

Universidade de Brasília
Instituto de Relações Internacionais
Mestrado em Relações Internacionais

**TRANSFORMAÇÕES NA ABORDAGEM DA MUDANÇA
GLOBAL DO CLIMA – DE QUESTÃO SECUNDÁRIA A
QUESTÃO CENTRAL NO SISTEMA INTERNACIONAL
(1979-2009): UM ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Thais Maria de Machado Lemos Ribeiro

Brasília
2011

THAIS MARIA DE MACHADO LEMOS RIBEIRO

TRANSFORMAÇÕES NA ABORDAGEM DA MUDANÇA
GLOBAL DO CLIMA – DE QUESTÃO SECUNDÁRIA A
QUESTÃO CENTRAL NO SISTEMA INTERNACIONAL (1979-
2009): UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto de Relações Internacionais, Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais.

Área de concentração: Política Internacional e Comparada

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Viola

Brasília

2011

Para o meu pai.

AGRADECIMENTOS

A minha família, pelo apoio, pela compreensão e pela confiança.

A Carol e Rachel, por serem quem elas são.

A Elisa, Hadassa, Isabelle, Leda, Patrícia, Priscila e Rachel, pelas orações, pela companhia e pela amizade.

A Romero, Elton e Matias, por terem mostrado novas formas de ver temas comuns e pela paciência de discutir o mesmo assunto tantas vezes.

A Amanda, pela capacidade de me convencer a tentar ir por outros caminhos.

Aos integrantes do CLIM, pelo aprendizado.

Ao Prof. Eduardo Viola, pela orientação.

RESUMO

A mudança global do clima é tradicionalmente tratada no campo de estudos de Relações Internacionais como regime internacional ambiental. A partir de um estudo exploratório do período de 1979 a 2009, o presente estudo propõe que, a partir de 2005, houve uma alteração da posição da questão no cenário internacional, de tema secundário a tema central na agenda internacional, com abrangência mais ampla do que o enfoque ambiental. Como evidência para tal alteração, realizou-se o exercício de olhar as alterações pelo conceito de regimes internacionais e levantar suas limitações frente à evolução da questão.

Palavras-chave: Mudança global do clima. Política internacional do clima. Regimes internacionais.

ABSTRACT

The traditional approach for climate change in the international relations field of study is as an environmental international regime. This study proposes, based on an exploratory research from 1979 to 2009, a different approach for the climate change issue from the year 2005 on, from a secondary theme to a central issue in the international agenda with a broader scope than the environmental one. As an evidence for this hypothesis, it is made the exercise of looking for these changes through the international regime concept and showing its limitations regarding the issue's evolution.

Keywords: Climate change. International climate politics. International regimes.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 – O sistema internacional em transição	8
1.1 O contexto da mudança: o debate sobre a ordem pós-Guerra Fria	8
1.2 O sistema internacional em transição: a Era Energia-Clima	11
1.3 O novo enquadramento de temas conhecidos: a mudança global do clima.....	21
CAPÍTULO 2 – A centralidade da mudança global do clima no sistema internacional: evidências de uma nova abordagem	23
2.1 Breve histórico – da evolução científica para o enfoque político.....	23
2.2 Um bem público global controverso.....	28
2.3 Segurança climática	35
2.4 A economia (política) do clima.....	41
2.4.1 Instrumentos econômicos do clima.....	45
2.4.2 Transição via mecanismos de mercado.....	55
2.4.3 Novos pesos na balança de responsabilidades	57
2.5 Considerações finais: a revolução para uma nova estrutura econômica e política? ..	66
CAPÍTULO 3 – O regime internacional do clima.....	68
3.1 Contextualização.....	68
3.2 Regimes internacionais	69
3.2.1 Formação de regimes	72
3.2.2 Atributos dos regimes.....	75
3.2.3 Consequências dos regimes.....	78
3.2.4 Dinâmica dos regimes	80
3.3 O regime internacional do clima.....	82
3.4 Principais críticas à análise de regimes internacionais e a questão climática.....	87
3.5 A ciência e a política na mudança global do clima pela comunidade epistêmica	90
CONCLUSÃO.....	93

ÍNDICE DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

Tabela 1: Variação do PIB (medido em PPC, em bilhões de US\$ de 2000).....	15
Tabela 2: Comparação Histórica Emissão CO ₂ (em milhões de toneladas) para países selecionados.....	32
Tabela 3: Panorama do mercado de carbono.....	50
Tabela 4: Comparação entre países selecionados.....	64
Quadro 1: Tipologia e instrumentos de política ambiental	45
Quadro 2: Histórico do regime internacional do clima	85
Figura 1: Comparação histórica da participação no total mundial de emissões de CO ₂ para países selecionados (em %)	58
Figura 2: Panorama do regime internacional do clima.....	77

LISTA DE SIGLAS

AGNU – Assembleia Geral das Nações Unidas
AAU – Assigned Amount Unit (Unidade de Quantidade Atribuída, em tradução livre)^b
AIE – Agência Internacional de Energia
CCX – Chicago Climate Exchange (Mercado de Chicago)
CNUMAD – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
COP – Conferência das Partes
EEC – Era Energia-Clima
EUA – European Union Allowances
EU ETS – European Union Emission Trading Scheme (Esquema de Negociação de Emissões da União Europeia)
GEE – Gases de efeito estufa
IISD – International Institute for Sustainable Development
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change
MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MEF – Major Economies Forum (Fórum das Principais Economias)^b
NAMAs – Nationally Appropriate Mitigation Actions (Ações de Mitigação Adequadas Nacionalmente)
NOEI – Nova Ordem Econômica Internacional
NSW GGAS – New South Wales Greenhouse Gas Reduction Scheme
OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMC – Organização Mundial de Comércio
ONU – Organização das Nações Unidas
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RCE – Reduções Certificadas de Emissões (*Certified Emissions Reductions – CERs*)
REDD – Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação
RGGI – Regional Greenhouse Gas Initiative
RVE – Reduções Verificadas de Emissões (*Verified Emissions Reductions – VERs*)
UNFCCC – Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change)
URE – Unidade de Redução de Emissões (*Emission Reduction Units – ERUs*)
WMO – World Meteorological Organization

Gases de efeito estufa:

CO₂ – Dióxido de carbono
CH₄ – Metano
N₂O – Óxido nitroso
SF₆ – Hexafluoreto de enxofre
HFCs – Perfluorcarbonetos
PFCs – Hidrofluorcarbonetos

INTRODUÇÃO

De acordo com Paterson (1996b, pp. 252-253), o tema ambiental ganhou proeminência no campo de estudo de Relações Internacionais a partir da década de 1970, porém não existia uma “posição ambiental identificável” no campo. Para Gore (2006, pp. 38-40) e Abranches (2010, p. 54), esse é o período de entrada da questão climática na agenda central da ciência, e a década de 1980 a de popularização e politização do tema (PATERSON, 1996a e FRIEDMAN, 2008).

As abordagens teóricas sobre o meio ambiente, como a teoria política verde e a ecologia global, são normalmente apontadas como compatíveis com o liberalismo institucional. Os eventos mais comumente apontados como marco temporal dessa ascensão são a publicação do relatório Os Limites do Crescimento, do Clube de Roma, em 1970, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em 1972, e a Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação, em 1977.

Breitmeir et al. (2006, p. 1) mostram que a análise de regimes internacionais surgiu no mesmo período, e sua abordagem foi enormemente aplicada nos campos da economia política internacional e na política ambiental internacional. O presente estudo terá como foco o segundo caso, especificamente a questão climática. A hipótese a ser desenvolvida neste estudo, todavia, é a de que houve uma mudança de abordagem para a questão da mudança global do clima no cenário internacional a partir de 2005 que a análise de regimes não consegue acompanhar.

O fim da Guerra Fria gerou um momento de crise dos paradigmas tradicionais do campo de estudo a partir do questionamento de seu poder de explicação para as mudanças em curso e de sua capacidade de previsão do futuro, o que acabou por gerar a revisão das agendas de pesquisa. Rosenau (1991, pp. 27-33), ao estudar o novo contexto com o qual o campo de estudo de relações internacionais se deparou no final da década de 1980, sugere uma nova abordagem teórica para o que ele descreve como momento de turbulência do pós-Guerra Fria, baseado em inferências e interpretações, na metodologia de *observação potencial* e em nova terminologia.

Michael Banks (apud ROSENAU, 1991, p. 3), por exemplo, afirma que as estruturas, as instituições e o vocabulário remanescentes do debate realismo *versus* idealismo da década anterior perduraram, o que foi prejudicial para superar as limitações destacadas nesse período de mudanças.

A mudança de abordagem para a questão da mudança global do clima está inserida no contexto de reconhecimento do aquecimento global como desafio de cooperação, a ascensão das potências emergentes e a necessidade de repensar seu papel e a alteração da visão tradicional de potência para o conceito de potência climática. Ademais, algumas dimensões da questão merecem um olhar mais atento, como sua especificidade como bem público global controverso, a dimensão de segurança e a dinâmica econômica do tema.

Isso não significa que a análise de regimes é inválida como instrumento de análise. Breitmeier et al. (2006, p.2) destacam como ponto forte dessa abordagem a capacidade de abarcar diversas perspectivas teóricas, que dão diferentes graus de importância a fatores distintos como poder, interesses, entre outros.

