades de governos  
642 centrais, de autoridades estatais ou regionais, ou de governos municipais ou locais; por meio de  
643 arranjos híbridos envolvendo atores das esferas pública e privada e por meio de arranjos privados, que  
644 envolvem uma variedade de atores não-estatais, incluindo corporações privadas e organizações da  
645 sociedade civil (Bulkeley e Newell, 2010). Todos esses arranjos podem ser considerados partes da  
646 arquitetura da governança global do clima, porém são tratados com menos detalhe na literatura  
647 brasileira sobre o tema. Há poucas análises e discussões sobre essas formas de governança do clima,  
648 assim, trataremos brevemente desses arranjos de forma descritiva.

#### 649 4.1.4.1 Novos arranjos internacionais:

650 Para outros arranjos internacionais, Peña (2010) traz a definição na prática dos países necessários para  
651 se obter uma “massa crítica de poder suficiente” e uma “governabilidade razoável”, com decisões com  
652 caráter vinculante, eficácia e legitimidade social. O autor enquadra o surgimento do G20 nesse  
653 contexto. Outro exemplo é o Fórum das Maiores Economias (*Major Economies Forum – MEF*), criado  
654 pelo Presidente Bush em 2008, com a mesma composição do G20 e com o objetivo de facilitar o

655 diálogo entre as potências “emergentes e maduras”, porém sem resultados expressivos (Abranches,  
 656 2010 p. 98).  
 657 Alguns dos arranjos citados por Abranches (op. cit), que respondem à dinâmica entre os países  
 658 emergentes (China, Brasil, Índia, Rússia e África do Sul) são o BASIC, considerado o núcleo do poder  
 659 da política global do clima, o IBSA, fórum trilateral atualmente com ênfase em assuntos comerciais, e  
 660 o BRICS, grupamento de países com grande extensão territorial, população e recursos naturais. A  
 661 dinâmica entre esses arranjos pode ser descrita conforme Figura 4.1.1 a seguir:



662  
 663 **Figura 4.1.1- Novos arranjos internacionais.**  
 664 **Fonte: Elaboração das autoras a partir dos arranjos citados por Abranches (2010)**  
 665

666 Ribeiro (2011, pp. 18-23) aponta que a agenda climática e energética no G20 estaria subordinada a  
 667 questões financeiras e de comércio, mas que o fórum, todavia, teria a credibilidade econômica e a  
 668 garantia de continuidade de negociações entre os principais emissores globais e como uma maneira de  
 669 integrar as economias emergentes aos processos centrais de tomada de decisão. O MEF, por sua vez  
 670 teria maior facilidade em estabelecer um relacionamento formal com a dinâmica de negociações nas  
 671 Nações Unidas.  
 672 Ao mesmo tempo em que estes outros arranjos internacionais complementam a dinâmica de  
 673 negociações sobre a mudança climática, eles possuem um papel limitado: para Viola e Leis (2007),  
 674 seus principais atores não compõem o pólo central do sistema internacional, e o nível de  
 675 comprometimento destes atores com o tema ainda não pode ser considerado alto (Ribeiro, 2011, pp.  
 676 25).

#### 677 **4.1.4.2 Arranjos regionais e bilaterais: a dimensão climática nos acordos** 678 **regionais e bilaterais do Brasil**

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

684 Somente dez anos depois da assinatura do Tratado de Assunção, que estabeleceu o Mercado Comum do  
685 Sul (Mercosul) entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, foi assinado o “Acordo-Quadro sobre Meio  
686 Ambiente do Mercosul”. Trata-se de um texto geral, que estabelece os princípios e marcos para o  
687 tratamento da questão ambiental no Mercosul e que traz como objetivo a definição de desenvolvimento  
688 sustentável baseada nos três pilares: econômico, social e ambiental. Neste, não há um item específico  
689 sobre mudança do clima ou economia de baixo-carbono. Contudo, isso não significa que esta questão  
690 está ausente da sua agenda.

691 Na 39ª reunião do Conselho do Mercado Comum, em junho de 2011, a questão climática foi reiterada  
692 como um dos maiores desafios ambientais, corroborando o enquadramento do tema feito na CQNUMC  
693 e destacando a necessidade de dar continuidade ao regime internacional vigente no âmbito da  
694 Convenção-Quadro e do Protocolo de Quioto. Para tal, haveria a necessidade de um segundo período  
695 de comprometimento para os países do Anexo 1<sup>11</sup>.

696 No âmbito da UNASUL, o tema também é abordado a partir do quadro do regime internacional,  
697 notadamente pelo princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas, mas são destacadas  
698 iniciativas regionais como o conceito de emissões líquidas evitadas como mecanismo e a polêmica  
699 Iniciativa Yasuní-ITT, que evitará a exploração de reservas petrolíferas no Parque Nacional Yasuní,  
700 ambos da República do Equador<sup>12</sup>.

701 Os chefes de estado dos países membros da OTCA realizaram reunião prévia à COP 15, em Manaus e  
702 assinaram em 26 de novembro de 2009 uma Declaração em que reafirmam a importância da  
703 cooperação em áreas de interesse comum. Embora não fizessem menção específica à mudança do  
704 clima, indicaram que pretendiam identificar ações para reduzir e monitorar o desmatamento, o que  
705 incluía a busca por mecanismos que apoiassem e gerassem financiamento para ações de conservação e  
706 proteção das florestas. Isso parece ter se refletido no Plano de Trabalho de 2011 da instituição em que a  
707 temática é tratada em mais detalhes.

708 Interessante notar que neste Plano é tratada a interação com a CQNUMC, e além dessa menção à  
709 questão, o Plano aborda a adaptação à mudança do clima no tema dos recursos hídricos e trata  
710 especificamente dela como “tema emergente”. Como a mitigação no contexto amazônico está ligada à  
711 floresta e ao controle do desmatamento, parece que a ênfase será em adaptação, pois, entre as três  
712 atividades propostas, duas se referem à adaptação: realização de estudos técnicos sobre métodos  
713 específicos de proteção das florestas tropicais contra secas e inundações e elaboração de programas de  
714 apoio específico para os povos indígenas amazônicos fazerem frente aos impactos da mudança  
715 climática. A terceira atividade se refere à mitigação: promover o desenho e aplicação de instrumentos  
716 de valoração econômica da floresta, seus bens e serviços para fundamentar a execução de programas e  
717 projetos orientados à mitigação (OTCA, 2011).

---

<sup>11</sup> <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>, acesso em 11 de julho de 2011.

<sup>12</sup> Conferir em <http://www.itamaraty.gov.br/temas/americado-sul-e-integracao-regional/unasul/declaracao-da-cupula-de-georgetown-em-portugues>, acesso em 11 de julho de 2011.

718 A OEA trata da questão climática no âmbito do Departamento de Desenvolvimento Sustentável. Há  
 719 duas divisões no Departamento, que lidam especificamente com clima: a *Sección de Manejo del*  
 720 *Riesgos y Adaptación al Cambio Climático (RIESGO-MACC)* e a *Energy and Climate Change*  
 721 *Division*. A primeira (RIESGO-MACC) apóia as prioridades dos membros da OEA na adaptação e  
 722 gestão dos riscos associados a ameaças naturais. Suas áreas de atuação consistem em: redução de risco;  
 723 instituições democráticas (boa governabilidade, transparência e participação pública); parceria com o  
 724 Secretariado da *United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR)*, e seu  
 725 Escritório Regional UNISDR Américas para apoiar e coordenar mutuamente a implementação da  
 726 Plataforma Regional para Redução do Risco de Desastres nas Américas do "Hyogo Framework for  
 727 Action 2005-2015" no marco da "Hyogo Declaration", bem como a implementação do *Plan*  
 728 *Interamericano Estratégico para Políticas sobre Reducción de Vulnerabilidad, Manejo de Riesgo y*  
 729 *Respuesta a Desastres* (IASP na sigla em inglês) da Comissão Interamericana de Redução de Desastres  
 730 Naturais (CIRDN). Além disso, existe atua junto à Red Interamericana de Mitigación de Desastres  
 731 (RIMD)<sup>13</sup>.

732 Na área de energia e mudança do clima, os estados membros da OEA estabeleceram o *Sustainable*  
 733 *Energy Partnership for the Americas (SEPA)*, em sintonia com a Declaração do Panamá: Energia para  
 734 o Desenvolvimento Sustentável (Declaration of Panama: Energy for Sustainable Development  
 735 AG/DEC. 52 (XXXVII-O/07), 05 de junho de 2007). A Divisão de Energia e Mudança do Clima  
 736 implementa a SEPA, que é o principal mecanismo de resposta às necessidades dos membros dos países  
 737 da América relativas à energia, apóia o desenvolvimento e uso de tecnologias de energia sustentáveis.  
 738 Seus objetivos estratégicos envolvem: avanço da segurança energética, redução do impacto das  
 739 flutuações do mercado de combustíveis fósseis e a redução das emissões de carbono pela criação e  
 740 fortalecimento de mercados regionais para energia mais limpa e renovável e pela troca de experiências  
 741 e informações<sup>14</sup>. Pelo número de projetos anunciados, pode-se perceber a ênfase na área de  
 742 biocombustíveis, em especial o etanol<sup>15</sup>.

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

746 De modo geral, no âmbito regional, pode-se concluir que os países tendem a afirmar, pelo menos  
 747 retoricamente, a importância do regime internacional centrado na CQNUMC. No caso brasileiro, isso  
 748 reflete a posição da política externa, que tem sempre destacado a preferência pelo regime no âmbito do  
 749 Sistema Nações Unidas. Viola (2009) afirma que as estruturas de integração regional na América do  
 750 Sul não têm se dedicado ao tema e que a OTCA funciona apenas em um nível formal devido  
 751 principalmente ao baixo interesse brasileiro

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

756 No Brasil, esses arranjos ainda são incipientes, ou pouco conhecidos. Não foram encontradas  
 757 publicações que os analisam. Bulkeley e Newell (2010) classificam as redes transnacionais de governos  
 758 municipais, como a *Climate Alliance* ou a *Cities for Climate Protection (CCP)* do ICLEI (*Local*  
 759 *Governments for Sustainability*) como arranjos transnacionais públicos. Cerca de 24 municípios  
 760 brasileiros são membros do ICLEI<sup>16</sup>, entre esses estão metrópoles como São Paulo, Belo Horizonte e  
 761 Rio de Janeiro, grandes municípios como Porto Alegre, Curitiba e Manaus, como também Alta

<sup>13</sup> Conferir em <http://www.oas.org/usde/Spanish/DesastresyPlan.htm>, acesso em 19 de setembro de 2011.

<sup>14</sup> Conferir em [http://www.sepa-americas.net/quienes\\_somos.php?ID=3](http://www.sepa-americas.net/quienes_somos.php?ID=3), acesso em 19 de setembro de 2011.

<sup>15</sup> Conferir em <http://www.sepa-americas.net/index.php>, acesso em 19 de setembro de 2011.

<sup>16</sup> <http://www.iclei.org/index.php?id=11454>, acesso em 19 de setembro de 2011.

762 Floresta, Apuí e Lucas do Rio Verde, que se localizam na Amazônia e têm se envolvido na questão do  
763 clima a partir da pressão pelo controle do desmatamento (Inoue, 2011).  
764 Esses três municípios da Amazônia têm formado arranjos cooperativos com ONGs nacionais e  
765 internacionais, Ministério do Meio Ambiente e outros atores internacionais. Vale ressaltar que Manaus  
766 tem participado ativamente de redes transnacionais e, como exemplo, é parte do *Climate Negotiation*  
767 *Group* da CGLU (Cidades e Governos Locais Unidos), liderado pela Cidade de Nantes, cujo objetivo é  
768 acompanhar as negociações internacionais e defender os interesses dos governos locais em diferentes  
769 áreas<sup>17</sup>.

770 Arranjos privados transnacionais de governança do clima envolvem atores não-estatais, incluindo os  
771 setores corporativo e da sociedade civil. São considerados formas de auto-regulação em que questões  
772 são definidas, regras são estabelecidas e cumprimento das regras monitorado (Bulkeley e Newell,  
773 2010). De acordo com os autores (idem), arranjos de governança privada da área de clima têm surgido  
774 a partir do trabalho de grupos de liderança empresariais como, por exemplo, o *World Business Council*  
775 *on Sustainable Development* (WBCSD), ou *think tanks* como o World Resources Institute (WRI). O  
776 WBCSD estabeleceu a iniciativa *Combat Climate Change* (3C), liderada pela empresa sueca de energia  
777 Vattenfall.

778 No Brasil, entre os arranjos privados e subnacionais podem ser citados o Fórum Amazônia, formado  
779 pelos governos dos estados amazônicos, e coalizões empresariais que têm exercido alguma pressão na  
780 formação da política climática (Viola, 2010, pp. 101-103). O Fórum Amazônia exerce pressão na  
781 posição do governo brasileiro para a aceitação do desmatamento evitado como parte do Mecanismo de  
782 Desenvolvimento Limpo ou em outros mecanismos de mercado, como a Redução de Emissões por  
783 Desmatamento e Degradação (REDD).

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

789 A Carta Aberta ao Brasil sobre Mudanças Climáticas é composta por grandes empresas de capital  
790 nacional, que juntas têm grande peso no PIB nacional. Propõe compromisso formal do país nas  
791 negociações climáticas, com posição brasileira de liderança, políticas de redução da curva de  
792 crescimento de emissões, eficiência energética, controle do desmatamento, entre outros pontos. Em  
793 contrapartida, as empresas se comprometem a publicar um inventário de emissões de gases estufa  
794 anualmente.

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

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

---

<sup>17</sup> <http://www.cities-localgovernments.org/>, acesso em 19 de setembro de 2011.

## 806 **Considerações finais**

807 A questão da mudança global do clima entrelaça processos políticos, econômicos, ambientais e de  
808 segurança. Isso a torna uma dos grandes desafios contemporâneos. Do ponto de vista da governança  
809 global do clima, são diversos atores envolvidos, estatais e não-estatais, em múltiplas escalas.

810 Em tese, pode-se estabelecer uma arquitetura de governança composta por arranjos públicos, privados  
811 ou híbridos transnacionais, arranjos multilaterais, regionais ou bilaterais. Atualmente, o principal é o  
812 regime internacional centrado na CQNUMC, foco dos estudos acadêmicos no Brasil. Contudo, este  
813 regime é muito frágil porque deixa sem obrigações de conter emissões a maioria dos grandes emissores  
814 do presente por razões diversas: EUA de maneira voluntária, China, Índia e Brasil devido ao desenho  
815 do regime.

816 Neste sentido, parece claro em 2011 que, tão importante quanto as negociações multilaterais das  
817 Nações Unidas, é importante observar os desenvolvimentos em outras arenas e dimensões da  
818 governança do clima, por exemplo: as políticas energético-climáticas das grandes e médias potências  
819 climáticas, fóruns plurilaterais, os novos arranjos internacionais (como o G20) e arranjos regionais.  
820 Estes outros desenvolvimentos, porém, ainda são pouco estudados no Brasil, o que indica que existem  
821 muitas questões e possibilidades não exploradas nos debates acadêmicos e políticos no país.

## 822 **Referências Bibliográficas**

823 Abbott, K.W., 2011: *The Transnational Regime Complex for Climate Change*. Disponível em  
824 [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1813198](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1813198). Acesso em 20/09/2011.

825 Abranches, S., 2010: *Copenhagen: antes e depois*. São Paulo: Ed. Civilização Brasileira.

826 Andonova, L.B, M.M. Betsil, e H Bulkeley, 2009. *Transnational climate Governance*. Global  
827 Environmental Politics Volume 9 Number 2, 52-73.

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

831 Biermann, F. et al., 2010: The architecture of global climate governance: setting the stage. In *Global*  
832 *Climate Governance Beyond 2012. Architecture, Agency and Adaptation* [Biermann, F., P.  
833 Pattberg, e Z. Fariborz (eds.)].Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and  
834 New York, NY, USA, 15-24.

835 BNDES – Banco Nacional do Desenvolvimento, 2009. *Fundo Amazônia*. Relatório Anual de  
836 Atividades. Disponível em [http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site\\_pt](http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt).  
837 Acesso em 6 de dezembro de 2011.

838 Bouzas, R, e S. Aguilar, 2010. *Argentina e Brasil nas negociações internacionais sobre mudança*  
839 *climática*. IISD Working Paper N° 3, Agosto de 2010. Disponível em  
840 [http://www.redmercosur.net/argentina-e-brasil-nas-negociacoes-internacionais-sobre-mudanca-](http://www.redmercosur.net/argentina-e-brasil-nas-negociacoes-internacionais-sobre-mudanca-climatica-em-ingles/publicacao/104/pt/)  
841 [climatica-em-ingles/publicacao/104/pt/](http://www.redmercosur.net/argentina-e-brasil-nas-negociacoes-internacionais-sobre-mudanca-climatica-em-ingles/publicacao/104/pt/) Acesso em 11 de julho 2011.

842 Brasil. Ministério da Ciência e Tecnologia. Coordenação Geral de Mudanças Globais de Clima, 2010.  
843 Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre  
844 Mudança do Clima. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia.