Rocha (2002, p. 310) considera os regimes internacionais como um conceito-chave do campo de estudo de Relações Internacionais, porém afirma que, quando um conceito integra diferentes discursos teóricos, sua imprecisão semântica é destacada. Dessa forma, as grandes críticas à análise de regimes também se encontram nesta linha: a abordagem teria pouca preocupação com a política de poder (BREITMEIER et al. 2006, p. 1) e negligencia o aspecto cognitivo e o conhecimento como variáveis independentes (KRASNER, 1982b, p. 510).

De acordo com Viola (2009, pp. 8-11), a percepção sobre a questão do clima mudou a partir de 2005 devido a uma sequência de fatores como o registro desse ano como o mais quente entre 1860 e 2005 (GORE, 2006, pp. 72-73 e 164), a publicação do Relatório Stern, em 2006, e do Quarto Relatório do Painel Internacional sobre Mudança Climática (IPCC), em 2007, as reuniões do Conselho de Segurança das Nações Unidas para debater a questão climática, em abril, e do G8, em junho do mesmo ano, com uma proposta de mitigação do aquecimento global. Além disso, outros níveis de negociação e outros atores passaram a ocupar um espaço maior, como o próprio G8 e a Aliança Mundial pelas Energias Renováveis.

Há ainda outros fatores a considerar, como a emergência do conceito de segurança climática devido à proximidade do limiar de capacidade de mitigação e a necessidade de adaptação ao aquecimento global (VIOLA, 2009, p. 15). De acordo com Stern (2008, p. 5), as emissões globais de gases estufa devem ser reduzidas, até 2050, em 50% para que os riscos mais graves do aquecimento global sejam limitados. Sua proposta para um acordo global sobre mudanças climáticas que permita essa redução aponta vários desafios para a cooperação internacional.

Apesar das limitações esboçadas, a principal razão para a escolha do marco teórico para analisar a transição da questão climática é sua origem, uma reação às análises tradicionais sobre organizações internacionais e seu domínio até a década de 1990 nos estudos sobre cooperação internacional. Assim, a ascensão do tema ambiental, dentro do qual a questão climática é inicialmente colocada, é contemporânea ao surgimento da análise de regimes.

Rocha (2002, pp. 132-136) destaca que, para se compreender o “teor dos argumentos produzidos pelos teóricos”, deve-se ter em mente o contexto em que tais teóricos viveram, avaliar quais eram seus objetivos e suas reflexões. Afinal, toda teoria é fruto de uma época determinada, tal como aponta a contemporaneidade da agenda ambiental e da análise de regimes internacionais.

Logo, o objetivo geral do estudo é descrever a transição da percepção da questão climática de um tema secundário inserido na análise de regimes internacionais ambientais a uma questão central do sistema internacional, posição ainda pouco considerada na literatura brasileira pré-Copenhague. Não se pretende enquadrar a nova abordagem em alguma teoria já consolidada no campo ou desenvolver uma nova abordagem teórica, mas, a partir da observação da realidade, identificar as evidências que apontam para essa transição.

Os objetivos específicos do estudo são:

- descrever o momento de transição do sistema internacional frente a um novo desafio de cooperação cujo contexto é a questão da mudança global do clima;
- descrever e analisar a análise de regimes internacionais em relação específica à questão climática;
- desenvolver uma síntese da questão climática de 1979 até 2009, considerando a análise de regimes internacionais e a transição marcante do tema a partir de 2005;
- destacar quais são os principais temas específicos levantados dentro do quadro geral de mudança global do clima;
- utilizar o Brasil como ilustração para esse novo quadro para praticar o exercício crítico da literatura, que é basicamente estrangeira, e devido ao papel mais destacado dos países emergentes.

A metodologia a ser utilizada será a de estudo exploratório com pesquisa documental em fontes primárias e secundárias, levantamento e revisão bibliográfica de

questões contextuais e teóricas (INOUE, 2003, pp. 14-17). Para a escolha de evidências que apontam para a transição de abordagem, será observada a metodologia do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, que estabelece um padrão para o tratamento de incertezas (IPCC, 2007, p. 27).

Assim, fatores amplamente apontados na literatura e por especialistas serão considerados evidências para a mudança de abordagem da questão climática global, enquanto aqueles mencionados pontualmente serão considerados apenas dentro de seu contexto. Essa metodologia também se torna relevante devido ao pequeno desenvolvimento da literatura nacional sobre o tema nesta perspectiva e à necessidade de se enquadrar fatores destacados pela literatura estrangeira à realidade nacional.

Por fim, a escolha da delimitação temporal é primordialmente justificada pela aproximação com a análise de regimes internacionais. O período de 1979 até a década de 1990, todavia, receberá menor ênfase do que o período posterior à assinatura da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, considerado o marco institucional do estudo e ponto de partida para a descrição do regime internacional climático (BREITMEIER, 2006).

Metodologia dos dados

A fonte principal para o quadro comparativo do perfil de emissões é a publicação da Agência Internacional de Energia intitulada *CO₂ Emissions from fuel combustion. Highlights 2009 Edition* (OECD/IEA, 2009). Para a análise do produto interno bruto (PIB) foi escolhida a metodologia por paridade de poder de compra, pois, mesmo que Zakaria (2007, p. 27) afirme que essa metodologia infla a renda dos países em desenvolvimento, ela refletiria melhor a qualidade de vida. Ademais, como Friedman (2008, pp. 55-65) trabalha o crescimento demográfico em conjunção com o aumento de consumo como uma das variáveis a serem consideradas na *Era Energia-Clima*, tal metodologia se torna mais adequada.

Para as emissões de CO₂, apesar da AIE utilizar a metodologia do IPCC de 1996 para o inventário nacional de emissões de gases de efeito estufa para as suas estimativas e o IPCC já contar com uma nova metodologia aprovada em 2006, escolheu-se utilizar a estimativa da AIE uma vez que alguns países ainda utilizam a metodologia de 1996. Para aqueles que utilizam a metodologia de 2006, ainda são verificadas várias diferenças na

base de cálculo (IEA, 2009, pp. 27-34). O Brasil é um exemplo de país que utiliza a metodologia de 1996 para o inventário de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa e leva em conta, apenas para algumas das estimativas, informações da metodologia de 2006 (BRASIL, 2010, p. 134).

Para os valores absolutos totais de CO₂, será utilizada a abordagem setorial, que inclui apenas emissões originárias de combustão, enquanto a abordagem de referência inclui emissões fugitivas não contabilizadas na abordagem setorial (IEA, 2009, pp. 27-37). A abordagem de referência, no entanto, não é utilizada para os demais cálculos, o que poderia provocar distorção na análise dos dados em conjunto.

O cálculo de emissões por kilowatt, por sua vez, deve ser utilizado com cuidado devido à diferença de eficiência energética entre os países. Sua base de cálculo são as emissões de CO₂ para geração de eletricidade e aquecimento, que podem variar conforme o conjunto de fontes geradoras.

Outra ressalva a ser feita é que a publicação da AIE (2009) não inclui nos cálculos as emissões de CO₂ decorrentes do uso da terra e de florestas. Quando possível, foi feita uma complementação com dados do IPCC e de outras publicações para CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs e SF₆ (IEA, 2009, p. 31). Logo, existe uma distorção para as emissões de países como Brasil, Índia, Indonésia e Rússia, esta última especificamente devido à precariedade das estatísticas disponíveis.

Se forem incluídas as emissões decorrentes do carbono florestal, do metano e do óxido nitroso, ou seja, uma estimativa das emissões dos gases de efeito estufa considerados pelo IPCC (GORE, 2006, p. 28 e BRASIL, 2010, p. 134), haverá um aumento nos dados desses países e no total mundial. Devido à dificuldade para encontrar os dados, serão fornecidos somente os valores para os países listados.

A solução proposta para sanar tais distorções é uma tentativa de equilíbrio entre confiabilidade e relevância dos dados. Assim, esses países são incluídos duas vezes no quadro comparativo com a seguinte notação: Índia-1 (assim como com os demais países acima listados) refere-se à confiabilidade, utilizando os dados da publicação da AIE, dentro da metodologia já exposta; Índia-2 refere-se à relevância dos dados e utiliza dados de outras fontes, como Sharma, Bhattacharya e Garg (2006) para a Índia, o Inventário Brasileiro das Emissões e Remoções Antrópicas de gases de efeito estufa (BRASIL, 2010) para o Brasil e Peace (2007) para Indonésia e Rússia (este último oferece também dados

para países como EUA, China, Índia e Brasil), com metodologias diferentes, mas que ajudam a diminuir as restrições da publicação da AIE.

Lacunas encontradas

Por se tratar de um estudo exploratório, foram encontradas algumas lacunas de pesquisa: para o levantamento de dados de emissões, devido a barreiras de linguagem e disponibilidade de pesquisa em outras localidades, foram encontradas limitações na busca de fontes nacionais para equilibrar o levantamento de dados em termos de relevância para Indonésia, Rússia e Índia (neste último caso, a fonte era desatualizada), o que de outra forma permitiria uma melhor análise das percepções nacionais sobre o tema e dados mais adequados para o fator de relevância.

Para a análise de regimes internacionais, seria necessário um levantamento maior de fontes para poder oferecer uma melhor compreensão da evolução da agenda de pesquisa de regimes internacionais, pois a maioria das fontes encontradas data do final da década de 1980 e início da década de 1990, com destaque para uma fonte em 2004 e outra em 2006 apenas.