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

- 847 Cánepa, E., 2010. Economia da poluição. In *Economia do Meio Ambiente. Teoria e Prática* : [May, P.  
848 H. (ed.)]. Rio de Janeiro: Elsevier, 79-98.
- 849 Capobianco, J.P.R., 2010. Do Rio a Copenhague, sem escala em Kyoto. *Política Externa* Vol. 18 nº 4  
850 Mar/Abr/Mai, 37-42.
- 851 Carvalho, F.V. de., 2010. *A posição brasileira nas negociações internacionais sobre florestas e clima*  
852 *(1997-2010)*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília (UnB), Brasília.
- 853 De Antoni, G., 2010. *O Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG-7) e a*  
854 *globalização da Amazônia*. *Ambiente & Sociedade* V. XIII, n. 2 299-313. Campinas.
- 855 Dupas, G., 2007. *A questão ambiental e o futuro da humanidade*. *Política Externa* Vol. 16 nº 1  
856 Junho/Julho/Agosto 2007, pp. 9-23.
- 857 Gehring, T., e S. Oberthür, 2006. Introduction. In: *Institutional Interaction in Global Environmental*  
858 *Governance. Sinergy and Conflict among International and EU Policies* [Oberthür, S., e T.  
859 Gehring, (eds.)]. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA.
- 860 Giddens, A., 2009. *The Politics of Climate Change*. Cambridge: Polity.
- 861 Gupta, J., 2010. A history of international climate change policy. *WIREs Climate Change* Volume 1  
862 September/October, 636-653.
- 863 Held, D.; et al., 1999. *Global Transformations. Politics, Economics and Culture*. Stanford University  
864 Press, Stanford, California, USA.
- 865 Inoue, C.Y.A., 2011. The Role of Municipalities in the Governance of Global Climate Change. The  
866 Case of the Involvement of Brazilian Amazonian Municipalities in the National Policy to Combat  
867 Deforestation and Climate Change. Paper, apresentado na ISA International Conference,  
868 Montreal.
- 869 Inoue, C.Y.A., e P.K. Andrade, P. K., 2011. *South-South Cooperation and the Governance of Climate*  
870 *Change. The Brazilian case*. Paper apresentado na IPSA-ECPR Joint Conference: Whatever  
871 happened to North-South? Universidade de São Paulo.
- 872 IPEA – Instituto de Economia Aplicada, 2010. *Cooperação brasileira para o desenvolvimento*  
873 *internacional 2005-2009*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Agência Brasileira de  
874 Cooperação. Brasília: IPEA:ABC.
- 875 Keohane, R.O.; J.S. Nye, 1989. *Power and Interdependence*. Second Edition, Harper Collins  
876 Publishers.
- 877 Keohane, R.O.; D.G.Victor, 2010. The Regime Complex for Climate Change. Discussion Paper 2010-  
878 33, Cambridge, Mass.: Harvard Project on International Climate Agreements, January.
- 879 Krasner, S.D., 1982. Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables.  
880 *International Organization*. v. 36, nº 2, 1-21.
- 881 Nye, J., 2010. *The Future of Power*. Washington, DC: PublicAffairs.
- 882 Okereke, C., H. Bulkeley, e H. Schroeder, 2009. Conceptualizing Climate Governance Beyond the  
883 International Regime. *Global Environmental Politics* 9 (1), 58-78.
- 884 Ostrom, E., 2010. Polycentric Systems for Coping with Collective Action and Global Environmental  
885 Change. *Global Environmental Change* 20, 550–557.

- 886 OTCA - Plan de Trabajo. Organización del Tratado de Cooperación Amazônica, 2011.
- 887 Peña, F., 2010. Um desafio para a governabilidade global: reflexões sobre a Conferência de  
888 Copenhague. *Política Externa* Vol. 18 n° 4 Mar/Abr/Mai, 43-46.
- 889 Ribeiro, T.M.M.L., 2011. *Transformações na abordagem da mudança global do clima – de questão*  
890 *secundária a questão central no sistema internacional (1979-2009): um estudo exploratório.*  
891 Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília (UnB), Brasília.
- 892 Russar, J.A.M., 2008. Panorama de atores e iniciativas no Brasil sobre Mudanças do Clima. São  
893 Lourenço da Serra: Vitae Civilis.
- 894 Silva, D.H. da., 2009. Protocolos de Montreal e Kyoto: pontos em comum e diferenças fundamentais.  
895 *Revista Brasileira de Política Internacional* 52(2), 155-172.
- 896 Vargas, E.V., 2008. *Mudança do Clima na Perspectiva do Brasil.* Interesse Nacional. Ano 1 n° 1. São  
897 Paulo: Abril-Junho, 45-55.
- 898 Victor, D. G., 2010. *Global Warming Policy After Copenhagen.* Willard W. Cochrane Lecture in  
899 Public Policy. January 21, University of Minnesota.
- 900 Viola, E., 2002. *O Regime Internacional de Mudança Climática no Brasil.* *Revista Brasileira de*  
901 *Ciências Sociais*, v.17, n 50, 2002.
- 902 Viola, E., 2005. As complexas negociações internacionais para atenuar as mudanças climáticas. In:  
903 *Meio ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de*  
904 *conhecimento.* [Trigueiro, A. (coord.)]. Campinas, SP: Armazém do Ipê (Autores Associados),  
905 183-197.
- 906 Viola, E., e H.R., Leis, 2007. *Sistema internacional com hegemonia das democracias de mercado.*  
907 *Desafios de Brasil e Argentina.* Florianópolis: Insular.
- 908 Viola, E., 2009. *O Brasil na arena internacional da mitigação da mudança climática 1996-2008.*  
909 Breves Cindes 14, Janeiro. Disponível em <http://www.cindesbrasil.org> Acesso em 21 de junho  
910 2009.
- 911 Viola, E., 2010. *A Política Climática Global e o Brasil: 2005-2010.* *Revista Tempo do Mundo*, Vol. 2  
912 n° 2, Agosto.
- 913 Viola, E., e C.Y.A., Inoue, 2010. The Global Transition to a Low-Carbon Economy and the Protection  
914 of Biodiversity. Deadlocks and Perspectives. In: *Everything is connected. Climate and*  
915 *Biodiversity in a Fragile World.* 2010. Disponível em [http://ukinbrazil.fco.gov.uk/en/about-](http://ukinbrazil.fco.gov.uk/en/about-us/working-with-brazil/everything-connected1)  
916 [us/working-with-brazil/everything-connected1](http://ukinbrazil.fco.gov.uk/en/about-us/working-with-brazil/everything-connected1) Acesso em 7 de novembro 2011.
- 917 Viola, E., e H., Machado Filho, 2010. *O BICs (Brasil, Índia e China) e as negociações de mudança*  
918 *climática.* Breves Cindes 35, Agosto. Disponível em <http://www.cindesbrasil.org> Acesso em 17  
919 de abril de 2011.
- 920 Waltz, K., 1979. *Theory of International Politics.* New York: Random House.
- 921 WTO & UNEP, 2009. *Trade and Climate Change.* WTO – UNEP Report. Disponível em  
922 [http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/trade\\_climate\\_change\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/trade_climate_change_e.htm) Acesso em 20 de  
923 setembro de 2011.

924 Young, O.R., 2000. Rights, Rules, and Resources in World Politics. *In: Global governance: drawing*  
925 *insights from the environmental experience*. [Young O.R. (Ed.)]. Cambridge: MIT press, second  
926 printing.

927 **ANEXO 1**928 **Quadro 4.1.1 - Principais eventos, conferências acordos e instrumentos na governança global do clima**

<b>ANO</b>	<b>PRINCIPAIS EVENTOS E CONFERÊNCIAS</b>	<b>RESULTADOS, ACORDOS E INSTRUMENTOS</b>
<b>1979</b>	Conferência Climática Mundial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquadramento da questão no contexto de outras questões ambientais e de desenvolvimento;</li> <li>• Reconhecimento político da seriedade da questão do aquecimento global;</li> </ul>
<b>1985</b>	Conferência de Villach	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação de coalizões e mobilização dos pequenos estados-ilha;</li> </ul>
<b>1987</b>	Relatório Bruntland	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulação de ideias sobre a definição de responsabilidades em relação ao aquecimento global e sobre como tratá-las;</li> </ul>
<b>1988</b>	Constituição IPCC; Primeira Resolução da AGNU sobre mudança global do clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Articulação de áreas-chave para mitigação, adaptação e cooperação.</li> </ul>
<b>1989</b>	Declaração de Noordwijk	
<b>1990</b>	Primeiro Relatório do IPCC	
<b>1991</b>	Fundação da AOSIS	
<b>1992</b>	Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assinatura da Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima;</li> </ul>
<b>1994</b>	Convenção entra em vigor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandato de Berlim: fortalecimento dos compromissos do Anexo 1 por meio de um protocolo;</li> </ul>
<b>1995</b>	COP-1 – Berlim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaração Ministerial de Genebra.</li> </ul>
<b>1996</b>	COP-2 - Genebra; Segundo Relatório do IPCC	
<b>1997</b>	COP-3 – Quioto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolo de Quioto: quantificação de metas de redução de emissões para um grupo de países;</li> <li>• Plano de Ação de Buenos Aires;</li> </ul>
<b>1998</b>	COP-4 – Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperação do otimismo perdido em Buenos Aires;</li> </ul>
<b>1999</b>	COP-5 – Bonn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poucos avanços em relação ao Plano de Ação de Buenos Aires;</li> </ul>
<b>2000</b>	COP-6 – Haia COP-6 bis	
<b>2001</b>	COP-7 – Marrakech Terceiro Relatório do IPCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acordos de Marrakech – complementação do Protocolo de Quioto.</li> </ul>

<b>2002</b>	COP-8 – Déli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaração de Déli;</li> <li>• Conhecida como a COP Florestal, ofereceu tratamento a questões pendentes da COP-7, porém foi considerada uma COP marginal; surgimento do REDD;</li> </ul>
<b>2003</b>	COP-9 – Milão	
<b>2004</b>	COP-10 – Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Buenos Aires;</li> <li>• Entrada em vigor do Protocolo de Quioto;</li> <li>• Estabelecimento do <i>Ad hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol</i> (AWG-KP).</li> </ul>
<b>2005</b>	COP-11 – Montreal COP/MOP-1	
<b>2006</b>	COP-12 – Nairóbi COP/MOP-2	
<b>2007</b>	COP-13 – Báli COP/MOP-3 Quarto Relatório do IPCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Trabalho de Nairóbi: deveria incluir grande revisão do Protocolo, provavelmente já considerando o comprometimento por parte dos países em desenvolvimento;</li> <li>• Plano de Ação de Báli; estabelecimento do processo de dois trilhos com os grupos <i>ad hoc</i> (AWG-LCA e AWG-KP) e processo de dois anos para um acordo pós-Quoto;</li> <li>• Grande expectativa com mecanismos de mercado;</li> </ul>
<b>2008</b>	COP-14 – Potsdam COP/MOP-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuação do caminho traçado em Báli e ligação do tema com a crise financeira;</li> <li>• Acordo de Copenhague; REDD Plus;</li> <li>• A recessão econômica trouxe outros temas para discussão;</li> <li>• Tendência de perda de força da liderança como discurso na União Europeia.</li> </ul>
<b>2009</b>	COP-15 – Copenhague COP/MOP-5	
<b>2010</b>	COP-16 – Cancun COP/MOP-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acordos de Cancun</li> <li>• Decisão para limitação do aquecimento em 2°C</li> <li>• Estabelecimento do Fundo Verde para Clima</li> </ul>
<b>2011</b>	COP-17 – Durban COP/MOP 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma de Durban</li> <li>• Extensão do Protocolo de Quioto com segundo período de comprometimento de 2013 a 2017 ou 2020 (com redução dos participantes do Anexo 1 a UE, Suíça e Noruega).</li> </ul>

929 Fonte: Ribeiro (2010) com adaptações.

## 930 4.2. Políticas Nacionais e Subnacionais

### 931 Introdução

932 A literatura sobre a mudança climática reflete uma grande variedade de políticas nacionais e  
933 subnacionais que estão disponíveis aos governos para limitar ou reduzir as emissões de gases de efeito  
934 estufa (GEE). Estas dispõem de regulamentos e normas, impostos e taxas, licenças negociáveis,  
935 acordos voluntários, subsídios, programas de incentivos financeiros, pesquisa e desenvolvimento,  
936 instrumentos e informações. Essas políticas, se integradas nas esferas nacionais e subnacionais, podem  
937 contribuir para promover o desenvolvimento sustentável tanto nos países desenvolvidos, como  
938 naqueles em desenvolvimento.

939 No Brasil conta-se, atualmente, com um amplo aparato regulatório relacionado às mudanças climáticas  
940 em todas as esferas federativas. Este aparato define estruturas de governança, planos e instrumentos  
941 para a consecução dos seus objetivos, alguns, inclusive, que ainda precisam ser regulamentadas. Dessa  
942 forma, será oportuna uma avaliação da eficácia, eficiência e equidade desses mecanismos depois de  
943 passado um período da sua implantação. Aspectos como o de participação e de transparência também  
944 devem ser avaliados uma vez que a implantação e acompanhamento dessas políticas não poderão  
945 prescindir dos esforços no Legislativo, nos entes federativos e nas organizações da sociedade civil.

946 Para o melhor conhecimento destas políticas e planos é necessário um exercício de classificá-los e  
947 identificar os elementos motivadores, assim como os instrumentos neles propostos, avaliando-os sob a  
948 ótica das sinergias, governança, sobreposições e possíveis lacunas que por ventura tenham sido criadas.  
949 Além disso, a convergência com outras políticas ambientais ou não, como biodiversidade e recursos  
950 hídricos e a compatibilização com aquelas setoriais, como energia e agricultura, são focos  
951 fundamentais à análise.

952 A articulação das políticas, planos e programas de governo é imperiosa. É essencial que haja  
953 efetividade dos resultados e dos recursos aplicados, tanto financeiros, como humanos para países  
954 normalmente com recursos escassos, vantagens ambientais comparativas substantivas e uma fragilidade  
955 considerável em relação ao uso da terra, em especial pecuária, queimadas e o desmatamento.

956 Assim sendo, o Capítulo 4.2.3 do Grupo de Trabalho 3 - GT3 do 1º Relatório do PBMC, irá, entre  
957 outros aspectos, fazer um levantamento das principais políticas nacionais e subnacionais sobre o tema  
958 mudança do clima no Brasil. Em sequência, serão submetidas, na medida do possível, a uma análise de  
959 eficiência, eficácia e equidade, tanto na compatibilização dos seus objetivos, como para os  
960 instrumentos financeiros, econômicos e de controle propostos, assim como estas se articulam com  
961 outros quadros regulatórios nacionais e internacionais. A partir dessa análise se procurará identificar os  
962 pontos positivos e as fragilidades da legislação.

963  
964 *Características e classificação das políticas, planos e instrumentos*

965  
966 Uma variedade de políticas, medidas, instrumentos e abordagens estão disponíveis para os governos  
967 nacionais para limitar a emissão de GEE. O quadro jurídico de cada país norteia a operacionalização  
968 destas ferramentas que podem ser implantadas no plano nacional, subnacional ou por meio de arranjos  
969 bilaterais ou multilaterais. Estas podem ser juridicamente vinculativas ou voluntárias com elementos  
970 fixados ou dinâmicos. Uma breve definição de alguns destes instrumentos (Hahn, 2001; Sterner, 2003)  
971 que podem ter caráter social, ambiental e econômico, levando em consideração vários aspectos dentre  
972 eles os tecnológicos, de gestão ou governança e de comando e controle são importantes para  
973 compreensão dos mesmos.

974 **Instrumentos de informações:** divulgação pública de informação relacionada ao meio ambiente e  
 975 mudanças climáticas, em geral pela indústria para os consumidores. Incluem programas de  
 976 rotulagem e classificação e sistemas de certificação;

977 **Normas e Regulamentos:** podem especificar as tecnologias de redução ou requisitos mínimos de  
 978 desempenho das atividades econômicas necessárias à redução das emissões de GEE;

979 **Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):** financiamento direto do governo e investimento destinados a  
 980 gerar abordagens inovadoras para mitigação e / ou a infraestrutura física e social para reduzir as  
 981 emissões, como os prêmios e incentivos para avanços tecnológicos;

982 **Acordos Voluntários:** acordo entre uma autoridade governamental e uma ou mais entidades  
 983 públicas e/ou privadas com o objetivo de atingir metas de desempenho de redução das emissões de  
 984 GEE, além do cumprimento das obrigações associadas a regulação. Nem todos os acordos  
 985 voluntários são verdadeiramente espontâneos; alguns incluem recompensas e / ou penalidades  
 986 associados aos participantes ou cumprimento dos compromissos. Estes acordos podem ser expressos  
 987 por memorandos de entendimentos ou instrumentos similares.

988 **Taxas, Tributos e Compensações:** imposição de cobrança à unidade ou atividade considerada  
 989 como uma fonte de emissão de GEE; **Subsídios e incentivos:** pagamentos diretos, reduções fiscais,  
 990 apoio aos preços, ou o equivalente incentivo de órgão de governo a uma entidade ou ação para  
 991 implantar uma prática ou executar uma ação especificada;

992 **Licenças Negociáveis:** conhecidos também como sistemas *cap and trade*. Estes instrumentos  
 993 estabelecem limites sobre as emissões agregadas por fontes especificadas, exigem que cada fonte  
 994 deva possuir autorizações iguais às suas emissões reais e permite a negociação das mesmas entre as  
 995 fontes.

996 **Medidas, Projetos ou programas não Associadas ao Clima:** ações que não sejam especificamente  
 997 dirigidas à redução de emissões, mas que podem ter efeitos climáticos significativos, como o  
 998 PROINFA ou o PNPB no Brasil.

999  
 1000 *Abordagens e instrumentos utilizados para avaliar políticas e instituições*

1001  
 1002 A literatura em geral descreve dentre outros, quatro critérios importantes para avaliar os instrumentos  
 1003 de políticas climáticas. Estes, certamente, não são exaustivos e cada país ou ente federativo pode  
 1004 associar outras ferramentas para análise das políticas subnacionais.

1005 O primeiro deles se refere à eficácia, ou seja, em que medida uma política atende o objetivo de  
 1006 mitigação ou adaptação pretendido ou tem capacidade de mostrar resultados positivos. O segundo diz  
 1007 respeito ao custo-efetividade, julgando em que medida a política pode atingir seus objetivos a um custo  
 1008 mínimo para a sociedade. O terceiro trata de considerações distributivas, relacionadas à incidência ou  
 1009 distribuição e consequências de uma política, que inclui dimensões como justiça e equidade, embora  
 1010 existam outros elementos O último critério é a viabilidade institucional, ou governança da política  
 1011 proposta. Este se refere em que medida o instrumento de uma política, que seja visto como legítimo,  
 1012 proporciona aceitação, adoção e operacionalização.

1013 A eficácia de qualquer política climática é derivada de sua concepção, implantação, participação e  
 1014 cumprimento. Por exemplo, uma política que procura resolver completamente o problema do clima,  
 1015 quando lida com apenas alguns dos GEE ou alguns dos setores será relativamente menos eficaz do que  
 1016 uma que visa abordar todos os gases e todos os setores. A eficácia de um instrumento só pode ser  
 1017 determinada pela estimativa de como ele pode ser executado. Harrington et al. (2004) distinguem entre  
 1018 a estimativa de um instrumento eficaz ou não relacionando-o a uma avaliação ex ante e avaliação do  
 1019 seu desempenho ex-post. Há situações em que as normas provaram ser eficazes. Os reguladores muitas  
 1020 vezes questionam o desempenho de instrumentos de incentivo ou os de mercado. No entanto, as  
 1021 limitações institucionais podem alterar a eficácia relativa desses instrumentos.

1022 Por sua vez, o custo-efetividade de uma política é uma decisão chave em uma realidade com recursos  
1023 escassos. Dada uma meta específica de remoção ou mitigação, a política de melhor custo-benefício é  
1024 aquela que alcança o objetivo desejado ao menor custo. Há muitos componentes de custo, e estes  
1025 incluem tanto os diretos, de administração e execução da política, bem como custos indiretos, tais como  
1026 a política de redução e de mudança tecnológica. A relação custo-benefício é diferente do interesse  
1027 econômico geral de eficiência. Considerando-se que a relação custo-benefício leva em conta um  
1028 objetivo e a eficiência envolve o processo de seleção de um objetivo específico de acordo com critérios  
1029 econômicos (Sterner, 2003). Consequentemente, a escolha de um determinado objetivo provavelmente  
1030 vai ter impactos dramáticos no custo total de uma política, mesmo que a política implantada esteja  
1031 usando o melhor instrumento de custo-benefício. Uma preocupação comum com esta ferramenta de  
1032 avaliação é que as estimativas de custo ex-ante muitas vezes não refletem os custos reais de uma  
1033 política quando esta é avaliada a partir uma perspectiva ex-post.

1034 A distributividade, ou eficiência alocativa, refere-se à capacidade do instrumento atingir o maior  
1035 número de pessoas. Raramente as políticas conseguem distribuir os benefícios e os custos  
1036 uniformemente entre as partes interessadas. Mesmo se a política tem um objetivo climático de menor  
1037 custo, pode enfrentar oposição política se os impactos dos custos ou benefícios atingem de forma  
1038 desproporcional os grupos dentro da sociedade a partir de uma perspectiva econômica. Uma política  
1039 pode ser considerada benéfica se melhora do bem-estar social geral. No entanto, este critério não exige  
1040 que a implantação da política melhore a situação específica de um indivíduo, mas sim do grupo social  
1041 como um todo. Por conseguinte, como Keohane et al. (1998) argumentam, as considerações  
1042 distributivas podem ser mais importantes do que a rentabilidade agregada na avaliação de um  
1043 instrumento.

1044 As considerações distributivas das políticas de mudança climática estão relacionadas à equidade. Esta  
1045 pode ser definida de várias formas no contexto do clima (IPCC, 2007). Equidade e justiça podem ser  
1046 percebidas diferentemente por diferentes pessoas, dependendo do contexto cultural do observador. Para  
1047 exemplo, Ringius et al. (2002) consideram a responsabilidade, capacidade e necessidade como os  
1048 princípios básicos de justiça que parecem ser suficientemente reconhecidos para servir de base  
1049 normativa para um regime de política climática. Estes três princípios foram usados na avaliação de  
1050 potenciais acordos internacionais sobre o clima (Torvanger et al., 2004). Uma regulamentação  
1051 identificada como inadequada por algum grupo ou como sendo desequilibrada pode ter dificuldades no  
1052 processo de implantação. No entanto, as considerações distributivas são fundamentalmente subjetivas,  
1053 e uma política justa pode não ser a mais popular.

1054 Devido ao fato de que há pouco consenso sobre como se constitui uma distribuição ótima, pode ser  
1055 difícil compará-la ou mesmo elencá-la hierarquicamente com base na em critérios distributivos. Uma  
1056 exceção é fornecida por Asheim et al. (2001), que constroem um axioma da equidade que, pode ser  
1057 usado para avaliar sustentabilidade. No entanto, enquanto a sustentabilidade pode ser importante para  
1058 avaliar políticas climáticas, ela pode só captar a dimensão intergeracional da distribuição e  
1059 comprometer a aceitação da mesma se não houver um aspecto intrageracional.

1060 Por sua vez a viabilidade Institucional e governança dizem respeito às possibilidades efetivas de  
1061 introdução das políticas climáticas propostas. Políticas estas bem adaptadas às restrições institucionais  
1062 têm um alto grau de viabilidade institucional. Os economistas tradicionalmente avaliam instrumentos  
1063 de política no âmbito teórico de condições ideais, no entanto, essas condições raramente existem na  
1064 prática. O desenho destes instrumentos e mecanismo de execução deverá ser pautado na realidade mais  
1065 concreta possível. As escolhas políticas devem ser aceitáveis para uma ampla gama de partes  
1066 interessadas e apoiadas por instituições integrantes ao sistema legal. Outras considerações importantes  
1067 incluem a capacitação e infraestrutura, bem como a cultura dominante e o estilo de tomada de decisão  
1068 de cada nação ou ente federativo, tornando-se, portanto, uma função única de sua herança e arquitetura  
1069 política.

1070 Determinadas políticas podem também ser populares devido à familiaridade institucional. Ainda que os  
 1071 instrumentos de mercado estejam se tornando mais comuns, eles têm muitas vezes encontrado  
 1072 resistência de vários grupos. Instrumentos baseados no mercado continuam enfrentando forte oposição  
 1073 política, mesmo no mundo desenvolvido, como demonstrado por impostos ambientais nos EUA ou na  
 1074 Europa, como taxa para circulação de veículos nos centros das cidades ou rodízio. Políticas de regulação  
 1075 que estão fora do aparato normativo da sociedade local serão sempre mais difíceis de pôr em prática.  
 1076 Outra dimensão importante da viabilidade e governança institucional da implantação de políticas, uma  
 1077 vez concebidas e adotadas, é a adequação das estruturas burocráticas. Mesmos tendo apoio, a política  
 1078 proposta pode ter dificuldades em razão de uma estrutura burocrática voltada para outras atividades que  
 1079 não aquelas relacionadas ao clima.

1080 No caso específico de políticas públicas é necessário também abordar outros aspectos em razão da  
 1081 proliferação deste tipo de instrumento no plano subnacional, no Brasil. A análise de políticas públicas  
 1082 perpassa uma citação de (Dye, 1976 apud Dagnino, 2002), que revela a razão a necessidade de uma  
 1083 aparato regulatório consistente e viável: “Análise de Política é descobrir o que os governos fazem,  
 1084 porque fazem e que diferença isto faz”, ou seja, a análise de política é a descrição e explicação das  
 1085 causas e consequências da ação do governo.

1086 Uma tipologia de análise de políticas, desenvolvida por Ham e Hill (1993 apud Dagnino, 2002),  
 1087 consiste na classificação de duas grandes categorias: uma abordagem descritiva e outra prescritiva. Tais  
 1088 abordagens revelam distintas perspectivas de análise das políticas públicas.

1089 i) Análise descritiva - que tem o propósito de desenvolver conhecimentos sobre o processo de  
 1090 elaboração das políticas (formulação, implementação e avaliação) em si mesmo - estudos sobre as  
 1091 características das políticas e o processo de elaboração de políticas. Consiste, efetivamente, em  
 1092 uma análise de política;

1093 ii) Análise prescritiva - visa agregar conhecimento ao processo de elaboração de políticas,  
 1094 envolvendo-se diretamente na tomada de decisões fornecendo proposições – consiste em análise  
 1095 para política.

1096 Outra tipologia de análise de política proposta por Hogwood e Gun (1981 e 1984 apud Dagnino, 2002),  
 1097 reúne um grande elenco de perspectivas ou estudos que contemplam tanto análises descritivas como  
 1098 prescritivas. De acordo com esta tipologia o analista tem condição de examinar a política em, pelo  
 1099 menos, sete perspectivas:

1100  
 1101 a) do estudo do conteúdo da política - consiste na descrição e explicação da gênese e do  
 1102 desenvolvimento de determinada política;

1103 b) do estudo do processo da política – consiste na análise das etapas ou estágios pelos quais  
 1104 passam questões, especificamente, de definição de agenda governamental onde avaliam a  
 1105 influência de diferentes fatores, sobretudo na formulação das políticas;

1106 c) do estudo do resultado da política – consiste na explicação e justificativa de como os gastos e  
 1107 serviços variam em diferentes áreas, razão por que tomam as políticas como variáveis dependentes  
 1108 e tentam compreendê-las em termos de fatores sociais, econômicos, tecnológicos, por exemplo;

1109 d) do estudo de avaliação da política – consiste na identificação dos efeitos da política sobre a  
 1110 sociedade, se localizam entre a análise de política e as análises para a política e podem ser  
 1111 descritivos ou prescritivos;

1112 e) informação para elaboração de políticas da política – consiste na organização de dados para  
 1113 auxiliar na elaboração de políticas e na tomada de decisões;

1114 f) defesa de processos da política – consiste no melhoramento dos sistemas de elaboração de  
 1115 políticas e da máquina de governo; e

1116 g) defesa de políticas – consiste na defesa de ideias ou opções específicas no processo de política  
 1117 exercida por intermédio de grupos de pressão.

1118 Tendo em vista o caráter dinâmico, ganham força na literatura as análises de processo das políticas  
 1119 públicas a partir do estudo de suas etapas. A concepção de ciclo político (policy cycle) apresentado por  
 1120 Frey (2000) sugere a ampliação da análise (tradicionalmente limitada à formulação, implementação e  
 1121 controle), dado que a elaboração e a implementação das políticas estão sempre suscetíveis a mudanças.  
 1122 Saravia (2006) também ressalta a importância do estudo de um ciclo ampliado quando discute as  
 1123 especificidades regionais da América Latina. O autor apresenta o ciclo da política pública em sete  
 1124 estágios:

- 1125 1. Formação da agenda - o estabelecimento de uma agenda constitui a fase inicial de concepção de  
 1126 uma política. Nesta etapa é discutida a possível inclusão de determinados pleitos ou necessidades  
 1127 sociais na lista de prioridades do poder público;
- 1128 2. Elaboração da Política - preparação para decisão política consiste na identificação e delimitação  
 1129 de um problema, a determinação das possíveis alternativas para sua solução ou satisfação, a  
 1130 avaliação dos custos e efeitos de cada uma delas e o estabelecimento de prioridades.
- 1131 3. Formulação da política – consiste na formalização de decisão política por instrumentos  
 1132 jurídicos. Encerra a especificação da alternativa considerada mais conveniente, definindo seus  
 1133 objetivos e seu marco jurídico, administrativo e financeiro.
- 1134 4. Implementação da política – fase de planejamento de programas, planos, projetos e organização  
 1135 administrativa (recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos) que viabilizarão a  
 1136 execução da política.
- 1137 5. Execução da política – estágio que revela uma seleção de ações, previstas nos planos e  
 1138 programas, destinadas a atingir os objetivos estabelecidos pela política. Neste momento,  
 1139 efetivamente se põe em prática a política.
- 1140 6. Acompanhamento da política – consiste no monitoramento da execução de uma atividade (e de  
 1141 seus diversos componentes), visando fornecer a informação necessária para introduzir eventuais  
 1142 correções. O processo sistemático de supervisão assegura a consecução dos objetivos  
 1143 estabelecidos.
- 1144 7. Avaliação da política - que consiste na mensuração e análise, dos resultados que foram gerados  
 1145 pela política implantada. Nesta etapa é verificado se a política produziu os efeitos esperados ou  
 1146 não. Sendo um ciclo, volta-se ao ponto 1.

1148 Ainda a respeito da avaliação de políticas, convém esclarecer que, apesar da tendência, em geral,  
 1149 apontar para a preocupação em se analisar se as metas foram cumpridas no decorrer do processo, e  
 1150 ainda se as mesmas tiveram êxito, existem outros dois focos no estudo de avaliação: o enfoque no  
 1151 funcionamento, e o enfoque nos resultados.

1152 A avaliação do funcionamento tem, como principal meta, analisar, de forma específica, as etapas, os  
 1153 processos e as linhas causais do funcionamento da política. Esse procedimento viabiliza a análise e a  
 1154 avaliação do desenho da política. Já a avaliação dos resultados, tem como foco verificar se a política  
 1155 implantada produziu o resultado esperado, ou não. Um recurso amplamente utilizado nas avaliações de  
 1156 resultado é o estudo de impacto.

1157 Os modelos de análise de políticas descrevem as diferentes perspectivas de estudo do processo de  
 1158 políticas públicas. Neste contexto, tais métodos revelam abordagens de grande valia para o exame das  
 1159 políticas de mudança climática existentes no Brasil.

#### 1160 4.2.2. Políticas de Mitigação e Adaptação

1161 No Brasil, a literatura sobre estudos que avaliam os possíveis impactos econômicos de mudanças  
 1162 climáticas e políticas de mitigação e adaptação é relativamente nova e vem se desenvolvendo  
 1163 rapidamente. Alguns trabalhos trazem análises e reflexões qualitativas sobre o papel do país e da  
 1164 política ambiental nas discussões sobre mudança climática, no Protocolo de Quioto e potenciais dos

1165 projetos de MDL (Viola, 2004, 2005, 2009; Diniz, 2001, 2003, 2007). Ainda, estudos quantitativos  
 1166 estimam potenciais remoções proporcionadas pelo REDD na região amazônica (Diaz e Schwartzman,  
 1167 2005). Apesar de existirem ainda poucos estudos quantitativos no Brasil sobre o tema, observa-se a  
 1168 ampliação da literatura e o desenvolvimento de novos estudos em razão da paulatina melhor definição  
 1169 dos instrumentos de políticas e suas metas.

1170 Em relação a estimativas quantitativas de emissões e impactos ambientais relacionados à atividade  
 1171 econômica, estudos indicam aumento na eficiência ambiental a partir do crescimento econômico e  
 1172 impactos modestos de políticas de controle em emissões (Hilgemberg e Guilhoto, 2006).

1173 Alguns estudos procuram avaliar os impactos econômicos, em uma abordagem de custo-efetividade, de  
 1174 medidas de políticas capazes de reduzir as emissões de gases de efeito estufa. Esses trabalhos  
 1175 consideram políticas possíveis, mas que não necessariamente estejam sendo discutidas pelos  
 1176 formuladores de políticas brasileiros, mas que fazem parte dos mecanismos de políticas comumente  
 1177 discutidos ou em implantação em outros países, como os impostos às emissões de carbono e os  
 1178 mercados de reduções certificadas de emissões, por meio do MDL ou mesmo de mercados de créditos  
 1179 de carbono. Esses estudos sugerem que, se o país adotasse tais políticas, haveria efetiva redução nas  
 1180 emissões de gases de efeito estufa, com transferência de recursos de setores mais intensivos em  
 1181 emissões para setores menos intensivos. Contudo, observa-se na economia nacional, em especial em  
 1182 alguns setores exportadores, que apresentam maior demanda por combustíveis fósseis, dilema entre  
 1183 produção e meio-ambiente limpo. Sugerem que políticas mais eficientes e eficazes deveriam atuar  
 1184 sobre as atividades dos setores e não apenas sobre o uso de energia, incluindo emissões de processo, da  
 1185 agricultura e do desmatamento (Tourinho, Seroa da Motta e Alves, 2006; Lopes, 2003; Ferreira Filho e  
 1186 Rocha, 2007; Feijó e Porto Jr., 2009; Silva, 2010). Diante dos marcos regulatórios internacionais como  
 1187 o Protocolo de Quioto, a melhor posição estratégica do Brasil seria participar diretamente do processo  
 1188 de redução de emissões (Feijó e Porto Jr., 2009).

1189 A bibliografia nacional sobre o assunto, portanto, vem se desenvolvendo rapidamente no que se refere  
 1190 ao uso de modelos quantitativos para a avaliação de políticas climáticas relacionadas ao Brasil.  
 1191 Contudo, a grande maioria desses trabalhos não investiga uma política que esteja sendo efetivamente  
 1192 implantada, tratando-se de estudos exploratórios sobre os impactos econômicos e alguns dos principais  
 1193 mecanismos de redução de emissões de grande amplitude, como impostos às emissões e mercados  
 1194 nacionais de emissões, podem impactar a atividade econômica. Vale ressaltar que a grande maioria  
 1195 desses estudos investiga aspectos de custo-efetividade e até eficácia das políticas, pouco ou nada  
 1196 podendo ser inferido sobre eficiência e equidade social a partir dos mesmos.

### 1197 **4.2.3. Política Nacional de Mudanças Climáticas**

1198 Uma das principais obrigações dos países signatários da Convenção Quadro é a elaboração e  
 1199 atualização periódica do Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito  
 1200 Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal. Desta forma, no ano de 2004, foi divulgada a 1ª  
 1201 Comunicação Nacional Brasileira (CN) (MCTI-2005) contendo o primeiro inventário brasileiro, com  
 1202 estimativas dos valores de emissão e remoções referentes ao período de 1990 a 1994, destacando-se  
 1203 que no último ano 77% das emissões de CO<sub>2</sub> se davam em função das mudanças do uso do solo e do  
 1204 desmatamento. A Segunda CN (MCTI-2010) ratifica este quadro e amplia o período até 2005, ano no  
 1205 qual a participação do uso da terra permanece praticamente a mesma com 76,8% das emissões de CO<sub>2</sub>  
 1206 do país.

1207 A primeira comunicação nacional, bem como as questões discutidas pelo Fórum Brasileiro de  
 1208 Mudanças Climáticas nortearam a elaboração da política brasileira de mudança climática. O governo  
 1209 federal teve assim, aprovada pelo Congresso Nacional, a Lei de Política Nacional sobre Mudança do  
 1210 Clima, Lei nº 12.187, em 29 de dezembro de 2009. Anterior à lei, fora aprovado um Plano Nacional  
 1211 sobre Mudança do Clima, por decreto presidencial no final de 2008, que teve que ser adaptado

1212 posteriormente em função da aprovação da Lei. Nota-se, portanto, uma subversão à ordem normal de  
1213 formulação de política públicas - o Plano Nacional sobre Mudança do Clima foi publicado pela  
1214 Presidência da República antes mesmo da existência de Lei Federal instituindo a Política Nacional  
1215 sobre Mudança do Clima. O Plano Nacional fora publicado em 1º de dezembro de 2008, para ser  
1216 apresentado à comunidade internacional durante a COP13, em Bali, enquanto a Política Nacional sobre  
1217 Mudança do Clima somente veio a ser publicada em dezembro de 2009, pelo Congresso Nacional.