Por fim, a principal lacuna para todos os temas levantados foi a produção nacional de literatura relevante sobre o tema a partir dos principais elementos apontados para a transição de abordagem. A maioria das fontes encontradas apresentava o tema de maneira fragmentada por aspectos específicos, como, por exemplo, para instrumentos econômicos, o que dificulta o exercício de utilizar o Brasil como ilustração para o novo enquadramento e deu peso extra para o objetivo específico de exercício crítico da literatura estrangeira.

Estrutura do trabalho

O estudo está dividido da seguinte forma: o primeiro capítulo faz uma descrição do sistema pós-bipolar a partir da *Era Energia-Clima* descrita por Friedman (2008), juntamente com análises similares realizadas por Zakaria (2008), Haass (2008), Slaughter (2009), Giddens (2009) e Viola e Leis (2007). Terão destaque as variáveis comuns nestas análises de maneira a justificar por que a mudança climática global deixou de ser um tema secundário para se tornar o tema central do sistema internacional em transição.

No segundo capítulo, desenha-se um quadro a partir de vários prismas para a alteração da abordagem sobre a mudança global do clima no sistema internacional, com destaque para sua classificação como um bem comum global controverso, a conceituação da segurança climática, a proposta do que seria a economia do clima e a transição da *geopolítica do clima* de acordo com Giddens (2009).

Como base, realizou-se um estudo exploratório de relatórios de organizações relevantes (como o próprio IPCC, o IISD e o Banco Mundial, entre outros), resultados de conferências, posicionamentos nacionais e de organizações não governamentais, notícias, entrevistas, assim como planos de ação de *experts*, *scholars* e autoridades no tema a partir do ano de 2005 para encontrar diretrizes comuns, a partir das quais é traçada a nova abordagem.

O terceiro capítulo procura fazer uma revisão da literatura sobre análise de regimes, desde textos tradicionais, como o de Krasner (1982), passando pelas críticas a esse tipo de análise, como a de Strange (1982), até o desenvolvimento recente de Breitmeir et al. (2006), com o objetivo de apontar evidências para a transformação na abordagem da mudança global do clima e as conseqüentes limitações da análise de regimes internacionais para o tema.

Ainda dentro deste capítulo, faz-se uma breve descrição histórica da questão climática global de 1979 a 2009 de maneira complementar à descrição realizada no segundo capítulo, inicialmente como questão ambiental seguida de alterações que levaram o tema a apontar para a necessidade de uma abordagem sistêmica a partir de 2005, ganhando mais espaço na agenda internacional.

Na conclusão, a hipótese central será retomada a partir de cada objetivo específico. Há vários elementos de continuidade desde o início das pesquisas sobre a mudança climática, tanto no aspecto científico quanto no aspecto político, porém houve alteração de ênfase em alguns pontos com o decorrer do tempo, o que permitiu que uma nova abordagem pudesse ser desenhada a partir de 2005.

CAPÍTULO 1 – O sistema internacional em transição

1.1 O contexto da mudança: o debate sobre a ordem pós-Guerra Fria

Na literatura produzida nos anos 1980/1990 sobre a ordem internacional, o campo de estudos de Relações Internacionais adotou uma postura de revisão de conceitos e agendas de pesquisa, principalmente entre as correntes do neorealismo e do neoliberalismo. Baldwin (1993) faz um balanço do período e destaca seis pontos do que ele considerou a agenda de pesquisa desse debate: a natureza e a consequência da anarquia, a cooperação internacional, ganhos absolutos *versus* ganhos relativos, objetivos prioritários dos Estados, intenção *versus* capacidade e instituições e regimes internacionais.

Ao fazer uma retrospectiva histórica do debate a partir do século XVIII, Baldwin (1993) afirma que o debate da década de 1990 não seria uma mera repetição de argumentos anteriores. Alguns elementos novos são perceptíveis, como a tentativa de resgatar a cientificidade do debate teórico, exemplificada pela proposta de Mersheimer (1999, pp. 1-52) na direção de obter definições mais trabalhadas e maneiras de medir o poder, bem como as críticas de Grieco (1993) à metodologia utilizada por Keohane (1993) para estudos de caso.

É questionável, todavia, se a nova configuração internacional que surgiu com o fim da Guerra Fria realmente teria conduzido o debate teórico para um patamar diferenciado, porque o debate da década de 1990 não foi fortemente contextualizado. Exemplos históricos semelhantes foram usados por correntes distintas com interpretações que se adequavam aos seus propósitos, e a agenda de pesquisa descrita por Baldwin (1993) demonstra o caráter conservador que o debate adquiriu por consequência.

Banks (apud KEGLEY JR., 1995, p. 2) direciona tal caráter conservador para a herança negativa que o debate da década de 1990 teria recebido de debates anteriores, em que as estruturas, as instituições e o vocabulário remanescentes do debate realismo *versus* idealismo teriam coibido os esforços que Snyder (2004), por exemplo, considera como a principal contribuição da teoria de Relações Internacionais para reforçar a capacidade de previsão: prover um quadro terminológico e conceitual sobre mudanças no cenário mundial.

Durante a década de 1990, a partir dessa síntese, a agenda de pesquisa em teoria adota como foco as chamadas questões de segunda ordem (SODUPE, 2003, pp. 51-75) com destaque para três pontos principais: a preocupação com unidades metacientíficas (ou paradigmatismo), a preocupação com premissas e suposições (ou perspectivismo) e a tendência ao pluralismo metodológico (ou relativismo) (LAPID, 1989, pp. 239-240).

O novo foco de análise, entretanto, não soluciona questões como o problema da mudança ou a capacidade de previsão, temas do foco de análise racionalista e que foram colocados em xeque com o fim da Guerra Fria: em vez das mudanças ou previsões, as correntes pós-positivistas se voltam para a constituição das abordagens e seus usos.

Para Rocha (2002, pp. 262-263), o contexto atual do campo de estudo de Relações Internacionais demonstra uma falta de consenso sobre quais seriam e como se relacionariam os agentes e processos mais importantes e quais seriam suas características essenciais. Por isso, a análise de qualquer fenômeno importante deve ser feita a partir de estruturas conceituais de vários campos do saber, ao que o autor cita, por exemplo, fenômenos políticos e fenômenos econômicos, o que se verifica em qualquer análise relevante sobre a mudança global do clima.

Como resultado, Rocha (idem) defende que a nova ordem internacional é designada de várias formas, a exemplo de reflexões atuais sobre o sistema internacional pós-Guerra Fria. Haass (2008) fala do sistema não polar, cujas características distintivas são a existência de diversos centros de poder partilhados não apenas por atores estatais, mas também por organizações internacionais e regionais, organizações não governamentais e corporações, enquanto Zakaria (2008) trabalha a hipótese de um sistema unimultipolar, sendo os Estados Unidos a única superpotência, e a União Europeia, o Japão, a China e a Índia, potências.

A revisão dessa literatura demonstra de fato a necessidade de um novo quadro terminológico e conceitual sobre as mudanças no cenário mundial, sendo uma delas a transformação na abordagem de mudança global do clima como questão central no sistema internacional. Paterson (1996a, pp. 93-156), por exemplo, tenta demonstrar que tanto a estrutura conceitual do neorrealismo quanto a do neoliberalismo não conseguem enquadrar a questão de maneira satisfatória.

Especificamente no caso do neorrealismo, o autor (PATERSON, 1996a, pp. 98-101) destaca a dificuldade de se definir o que seria o conceito de poder na questão da mudança global do clima, especificamente a distribuição de capacidades mensurada a

partir da participação nas emissões mundiais. Tal medida se reflete na capacidade de impacto nos resultados de um regime de mitigação e, apesar de seu caráter negativo, qualifica um estado como país-veto¹ em um arranjo de cooperação.

Assim, três possíveis variáveis para medir esse impacto seriam a quantidade de emissões, a vulnerabilidade à mudança global do clima e a capacidade de redução de emissões. Nesse sentido, se a estrutura do sistema internacional muda com a alteração da distribuição de poder entre as grandes potências, de fato se verifica alternância em relação à dinâmica econômica e a variáveis relacionadas à mudança global do clima, como se verá adiante com a chamada mudança de pesos na balança de responsabilidades.

Quanto ao neoliberalismo, Paterson (1996a, pp. 114-133) salienta que, no caso da mudança global do clima, o papel e a importância das instituições internacionais variaram ao longo do tempo, fazendo as seguintes marcações temporais: de 1988 até por volta de 1991, verifica-se um afastamento dos estados da influência das organizações internacionais, com destaque para iniciativas individuais de promoção de consenso por estabelecimento de metas unilaterais e apoio a conferências internacionais. Com a assinatura da UNFCCC, em 1992, a formalização do processo nas Nações Unidas impôs alguns procedimentos que de certa maneira congelaram o desenvolvimento de normas em torno da questão.

Sachs (2010, pp. 254-255) vê os resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) de maneira pessimista, ao considerar que os esforços de desenvolvimento socialmente inclusivo e respeitoso do meio ambiente buscado nas negociações iam de encontro à *contrarreforma neoliberal de laissez faire econômico* daquele período. O que se teria verificado a partir de então foi um “rito das conferências decenais que desacreditam a ONU e a comunidade internacional devido à ausência de resultados”.

Para Müller (2010, pp. 17-24), as negociações da 15ª Conferência das Partes (COP-15) em Copenhague são uma evidência dessa dinâmica, pois teriam demonstrado a existência do questionamento das Nações Unidas como foro adequado de negociações a partir da tendência de formações oligárquicas em torno dos estados considerados chave nas negociações e de um novo realinhamento da política internacional do clima fora da organização, com destaque para os mecanismos financeiros.