1218 Novamente mencionando, de acordo com o regime da Convenção das Nações Unidas Quadro sobre  
1219 Mudança do Clima, o Brasil não possui obrigações quantificadas de limitação ou redução de emissões  
1220 como previsto para os países constantes no Anexo 1 da Convenção, entretanto, no artigo 12 da Lei nº  
1221 12.187/09 fica estabelecido o compromisso voluntário de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões  
1222 projetadas até 2020, tendo por base a segunda Comunicação Nacional Brasileira, publicada em 2010.

1223 Dentre os aspectos da política nacional que mais chamaram a atenção, portanto, da comunidade de  
1224 especialistas no tema das mudanças climáticas, foi à definição da meta de redução de emissões de GEE  
1225 até 2020. A Lei estabeleceu princípios, objetivos e diretrizes para a gestão de emissões de gases de  
1226 efeito estufa e determinou a elaboração de um decreto fixando a responsabilidade dos diferentes setores  
1227 da economia na redução de emissões de GEE. A Política Nacional teve os seus artigos 6, 11 e 12, que  
1228 tratavam respectivamente dos instrumentos, planos setoriais e metas de redução, regulamentados pelo  
1229 Decreto 7.390, de 09/12/2010.

1230 A posição, entretanto, dos representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, no âmbito do Comitê  
1231 Interministerial sobre Mudança do Clima, de que o Brasil somente deveria publicar legislação nacional  
1232 de política de mudança climática após ter sido definido o regime pós-2012, referente ao Protocolo de  
1233 Quioto. De acordo com a posição dos representantes do MCT a política deveria ter sido proposta  
1234 somente após a decisão na conferência e no encontro das Partes para que o país pudesse ter tomado  
1235 decisões sobre o formato de política pública a ser adotado, como, por exemplo, metas ou compromissos  
1236 voluntários setoriais.

1237 Outra norma importante do arcabouço jurídico-institucional é a Lei que instituiu o Fundo Nacional  
1238 sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.114, de 09/12/2009) que tem relevância por garantir recursos para  
1239 projetos e ações para a mitigação das emissões de GEE e adaptação aos seus efeitos. O texto vincula o  
1240 fundo ao Ministério do Meio Ambiente e define que será administrado por um comitê formado por  
1241 representantes do governo federal e da sociedade civil. Em outubro de 2011 esta Lei ainda estava em  
1242 fase de regulamentação, tendo sido editado decreto definindo composição do fundo, no final de 2010.

1243 No âmbito federal, há diferentes organizações atuando no tema das mudanças climáticas. A PNMC  
1244 estabeleceu uma estrutura institucional de coordenação e implantação dos preceitos da Lei, e está  
1245 explicitado no Artigo 7º, incluindo:

- 1246 I - o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima;
- 1247 II - a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima;
- 1248 III - o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima;
- 1249 IV - a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais - Rede Clima;
- 1250 V - a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia.”

1251 É importante notar que essas instituições já haviam sido criadas anteriormente à aprovação da PNMC,  
1252 ou seja, foram criadas por normas anteriores à lei da política. Isso impôs alguns desafios de  
1253 coordenação e articulação com o novo modelo proposto pela lei.

1254 Como já comentado, o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), instituído pelo Decreto  
1255 6.263, de 21 de novembro de 2007, teve papel importante na articulação para elaboração da Política  
1256 Nacional de Mudança Climática. O comitê fora criado com o principal objetivo de orientar a  
1257 elaboração, a implantação, o monitoramento e a avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima,  
1258 inclusive propondo sua revisão periódica, mesmo tendo, também, como atribuição a preparação da  
1259 proposta preliminar dos objetivos gerais, princípios e diretrizes da Política Nacional. O CIM é  
1260 composto por representantes de Ministérios, indicados pela Casa Civil da Presidência da República,

1261 responsável pela Coordenação do Comitê e está prevista participação de representante do Fórum  
1262 Brasileiro de Mudanças Climáticas nas reuniões do Comitê como convidado. Com a instituição da  
1263 PNMC em dezembro de 2009 e o lançamento do Plano em dezembro de 2008, as principais funções do  
1264 CIM são de apoio à implantação, monitoramento e avaliação periódica do Plano Nacional sobre  
1265 Mudança do Clima. Em 2010, iniciou-se um processo de elaboração de cinco planos setoriais referentes  
1266 aos compromissos decorrentes do Acordo de Copenhague. Durante esse período, foi feito um arranjo  
1267 específico para a coordenação desses planos.

1268 A Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC) criada pelo Decreto de 7 de julho  
1269 de 1999, alterado pelo Decreto de 10 de janeiro de 2006, tem como finalidade central articular as ações  
1270 de governo decorrentes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e seus  
1271 instrumentos subsidiários de que o Brasil seja parte. Uma das atribuições específicas da Comissão é a  
1272 de emitir parecer, sempre que demandada, sobre propostas de políticas setoriais, instrumentos legais e  
1273 normas que contenham componente relevante para a mitigação da mudança global do clima e para  
1274 adaptação do país aos seus impactos. Foi acrescida ao papel da Comissão a responsabilidade de exercer  
1275 no Brasil a função de Autoridade Nacional Designada para a aprovação de projetos de Mecanismo de  
1276 Desenvolvimento Limpo (MDL), do Protocolo de Quioto. Os membros desta comissão devem ser  
1277 indicados e designados pelo Ministro do MCT e este Ministério exerce a função de Secretaria-  
1278 Executiva da comissão e presta o apoio técnico e administrativo aos trabalhos do colegiado. O  
1279 secretário-Executivo do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas participa das reuniões da Comissão  
1280 na qualidade de observador, a critério do presidente da Comissão.

1281 Por sua vez, o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC) é uma instância consultiva criada pelo  
1282 Decreto Nº 3.515, de 20 de Junho de 2000 (alterado pelos Decretos de 28 de agosto e de 14 de  
1283 novembro de 2000). O Fórum tem por objetivo principal a conscientização e mobilização da sociedade  
1284 brasileira para a discussão e tomada de posição sobre os problemas decorrentes da mudança do clima  
1285 por gases de efeito estufa (GEE). O FBMC é presidido pelo Presidente da República e suas reuniões  
1286 devem ser por ele convocadas. Ele é composto por Ministros de Estado, Diretor-Presidente da Agência  
1287 Nacional de Águas – ANA, personalidades e representantes da sociedade civil e como convidados o  
1288 Presidente da Câmara dos Deputados, Presidente do Senado Federal, governadores de estados e  
1289 prefeitos de capitais dos Estados. O Presidente é quem escolhe o secretário executivo do Fórum, que  
1290 tem a incumbência de participar, organizar e adotar as medidas necessárias para a execução dos  
1291 trabalhos do FBMC. O apoio administrativo e os meios necessários à execução dos trabalhos do  
1292 Fórum, das câmaras temáticas e do secretário executivo devem ser providos pelo MCT, observadas as  
1293 disponibilidades orçamentárias.

1294 O FBMC é o principal espaço de participação da sociedade na discussão da política climática e  
1295 posicionamento brasileiro nas negociações internacionais. Trata-se de um espaço consultivo, previsto  
1296 pelo governo para o acompanhamento dos cronogramas e trabalhos em andamento pelo governo na  
1297 área de mudanças climáticas. Porém, para que o Fórum assumas tais características e tenha condições de  
1298 conduzir as novas tarefas colocadas pela Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC), precisará  
1299 estar dotado financeiramente e equipado com estrutura de pessoal suficiente para atingir os novos  
1300 objetivos trazidos pela PNMC.

1301 O FBMC tem funcionado, na medida do possível, com as limitações indicadas por seus secretários  
1302 executivos, como espaço de troca e nivelamento de informações, divulgação de iniciativas, e consultas  
1303 à sociedade sobre medidas em estudo pelo governo para implantação na área climática. É uma  
1304 conquista democrática relevante, mas tem perdido força ao longo do tempo. Um aspecto abandonado  
1305 foi a intenção inicial da introdução de modelo para garantir a presença permanente do Presidente da  
1306 República e Ministros de Estado nas reuniões do Fórum, para que pudessem manter contato constante  
1307 com representantes de segmentos relevantes da sociedade. O que facilitaria a troca de informações,  
1308 negociação de oportunidades e soluções para um problema de grande impacto para a sociedade. Hoje,  
1309 praticamente, esse encontro com o Presidente tem se dado em caráter formal para comunicação por

1310 parte do governo de suas ações, sem abertura para debate de alto nível entre altos escalões de governos  
1311 e instituições privadas. É preciso retomar esse espírito inicial do Fórum.  
1312 O Fórum foi considerado uma estrutura inédita, quando de sua criação, em junho de 2000. Chamou  
1313 atenção internacional, já que a maioria dos países jamais tinha criado um espaço consultivo dessa  
1314 magnitude até a data. Ele foi criado com um caráter multissetorial, reunindo diversos atores  
1315 governamentais, empresariais, não governamentais e acadêmicos. O fórum foi reconhecido como uma  
1316 inovação tanto em termos de criar uma arena propícia para a formação do posicionamento nacional  
1317 quanto de internalizar o regime de clima dentro do país. (Viola, 2004, p.38). O Fórum desenvolveu  
1318 importante papel de formação e divulgação do tema das mudanças climáticas (MC), ainda pouco  
1319 disseminado pela sociedade, organizando eventos, publicações e encontros entre segmentos da  
1320 sociedade civil organizada. Continuou a exercer o papel de interface entre o governo e a sociedade,  
1321 promovendo discussões acerca da formulação da política nacional de MC, do plano nacional de MC, da  
1322 regulamentação da lei nacional de MC, e atuou também facilitando discussões sobre adoção de  
1323 políticas estaduais (reunindo fóruns e integrantes de governos estaduais nas discussões). O Fórum  
1324 Nacional de Mudanças Climáticas inspirou a criação de vários fóruns estaduais, que assumiram  
1325 missões semelhantes de se tornarem espaços de discussão pública sobre a temática das MC e inspirar a  
1326 formulação de políticas públicas. Criaram-se fóruns de mudanças climáticas os estados de Amazonas,  
1327 Bahia, Espírito Santo, Santa Catarina, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Minas  
1328 Gerais, Pará, Paraná, São Paulo, Piauí, e Rio de Janeiro.

1329 A Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima) foi instituída pela  
1330 Portaria MCT nº 728, de 20 de novembro de 2007, com a finalidade de gerar e disseminar  
1331 conhecimentos e tecnologias, realizar estudos e pesquisas sobre os efeitos e impactos das mudanças  
1332 climáticas globais e regionais no Brasil e suas vulnerabilidades, bem como estudar alternativas de  
1333 adaptação e contribuir para a formulação e acompanhamento de políticas públicas sobre o tema. Deve  
1334 consolidar, gerar e disseminar conhecimentos para que o Brasil possa responder aos desafios  
1335 representados pelas causas e efeitos das mudanças climáticas globais. A Rede é composta por 13 sub-  
1336 redes, com temas específicos e instituições responsáveis. Ela é supervisionada por um Conselho  
1337 Diretor, gerenciada por uma Secretaria Executiva e assessorada por um Comitê Científico. O MCT  
1338 preside o Conselho Diretor. O comitê científico deve ser nomeado por indicação do MCT, ouvido o  
1339 Conselho Diretor. A Secretaria-Executiva da Rede Clima será exercida pelo Instituto Nacional de  
1340 Pesquisas Espaciais – INPE.

1341 Finalmente, o último instrumento, a Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia,  
1342 Climatologia e Hidrologia (CMCH), criada pelo Decreto Nº 6.065, de 21 de março de 2007. A CMCH  
1343 é um órgão colegiado integrante da estrutura básica do MCT, cuja secretaria executiva é exercida pela  
1344 Coordenação-Geral de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia, da Secretaria de Políticas e Programas  
1345 de Pesquisa e Desenvolvimento, do MCT. Dentre as competências da CMCH, destacam-se a  
1346 coordenação, acompanhamento e contribuição para a avaliação da execução das atividades de  
1347 meteorologia, climatologia e hidrologia, bem como promover sua articulação com as ações de governo  
1348 nas áreas espacial, oceanográfica e de meio ambiente. A CMCH, também tem competência para  
1349 contribuir com a formulação de políticas, diretrizes, critérios, normas e regulamentos que busquem  
1350 orientar as atividades em meteorologia, climatologia e hidrologia, buscando conferir-lhes maior  
1351 eficácia e eficiência.

1352 Vale ainda ressaltar que em seu artigo 11 a PNMC define que, por meio Decreto, do Poder Executivo  
1353 estabelecerá, em consonância com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, Planos setoriais de  
1354 mitigação e de adaptação às mudanças climáticas visando à consolidação de uma economia de baixo  
1355 consumo de carbono. Eles serão determinados na geração e distribuição de energia elétrica, no  
1356 transporte público urbano e nos sistemas modais de transporte interestadual de cargas e passageiros, na  
1357 indústria de transformação e na de bens de consumo duráveis, nas indústrias química fina e de base, na  
1358 indústria de papel e celulose, na mineração, na indústria da construção civil, nos serviços de saúde e na

1359 agropecuária. Terão que atender metas gradativas de redução de emissões antrópicas quantificáveis e  
 1360 verificáveis, considerando as especificidades de cada setor, inclusive por meio do Mecanismo de  
 1361 Desenvolvimento Limpo - MDL e das Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas – NAMAs

#### 1362 4.2.3.1. Políticas Estaduais e Municipais de Mudanças Climáticas (PEMC)

1363 Dentre as diretrizes da PNMC, o inciso V, do artigo 5, pressupõe “o estímulo e o apoio à participação  
 1364 dos governos estadual, distrital e municipal, assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da  
 1365 sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações  
 1366 relacionados à mudança do clima”.

1367 De fato, para que a política nacional tenha governança e seja bem sucedida, é preciso que todas as  
 1368 esferas de governos assim como a sociedade civil adotem metas de redução de suas emissões, de  
 1369 proteção de sumidouros e medidas de adaptação. Mediante adequação às especificidades regionais e  
 1370 realidades locais, a proposição de políticas públicas subnacionais torna-se decisiva para enfrentamento  
 1371 às mudanças climáticas. No que diz respeito aos governos locais e estaduais, é importante que essas  
 1372 políticas públicas contemplem a diversidade social, econômica e ambiental brasileira. A eficácia e  
 1373 governança das ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas dependem da adequação das  
 1374 políticas às particularidades e especificidades locais e regionais.

1375 Segue abaixo um quadro-síntese com a relação de Leis, em ordem cronológica, que instituem as  
 1376 Políticas Estaduais e Municipais no Brasil até o final de 2011. Para o levantamento das políticas  
 1377 estaduais e municipais foram consultadas as secretarias de meio ambiente, bem como sítios das  
 1378 Assembleias Legislativas e sítios dos fóruns de mudanças climática<sup>18</sup> dos respectivos estados.

1379 Quadro 4.2.1 - Políticas Estaduais e Municipais existentes no Brasil

<b>POLÍTICAS ESTADUAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b>	
AMAZONAS	Nº 3.135/07 - Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
BAHIA	Nº 12.0500/11 - Política sobre Mudança do Clima
ESPÍRITO SANTO	Nº 9.531/10 - Política Estadual de Mudanças Climáticas
GOIÁS	Nº 16.611/09 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas.
PERNAMBUCO	Nº 14.090/10 - Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas
PARAÍBA	Lei Estadual nº 9.336/11 - Política Estadual de Mudança Climática
RIO DE JANEIRO	Nº 5.690/10 - Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável
RIO GRANDE DO SUL	Nº 13.594/10 - Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas
SANTA CATARINA	Nº 14.829/09 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável
SÃO PAULO	Nº 13.798/09 - Política Estadual de Mudanças Climáticas
TOCANTINS	Nº 1.917/08 - Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
<b>POLÍTICAS MUNCIPAIS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b>	
PALMAS	Nº 1.182/03 - Política Municipal de Mudanças Climáticas

<sup>18</sup> Importante 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.

SÃO PAULO	Nº 14.933/09 - Política de Mudança do Clima
RIO DE JANEIRO	Nº 5.248/11 - Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável
FEIRA DE SANTANA	Nº 3.169/11 - Política sobre Mudança do Clima
BAURU	Lei nº 5.597/08 - Política Municipal de Mudanças Climáticas.

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

Até 2011, 11 estados e cinco municípios possuíam Políticas de Mudança Climática. Outros Cinco estados já apresentavam Projetos de Lei com vistas à instituição de políticas voltadas para mesma problemática, são eles: Mato Grosso, Pará, Paraná, Piauí e Amapá, todos os projetos foram publicados no ano de 2009.

As políticas estaduais dos estados do Amazonas (2007) e Tocantins (2008) são anteriores a Política Nacional de Mudança Climática (2009) e a Política do município de Palmas (2003) foi instituída muito antes da política estadual do Tocantins (2008), mostrando que o pioneirismo e 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

Examinando o conteúdo das Políticas Estaduais é possível identificar dois grandes objetivos comuns a todas as Leis: controlar e reduzir as emissões de gases do efeito estufa e reduzir os efeitos das mudanças climáticas (minimizar vulnerabilidades). Para atingir tais objetivos, 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 a adaptação.

A garantia de efetividade e 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 impactos ambientais, sociais e econômicos locais, que poderão ocorrer com as mudanças climáticas. Um instrumento que fornece estimativas de volume das emissões e remoções de GEE, classificadas por gás e por setor são os inventários estaduais. Além de oferecer uma ampla visão das emissões, o que facilita sua correta identificação, aumenta as possibilidades de melhor desenhar uma estratégia de redução e compensação mais eficaz. Todos os inventários analisados utilizaram como base o Guia IPCC 2006 para Inventários Nacionais de GEE (2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories).

No que diz respeito à concepção das políticas estaduais, poucas são inspiradas em resultados divulgados por inventários. Os estados que possuem inventários de emissões e PEMC, respectivamente, são: Amazonas, Bahia, São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Quadro 4.2.2). Entretanto, inventários completos, incluindo emissões de GEE dos setores de energia, processos industriais, agropecuária, mudança no uso da terra e florestas e tratamento de resíduos, existem apenas para São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais que ainda não possui política estadual.