¹ Estado ou grupo de Estados cuja participação é essencial para o sucesso de um acordo (PORTER et al., 2000, p. 10)

Levi (2010) concorda com Müller (2010) ao considerar o G20 e o *Major Economies Forum* (MEF) como fóruns complementares ao processo de negociação das Nações Unidas, cuja agenda não é mais considerada suficiente para fortalecer e coordenar o esforço internacional necessário sobre a mudança global do clima. Enquanto o G20 teria a credibilidade econômica e a garantia de continuidade das negociações entre os principais emissores globais, apesar de uma agenda de política energética e climática considerada subordinada a questões financeiras e de comércio, o MEF teria maior facilidade em estabelecer um relacionamento formal com o processo de negociação das Nações Unidas.

Como passo inicial para o novo enquadramento da questão, será feita uma revisão da literatura sobre o sistema internacional em transição, com destaque para a dinâmica econômica e para as variáveis relacionadas à mudança global do clima, levando em consideração o contexto do campo de estudos pós-Guerra Fria. Não se espera chegar à proposição de um novo enfoque teórico, por ser um empreendimento deveras pretensioso, mas de encontrar evidências suficientes para que a necessidade de tal empreendimento seja reconhecida.

Especificamente para o campo de estudos de Relações Internacionais, o debate teórico seguiu para questões de outra ordem, tal como descrito anteriormente. Devido ao enquadramento tradicional de questões de meio ambiente na teoria liberal institucionalista, notadamente no conceito de regimes internacionais, o tema da mudança global do clima não será trabalhado na continuidade do debate teórico com as correntes pós-positivistas, como a teoria crítica, o construtivismo ou o pós-modernismo. A crítica ao arcabouço teórico do neoliberalismo será aprofundada em capítulo posterior como evidência da necessidade de se reformular a abordagem para a política internacional do clima.

1.2 O sistema internacional em transição: a Era Energia-Clima

A partir da contextualização feita sobre o campo de estudos de Relações Internacionais no pós-Guerra Fria, verifica-se que o sistema internacional pós-bipolar é o sujeito de uma nova literatura na qual pode ser encontrado um fio condutor (ou um conjunto de elementos comuns): questionamento da posição de hegemon dos Estados Unidos (EUA) e discussão sobre a necessidade de liderança, surgimento de novos atores e novos temas relevantes e a consequente (re)distribuição de poder.

Haass (2008) considera que o sistema internacional é *não polar*, com as características distintivas de existência de diversos centros de poder partilhados não apenas por atores estatais, mas também por organizações internacionais e regionais, organizações não governamentais e corporações. Quanto aos atores estatais, as potências – China, União Europeia, Índia, Japão, Rússia e os Estados Unidos (EUA) – dividem o poder com potências regionais – Brasil, Argentina, Chile, México, Venezuela, Nigéria, África do Sul, Egito, Irã, Israel, Arábia Saudita, Paquistão, Austrália, Indonésia e Coreia do Sul.

Os EUA permaneceriam como a maior agregação de poder, porém com uma posição mundial em declínio tanto em termos financeiros, com a concorrência de Londres, quanto em termos militares e no exercício da diplomacia, como no caso da influência da China sobre o programa nuclear da Coreia do Norte.

O autor aponta três causas para o fim da unipolaridade do imediato pós-Guerra Fria: fatores históricos, que são o desenvolvimento de produtividade e prosperidade de Estados, corporações e outras organizações; a própria política norte-americana, exemplificada pela política energética que permitiu a ascensão dos estados produtores de petróleo; e a globalização, por diminuir o controle do Estado sobre fluxos de comunicação, transporte, migração, etc. ao mesmo tempo em que fortalece atores não estatais pelos mesmos motivos.

No mundo não polar, há maior dificuldade para agir de maneira coletiva frente a desafios globais, sendo a questão energética o maior deles, juntamente com a segurança nacional, a difusão de programas e armas nucleares e o combate ao terrorismo. A solução para o desafio de cooperação seria o *multilateralismo à la carte* (HAASS, 2008), no qual uma abordagem por temas e atores relevantes seria mais eficiente do que uma abordagem geral com todos os países. No caso do clima, por exemplo, haveria acordos específicos sobre temas correlatos, como o desflorestamento (como o desenvolvimento do mecanismo REDD, ainda que dentro do arcabouço institucional das Nações Unidas), ou um arranjo com os maiores emissores de CO₂, como o formato de um concerto.

Zakaria (2008, pp. 54, 245-265) também considera o momento atual como um período de mudanças: o cenário internacional atual é diferente daquele construído pelos EUA no pós-guerra, pois se tornou *unimultipolar*, sendo os Estados Unidos a única superpotência, e a União Europeia, o Japão, a China e a Índia, as potências.² Existe, assim,

² O autor não deixa claro, no entanto, quais são os parâmetros para a definição de uma potência. No caso da superpotência, ele apresenta várias evidências como inovação tecnológica, posição relativa em termos

uma aproximação com ao pensamento de Haass (2008), porém com uma interpretação diferente: Haass considera que o crescimento de outras potências implica o declínio dos EUA; Zakaria afirma que os EUA permanecerão com uma posição única no mundo, enquanto outras potências ascenderão (o que o autor chama de *ascensão do resto*).

Outra aproximação de Zakaria (2008, p. 224) e Haass (2008) é o destaque dado à energia como fator diferencial no sistema internacional em transição. Zakaria afirma que “o que distingue as economias de hoje são *ideias e energia*. Um país precisa ser fonte de ideias ou de energia (...)” (grifo do autor). Por fim, Zakaria (2008, p. 259) também destaca a dificuldade de se empreenderem ações coletivas frente a desafios globais, como a mudança global do clima; como solução, aponta a necessidade de um moderador, organizador ou líder. Todavia, para o autor, as potências em ascensão – Rússia, China e Índia, por exemplo – não teriam incentivos imediatos para resolver tais desafios.

Em continuidade a Zakaria, para Slaughter (2009), o século XXI é marcado pela configuração de um mundo em rede (noção de horizontalidade), no qual é necessário extrapolar a estrutura do Estado, caracterizado como pouco flexível, e o poder passa a ser medido em termos de conectividade, ou seja, de estabelecimento de conexões e organização de desejos e expectativas para promover um bem comum.

Para a autora, a sociedade em rede e o poder em termos de conectividade conferem um caráter estratégico para a demografia, a geografia e a cultura. Nestes três aspectos, os EUA continuam a apresentar superioridade em relação ao restante dos países: em termos demográficos, o país apresenta uma população menor (cerca de 4,5% da população mundial, de acordo com dados da AIE para 2007) e heterogênea, composta por comunidades de nacionalidades distintas que estabelecem redes transnacionais de comunicação. Em termos geográficos, os EUA são considerados pela autora a âncora do hemisfério ocidental; e em termos culturais, há valorização do empreendedorismo e da inovação, ou seja, do desenvolvimento de novas ideias. Badie e Smouts (1999, p. 46) descrevem os EUA como uma potência desterritorializada, alimentada por relações informais, que fez nascer um jogo de redes por ser um Estado com competência de um sistema interativo, que alia atores públicos e privados no cenário mundial.

Nesse contexto, na proposta de Friedman (2008, pp. 5-6), existe uma convergência problemática de três tendências: o aumento populacional, acompanhado pelo aumento do

militar, econômico e político, posição de credor de última instância e os ideais do país (ZAKARIA, 2008, pp. 52, 54, 105, 231 e 249).

nível de vida (representado pelo crescimento da classe média em todo o mundo), e o aquecimento global. O encontro dessas tendências inaugura uma nova era: a *Era Energia-Clima*.

De acordo com dados da Agência Internacional de Energia (IEA, 2009, p. 77), entre 1971 e 2007, houve um aumento de aproximadamente 75% da população mundial, de cerca de 3,7 bilhões para cerca de 6,6 bilhões de pessoas. O relatório de 2006 sobre a economia mundial da revista *The Economist* (2006, pp. 9-10) mostra que 5,5 bilhões de pessoas vivem em países emergentes, onde a renda cresce em média 5% ao ano. Como resultado, há uma demanda crescente por energia e matéria-prima. Essa primeira tendência se aproxima da primeira justificativa apontada por Haass (2008) para o fim da unipolaridade (a divisão de poder com potências regionais).

Dentre as evidências apresentadas está o aumento de veículos automotores em países emergentes, principalmente na China e na Índia (THE ECONOMIST, 2006), apontando para os efeitos do crescimento absoluto da população, acompanhado pelo aumento do nível de vida e o consequente aumento do nível de consumo dessa população (FRIEDMAN, 2008, pp. 55-65).

Em 2005, a produção combinada das economias emergentes representou mais da metade do PIB mundial medido em paridade de poder de compra. Pela Tabela 1 pode-se perceber que o PIB somado do Brasil, da Índia, da China e da Rússia em 2007 foi superior a um quarto do PIB mundial (27,84%), enquanto em 1990 representava cerca de 17% do PIB mundial à época.

Apesar de as taxas de crescimento desse grupo estarem em um ritmo superior às dos países da OCDE há algumas décadas, o período atual merece destaque por três razões: aumento da diferença entre as taxas de crescimento das economias emergentes e dos países desenvolvidos, acompanhado de maior integração dos emergentes no sistema global de produção e nos fluxos de comércio e capital; reorganização da produção e ascensão social da população nas economias emergentes por meio da tecnologia da informação e grande impulso tanto do lado da demanda quanto da oferta (THE ECONOMIST, 2006, pp. 1-5).