Quadro 4.2.2 - Estados Brasileiros que divulgaram Inventários até 2011

ESTADOS	SETORES INVENTARIADOS	ESTIMATIVAS PARA O PERÍODO
AMAZONAS	Setor Elétrico	2005
BAHIA	Setores de energia e Processo Industriais	1990-2008

MINAS GERAIS	Todos	2005
PARANÁ	Setores de processo Industriais, Resíduos e Emissão de CO2	1990-1994
RIO DE JANEIRO	Todos	2005
SÃO PAULO	Todos	1990-2008

1415 Fonte: Antunes, V.N.B. (2011).

1416 Quanto às estimativas de possíveis impactos e vulnerabilidades pode-se recorrer, como uma primeira  
 1417 aproximação, aos modelos de previsão de cenários futuros como aqueles desenvolvidos no Brasil pelo  
 1418 do Instituto Nacional de pesquisas Espaciais (INPE) buscando compreender a dinâmica regional do  
 1419 clima e seus impactos. Contudo, alerta-se para o problema da falta de cenários confiáveis do futuro  
 1420 possível do clima no país, que tem grandes proporções, com regiões muito diferentes entre si, como a  
 1421 Amazônia, o semiárido do Nordeste, o Centro-Oeste, as pradarias no Sul e o Pantanal. Cada região  
 1422 especificamente poderá ter diferentes características climáticas no futuro.

1423 Adotando como referencial inicial de análise o Relatório do Clima do INPE, (Marengo, 2007), verifica-  
 1424 se que o Brasil é vulnerável às mudanças climáticas atuais e, mais ainda, às que se projetam para o  
 1425 futuro. O Quadro 4.2.3 apresenta o sumário de mudanças do clima projetados pelo INPE para as  
 1426 regiões brasileiras até o final do século XXI e seus impactos.

1427 Quadro 4.2.3 - 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 Amazônia)	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 da 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 da floresta ser substituída por outro tipo de vegetação (tipo cerrado). Baixos níveis dos rios amazônicos podendo afetar o transporte. Risco de incêndios florestais devido ao ar mais seco e quente. Impactos no transporte de umidade atmosférica para as regiões Sul e Sudeste, com consequências para a agricultura e geração de energia hidroelétricas.
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 (refugiados do clima). Chuvas intensas podem aumentar o risco de deslizamentos podendo afetar as populações que moram em morros desmatados, enchentes urbanas mais intensas.
SUDESTE	3 a 6°C mais quente. Eventos extremos de chuva, seca e temperatura mais frequentes e	2 a 3°C mais quente. Consequências semelhantes às do	Impacto na agricultura, na biodiversidade, na saúde da população e na geração de

	intensos	cenário A2.	energia. Eventos de extremos de chuvas mais intensos aumentam o risco de deslizamentos podendo afetar as populações que moram em morros desmatados, 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 do 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 podendo afetar as populações que moram 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.

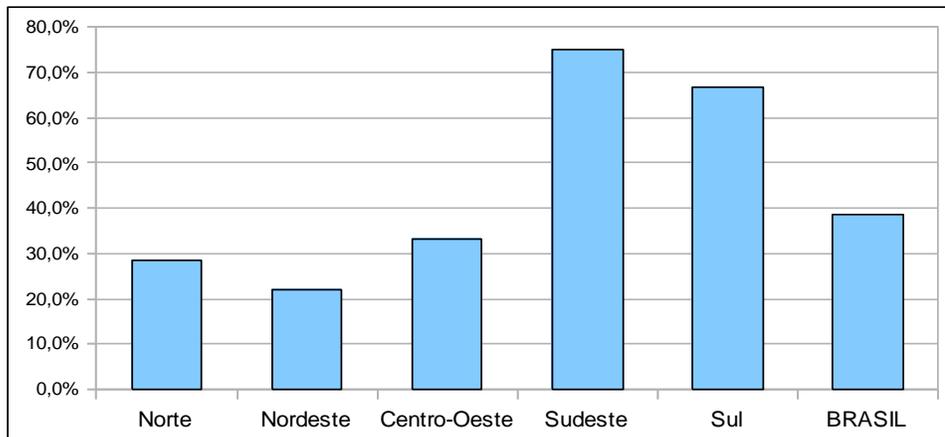
\* Derivados das análises dos modelos do IPCC AR4 e do relatório de Clima do INPE para os cenários de altas (A2) e baixas (B2) emissões, assim como seus impactos em nível regional.

Fonte: Marengo, J.A. 2007.

1428  
1429  
1430  
1431

1432 Os possíveis cenários apontam os diferentes impactos sobre as regiões e que as áreas mais vulneráveis  
1433 compreendem a Amazônia e a região Nordeste. O conhecimento atual das dimensões regionais da  
1434 mudança global do clima, entretanto, é ainda muito fragmentado. Para a elaboração de estudos mais  
1435 detalhados há necessidade de desenvolvimento de modelos de mudança de clima de longo prazo com  
1436 resolução espacial adequada para análise regional. Isto criará condições para a elaboração de cenários  
1437 de futuros possíveis de mudança do clima com diferentes concentrações de dióxido de carbono na  
1438 atmosfera e analisar os impactos da mudança global do clima sobre o Brasil (Marengo, 2007). Segundo  
1439 o autor deveria estar havendo uma adequação das questões de ocupação de uso de solo, de adaptação  
1440 das edificações, para que as cidades estejam preparadas para o futuro.

1441 Neste sentido, as políticas públicas têm um importante papel de regulamentar estudos sobre  
1442 vulnerabilidades e iniciativas de mitigação e adaptação ao fenômeno, especialmente para que a  
1443 sociedade possa cobrar a execução e a efetivação do programas e planos. A Figura 4.2.1 apresenta os  
1444 percentuais de políticas estaduais de mudanças climáticas distribuídas entre as cinco regiões do país.



1445

1446

Figura 4.2.1 - Percentuais de Políticas Estaduais existentes por Região do Brasil em relação ao número de Estados e Brasil como um todo, 2011.

1447

1448

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

1449

1450

Importante ressaltar que, até o momento, as regiões que apresentam maior vulnerabilidade são as regiões 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 políticas de mudanças climáticas. Já no sudeste, apenas Minas Gerais e no sul, o Paraná, ainda não regulamentaram suas política estaduais de mudança climática.

1455

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

1456

1457

1458

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

1459

1460

1461

1462

1463

Analisando as políticas estaduais, verificaram-se quais estados apresentam metas específicas e prazos definidos voltados para redução das emissões. Essas metas e prazos de redução da emissão de GEE estão relacionadas no Quadro a seguir.

1466

1467

Quadro 4.2.4 - 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 <sub>2</sub> em 20%	2020
ESPIRITO SANTO	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	2025
RIO DE JANEIRO	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	Não especifica
PERNAMBUCO	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	Não especifica
RIO GRANDE DO SUL	Prevê metas, mas não define percentuais de redução	2020
AMAZONAS	Não Apresenta	Não menciona
TOCANTINS	Não Apresenta	Não menciona

GOIAS	Não Apresenta	Não menciona
SANTA CATARINA	Não Apresenta	Não menciona
BAHIA	Não Apresenta	Não menciona
<b>BRASIL</b>	<b>Reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas</b>	<b>2020</b>

1468 Fonte: Antunes,V.N.B., 2011.

1469

1470 Com base nas estimativas do ano de 2005, divulgadas em seu inventário, São Paulo é único estado que  
 1471 fixou metas e prazos de redução da emissão global (em todos os setores) em sua PEMC. O objetivo é  
 1472 reduzir em 20% a emissão de CO<sub>2</sub> em relação à 2005, meta inferior a nacional.

#### 1473 4.2.4.2. Regulamentação e transparência da governança.

1474 As políticas estaduais de mudanças climáticas apresentam, em geral, dois grandes objetivos comuns: o  
 1475 estabelecimento de medidas de mitigação e medidas de adaptação. Para alcançar estes objetivos é  
 1476 preciso, no entanto, que as políticas adotem instrumentos que forneçam as estimativas de volume de  
 1477 emissões classificadas por gás e por setor. Para Tanto, os inventários estaduais ou municipais devem  
 1478 realizar análise e previsões de possíveis impactos das mudanças climáticas sobre seu território.

1479 Constata-se, entretanto, que o número de PEMC que foram concebidas baseadas em inventários é  
 1480 reduzido e corresponde a quatro do total dessas políticas. Quanto ao grau de alcance do segundo  
 1481 objetivo, minimizar as vulnerabilidades, a despeito de deficiências e incertezas no mapeamento destas  
 1482 vulnerabilidades, verificou-se que as regiões mais vulneráveis, o Norte e o Nordeste, são as que menos  
 1483 expressam seu ordenamento sobre esse tema em PEMC, como já mencionado. Além disso, as políticas  
 1484 estabelecidas pouco se referem a modelos ou estudos de vulnerabilidade para a confecção das metas de  
 1485 adaptação. No que diz respeito ao estabelecimento das metas e prazos, apenas o Estado de São Paulo,  
 1486 adere ao exemplo da PNMC, contudo, fixando meta diferente da nacional.

1487 A análise de tais políticas é determinante para auxiliar os estados a diminuir suas emissões de GEE e  
 1488 lidar com os impactos das mudanças climáticas. No entanto, ainda falta muito para que haja um  
 1489 tratamento adequado do tema. Este, por si só, traz características muito diferentes dos  
 1490 convencionalmente tratados pelas políticas públicas estaduais e municipais, sendo necessária uma  
 1491 evolução para o tratamento não só local, mas também global, resultando em governança apropriada se  
 1492 houver integração. A discussão compartimentalizada pode trazer danos consideráveis à gestão do tema  
 1493 impossibilitando a governança do mesmo no ponto de vista nacional. Metas viáveis e compatíveis com  
 1494 o desenvolvimento de cada região são fundamentais para que se processe adequadamente a  
 1495 implantação deste tipo de política pública.

#### 1496 4.2.4.3. Compatibilização entre as políticas nacionais e subnacionais

1497 As políticas públicas relacionadas à implantação da CQNUMC no Brasil já se encontram no sistema  
 1498 jurídico brasileiro nos âmbitos federal, estaduais e municipais. Para sua aplicação faz-se necessário  
 1499 compreendê-las simultaneamente. A norma federal tem caráter geral e norteador das normas  
 1500 decorrentes nas demais esferas. Para que haja governança destas normas e consequente eficácia na sua  
 1501 aplicação o gestor público terá de verificar as interferências da norma federal sobre a estadual, como  
 1502 também precisará fazer este exercício ante a norma estadual para com a municipal, e mesmo da  
 1503 municipal para com a estadual.

1504 Não há uma hierarquia, propriamente dita, entre as três esferas. Há apenas, para a tarefa de  
 1505 interpretação normativa, uma necessidade de interação entre cada âmbito, pois pode acontecer de um

1506 conteúdo para não que se sobreponha ao outro – exigir uma conduta que precisará estar coordenada  
1507 com a outra, sem haver contradições.

1508 A título de exemplo, se a Lei da Política Estadual prever uma meta de mitigação para seu território, uma  
1509 empresa que esteja situada neste Estado terá que buscar níveis de emissão compatíveis com o alcance  
1510 desta meta. Se o município em que a atividade econômica estiver sediada tiver uma meta específica,  
1511 menor que a do Estado, caberá à empresa também chegar a mais restritiva. Claro, isso feitas as devidas  
1512 contabilizações individuais (Biderman, 2011) dos demais emissores da mesma localidade, até que,  
1513 proporcionalmente, a empresa possa ter realizado a ação de redução de emissões de GEE daquela área.  
1514 O mesmo se diga face à União, pois proporcionalmente, cada um também deve buscar o atendimento  
1515 da meta de ordem federal.

1516 Para uma aplicação ótima, portanto, é relevante que haja simultaneidade na implantação de normas  
1517 climáticas, tornando-as convergentes. Apenas com a aplicação bem feita das normas internas de  
1518 âmbitos federal, estadual e municipal pode haver eficiência da política climática. Daí, a necessidade de  
1519 que as políticas estejam em coordenação no sentido horizontal e vertical. A norma territorialmente mais  
1520 abrangente interferirá positivamente nas estratégias de mitigação e adaptação, dado que uma lei de  
1521 política federal se insere de modo a lhe dar contorno fundamental para, por sua vez, a estadual ser  
1522 penetrada pela norma municipal da respectiva localidade em que a medida de combate à mudança do  
1523 clima.

#### 1524 **4.2.4.4. Solução de conflitos de implementação das leis de políticas do** 1525 **clima**

1526 Quanto a um detalhamento das leis de política sobre mudança do clima, talvez apenas por enquanto, o  
1527 detalhado em norma não seja o suficiente. Entretanto, o fato é que, mais cedo ou mais tarde, no  
1528 processo de implantação das leis de políticas, questões ligadas à proporcionalidade terão de ser  
1529 pesadas, como resposta ao princípio da igualdade, no sentido de tratar igualmente os iguais e  
1530 desigualmente os desiguais, na medida de suas desigualdades.

1531 Um modo de se fazer isso é prever circunstâncias de proporcionalidade entre as unidades federativas,  
1532 isto é, intersecções envolvendo a política federal, com a estadual e as municipais do Estado que esteja  
1533 em análise. Seriam ramificações ou combinações várias que o bom-senso resolveria ou, então, os foros,  
1534 como o Judiciário, para solucionar determinada situação na qual aquele que se sinta injustiçado por ter  
1535 reduzido emissões, ou o que já é comum na atualidade, voluntariamente (Richardson e Wood, 2006) ter  
1536 reduzido, demandando o reconhecimento de sua mitigação.

1537 Nesses casos, uma forma interessante é acessar as vias alternativas de solução de conflitos. Uma opção  
1538 é a utilização da arbitragem ambiental (Frangetto, 2006). Em matéria de clima, vale, para isso, recorrer  
1539 aos estudos realizados em negociações internacionais da CQONUMC, quanto aos planejamentos, ou  
1540 discussões, para instalação de um Tribunal Arbitral para o Clima. Pode também o legislador típico (do  
1541 Legislativo) ou atípico (do Executivo), prever normas inferiores à lei de política (como decretos  
1542 regulamentadores, no caso do Legislativo e portarias ou resoluções, no caso do Executivo) com as  
1543 quais seja possível antever as situações de dúvida na aplicação da política, disciplinando-as para  
1544 melhor esclarecimento ou segurança jurídica.

1545 Como toda essa aplicação supõe muita racionalidade, para que as previsões normativas realmente  
1546 sirvam para um empenho positivo no combate à mudança do clima em território nacional, bom mesmo  
1547 seria nunca dissociar a implantação das leis climáticas de sua origem maior – sob a ótica  
1548 internacionalista, a CQNUMC (Grau Neto, 2007). Na medida em que a CQNUMC já previu o objetivo  
1549 final de estabilização, se houvesse um sistema interno a partir do qual fosse possível conhecer a  
1550 contribuição que certo redutor de emissões de âmbito local teve para o alcance deste resultado, seria  
1551 possível associar o comportamento voluntário ou o obrigatório de modo a calcular a parcela de  
1552 benefício proporcionado pelo particular ou pelo representante do poder público na posição de emissor.

1553 Essa forma de visualizar a ordem normativa é viável, tanto para os países desenvolvidos quanto para os  
 1554 em desenvolvimento. O ideal seria haver métricas ambientais (climáticas) universais (Frangetto e  
 1555 Meira Filho, 2010), aí sim a justiça climática poderia ser consolidada. Por enquanto, entretanto, se  
 1556 forem investigadas as leis de política em vigor, notam-se os artigos tradicionais próprios de uma lei de  
 1557 política (objetivos, diretrizes, instrumentos, entre outros). Parece ser necessário haver maior ousadia  
 1558 para que se prevejam as situações nas quais se possam deparar os destinatários das normas climáticas e  
 1559 constituir os mecanismos a partir dos quais sejam evitados os conflitos ou dissonâncias de aplicação.  
 1560 Adicionalmente, analisando-se as leis com vistas à capacidade de obtenção do resultado almejado pela  
 1561 norma, ou seja, sua governança, há fatores de considerável relevância. Um fator preponderante diz  
 1562 respeito à abrangência temática, consistente na conexão direta ou indireta às questões climáticas. Uma  
 1563 análise mais acurada possibilita checar, com base no critério temático, se a norma a ser aplicada auxilia  
 1564 no processo de governança da questão do clima ou de outras questões emergentes, ou seja, discernir o  
 1565 que é, efetivamente, relevante em termos de potencial para implantação eficaz.  
 1566 Pode-se chegar à conclusão que o problema para a aplicação de certo dispositivo está em fator  
 1567 extrajurídico, ou extraclimático, numa escolha política, à qual somente a sociedade amadurecida poderá  
 1568 superar. Por exemplo, a situação dos conflitos de normas que preveem a geração de mais energia e  
 1569 outra na qual se estabelece redução de emissões de gases de efeito estufa no setor energético. Para a  
 1570 implantação eficaz, o sistema jurídico brasileiro requer um ponto de vista harmônico, por meio do qual  
 1571 as toneladas emitidas encontrem correspondentes toneladas mitigadas, em termos absolutos.

#### 1572 **4.2.4.5. Convergência regulatória com outras políticas de meio ambiente**

1573 Como se previa (Frangetto e Gazani, 2002), os sistemas de avaliação de impactos ambientais têm  
 1574 contemplado estratégias de mitigação e adaptação. Trata-se de uma medida óbvia para o gestor público  
 1575 que realmente queira prevenir danos ou ameaças ao meio ambiente. No caso desta previsão de  
 1576 exigência expressa, como fizeram as normas referentes às exigências de autoridades competentes como  
 1577 o IBAMA, a conveniência e oportunidade no processo decisório de concessão de licenças de  
 1578 empreendimentos passa a ser ligada a uma discricionariedade limitada, isto é, esses órgãos terão que  
 1579 observar os aspectos climáticos ao longo dos processos de licenciamento. O órgão ambiental pode, por  
 1580 força de fatores externos à existência de um diagnóstico de Gases de Efeito Estufa (GEE), concluir que  
 1581 os riscos do projeto para a mudança do clima, são, de antemão, grandes o bastante para ser negada a  
 1582 licença ambiental. E o inverso também é verdadeiro. Ou seja, na hipótese de estar convencido de que o  
 1583 projeto não possui elementos para provocar mudança do clima, seja aceitável.