Tabela 1: Variação do PIB (medido em PPC, em bilhões de US\$ de 2000)

Região/País	1990	2000	2007	Variação 1990-2007	%
Mundo	33.299,1	45.572,7	61.428,0	84,5	
OCDE	21.087,5	27.505,9	32.360,9	53,5	
Não OCDE	12.211,6	18.066,8	29.067,1	138,0	
África	1.340,3	1.708,2	2.372,5	77,0	
Oriente Médio	775,1	1.115,0	1.552,2	100,3	
Europa não OCDE	372,2	358,6	509,3	36,8	
Ex-URSS	2.375,9	1.505,4	2.471,6	4,0	
América Latina	2.104,9	2.838,2	3.713,9	76,4	
Ásia	3.278,1	5.391,1	8.291,7	152,9	
África do Sul	322,0	385,6	516,6	60,5	
Arábia Saudita	214,8	280,8	360,7	67,9	
Argentina	286,1	446,3	580,4	102,9	
Austrália	369,0	524,8	666,8	80,7	
Brasil	968,4	1.244,3	1.561,3	61,2	
China (RPC)	1.845,6	4.975,2	9.911,8	437,0	
Coreia do Sul	428,3	772,8	1.065,7	148,9	
Estados Unidos	7.055,0	9.764,8	11.468,0	62,6	
Índia	1.411,9	2.402,0	4.024,9	185,1	
Indonésia	396,4	599,3	846,9	113,7	
Irã	256,5	369,7	554,0	116,0	
Japão	2.867,2	3.246,3	3.620,2	26,3	
Rússia	1523,6	1025,4	1603,7	5,3	
UE (27)	8.557,2	10.570,2	12.392,8	44,8	
Venezuela	113,8	140,0	190,0	66,9	

Fonte: AIE (2009)

Ao se estabelecer uma comparação entre o período atual e a década de 1990, um período marcado por crises³, observa-se que o grupo das economias emergentes tem se posicionado de maneira mais robusta devido à sua situação mais sólida no cenário econômico mundial, baseada em um crescimento anual médio de 5,6% (em comparação a um crescimento de 2,6% em décadas anteriores), distribuído de maneira mais homogênea entre o grupo, e à menor dependência do capital externo (THE ECONOMIST, 2006, pp. 1-5).

Como reflexo, o atual enquadramento das economias emergentes é o de 50% da demanda total por energia, com o peso de 85% do aumento nessa demanda desde o ano 2000, e reflexo no aumento do preço de *commodities* desde 2002, com destaque para o

³ México em 1994, Ásia em 1997, Rússia em 1998, Brasil em 1999, Turquia no ano 2000, Argentina em 2001 e Venezuela em 2002.

petróleo e para metais. Verifica-se também o crescimento em importância da política monetária dos países emergentes devido ao crescimento de sua base monetária, apesar da dificuldade de se integrar as economias emergentes no sistema financeiro internacional (THE ECONOMIST, op. cit.).

Esta dificuldade pode ser considerada tanto pelo próprio *status* pouco desenvolvido de alguns sistemas financeiros nacionais quanto pelo posicionamento dessas economias no sistema consequente à heterogeneidade de seus perfis e interesses individuais e do pouco comprometimento com os custos de manutenção do sistema⁴, cuja resultante é o fortalecimento de outras instâncias de negociação, como o G20, que pode ser visto como uma maneira de integrar as economias emergentes aos processos centrais de tomada de decisão.

De acordo com o IPCC (2007, p. 37), o efeito da diminuição em 33% na intensidade global de energia nas emissões mundiais no período de 1970 a 2004 foi menor do que o efeito combinado do crescimento da renda global em 77% e do crescimento populacional em 69% no mesmo período, pois estas são duas variáveis que estimulam o aumento das emissões provenientes do setor energético.

Para dados atualizados, a previsão é de um aumento de demanda por energia primária para o período entre 2008 e 2035 de 36%, sendo que 93% desta demanda corresponderá à participação das economias emergentes. O aumento de demanda esperado para a China será de cerca de 75% para o mesmo período e, em termos de capacidade de oferta, espera-se que o país tenha para o período entre 2009 e 2035 uma capacidade equivalente ao total instalado nos EUA em 2008. A previsão para a composição da matriz energética em 2035 é ainda de preponderância de combustíveis fósseis, porém com uma redução em relação aos padrões atuais em favor de fontes renováveis e energia nuclear.⁵

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

⁴ De acordo com Robert Hormats, Under-Secretary of State para assuntos econômicos dos EUA. In: THE ECONOMIST. *The Brics. The trillion-dollar club*. April 15th 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com>> Acesso em: 15 abril 2010.

⁵ Conforme dados da revista The Economist. *Never enough*. Charts, maps and infographics. 9 de novembro, The economist online. Disponível em: <<http://www.economist.com>> Acesso em: 9 nov 2010.

da expansão de regimes democráticos e a composição do polo central pelas democracias de mercado consolidadas.

Assim, ele seria composto por cinco grupos de países: as democracias de mercado consolidadas, que têm entre si vínculos econômicos, políticos e militares robustos; as democracias de mercado em consolidação, um grupo heterogêneo e de trajetória política e econômica não linear; os países que não são democracias de mercado, mas que estão em uma rota de aproximação, como a China, a Rússia e a Indonésia; os países que contestam a hegemonia das democracias de mercado e que possuem recursos de poder militar e/ou energético; e por fim os países irrelevantes no sistema internacional, pois são Estados falidos ou fracassados ou não são democracias de mercado e não têm recursos de poder de alguma significação.

A Índia, por exemplo, estaria no grupo das democracias de mercado em consolidação. De acordo com Zakaria (2008, pp. 142-180), a Índia tem um perfil mais democrático que a China, um setor financeiro transparente e eficiente e o setor privado como coluna mestra de seu crescimento. O paradoxo indiano estaria na tensão entre a sociedade aberta e o Estado “hesitante, cauteloso e desconfiado”, pois apesar de ter herdado uma estrutura política e institucional do período colonial, foi corroída pelo clientelismo e pela corrupção. Como consequência, o seu processo de consolidação, nas palavras do autor, se tornou “confuso, caótico e, em grande medida, não planejado”.

Já no caso da China, Viola e Leis (2007, pp. 52-55) a descrevem como um regime autoritário de partido único, em transição avançada para a economia de mercado. Por esta classificação, Zakaria (2008, pp. 91-141) afirma que existe uma dupla dinâmica no país: uma força de integração cooperativa com o mundo, acompanhada de uma força de desintegração interna, porém fortemente controlada por um Estado mais forte que a sociedade.

Se Viola e Leis (2007, p. 51) a consideram como a principal incerteza do sistema internacional, Zakaria (op. cit.) a caracteriza também como uma potência assimétrica e um elemento naturalmente perturbador do sistema internacional, cujo viés cultural a instrumentaliza com uma ética situacional que dá menos atenção a normas, leis e contratos: expansão gradual dos laços econômicos, foco da política externa na expansão do comércio e aumento gradual e lento de sua área de influência.

De acordo com dados de Viola e Leis (2007, pp. 66-71), em comparação entre os BRICS⁶, a China estaria em primeiro lugar em termos de globalização comercial, com 37% de seu PIB composto por exportações. De acordo com dados da Organização Mundial do Comércio (OMC) para o comércio de bens sem se considerar o comércio entre os 27 países da União Europeia, a China representou cerca de 9% do total mundial para dados de 2008, enquanto os EUA representaram cerca de 8%, a União Europeia, cerca de 37% e o Brasil, um pouco mais de 1%.⁷

Se o G20 pode ser considerado uma forma de se integrarem tais economias aos centros de tomada de decisão, ele não pode, entretanto, ser considerado um centro de desenvolvimento de governança. Em primeiro lugar, porque, pela caracterização de Viola e Leis (2007), os atores emergentes não fazem parte do polo central do sistema. Em segundo lugar, existe um fator cultural apontado por Zakaria (2008, pp. 99-180) segundo o qual a política externa chinesa foi, pelo menos desde a década de 1980, de não interferência e não confrontação. Atualmente, em contrapartida, deve ser considerada como uma política de renascimento silenciosa e baseada na ética situacional, com foco na integração comercial e financeira.

A política indiana, por sua vez, inicialmente composta por traços idealistas desenhados por Nehru, atualmente direciona-se para uma relação mais estreita com os EUA (a exemplo do acordo nuclear indo-americano como estratégia geopolítica de balanço de poder na região), porém é limitada pelas condições internas de pobreza.

Em relação ao atual período de crise, em edição posterior de mesmo livro, Friedman (2010)⁸ aproxima a crise financeira de 2008 à crise climática em termos de quebra no nível de responsabilidade individual e institucional pelos principais atores e por suas causas e efeitos cumulativos. Sua análise não considera, todavia, os impactos que a crise financeira terá em termos de respostas sistêmicas, pois seu foco não extrapola a previsão de desaceleração de consumo de insumos normalmente esperada em uma crise econômica.

⁶ Análise realizada pelo banco de investimentos Goldman Sachs em 2003 sobre futuros pólos no sistema econômico multipolar – Brasil, Rússia, Índia e China, países emergentes grandes em termos de território, população, recursos naturais e sociedades heterogêneas e com desigualdade social. (VIOLA e LEIS, 2007, pp. 66-67).