1584 Quanto a ser ou não aceita certa dose de mudança do clima por força da implantação de certo projeto,  
 1585 objeto de processo de licenciamento ambiental, a autoridade administrativa, não estando obrigada a  
 1586 adotar o mesmo entendimento do resultado do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório  
 1587 de Impacto ao Meio Ambiente – RIMA, poderá decidir de modo diferente desse. Em todas as  
 1588 hipóteses, ela terá, porém, que motivar, e com base na lei, cada uma de suas decisões, seja quando da  
 1589 negativa ou positiva concessão das respectivas licenças ambientais. Isto significa que terá de justificar  
 1590 o porquê de tê-las, ou não, concedido e apresentar as razões pelas quais os correspondentes impactos  
 1591 climáticos, ou a ausência deles, foram suficientes para afirmar a segurança do empreendimento.

1592 As medidas mitigadoras de impactos ambientais negativos precisarão, portanto, estar associadas aos  
 1593 danos ou ameaças ambientais. Como se pode verificar, as previsões normativas relacionadas ao clima,  
 1594 no âmbito da avaliação ambiental são úteis muito mais para instruir o processo do que para determinar  
 1595 a concessão ou negativa de licença. Há, portanto, na implantação de políticas públicas relacionadas à  
 1596 mudança climática, um limite de eficácia no tocante à intenção de alcançar o objetivo final da norma e  
 1597 a capacidade de chegar a esse êxito.

1598 **Referências Bibliográficas**

- 1599 Antunes, V.N.B., 2011. Monografia de conclusão do Curso de Convenções Globais de Meio Ambiente e  
1600 Repercussões Nacionais do Programa de Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento do IE/UFRJ.  
1601 Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.ideiad.com.br/pped/>
- 1602 Asheim, G.B., W. Buchholz, and B. Tungodden, 2001: Justifying sustainability. In *Journal of Environmental*  
1603 *Economics and Management*, 41, pp. 252-268.
- 1604 Barrett, S., 2001. Towards a better climate treaty. Policy matters. *World Economics*, 3(2), pp. 35-45.
- 1605 Bell, R.G., 2003. Choosing environmental policy instruments in the real world. The Organisation for Economic  
1606 Co – operation and Development (OECD). Paris.
- 1607 Biderman, R., 2011. Introdução à Mudança Climática Global: desafios atuais e futuros. Belém, Pará.
- 1608 Dagnino, R. et al., 2002. Gestão Estratégica da Inovação: metodologias para análise e implementação. Taubaté,  
1609 Editora Cabral Universitária pp.350.
- 1610 Diaz, M.D.C., e S. Schwartzman, 2005. Carbon offsets and land use in the Brazilian Amazon. In: *Tropical*  
1611 *deforestation and climate change*. [Moutinho, P.; S. Schwartzman. (eds.)], Washington, DC:  
1612 Environmental Defense Fund, pp. 93-98,
- 1613 Diniz, E.M., 2000. Crescimento, poluição e o Protocolo de Quioto: uma avaliação do caso brasileiro. Pós-  
1614 Doutorado (Relatório) - University of Oxford, University of Oxford & St Antony's College Centre for  
1615 Brazilian Studies, Oxford. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Seminários DIMAC; n. 43, pp.71.
- 1616 Diniz, E.M., 2003. Climate change and economics in Brazil. In: *Climate change mitigation and adaptation:*  
1617 *identifying options for developing countries*. [Hüttner, K.L., J-F., Hake; W. Fischer (orgs.)]. Jülich:  
1618 Forschungszentrum Jülich, v. 1, pp. 217-219.
- 1619 Diniz, E.M., 2007. Lessons from the Kyoto Protocol. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, n. 1, pp. 27-38.
- 1620 Feijó, F.F., e S.S. Porto Júnior, 2009. Protocolo de Quioto e o bem-estar econômico no Brasil: uma análise  
1621 utilizando equilíbrio geral computável. *Análise Econômica*, João Pessoa, v. 27, n. 51, pp. 127-154.
- 1622 Ferreira Filho, J.B.S., e M.T. Rocha, 2007. Avaliação econômica de políticas públicas visando redução das  
1623 emissões de gases de efeito estufa no Brasil. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e  
1624 Sociologia Rural, 45. Londrina. Anais. Londrina: SOBER007.
- 1625 Frangetto, F.W., e F.R. Gazani, 2002. Viabilização jurídica do mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) no  
1626 Brasil — O Protocolo de Kyoto e a cooperação internacional. São Paulo: Fundação Peirópolis.
- 1627 Frangetto, F.W., 2006. Arbitragem Ambiental: solução de conflitos (r)estrita ao âmbito (inter)nacional, Editora  
1628 Millennium, Campinas, São Paulo.
- 1629 Frey, K., 2000. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas  
1630 públicas no Brasil. *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, 21: 211-59.
- 1631 Hahn, R., 1998: The economic and politics of Climate Change. WashingtonD.C., American Enterprise Institute  
1632 Press
- 1633 Harrington, W., R.D. Morgenstern, and T. Sterner, 2004: Overview: Comparing instrument choices. Choosing  
1634 Environmental Policy. [Harrington W., R.D. Morgenstern, e T. Sterner (eds.)], Washington, D.C.,  
1635 Resources for the Future Press.
- 1636 Hilgemberg, E. M.; J.J.M, GUILHOTO, 2006. Uso de combustíveis e emissões de CO2 no Brasil: um modelo  
1637 inter-regional de insumo-produto. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 49-99.

- 1638 IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change, 2007. Chapter 13: Contribution of Working Group III to  
 1639 the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Metz, B., O.R.  
 1640 Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, e L.A. Meyer (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United  
 1641 Kingdom and New York, NY, USA.
- 1642 Keohane, N., R.L. Revesz, e R.N. Stavins, 1998: The choice of regulatory instruments in environmental policy.  
 1643 Harvard Environmental Law Review, 22, pp.313-367.
- 1644 Lopes, R.L., 2003. Efeitos de uma restrição na emissão de CO<sub>2</sub> na economia brasileira. 170 f. Tese (Doutorado)  
 1645 – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- 1646 Marengo, J.A., 2007. Mudanças Climáticas Globais e seus Efeitos sobre a Biodiversidade -caracterização do  
 1647 clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do Século XXI. 2 ed.  
 1648 Brasília, Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas.
- 1649 OECD, 2005. Mobilising private investment for development: Policy lessons on the role of ODA. The DAC  
 1650 Journal, 6(2) - ISSN: 15633152, Paris.
- 1651 Richardson, B, e S. Wood, 2006. Environmental Law for Sustainability: A Reader. Hart Publishing, Oxford and  
 1652 Portland, Oregon.
- 1653 Ringius, L., A. Torvanger, and A. Underdal, 2002. Burden sharing and fairness principles in international  
 1654 climate policy. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 2, pp. 1-22.
- 1655 Saravia, E, 2006. Introdução à Teoria da Política Pública. Coletânea-Políticas públicas; coletânea. [Saravia, E., e  
 1656 E. Ferrarezi. (org.)]. – Brasília: ENAP, pp. 19-42.
- 1657 Silva, D. H. da., 2009. Protocolos de Montreal e Kyoto: pontos em comum e diferenças fundamentais. Revista  
 1658 Brasileira de Política Internacional 52(2), 155-172.
- 1659 Sterner, T., 2003. Policy instruments for environmental and natural resource management. Washington, D.C.,  
 1660 Resources for the Future Press.
- 1661 Trevisan, A.P., e H.M. Bellen, 2008. Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em  
 1662 construção. Revista de Administração Pública, 42(3):529-50.
- 1663 Torvanger, A. and G. Odd, 2004: An evaluation of pre-kyoto differentiation proposals for national greenhouse  
 1664 gas abatement targets. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics, 4, pp. 65-  
 1665 91.
- 1666 Tourinho, O.A.F.; R, Seroa da Motta, e Y.L.B. ALVES, 2003. Uma aplicação ambiental de um modelo de  
 1667 equilíbrio geral. Rio de Janeiro: IPEA. Texto para discussão n° 976. Disponível em:  
 1668 [http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td\\_0976.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_0976.pdf). Acesso em: 14 junho de 2006
- 1669 Viola, E., 2004. Brazil in the context of global governance politics and climate change, 1989-2003. Ambiente &  
 1670 Sociedade, Campinas, v.7, n. 1, p. 27-46.
- 1671 Viola, E., 2005. As complexas negociações internacionais para atenuar as mudanças climáticas. In: Meio  
 1672 ambiente no século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.  
 1673 [Trigueiro, A. (coord.)]. Campinas, SP: Armazém do Ipê (Autores Associados), 183-197.
- 1674 Viola, E., 2009. O Brasil na arena internacional da mitigação da mudança climática 1996-2008. Breves Cindes  
 1675 14, Janeiro. Disponível em <http://www.cindesbrasil.org> Acesso em 21 de junho de 2009
- 1676 Yamin, F., e J. Depledge, 2004. The international climate change regime: a guide to rules, institutions and  
 1677 procedures. Cambridge University Press.

### 1678 4.3. Temas transversais em investimentos e recursos financeiros

#### 1679 Introdução

1680 Este capítulo trata de temas transversais em investimentos e recursos financeiros. O investimento em  
1681 tecnologias que emitem menos gases de efeito estufa (GEE) relaciona-se de modo essencial com o  
1682 desenvolvimento sustentável, que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a  
1683 possibilidade das gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades.” (World Commission on  
1684 Environment and Development, 1987). O desenvolvimento sustentável, que está associado a uma maior  
1685 equidade entre gerações, necessita de instrumentos financeiros adequados para sua efetiva  
1686 implementação. Os mecanismos de flexibilização introduzidos no Protocolo de Quioto (PQ), são um  
1687 primeiro passo para que o desenvolvimento econômico seja perseguido com um olhar para o meio  
1688 ambiente.

1689 A adoção de tecnologias que liquidamente emitam menos GEE deve também ter como aliado uma  
1690 legislação ambiental compatível com as metas voluntárias de emissões assumidas pelo governo. A ação  
1691 do governo engloba também a internalização pelas empresas das externalidades negativas dos GEE por  
1692 meio da aplicação de impostos, o que impactaria sobre o preço do carbono. Pode-se mencionar,  
1693 também, a ação do governo por meio da racionalização de seus procedimentos, de modo a diminuir as  
1694 emissões de GEE resultantes de suas atividades. O setor privado, por sua vez, terá, nas medidas do  
1695 governo e nos incentivos dados pelos mecanismos de flexibilização os estímulos necessários para que o  
1696 problema da mudança climática seja mitigado.

1697 Logo, faz-se necessário discutir os mecanismos de flexibilização, as oportunidades existentes para que  
1698 a mudança do clima seja mitigada da forma mais natural possível e o papel do governo nesse processo.

1699 A seguir, avaliamos a pesquisa sobre estes temas em relação ao caso brasileiro. Por definição, é  
1700 impossível evitar alguma sobreposição com os demais capítulos devido à transversalidade dos temas. A  
1701 prioridade na pesquisa dos artigos ou livros para elaboração desta resenha foi a de privilegiar a  
1702 literatura nacional que trata de modo essencial do caso brasileiro e que tenha o foco nos temas  
1703 transversais listados a seguir. Desse modo, há trabalhos de boa qualidade que não são citados por não  
1704 tratarem do tema em foco de modo essencial. Com relação à literatura estrangeira, entendemos que  
1705 foram feitas duas resenhas excepcionais em Stern (2007) e no quarto relatório de avaliação (AR4)  
1706 publicado em 2007 pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC). Por isso, poucos  
1707 trabalhos estrangeiros são citados explicitamente no capítulo.

1708 Podem ser feitas algumas constatações de modo preliminar. Em primeiro lugar, os trabalhos resenhados  
1709 pertencem em sua quase totalidade à chamada literatura “cinza”, ou seja, não publicada em revistas  
1710 científicas revisadas pelos pares. Segundo, existem oportunidades de pesquisa em relação ao caso  
1711 brasileiro. Procuramos fazer uma descrição de cada texto de acordo com os pontos mais importantes  
1712 para nossa discussão. Por questões de espaço, remetemos o leitor aos textos originais para maiores  
1713 detalhes.

1714 Adotamos uma parte da estrutura proposta para esse tópico no quinto relatório de avaliação do IPCC  
1715 para organizar a exposição. O critério de escolha foi privilegiar seções com um maior volume de  
1716 material disponível. A proposta é a de que seções correspondentes deste capítulo e do relatório do  
1717 IPCC possam ser consultadas de modo complementar. O trabalho é desenvolvido nas seguintes seções:  
1718 financiamento de investimentos com baixo carbono, oportunidades, determinantes principais e  
1719 barreiras; financiamento de atividades de mitigação no Brasil, inclusive para desenvolvimento,  
1720 transferência e difusão de tecnologias; conclusões finais.

#### 1721 **4.3.2. Financiamento de investimentos com baixo carbono, oportunidades,** 1722 **determinantes principais e barreiras**

1723 Há três mecanismos de flexibilização previstos no PQ: (a) Implementação Conjunta, que se refere à  
1724 transferência ou aquisição de unidades de redução de emissões decorrentes da implementação de  
1725 projetos entre países do Anexo I da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima  
1726 (CQNUMC) (PQ, artigo 6); (b) comércio de emissões entre países do Anexo B do PQ (PQ, artigo 17);  
1727 (c) Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), que consiste na implementação de projetos nos  
1728 países não pertencentes ao Anexo I da CQNUMC (países em desenvolvimento) que viabilizem seu  
1729 desenvolvimento sustentável e ao mesmo tempo contribuam com créditos para que os países do Anexo  
1730 I da CQNUMC cumpram seus compromissos de limitação e redução de emissões (PQ, artigo 12). Para  
1731 o caso brasileiro, temos que o mecanismo relevante é o MDL, de modo que a atenção no restante do  
1732 capítulo será dada a ele.

1733 No que se refere ao MDL, o financiamento de investimentos com baixo carbono pode se dar: (a) por  
1734 meio de um projeto de MDL de caráter individual (MDL tradicional); (b) por um agrupamento  
1735 (“*bundling*”) de atividades de projeto em um único Documento de Concepção de Projeto, com  
1736 atividades registradas conjuntamente (MDL agrupado); (c) pelo MDL programático. Esta última  
1737 alternativa surgiu recentemente. Possibilita que um Programa de Atividades seja registrado como uma  
1738 única atividade de projeto no âmbito do MDL. Esse Programa de Atividades pode ser formado por um  
1739 grande número de atividades de programa (em tese, pode ser ilimitado) e abranger mais de um país. O  
1740 MDL programático agrega mais participantes, cada um com pelo menos uma atividade de programa, e  
1741 faz com que países impossibilitados de elaborar e executar um projeto de MDL tradicional possam  
1742 captar no mercado os recursos necessários para projetos menores, em geral de relevância para países  
1743 menos desenvolvidos. Além disso, possibilita a recepção de novas atividades de programa a qualquer  
1744 momento e a possibilidade de utilização de mais de uma metodologia de linha de base.

1745 Miranda et al (2011) avalia o estado da arte do MDL programático, fazendo um balanço dos pontos  
1746 positivos e das principais barreiras ao desenvolvimento de programas. Como pontos positivos,  
1747 destacam-se: (a) sua contribuição para a redução dos custos de transação; (b) os ganhos de escala  
1748 obtidos com os Programas de Atividades (PoAs); (c) o papel mais expressivo do MDL por meio da  
1749 inclusão de participantes, o que contribui para a mitigação da mudança do clima e o desenvolvimento  
1750 sustentável nos países em desenvolvimento.

1751 Miranda et al (2011) destaca então quais seriam, em sua opinião, as principais barreiras ao  
1752 investimento feito por meio do MDL programático: (a) o pequeno número de programas de atividades  
1753 (PoA) registrados, o que, pela pouca experiência, dificulta o aperfeiçoamento e a simplificação das  
1754 regras dessa modalidade de MDL e faz com que os participantes demorem para se acostumar com a  
1755 nova modalidade; (b) a responsabilidade excessiva das Entidades Operacionais Designadas (EODs),  
1756 que assumem todo o prejuízo em caso de emissão errônea de Reduções Certificadas de Emissões  
1757 (RCEs) para atividades de programa incluídas em um PoA e transferem essa mesma quantidade para a  
1758 conta de cancelamento no Registro do MDL, o que aumenta o risco, diminui a quantidade de EODs e,  
1759 consequentemente, reduz os canais pelos quais pode haver investimento; (c) o aspecto institucional,  
1760 onde a indefinição de competências na esfera federal do governo brasileiro em relação à mudança  
1761 climática pode prejudicar a ocorrência de investimentos; (d) as tentativas por parte do governo  
1762 brasileiro de assumir metas de redução ou limitação de emissões no Brasil, o que pode comprometer a  
1763 adicionalidade dos programas nacionais. A principal medida para eliminar as barreiras seria a  
1764 capacitação de todos os envolvidos: empresas de consultoria, EODs, Autoridades Nacionais  
1765 Designadas (ANDs), Conselho Executivo do MDL, participantes de projeto, entidades coordenadoras,  
1766 partes interessadas, etc. Em termos mais específicos, a superação das barreiras elencadas é possível,  
1767 segundo os autores, por meio das seguintes medidas: (a) capacitação das organizações brasileiras para

1768 que atuem como entidades coordenadoras, sendo tanto entidades privadas (empresas ou institutos das  
1769 empresas que atuem como seu braço socioambiental), entidades públicas (p. ex. empresas públicas,  
1770 órgãos públicos, universidades públicas), entidades de classe (p. ex. Fiesp, CNI) e entidades do terceiro  
1771 setor (p. ex. ONGs, OSCIPS); (b) capacitação de organizações brasileiras para que atuem como EOD;  
1772 (c) aperfeiçoamento do ambiente regulatório nacional; (d) definição mais clara da competência de cada  
1773 órgão do governo para atuar em questões de mudança climática, projetos de MDL e PoAs. A  
1774 justificativa deste elenco de propostas se dá no campo institucional, uma vez que a evidência empírica  
1775 aponta que a existência de um aparato institucional que funcione adequadamente e de leis que  
1776 efetivamente sejam cumpridas favorece o crescimento econômico por meio de um maior volume de  
1777 investimentos.

1778 Miranda et al (2011) relata cinco PoAs registrados pelo Conselho Executivo do MDL até o final de  
1779 outubro de 2010, sendo 2 relativos à demanda de energia (aumento de eficiência), 1 relativo ao lixo  
1780 (compostagem), 1 referente à indústria energética (fontes renováveis e não renováveis) e 1 relacionado  
1781 à agricultura. Apenas este último é desenvolvido no Brasil. Comparados aos projetos de MDL  
1782 tradicional e agrupados registrados (2.456), é possível vislumbrar um grande potencial a ser  
1783 desenvolvido. Em novembro de 2012, verificamos o sítio da UNFCCC para atualização desses dados e  
1784 constatamos que existem 46 PoAs registrados pelo Conselho Executivo do MDL, sendo 22 referentes à  
1785 indústria energética (fontes renováveis e não renováveis), 10 relativos à demanda de energia, 5  
1786 relativos ao lixo, 2 referentes à agricultura, 2 relativos à distribuição de energia, 1 relacionado à  
1787 indústria manufatureira e 1 ao transporte. Além desses, temos 3 PoAs que se enquadram em duas  
1788 categorias e, por isso, não foram incluídos no perfil acima, mas apenas no total. É preciso notar  
1789 também que não foi acrescentado nenhum outro PoA desenvolvido no Brasil desde a pesquisa original  
1790 em 2010. Finalmente, os projetos de MDL tradicional e agrupados registrados totalizavam 4985 em  
1791 novembro de 2012, o que aponta novamente para um potencial a ser explorado com relação aos PoAs.

1792 Os demais PoAs conhecidos (57) estavam na época em fase de validação. Os PoAs conhecidos  
1793 referiam-se principalmente à indústria energética (39%) e à demanda de energia (29%). Não havia  
1794 PoAs para as seguintes áreas: construção; mineração e produção mineral; produção de metais; emissões  
1795 fugitivas de combustíveis (sólido, óleo e gás); emissões fugitivas pela produção e destruição de  
1796 halocarbonos e hexafluoreto de enxofre; e uso de solventes. Essas eram áreas que eventualmente  
1797 poderiam ser exploradas. No período da pesquisa, havia somente um PoA brasileiro registrado pelo  
1798 Conselho Executivo do MDL, do total de quatro PoAs brasileiros conhecidos. Os demais estavam em  
1799 fase de validação. O Brasil estava atrás de Índia e China em número de PoAs conhecidos. Em  
1800 novembro de 2012 temos 5 projetos em fase de validação. Nenhum deles é para ser desenvolvido no  
1801 Brasil: 2 são para a China, 2 para a Índia e 1 para Etiópia e Ruanda. Isso revela que o Brasil tem uma  
1802 participação mínima (1 PoA), se considerados os projetos registrados e em fase de validação. As áreas  
1803 mencionadas continuam necessitando de projetos.

1804 Miranda et al (2011) ressalta que a grande oportunidade nos programas de MDL na época da pesquisa  
1805 estava na indústria. Apenas 21 das 140 metodologias existentes na época haviam sido utilizadas. Cabe  
1806 ressaltar a dificuldade em encontrar EODs para validar PoAs, pois um exame dos projetos registrados  
1807 aponta para apenas duas EODs: DNV Certification e TÜV SÜD. Finalmente, os autores enumeram  
1808 diversos arranjos produtivos para o desenvolvimento de programas de MDL: (a) tratamento de dejetos  
1809 animais; (b) substituição de lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes compactas; (c)  
1810 compostagem de resíduos sólidos orgânicos; (d) aquecedor solar; (e) caldeiras industriais; (f) biogás  
1811 doméstico. Em cada caso, são mencionadas as metodologias mais apropriadas.

1812 Mello Neto et al (2011) faz um levantamento das principais oportunidades de projetos de baixo  
1813 carbono no Brasil com um enfoque “*bottom up*” contemplando os seguintes setores: (a) eletricidade  
1814 (geração, distribuição e consumo); (b) combustíveis fósseis para a indústria (produção, distribuição e  
1815 consumo); (c) outros insumos para a indústria (produção e tratamento de subprodutos); (d) transportes e  
1816 combustíveis para veículos (produção, distribuição e consumo); (e) gerenciamento de resíduos sólidos

1817 e efluentes líquidos (geração, tratamento e disposição). Os setores escolhidos são aqueles em que há  
 1818 um potencial para aplicação de técnicas ou tecnologias convencionais. Foram avaliados os seguintes  
 1819 eixos: (a) redução potencial de emissões de GEE; (b) receita potencial com a venda de Reduções  
 1820 Certificadas de Emissões (RCEs); (c) contribuição potencial à matriz energética nacional; (d)  
 1821 estimativa do investimento necessário para a implementação dos projetos; (e) principais barreiras à  
 1822 implementação dos projetos. No entanto, deve-se destacar que não há um ordenamento de projetos  
 1823 segundo lucratividade e risco, o que contribui para um questionamento dos resultados. A seguir são  
 1824 elencados os principais resultados da pesquisa.

1825 São identificadas 18.480 oportunidades de projeto no Brasil de acordo com as receitas. Essas  
 1826 oportunidades apresentam um potencial de redução de emissões de 4,55 bilhões tCO<sub>2</sub>eq em dez anos e  
 1827 um aumento de potência de 452.185 MW. Em caráter exploratório, pode-se dizer que a receita  
 1828 potencial com a venda de RCEs para o caso brasileiro é de US\$ 45,64 bilhões.

- 1829 • O setor de *eletricidade* é o principal, correspondendo a 12.102 oportunidades que levam a uma  
 1830 redução potencial de emissões de 2,64 bilhões tCO<sub>2</sub>eq em dez anos e uma receita potencial de  
 1831 US\$ 26,4 bilhões associadas a um investimento de US\$ 1,28 trilhões. Dentro do setor de  
 1832 eletricidade, o principal tipo de projeto é a usina termelétrica de biomassa renovável, com 6.052  
 1833 oportunidades que podem reduzir as emissões em 1,45 bilhões tCO<sub>2</sub>eq no período de dez anos.
- 1834 • O setor de *combustíveis fósseis* para a indústria pode produzir uma redução potencial de 768  
 1835 milhões de tCO<sub>2</sub>eq em dez anos com 2.204 oportunidades que podem render US\$ 7,8 bilhões  
 1836 em RCEs. Desse setor, as principais alternativas para redução de emissões em dez anos são a  
 1837 substituição de combustíveis carbono intensivos por gás natural (311,6 milhões tCO<sub>2</sub>eq), a  
 1838 introdução de novos processos (286 milhões tCO<sub>2</sub>eq) e o setor siderúrgico (212 milhões  
 1839 tCO<sub>2</sub>eq).
- 1840 • O setor de *outros insumos* para a indústria apresenta 706 oportunidades com potencial de  
 1841 redução de emissões de 343,7 milhões tCO<sub>2</sub>eq em dez anos, dos quais praticamente a metade  
 1842 refere-se à mudança de processos e insumos na fabricação de ferro-gusa.
- 1843 • O setor de *transportes e combustíveis para veículos* apresenta 344 oportunidades que  
 1844 representam um potencial de redução de emissões de 234,7 milhões tCO<sub>2</sub>eq em dez anos, dos  
 1845 quais cerca de 40% se deve à produção de biocombustíveis em geral, e outra parcela semelhante  
 1846 à produção de biodiesel.
- 1847 • O setor de *gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos* apresenta 3.124 projetos com  
 1848 um potencial de redução de emissões de 561,7 milhões tCO<sub>2</sub>eq em dez anos. Desses, a principal  
 1849 alternativa é a redução de emissões de metano em aterros sanitários (299 milhões tCO<sub>2</sub>eq), além  
 1850 de três alternativas para captura de biogás.

1851 Em resumo, podemos destacar que grande parte das oportunidades refere-se à substituição de fontes de  
 1852 energia em veículos e em processos produtivos por alternativas que emitam menos GEE, com  
 1853 potenciais de redução variáveis dependendo da alternativa considerada. O estudo mostra as principais  
 1854 oportunidades de investimento (no momento em que a pesquisa foi realizada) que levam a uma redução  
 1855 das emissões e a um aumento da eficiência. Vale lembrar, no entanto, que a metodologia não considera  
 1856 a lucratividade e o risco, conforme mencionado anteriormente.

1857 Uma qualificação que deve ser feita em relação aos resultados relatados anteriormente é que foram  
 1858 considerados todos os projetos que levam à redução das emissões de GEE sem, no entanto, questionar  
 1859 se os mesmos poderiam captar recursos no MDL. Segundo os autores, o número de projetos deve estar  
 1860 subestimado por dois motivos: o surgimento constante de novas metodologias, o que pode tornar mais  
 1861 projetos viáveis; e a impossibilidade de coletar dados ou avaliar a aplicabilidade de diversos tipos de  
 1862 projeto. O relatório dessa pesquisa traz detalhes a respeito das oportunidades de investimento e da  
 1863 metodologia utilizada que podem ser consultados pelo leitor interessado. Os autores não avaliam  
 1864 criticamente, no entanto, outro aspecto relevante: uma vez que a metodologia não considera a

1865 lucratividade, temos que a consideração de receitas sem os custos é questionável e deve levar a algum  
1866 tipo de viés. Pode-se supor, com base nesta consideração, que o viés se dá no sentido de  
1867 superestimação, uma vez que se não fosse esse o caso muitos dos investimentos já teriam sido  
1868 realizados.

1869 Franco e Fujimoto (2011) exploram o papel do setor público no MDL e no mercado de carbono.  
1870 Examinando os projetos de MDL em fase de validação, constatam a ausência de projetos propostos  
1871 diretamente pelo setor público brasileiro. Os eventuais projetos nos quais o setor público tem uma  
1872 participação pequena foram propostos pelo setor privado concessionário de serviços públicos, as quais  
1873 auferem dessa forma a maior parte do resultado da negociação dos certificados de carbono. A princípio,  
1874 poderia haver uma contradição entre os requisitos do MDL e a obrigação do governo quanto à proteção  
1875 e conservação do meio ambiente, o que o impediria de propor projetos de MDL. No entanto, de acordo  
1876 com a CQNUMC não há sob a ótica da adicionalidade nenhum impedimento para o setor público  
1877 propor projetos. Logo, há um potencial a ser explorado pelo Brasil nessa área. Os setores que  
1878 mereceriam projetos de MDL do setor público seriam: saneamento (resíduos sólidos e efluentes);  
1879 energia (geração, eficiência industrial e residencial, distribuição); e transportes (biocombustíveis). Os  
1880 autores ressaltam que a atuação do setor público nessa área é favorecida pelo aparato legal a seguir: a  
1881 Lei que estabelece as diretrizes básicas para o saneamento básico (Lei 11.445/07); a Lei que institui a  
1882 Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei 12.187/09); e a Lei que institui a Política  
1883 Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10).

1884 Souza et al (2011) trata da regulamentação dos ativos ambientais no Brasil. Com relação aos aspectos  
1885 jurídicos e regulatórios do mercado de carbono no Brasil, temos a PNMC (Lei 12.187/09), que prevê a  
1886 criação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE). Os autores destacam a existência de  
1887 Projetos de Lei tramitando pelo Congresso na época da pesquisa referentes a diversos aspectos do  
1888 mercado de carbono (Projetos de Lei 493/07, 494/07, 594/07 e 1.657/07). Segundo os projetos, a  
1889 negociação de Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) poderia se dar em bolsas de mercadorias e  
1890 futuros, bolsas de valores e entidades de balcão organizado autorizadas a funcionar pela Comissão de  
1891 Valores Mobiliários (CVM), a qual normatizaria esse tipo de transação. Os projetos previam a  
1892 constituição de Fundos de Investimento em Projetos de MDL a serem regulamentados pela CVM. Os  
1893 projetos também apontavam para incentivos fiscais à negociação de RCEs. A CVM entende que as  
1894 RCEs não são valores mobiliários e, por isso, não precisariam estar subordinadas à comissão, embora a  
1895 negociação de instrumentos sintéticos e derivativos lastreados em RCEs provavelmente necessitasse  
1896 dessa subordinação. Segundo Souza et al (2011), a legislação brasileira não trata explicitamente de  
1897 tributação e contabilização da geração de créditos de carbono e da negociação desses mesmos créditos  
1898 e, por isso, devem ser utilizadas normas gerais em vigor. Os autores discutem questões contábeis  
1899 relativas ao modo como as empresas devem registrar os créditos de carbono gerados por elas, ao custo  
1900 a ser atribuído aos créditos e ao momento em que os ativos devem ser reconhecidos. Os autores não  
1901 mencionam que existe uma normatização dada pela Lei 12.187/09 (veja Seroa da Motta et al (2011)).

1902 Souza et al (2011) analisa os principais instrumentos financeiros para negociação de créditos de  
1903 carbono no Brasil. Podem ser mencionadas as operações de “*swap*” com base no índice BGCI, uma  
1904 operação estruturada para construção de usina de cogeração, e operações privadas de compra e venda  
1905 futura de RCEs (que podem ocorrer tão logo sejam emitidas mediante um desconto em relação ao preço  
1906 à vista, ou no fechamento do contrato). As operações no mercado futuro são feitas em geral por  
1907 pequenas e médias empresas nacionais, enquanto que as empresas grandes preferem as operações à  
1908 vista (“*spot*”). A CVM determinou que fundos multimercados e outros relacionados à Instrução CVM  
1909 409/04 podem negociar com RCEs e seus contratos futuros. No entanto, as negociações nos fundos  
1910 multimercados não ocorrem na prática pela inexistência de mercado de bolsa ou de balcão organizado e  
1911 de sistema de registro ou de custódia de RCEs. Existe, porém, um sistema de leilão eletrônico para  
1912 compra e venda de RCEs da BM&FBOVESPA no qual a CVM veta a participação dos fundos de  
1913 investimento. Para o financiamento de projetos de MDL é permitida a participação de alguns tipos de

1914 fundos, dos quais destacamos: fundos de investimento em participações; fundos de investimento em  
1915 direitos creditórios não padronizados; e fundos de investimento imobiliário.

1916 A seguir, Souza et al (2011) discute a natureza jurídica das RCEs no Direito Brasileiro. Os autores  
1917 propõem que as RCEs sejam caracterizadas como ativos financeiros, com natureza jurídica de títulos  
1918 mobiliários impróprios de legitimação. Vamos procurar compreender o motivo dessa classificação. Um  
1919 título de crédito próprio seria representativo de operações de crédito, enquanto um título impróprio  
1920 seria representativo de outros direitos. Dentre os títulos impróprios, temos os títulos de legitimação,  
1921 que possuem a característica de serem circuláveis (transferíveis a terceiros por cessão) e sujeitarem o  
1922 devedor a pagar seu possuidor. Uma análise das RCEs deixa claro seu caráter de título de legitimação,  
1923 uma vez que é circulável, podendo ser utilizado para cumprimento das metas de redução de emissões  
1924 de outros países pela transação de RCEs no mercado de carbono. Os créditos de carbono seriam  
1925 considerados como ativo circulante ou realizável no longo prazo, conforme as intenções da empresa  
1926 quanto à alienação, e como ativo financeiro. Os regimes tributários relativos às transações com créditos  
1927 seriam dados pelas regras gerais de apuração de ganhos (para alienações realizadas fora de bolsas) e  
1928 ganhos líquidos (para operações realizadas em bolsas de valores, de mercadorias, de futuros e  
1929 assemelhadas). Os custos dos ativos seriam dados pelo custo médio por crédito de carbono. Os autores  
1930 propõem a criação de incentivos fiscais específicos: (a) exclusão da base de cálculo do IRPJ e da CSLL  
1931 dos resultados da alienação de créditos de carbono devido a ser um projeto desenvolvido pela própria  
1932 pessoa jurídica; (b) exclusão da base de cálculo do PIS e da Cofins das receitas da alienação de créditos  
1933 de carbono devido a ser um projeto desenvolvido pela própria pessoa jurídica; (c) apuração do lucro  
1934 real com dedução adicional dos dispêndios realizados com projetos de MDL que já tenham sido  
1935 deduzidos do lucro líquido por serem classificados como despesas operacionais no IRPJ; (d) redução  
1936 do IPI de equipamentos destinados a projetos de MDL; (e) depreciação acelerada do custo de  
1937 equipamentos usados em projetos de MDL para apuração de IRPJ e CSLL.

1938 Seroa da Motta (2011) discute aspectos regulatórios e de governança da PNMC, instituída pela Lei  
1939 12.187/09 e complementada pelo Decreto 7.930/2010. A PNMC, que traz metas de reduções de  
1940 emissões e ações qualitativas, já foi discutida juntamente com o Acordo de Copenhague em seção  
1941 anterior do livro. O Decreto mencionado acima explicita as emissões em termos absolutos. Um exame  
1942 dos dados mostra que os setores mais penalizados pelas metas de redução de emissões são o uso da  
1943 terra e o agropecuário, onde as emissões entre 2005 e 2020 aumentam 11% e 50%, respectivamente,  
1944 contra um aumento total de emissões previstas no período de 47%. Isso reflete o menor custo de  
1945 oportunidade das reduções de emissões por desmatamento e degradação (REDD), que se mostram mais  
1946 vantajosas que as reduções por outras fontes devido à agricultura de baixa produtividade e à pecuária  
1947 extensiva. As metas quantitativas estão no texto original, para onde remetemos o leitor interessado.

1948 Friberg (2009) aponta a posição contrária do país quanto à inclusão dos créditos de carbono para  
1949 redução do desflorestamento no regime climático pós-2012. Como pode ser visto em Seroa da Motta  
1950 (2011), a posição do governo mudou consideravelmente no período recente.

1951 Seroa da Motta (2011) coloca que as Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas (NAMAs)  
1952 podem ser financiadas por recursos internacionais, sejam da convenção, multilaterais ou bilaterais. Em  
1953 termos de fundos, são citados os casos do Fundo Amazônia, administrado pelo BNDES, e do Fundo  
1954 Nacional sobre Mudança do Clima. Outros instrumentos seriam os incentivos fiscais e creditícios, as  
1955 dotações do Tesouro Nacional, as doações nacionais e internacionais, e os mercados de carbono. Este  
1956 último já foi discutido anteriormente no texto. Além disso, o MBRE reconhece que os volumes  
1957 transacionados são títulos mobiliários, fator importante para que seja estabelecido um valor para as  
1958 transações sob um aparato legal. Quanto à governança, Seroa da Motta (2011) ressalta que: (a) o poder  
1959 regulamentador parece ser exercido pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM); (b) o  
1960 acompanhamento será realizado pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC); (c) o  
1961 assessoramento técnico ao CIM deverá ser feito pela Rede Clima e pela Comissão de Coordenação de  
1962 Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia; (d) a aprovação de projetos de MDL e de

1963 inventários, bem como o relacionamento com a CQNUMC, deve continuar a ser feito pela Comissão  
 1964 Interministerial de Mudança Global do Clima. O autor destaca que falta um poder regulador, como uma  
 1965 agência em regime de autarquia especial, que atue de forma autônoma e que tenha instrumentos de  
 1966 monitoramento, fiscalização e prestação de contas. Essa agência poderia também exercer a regulação  
 1967 em inventários, mercados de carbono e atividades de registro, monitoramento e verificação, bem como  
 1968 articular políticas federais e iniciativas estaduais.