⁷ Press Release PRESS/554 de 24 de março de 2008. *World trade 2008, Prospects for 2009*.

⁸ FRIEDMAN, Thomas. *Quente, plano e lotado: os desafios e oportunidades de um novo mundo*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

Em ambos os casos, a crise financeira e a crise climática, verifica-se o questionamento em termos de governança baseado na balança de responsabilidades. As economias emergentes foram menos atingidas pela crise financeira devido ao acúmulo de reservas, porém têm sido questionadas a intervir em suas taxas de câmbio para estimular o crescimento mundial frente à recessão do polo do sistema internacional.

Um dos atores centrais dessa dinâmica, como já destacado, é a China, acusada de manter sua moeda artificialmente desvalorizada, o que é um elemento perturbador do sistema frente ao volume de suas reservas estrangeiras: atualmente, cerca de 2,6 trilhões, dentre os quais 65% estão em dólar e 26% em euros⁹. As outras duas frentes são a política monetária dos países ricos e a resposta das demais economias emergentes para os fluxos de capital, pois são também prejudicados pela política cambial chinesa.¹⁰

Especificamente em relação ao aquecimento global, Friedman (2008, pp. 31-37, 113-114) destaca que o fator humano é a nova variável de análise, uma vez que a relação homem-natureza era tradicionalmente interpretada tal como para os gregos, para os quais a natureza era independente da ação humana (os eventos naturais eram considerados como ação dos deuses sobre a natureza), ao passo que, atualmente, tal como no Quarto Relatório de Avaliação do IPCC (2007), a visão é sistêmica, sendo o homem parte desse sistema. Dessa forma, o balanço da *Era Energia-Clima* é a de desequilíbrio entre oferta e demanda de energia, *petroditaduras* financiadas pelo consumo de petróleo,¹¹ pobreza energética como fonte de desigualdade e perda de biodiversidade (FRIEDMAN, 2008, p. 170).

Para Paterson (1996a, pp. 8-13), a questão do clima é primariamente uma questão de uso de energia, já que suas principais funções, a iluminação (eletricidade), o aquecimento, o trabalho mecânico e o poder impulsor (ou motor), são realizadas primordialmente por combustíveis fósseis, em um processo que se iniciou a partir da Revolução Industrial (FRIEDMAN, 2008, pp. 31-37). Assim, grande parte das estratégias de mitigação ao aquecimento global tem tradicionalmente como foco a produção de

⁹ Conforme dados da revista *The Economist*. *China's reserves. In need of a bigger boat. China does not know where to put all its dollars*. Hong Kong: 14th October 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com>> Acesso em: 24 out 2010.

¹⁰ *The Economist*. *The global economy. How to stop a currency war. Keep calm, don't expect quick fixes and above all don't unleash a trade fight with China*. 14th October 2010. Disponível em: <<http://www.economist.com>> Acesso em: 24 out 2010.

¹¹ A segunda justificativa para o fim da unipolaridade de Haass (2008) parece argumentar em linha semelhante à de Friedman ao afirmar que a política energética norte-americana incentivou a emergência de corporações e Estados produtores de gás e petróleo como novos centros de poder. Friedman (2008), todavia, se concentra apenas nos Estados.

energia por meio de combustíveis fósseis, o que configura um quadro no qual as economias emergentes têm um peso relativo mais destacado.

Deve-se considerar, todavia, a diferença entre a política energética da política climática. O foco da primeira é o fornecimento seguro e de baixo custo de energia, enquanto a segunda seria mais complexa ao enquadrar múltiplas agendas em múltiplas abordagens, como a econômica, a de segurança, a de direitos humanos e mesmo a energética (PRINS et al., 2010, p. 11).

Giddens (2009, pp. 4, 43-46 e p.107) destaca o caráter de segurança da questão do clima ao se referir ao surgimento de um novo paradigma de energia a partir do ano 2000 devido ao aumento do preço das fontes tradicionais do petróleo e do gás e às consequências em termos de percepção do caráter estratégico deste setor com a volta à proteção de fontes nacionais, esforços de modernização de plantas e reconhecimento da necessidade de integração entre a política energética e a política do clima.

Para Zakaria (2008), Friedman (2008, pp. 5-9, 110, 172) e Slaughter (2009), os Estados Unidos, como única superpotência, precisariam adotar uma posição de liderança em inovação de energias limpas, sistemas energéticos eficientes e fonte de inspiração de uma ética de conservação. Isso porque a questão climática se tornou um imperativo de segurança internacional ao ter relação com a promoção da democracia (em relação às petroditaduras), com a popularização da abordagem política do tema e com a posição favorável dos EUA para a geração de inovações.

A resposta para o novo desafio proposto pela *Era Energia-Clima* seria necessariamente sistêmica, pois o limiar de mitigação do efeito do encontro das três tendências é de cerca de uma década (VIOLA, 2009, p.15), e efeitos atuais já podem ser sentidos. O padrão atual de consumo, representado pelas tendências de aumento da população e de seu nível de vida, não foi um padrão pensado, mas construído historicamente a partir do século XVIII.

A *Era Energia-Clima* oferece a oportunidade de se pensar em um novo padrão de consumo, pois a simples adaptação do padrão atual tem um alcance limitado por oferecer abordagens pontuais aos novos problemas (FRIEDMAN, 2008, pp. 163-172). A abordagem tradicional de expansão da oferta de energia é um exemplo de abordagem pontual, enquanto mudanças nos padrões de demanda de energia, tanto em termos de produtividade e eficiência quanto em termos éticos com implicações em comportamentos, seriam propostas de um novo padrão de consumo.

1.3 O novo enquadramento de temas conhecidos: a mudança global do clima

A partir dessa literatura, verifica-se que alguns temas já pertencentes à agenda de pesquisa pelo menos há três décadas, como a mudança global do clima, ganham uma nova condição. De acordo com Held et al. (1999, p. 378), a atmosfera e o sistema climático são os melhores exemplos do que seriam *bens comuns globais*, ou seja, elementos do ecossistema global que são simultaneamente usados e divididos por todos e que não estão sob a jurisdição efetiva de nenhum Estado, logo, sem *status* jurídico (VIOLA, 2009, p. 12).

O conceito de segurança, por sua vez, também passou por uma revisão (ELLIOT, 2004, p. 201) devido a novas percepções sobre as configurações de poder e à natureza das ameaças. Para Allenby (2000, p. 5-9), o fim da Guerra Fria é o contexto para essas novas percepções, sendo uma delas a segurança ambiental, uma intersecção de considerações ambientais e de segurança nacional. O surgimento dessa percepção está no reconhecimento de questões ambientais como componentes integrais de sistemas industriais, sociais e econômicos, em oposição à visão tradicional de oposição entre preservação e desenvolvimento econômico.

Nesse contexto de transição do sistema internacional, seja pela interpretação de um sistema não polar, unimultipolar, no mundo configurado em rede ou na *Era Energia-Clima*, parece haver um consenso sobre o diagnóstico do principal desafio global, o papel primordial dos EUA como líder, assim como a necessidade de se repensar o papel que as potências emergentes virão a exercer. Compreender a transição do tema da mudança global do clima no contexto da transição do sistema internacional implica a alteração da visão tradicional de potência.

Giddens (2009, pp. 220) descreve as potências climáticas a partir da quantidade de emissões (os grandes poluidores) e da capacidade de pioneirismo em inovação tecnológica relevante para o clima, o que em certa medida aponta para a junção das visões de Zakaria (2008), Friedman (2008) e Slaughter (2009) para o diagnóstico do sistema internacional em transição.

O próximo capítulo continuará a desenhar o novo enquadramento da abordagem sobre a mudança global do clima a partir de um breve histórico da questão até o novo contexto internacional. Com foco mais detalhado sobre as dinâmicas próprias do tema – sua especificidade como um bem público global controverso, a dimensão da segurança

climática, a dinâmica econômica do tema e a mudança na balança de responsabilidades –, é possível apontar para uma ruptura a partir de 2005, ano que, para Sachs (2010), marca a transição para a era do pós-petróleo.

CAPÍTULO 2 – A centralidade da mudança global do clima no sistema internacional: evidências de uma nova abordagem

2.1 Breve histórico – da evolução científica para o enfoque político

Até a segunda metade do século XX, o enfoque sobre a questão do clima global era primordialmente científico. O contexto era o de aumento da atividade econômica e de seus reflexos no meio ambiente, o que resultou na dominação do paradigma neoclássico para a relação entre desenvolvimento econômico e meio ambiente (paradigma da economia política do meio ambiente), de fronteiras econômicas e recursos ilimitados até a década de 1960 (PORTER et al., 2000, p. 20).

Este paradigma é também chamado de sustentabilidade fraca (ROMEIRO, 2010, p. 10) e não quer dizer que os economistas neoclássicos tenham expressado que os recursos ambientais eram inesgotáveis, mas é uma interpretação segundo a qual os recursos naturais eram considerados um bem como outro qualquer na atividade econômica: sua escassez induziria ao aumento de seu preço, a inovações e à substituição por um recurso mais abundante, sempre considerando a possibilidade de substituição. Para os recursos cuja natureza se aproxima do conceito de bem público, no entanto, este raciocínio de mercado é falho.