1969 Abramovay (2010) destaca a lei que criou a Política Municipal de Mudança do Clima na cidade de São  
 1970 Paulo (Lei 14.933/09), a qual prevê em 2012 uma redução de 30% nas emissões antropogênicas  
 1971 agregadas de GEE decorrentes de atividades na cidade em relação ao patamar dado pelo inventário  
 1972 municipal de 2005. Também menciona a lei estadual correspondente (Lei Estadual 13.798/09) que cria  
 1973 a Política Estadual de Mudanças Climáticas no Estado de São Paulo com uma meta de redução das  
 1974 emissões de 20% em relação ao ano-base de 2005. A legislação citada aponta para um crescimento  
 1975 econômico que leve em conta a sustentabilidade e o desafio da mudança do clima. O autor coloca que o  
 1976 ponto principal dessa estratégia de crescimento é a descarbonização, representada por mudanças na  
 1977 forma de produzir e utilizar energia. Apesar de haver uma vantagem do Brasil e de São Paulo na  
 1978 produção de energia limpa, devido às hidroelétricas e ao etanol, temos que por outro lado os esforços  
 1979 da inovação industrial para reduzir o consumo de energia ainda são pequenos e precisam avançar.  
 1980 Embora a intensidade de carbono esteja diminuindo no caso brasileiro, temos que a intensidade  
 1981 energética está aumentando, o que suscita dúvidas sobre a eficiência e a competitividade da indústria  
 1982 brasileira.

1983 Romeiro e Parente (2011) discute com maiores detalhes as legislações estadual e municipal sobre  
 1984 mudança do clima no caso brasileiro. Destaca que o Fórum Brasileiro de Mudança Climática foi criado  
 1985 em junho de 2000, enquanto os fóruns estaduais demoraram ainda alguns anos. São Paulo foi o  
 1986 primeiro estado a criar um fórum em fevereiro de 2005, sendo seguido até fevereiro de 2011 por outros  
 1987 quinze estados. Até o início de 2011, dez estados já haviam instituído suas políticas públicas em  
 1988 mudanças climáticas e outros cinco possuíam projetos de lei. O conteúdo das referidas políticas  
 1989 públicas difere para cada estado considerado. Deve-se destacar que São Paulo era o único estado (até  
 1990 março de 2011) com metas mandatórias, prevendo uma redução de 20% das emissões em 2020,  
 1991 considerando o ano-base de 2005. As políticas públicas municipais em mudanças climáticas possuem  
 1992 metas nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, sendo ambas de caráter mandatório: a de São Paulo,  
 1993 dada pela Lei Municipal 14.933/09 que institui a Política de Mudança do Clima no município, prevê  
 1994 uma redução de 30% até 2012 levando em conta o ano-base de 2005; a do Rio de Janeiro, com a Lei  
 1995 Municipal 5.248/2011 (não referenciada corretamente no artigo), prevê metas de redução progressivas  
 1996 de 8% em 2012, 16% em 2016 e 20% em 2020, todas tomando 2005 como ano-base. Todas as leis  
 1997 elencadas no artigo têm como ponto comum a busca do desenvolvimento econômico aliado à proteção  
 1998 do sistema climático. As características básicas das leis são: (a) incentivos à redução das emissões de  
 1999 GEE nos diversos setores produtivos por meio do mercado de emissões ou da taxaço do carbono; (b)  
 2000 ações de adaptação aos efeitos das mudanças do clima de acordo com a vulnerabilidade de cada região;  
 2001 (c) incentivos ao desenvolvimento e à transferência de tecnologias de baixo carbono; (d) capacitação de  
 2002 recursos humanos por meio da divulgação do conhecimento existente sobre o tema. As leis de alguns  
 2003 estados preveem a criação de mecanismos adicionais de troca de direitos obtidos, mas não são dados  
 2004 maiores detalhes. Pode-se mencionar que a PNMC observa os seguintes princípios: (a) precaução; (b)  
 2005 prevenção; (c) desenvolvimento sustentável; (d) responsabilidades comuns, porém diferenciadas; (e)  
 2006 participação da sociedade civil. A Política Estadual de Mudanças Climáticas de São Paulo observa  
 2007 todos os princípios citados acima, acrescidos dos seguintes: (a) poluidor pagador; (b) usuário pagador;  
 2008 (c) ação governamental; (d) cooperação nacional e internacional; (e) ampla publicidade; (f) educação  
 2009 ambiental. A Política Municipal de Mudança do Clima de São Paulo observa, por sua vez, os princípios  
 2010 (a), (b) e (d) da PNMC e (a) e (b) da Política Estadual de Mudanças Climáticas de São Paulo. Além  
 2011 disso, adiciona os seguintes princípios: (a) protetor-receptor; (b) abordagem holística; (c) internalização

dos custos sociais e ambientais; (d) direito de acesso à informação. O artigo destaca que o uso de incentivos fiscais e econômicos pode ser importante para a implementação de políticas de mudanças climáticas. Os pontos negativos mencionados pelas autoras são: a falta de definição de aspectos regulatórios, em especial os problemas de governança, conforme mencionado também por Seroa da Motta (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) trata da organização local do mercado de carbono. Destaca 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 para atender à demanda local por créditos de carbono. Os autores propõem a criação de um Sistema Brasileiro de Controle de Carbono (SBCC), que teria uma natureza privada, autorregulatória e de adesão voluntária. O SBCC, utilizando o balizamento dado pela PNMC, contribuiria, segundo os autores, para a implementação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), permitindo a comercialização de dois títulos: o Direito de Emissão de Carbono (DEC), que é 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; a Obrigação de Remoção de Carbono (ORC), que representa a obrigação voluntária de remover carbono da atmosfera de acordo com metas previamente estabelecidas. A ORC possui um caráter mais inovador e deve ser aplicada em especial no setor de atividades florestais. Os títulos possibilitam a negociação no MBRE por meio de contratos futuros, contratos a termo (“*forward*”) e outros contratos de maior sofisticação. Permitem também a criação de veículos de investimento, chamados de “*Exchange Traded Funds*” (ETFs), com cotas ou notas negociadas em bolsa, de modo a permitir o acesso de investidores com perfis diversos. O mercado do SBCC seria em 2020 de 1 bilhão de tCO<sub>2</sub>eq anuais, que corresponderiam a US\$ 18 bilhões anuais aos preços apurados pelos autores na época do estudo. A adesão ao SBCC poderia ser incentivada por meio da criação de um selo que identificaria essa opção, bem como pela renúncia fiscal e prioridade em compras públicas por parte do governo. A esse panorama se juntam os mercados de carbono consolidados no exterior e os títulos internacionais, chamados anteriormente de RCEs (CERs no original), que devem ser ativos-base para os títulos DEC e ORC. A comercialização de DEC e ORC pode utilizar a plataforma existente até a criação do SBCC.

### **4.3.3. Financiamento de atividades de mitigação no Brasil, inclusive para desenvolvimento, transferência e difusão de tecnologias**

Devem ser buscados os incentivos que levem o setor privado a adotar de modo mais natural as tecnologias que liquidamente emitem menos GEE, 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 outras alternativas. A questão tecnológica deve ser atacada de modo que empresas multinacionais possam adotar suas tecnologias em nosso 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) discutem as formas de financiamento para projetos de MDL no Brasil. Segundo os autores, o financiamento pode se dar: por linhas de crédito em instituições financeiras públicas ou privadas; e pela negociação de Reduções Certificadas de Emissões (RCE) futuras no mercado primário de carbono, utilizando acordos conhecidos como ERPs (Emission Reduction Purchase Agreements). As formas de financiamento público são as seguintes: (a) pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que possui programas e linhas de financiamento diferenciadas, como BNDES Florestal, Apoio a Projetos de Eficiência Energética (PROESCO),

2059 Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos, BNDES Compensação Florestal, BNDES Proplástico  
2060 Socioambiental, Programa de Plantio e Recuperação de Florestas (PROFLORA), PRONAF  
2061 Agroecologia, Programa de Produção Sustentável do Agronegócio (PRODUSA), além da participação  
2062 nos fundos de investimento FIP Brasil Sustentabilidade (para projetos de MDL que busquem a  
2063 obtenção de RCEs), FIP Caixa Ambiental (para saneamento, tratamento de resíduos sólidos urbanos e  
2064 geração de energia limpa e biodiesel) e na gestão do Fundo Amazônia (para prevenção e combate ao  
2065 desmatamento, promoção da conservação e do uso sustentável de florestas na Amazônia e adoção de  
2066 tecnologias de monitoramento); (b) pela Caixa Econômica Federal, por meio dos programas de  
2067 ecoeficiência, de financiamento de energia por fontes renováveis, e de projetos habitacionais com uso  
2068 de aquecedores solares (Minha Casa, Minha Vida); (c) pelo Programa Resíduos Sólidos Urbanos, que  
2069 trata da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, da melhoria dos serviços de limpeza pública e  
2070 da inserção social de catadores; (d) pelo Programa de Repasse do Orçamento Geral da União (OGU),  
2071 que fomenta as atividades do Programa Resíduos Sólidos Urbanos, a desativação de lixões, o  
2072 aperfeiçoamento de sistemas relativos a resíduos recicláveis e de construção, e as estações de  
2073 transbordo; (e) pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que possui um Programa de Apoio a  
2074 Projetos do MDL (Pró-MDL), com as modalidades de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis; (f)  
2075 por meio de outras iniciativas que podem ser consultadas no trabalho original. O financiamento de  
2076 projetos de MDL por meio de instituições privadas nacionais e internacionais pode se dar por duas  
2077 alternativas: incentivos a projetos sustentáveis, que buscam direcionar recursos para empresas com  
2078 boas práticas de sustentabilidade, o que pode ser avaliado, por exemplo, pelo Índice de  
2079 Sustentabilidade Empresarial da BM&FBOVESPA; e investimentos diretos no mercado de carbono,  
2080 em que instituições internacionais aparecem associadas a brasileiras. No exterior, temos as ERPA, que  
2081 financiam projetos de MDL em sua fase inicial e recebem em troca a cessão de RCEs futuras (via  
2082 mercado primário de carbono), ou que ocorrem em projetos concluídos ou em fase adiantada. As  
2083 instituições que se destacam internacionalmente são: Banco Mundial; Banco Interamericano de  
2084 Desenvolvimento (BID); e Banco de Desenvolvimento da Alemanha (KfW). No Brasil, destacam-se  
2085 em geral as grandes instituições financeiras.

2086 Gouvello (2010) simula cenários de baixo carbono que produzam uma taxa de crescimento para o  
2087 Brasil compatível com o cenário sem medidas de mitigação. Conclui que o volume de financiamento  
2088 necessário para o cenário de baixo carbono é mais que o dobro do cenário de referência, sendo dado  
2089 por: US\$ 344 bilhões para energia, US\$ 157 bilhões para uso da terra e mudanças no uso da terra, US\$  
2090 141 bilhões para transportes e US\$ 84 bilhões para manejo de resíduos. Para dar conta desse montante  
2091 de financiamento, um investimento adicional de US\$ 20 bilhões seria necessário a cada ano, o que  
2092 representa um acréscimo menor que 10% ao ano em relação ao montante investido em 2008, ou 2/3 do  
2093 investimento estrangeiro direto no Brasil em 2008, ou menos da metade dos empréstimos do BNDES  
2094 em 2008. O investimento deveria contar com participação pública e participação privada da seguinte  
2095 forma: (a) os setores de transportes e de resíduos carecem mais de investimentos privados; (b) os  
2096 setores de energia e de uso da terra estão mais ligados a investimentos públicos; (c) a maior  
2097 produtividade e menores emissões do gado e a restauração das florestas deve contar com recursos  
2098 públicos e privados. Além disso, as atividades de tratamento de resíduos para mitigação da mudança do  
2099 clima deve se dar, segundo o autor, com um processo de capacitação dos municípios, além de envolver  
2100 consórcios intermunicipais, regionais e parcerias público-privadas (PPPs). Os consórcios surgem  
2101 porque os resíduos muitas vezes envolvem mais de um município, além de haver o risco de  
2102 contaminação de aquíferos, caso o tratamento não seja adequado, exercendo dessa forma um impacto  
2103 em um grande número de municípios e regiões. As PPPs se dão através de concessões do setor público  
2104 ao setor privado, em que o setor privado faz investimentos e recebe em contrapartida um retorno do  
2105 setor público, sendo apoiadas em contratos de longo prazo. Por exemplo, uma PPP relacionada a uma  
2106 rodovia faz com que o setor privado invista na rodovia com pavimentação, manutenção e infraestrutura,  
2107 recebendo como remuneração o pedágio cobrado de acordo com regras bem definidas por um

2108 determinado número de anos. As PPPs são sugeridas para o tratamento de resíduos porque o setor  
 2109 privado tem uma maior capacidade de investimento do que o setor público, podendo, ser remunerado  
 2110 adequadamente, tratar o problema de uma forma mais apropriada, suprimindo a carência de recursos do  
 2111 setor público.

2112 Gouvello (2010) coloca que poucos mecanismos de financiamento econômico destinam-se a atividades  
 2113 relacionadas à mudança do clima. Por isso, seria necessário criar instrumentos financeiros específicos e  
 2114 obter novas fontes que financiem a implementação de atividades de mitigação propostas pelo autor. O  
 2115 autor destaca que o incentivo econômico para o investimento não se dá necessariamente pela venda de  
 2116 créditos de carbono, mas também por subsídios ao capital para tecnologias de baixo carbono, condições  
 2117 de financiamento de investimento, créditos tributários e outros instrumentos.

## 2118 **Considerações finais**

2119 Concluindo a resenha de textos relacionados a investimentos e recursos financeiros, podemos destacar  
 2120 que: (a) o Brasil pode avançar no MDL programático, tratando das barreiras identificadas, em especial  
 2121 o número de programas existentes e os aspectos institucionais; (b) o setor público no Brasil deve se  
 2122 envolver mais na proposição de projetos; (c) existem diversas oportunidades de projetos no Brasil, que  
 2123 podem ser adequadamente delimitadas se considerarmos a lucratividade; (d) existe um aparato legal  
 2124 dado pela PNMC e por Leis Estaduais e Municipais, o qual pode ser refinado de modo a haver  
 2125 convergência, aperfeiçoando-se o poder regulador e a governança. Além disso, há diversas formas de  
 2126 financiamento de projetos de MDL que envolvem bancos públicos ou privados, que podem ser  
 2127 nacionais ou internacionais. O desenvolvimento sustentável seria possível com um volume de  
 2128 financiamento que não é absurdamente elevado, podendo ser estimulado pela venda de créditos de  
 2129 carbono e por outros instrumentos de política pública.

## 2130 **Referências Bibliográficas**

- 2131 Abramovay, R., 2010 Decarbonizing the Growth Model of Brazil: Addressing Both Carbon and Energy  
 2132 Intensity. *The Journal of Environment & Development* v. 19, p. 358-374.
- 2133 Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, 2007. Plano Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC –  
 2134 Brasil. Brasília: Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima.
- 2135 Franco, R.A.R., e R.K. Fujimoto, 2011. Guia de Atuação do Setor Público no Mecanismo de Desenvolvimento  
 2136 Limpo (MDL) e no Mercado de Carbono. São Paulo: Banco Mundial / FINEP / BM&FBOVESPA.  
 2137 Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil.
- 2138 Friberg, L., 2009. Varieties of Carbon Governance: The Clean Development Mechanism in Brazil – a Success  
 2139 Story Challenged. *The Journal of Environment & Development* v. 18, pp. 395-424.
- 2140 Gouvello, C. de., 2010. Brazil Low-carbon – Country Case Study. Washington, DC: World Bank.
- 2141 Mello Neto, A.L.N. et al., 2011. Levantamento de Oportunidades Concretas de Projetos de Baixo Carbono no  
 2142 Brasil. São Paulo: Banco Mundial / FINEP / BM&FBOVESPA Projeto de Fortalecimento das Instituições  
 2143 e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil.
- 2144 Miranda, D.F. et al., 2011. Levantamento de Barreiras e do Potencial do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo  
 2145 Programático no Brasil. São Paulo: Banco Mundial / FINEP / BM&FBOVESPA. Projeto de  
 2146 Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no Brasil.
- 2147 Romeiro, V., e V. Parente, 2011. Regulação das mudanças climáticas no Brasil e o papel dos governos  
 2148 subnacionais. In: *Mudança do Clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. [Seroa da  
 2149 Motta, R., J. Hargrave, G. Luedemann, e M.B.S Gutierrez (orgs.)]. Brasília: IPEA, pp. 43-56.

- 2150 Seroa da Motta, R., 2011. A Política Nacional sobre Mudança do Clima: aspectos regulatórios e de governança.  
2151 *In: Mudança do Clima no Brasil: aspectos econômicos, sociais e regulatórios*. [Seroa da Motta, R., J.  
2152 Hargrave, G. Luedemann, e M.B.S. Gutierrez (orgs.)]. Brasília: IPEA, pp. 31-42.
- 2153 Seroa da Motta, R., J. Hargrave, G. Luedemann, e M.B.S GUTIERREZ, 2011. Mudança do clima no Brasil:  
2154 aspectos econômicos, sociais e regulatórios. Brasília: IPEA.
- 2155 Soares, A. da C. et al., 2011. Organização do Mercado Local de Carbono: Sistema Brasileiro de Controle de  
2156 Carbono e Instrumentos Financeiros Relacionados. São Paulo: Banco Mundial / FINEP /  
2157 BM&FBOVESPA. Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono no  
2158 Brasil.
- 2159 Souza, A.M. et al., 2011. Regulamentação dos Ativos Ambientais no Brasil. São Paulo: Banco Mundial / FINEP  
2160 / BM&FBOVESPA. Projeto de Fortalecimento das Instituições e Infraestrutura do Mercado de Carbono  
2161 no Brasil.
- 2162 Stern, N., 2007. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University  
2163 Press.
- 2164 World Commission on Environment and Development, 1987. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University  
2165 Press.