Os primeiros estudos sobre o clima global datam do século XIX, com Jean Baptiste Fourier, considerado o primeiro a argumentar sobre a relação entre a atmosfera e a temperatura terrestre, em 1827, seguido por John Tyndall com um estudo de 1863 que mediu a absorção de radiação de calor pelo vapor d'água. Naquele período, ocorreu a Primeira Conferência Meteorológica Internacional, em 1853. Em 1896, Svante Arrhenius estabeleceu a relação entre a concentração de CO₂ e a temperatura do planeta e foi o primeiro a afirmar, em 1908, que atividades industriais poderiam alterar significativamente o clima (PATERSON, 1996a, pp. 16-21).

O estudo de Robert Revelle e Charles David Keeling de medições de CO₂ em Mauna Loa, no Havaí (PATERSON, 1996a, pp. 21-23 e GORE, 2006, pp. 38-40), continuou a desenvolver a hipótese de Arrhenius e se beneficiou dos avanços tecnológicos do período pós-Segunda Guerra Mundial. A partir da década de 1960, houve um grande aumento de instituições científicas que passaram a se preocupar com o tema, como o

World Weather Watch (em tradução livre, Observação Global do Clima) e do *Global Atmospheric Research Programme* (GARP) (em português, Programa Global para Pesquisa da Atmosfera), ambos criados em 1968.

A partir desse período, podem ser trabalhados diferentes enfoques específicos para a mudança global do clima. O enfoque de viés histórico/científico pode ter como marco temporal o século XVIII, pois para Friedman (2008, pp. 31-49) o processo de aquecimento atual teria suas origens na primeira Revolução Industrial, apesar do padrão de concentração de gás carbônico na atmosfera de 280 ppm¹² só ter sido quebrado por volta de 1950.

Gore (2006, pp. 38-40), por sua vez, destaca como marco temporal a década de 1960 com os estudos de Revelle (apesar de as primeiras hipóteses datarem do século anterior), período de grande crescimento econômico e atividade industrial, o que resultou em uma revisão da relação entre a civilização e o planeta a partir de variáveis como o crescimento populacional e a revolução tecnológica. Para Abranches (2010, p. 54), o tema do aquecimento global e da mudança climática só entrou de fato para a agenda central da ciência na década de 1970.

As décadas 1970-1980 são marcadas como o período de maior desenvolvimento da agenda ambiental devido ao maior conhecimento científico sobre os fenômenos naturais: à publicidade dada a ameaças ambientais, como a questão da camada de ozônio: ao início da discussão entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental; e ao surgimento de movimentos ambientais nos países industrializados. Paterson (1996a, pp. 32) afirma que alterações severas nos padrões climáticos foram presenciadas já na década de 1980, como secas nos EUA e na ex-URSS, secas contínuas e inundações inesperadas na África e na Índia, inundações no Brasil e em Bangladesh e furacões no Caribe.

Como consequência, verificou-se a multiplicação de negociações internacionais sobre vários temas ambientais e uma maior visibilidade aos interesses em jogo nessas questões. Se em momentos anteriores as conferências visavam resolver problemas de coordenação, como padrões para a mensuração de gases na atmosfera e métodos para observações meteorológicas, as conferências a partir da década de 1970 passaram a ocorrer sob o auspício das Nações Unidas e ganharam um viés político marcante.

Em 1979, ocorreu a primeira Conferência Climática Mundial, organizada pela Organização Meteorológica Mundial (*World Meteorological Organization* – WMO), por

¹² PPM significa partes por milhão em volume.

alguns órgãos da ONU e pelo Conselho Internacional da União Científica (sigla ICSU em inglês) (PATERSON, 1996a, pp. 26-29).

Por isso, o enfoque político para Paterson (1996a, pp. 29-33) e Friedman (2008, pp. 31-49), pode ser datado a partir da década de 1980, período que marca o aumento da complexidade das pesquisas científicas, assim como maior popularização e politização do tema, a exemplo da Conferência de Villach, em 1985, que apontou a necessidade de uma abordagem social, tecnológica e econômica para qualquer opção política para a questão do clima.

Em 1992, ocorreu a primeira resposta política internacional para o tema, com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (ELLIOT, 2004, p. 81 e IISD, 2009, p. 1), que foi assinada juntamente com a Convenção sobre a Biodiversidade, a Declaração de Princípios sobre Florestas, a Agenda 21 e a Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ALVES, 2001, p. 65).

Paterson (1996a, pp. 49-71) faz uma regressão política maior que Elliot (2004, pp. 79-92) e, ao mesmo tempo em que aponta para a inevitabilidade da negociação de uma Convenção-Quadro, esmiúça as dificuldades procedimentais e estruturais das negociações, como a mudança do posicionamento dos EUA de grande incentivador inicial de esforços científicos para o isolamento político¹³, a dificuldade de quantificação de metas de redução de emissões e a divisão dos países em blocos não muito coesos.

O que se observa a partir desse breve histórico é que, até o presente, os desafios da política internacional do clima postos tanto pelo enfoque científico quanto pelo enfoque político, ou as três principais áreas de disputa de acordo com Elliot (2004, pp. 82-84) – a metodologia adequada para determinar os meios de estabilização e redução de emissões e concentrações de gases, o princípio de equidade sobre a responsabilidade de agir e o equacionamento da incerteza científica – ainda não foram totalmente superados. Seu peso relativo, todavia, vem sendo alterado nas negociações.

O Protocolo de Quioto, assinado em 1997, quantificou a limitação e a redução de emissões de acordo com a divisão estabelecida pelo Anexo I da Convenção-Quadro (países industrializados e países em transição para economias de mercado) e forneceu mecanismos

¹³ É interessante notar que, ao mesmo tempo em que os EUA apresentam reticência no campo multilateral, muitas iniciativas domésticas, como o *National Environmental Policy Act*, de 1970, a implantação do sistema *cap and trade* para SO₂ na década de 1980 e os parâmetros da *Environment Protection Agency*, são tidos como referenciais na evolução da política ambiental (ver LUSTOSA et al., 2010).

flexíveis para promover essa redução como o Comércio Internacional de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (ELLIOT, 2004, p. 89). Com a aproximação do fim do primeiro período de comprometimento do Protocolo e as dificuldades das negociações, bem representado na COP-15 em Copenhague, mesmo a abordagem pela quantificação da limitação e redução de emissões passou a ser questionada.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) criou um quadro para o tratamento da incerteza científica a partir de três abordagens de acordo com a natureza da informação disponível e com a opinião de seu quadro profissional sobre a correção e a completeza do conhecimento científico atual (IPCC, 2007, p. 27).¹⁴ O episódio do *Climategate* não invalidou os avanços do Quarto Relatório do IPCC¹⁵, apesar da necessidade de correção de alguns dados apresentados, como a velocidade de derretimento das geleiras do Himalaia.

Paterson (1996a, pp. 124-126) destaca ainda que, apesar de o IPCC ser um dos marcos de criação de um consenso científico sobre a questão da mudança climática, a partir dos subsídios de outras organizações, como a WMO, o estabelecimento do Painel também é tido como o início da politização do tema. Por isso, marca a transição da condução do processo por cientistas para tomadores de decisão dos Estados, o que culminou no primeiro esforço político internacional sobre o tema, a UNFCCC.

De acordo com Viola (2008) e Stern (2008), o papel da incerteza científica teve sua importância diminuída, ao passo que a questão da equidade em um cenário de maior peso de economias emergentes, juntamente com um alinhamento mais estreito do tema com a dinâmica econômica e a noção de segurança climática, passou a ser destacada.

Assim, duas das três principais áreas de disputa estão parcialmente solucionadas ou apresentam soluções viáveis, quais sejam, a incerteza científica e a metodologia para estabilização de emissões, apesar de esta última estar em momento de transição com a proximidade do fim do primeiro período de comprometimento do Protocolo de Quioto. A

¹⁴ Para a abordagem qualitativa da incerteza, são verificadas a quantidade e a qualidade das evidências. Para a abordagem quantitativa, são avaliados os dados, os modelos e as análises, a partir dos quais é criada uma escala de probabilidade de acerto. A terceira abordagem é para casos específicos nos quais são usadas análise estatística de um conjunto de evidências e julgamento de um corpo técnico, que resultam em uma escala de probabilidade.

¹⁵ Vide *U.K. Panel Calls Climate Data Valid*, NY Times 30 de março de 2010, disponível em: <<http://www.nytimes.com/2010/03/31/science/earth/31climate.html?emc=tnt&tntemail1=y>> Acesso em 14 jul 2010; e *Britain: Inquiry Finds No Distortion of Climate Data*. NY Times 14 de abril de 2010. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2010/04/15/science/earth/15briefs-Britbrf.html?_r=1&emc=tnt&tntemail1=y> Acesso em: 14 jul 2010.

terceira área, o princípio de equidade sobre a responsabilidade de agir, é um dos grandes pontos da atual discussão sobre os novos pesos na balança de responsabilidades.

A partir de 2005, a questão climática global ganhou novo lugar no cenário internacional, por diversos motivos que extrapolam em largo a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, e a política internacional do clima uma nova dimensão: novos pesos para variáveis tradicionais e múltiplas percepções dentro do enfoque político. Sachs (2010, p. 330) afirma que o ano de 2005 deve ser considerado como um ano de ruptura para a transição para o pós-petróleo e o compara com datas como 1945, com o fim da II Guerra Mundial, e 1970, com a tomada de consciência ecológica.

Viola (2009) e Stern (2008) apontam várias mudanças que ocorreram na arena internacional da mitigação da mudança climática e que sugerem uma nova abordagem à questão. Viola (2009, pp. 8-11) destaca acontecimentos como o lançamento do filme “Uma Verdade Inconveniente”¹⁶, de Al Gore, e a publicação do Relatório Stern, assumido pelo governo britânico em 2006; a publicação do Quarto Relatório do Painel Internacional sobre Mudança Climática, que reduziu a menos de 1% a incerteza sobre a origem antropogênica fundamental do aquecimento global, em 2007; a reunião do Conselho de Segurança das Nações Unidas para debater o problema da mudança climática no mesmo ano e a reunião do G8, em 2008, que teve como resultado o acordo para reduzir as emissões de carbono em 50% até 2050.

Além disso, o autor destaca que a arena de negociações começou a adquirir um caráter plurilateral, e não apenas multilateral, por incorporar iniciativas do G8, da Aliança Mundial pelas Energias Renováveis e de outros grupos. De acordo com o Relatório da Agência Internacional de Energia intitulado *CO₂ Emissions from fuel combustion. Highlights 2009 Edition* (OECD/IEA, 2009, p. 25), o ano de 2005 também marcou o lançamento do *Gleneagles Plan of Action* do G8, que promove o desenvolvimento de energia limpa e sustentável ao mesmo tempo em que promove a mitigação da mudança do clima. Este plano foi sucessivamente reiterado nos anos posteriores.

Assim, para se compreender a política internacional do clima neste novo momento, é necessário construir um novo enquadramento para o tema que leve em consideração e estabeleça a devida relevância para várias dimensões: sua especificidade como um bem público global controverso, a dimensão da segurança climática, a dinâmica econômica do

¹⁶ *An inconvenient truth. A global warning.* Copyright ©2006 Paramount Classics.

tema e o novo peso relativo na clivagem norte-sul fortemente alinhado à dimensão econômica.

Para tal, a partir de dados atualizados para aqueles que são considerados *países-veto* ou *potências climáticas*, espera-se realinhar os novos pesos na balança de responsabilidades do aquecimento global do clima e, como resultado, verificar como a nova abordagem para a política internacional do clima se desenha a partir dessas características e pelo posicionamento de seus principais atores.

2.2 Um bem público global controverso

De acordo com Badie e Smouts (1999, pp. 205-206), a concepção original de bem comum é a de um ponto de desenvolvimento tal que permite a realização individual e da comunidade em sua maneira mais elevada. Na concepção da doutrina liberal norte-americana, o bem comum se identificaria com o bem público e, em sua versão contemporânea, teria como essência garantir os benefícios da cooperação voluntária na vida social. A definição de bem comum global seria então derivada dessas duas concepções, pois permite conceber a ligação entre os indivíduos em uma condição similar e em uma posição de vulnerabilidade comum.

Held et al. (1999, pp. 378-381) fazem a distinção entre três tipos de problemas ambientais: os bens comuns globais; os problemas de demografia, recursos naturais e transbordamento (*overspill*); e a poluição transfronteiriça. Os bens comuns globais seriam aqueles elementos do ecossistema global que são simultaneamente usados, experimentados e compartilhados por todos e que não se encontram sob a jurisdição ou soberania de ninguém. A atmosfera e o sistema climático seriam os melhores exemplos para essa definição. Badie e Smouts (1999, p. 214) utilizam os mesmos exemplos, porém com uma ênfase diferente: como as duas principais ameaças em escala planetária.

Wijkman (1992, pp. 525-526) define bem comum como recurso natural sobre o qual nenhuma nação tem jurisdição exclusiva e reconhecida, mas cita a atmosfera, especificamente a camada de ozônio e o equilíbrio do dióxido de carbono, como um exemplo menos familiar do que a governança sobre a Antártica, por exemplo. Para o autor, o aumento da população mundial e o desenvolvimento tecnológico sem direitos de propriedade bem definidos teriam levado ao surgimento de ineficiência econômica e disputas internacionais, o que foi um estímulo para maior reflexão sobre esse tipo de bem.

Isso acontece porque o acesso ao e o uso do bem comum são tradicionalmente livres e, enquanto for abundante, não haverá interferência por parte de seus usuários.

A atmosfera é classificada como recurso de propriedade comum, porque suas características físicas, mais do que os aspectos legais de propriedade, determinam que nenhuma nação tem jurisdição exclusiva e reconhecida (WIJKMAN, 1992, pp. 528-529). Assim, direitos de propriedade não podem ser economicamente definidos para partes desse tipo de recurso.

Por ser um recurso de propriedade comum, Wijkman (1992, pp. 529-530) afirma que alguma forma de regulação é necessária para garantir os benefícios econômicos do uso comum desse tipo de recurso, e o principal ponto de discussão seria sobre o caráter voluntário da cooperação ou a necessidade de poder coercitivo, principalmente no caso de o recurso ser internacionalmente partilhado: quanto maior o número de atores, mais difícil se torna a cooperação.

Em uma perspectiva econômica, a tentativa de definição de direitos de propriedade sobre o bem público (chamada de negociação *coaseana*) eliminaria o seu caráter público e permitiria o funcionamento de mecanismos de mercado como certificados negociáveis de emissão. Esse tipo de solução, no entanto, tem um elevado custo de transação exatamente pela quantidade de atores envolvidos nos processos de barganha (ROMEIRO, 2010, p. 11).

Outra opção é a chamada taxa *pigouviana* de internalização de danos, que procura promover uma valoração econômica da degradação de bens ambientais e a imposição dos valores por taxas (ROMEIRO, op. cit.). Essa solução requer, no entanto, um forte papel do Estado para impor as taxas, o que se torna problemático ao se tratar de um bem ambiental transnacional e com caráter de bem público (CÁNEPA, 2010, pp. 80-95).

Nesse contexto, a configuração da *unimultipolaridade* proposta por Zakaria (2008, pp. 258-259) destaca o papel da superpotência como moderador ou organizador do sistema para garantir o provisão de bens públicos globais ou para a resolução de problemas comuns como a mudança global do clima, pois as potências em ascensão não teriam um incentivo “óbvio e imediato” para solucionar tais questões.

Grunding (2006, p. 782-783) destaca que a natureza de um bem alterará a estrutura de incentivos para a cooperação. A hipótese desenvolvida pelo autor parte do pressuposto neorrealista de ganhos relativos para verificar empiricamente quais são os níveis de cooperação quando se trata de recursos de propriedade comum, especificamente a atmosfera, a partir da comparação entre os temas do aquecimento global e da camada de

ozônio. São destacadas duas variáveis principais: a possibilidade de exclusão dos benefícios da cooperação e as considerações de ganhos relativos, medidas pelo autor em termos de impactos no PIB (os impactos de cooperação sobre gases de efeito estufa são considerados superiores aos dos CFCs, logo suscitam considerações de segurança e ganhos relativos). De acordo com o IPCC (2007, p. 69), para um aumento de 4° C na temperatura média global é esperado um impacto entre 1% e 5% do PIB mundial, podendo tal impacto ser maior quando medido em âmbito regional.

Barrett (1999) faz uma análise da relação entre custos e benefícios para o Protocolo de Montreal e o Protocolo de Quioto e ressalta os mesmos fatores apontados por Grunding (2006): a natureza do bem e a estrutura de ganhos, porém pelo viés econômico. Vale ressaltar, todavia, que o autor pôde aplicar uma visão retrospectiva para o Protocolo de Montreal, enquanto sua posição para o Protocolo de Quioto ainda era a de expectativa quanto ao seu funcionamento.

O autor destaca que relação entre custos e benefícios para o arranjo sobre a camada de ozônio pode ser mais claramente percebida pela própria estrutura do acordo por não haver o estabelecimento de um período limitado para o abatimento de emissões. No caso da mudança global do clima, a determinação de um primeiro período de compromisso interfere na percepção do valor sobre uma ação empreendida no presente, uma vez que os benefícios podem ocorrer em um horizonte temporal mais longo.

O autor também ressalta que, no caso do arranjo de Montreal, a determinação de limites para todos os participantes, a existência de *side-payments* para países em desenvolvimento, os mecanismos de aquiescência, a existência de sanções para evitar comportamento de caronas e “vazamentos” (*leakage*) trouxeram à percepção econômica sobre a camada de ozônio mais incentivos à ação unilateral para abatimento, ao mesmo tempo em que garantiram a participação universal.

O mesmo não ocorre no caso da percepção econômica sobre a mudança global do clima, e os mecanismos de Quioto, como a Implementação Conjunta (*Joint Implementation*), são considerados pelo autor como detentores de altos custos de transação, o que limita o volume desse tipo de atividade. Stern (2008) faz crítica similar ao Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (*Clean Development Mechanism*).

De acordo com Grunding (2006), para os bens públicos globais, e em termos ideais, os benefícios são positivamente relacionados com o número de atores participantes (o benefício máximo só ocorre quando a participação é máxima; logo, quando um ator

abandona o arranjo de cooperação, seu próprio benefício tende a diminuir), ao passo que para bens cujos benefícios são passíveis de serem excluídos dos não participantes, como no caso do comércio, o benefício máximo pode ser alcançado por um determinado ator quando ele abandona o arranjo de cooperação, pois, no caso de deserção, a cooperação tende a continuar em grupos menores, como se verifica na proliferação de acordos regionais de comércio frente aos modestos avanços das negociações multilaterais (GRUNDING, 2006, p. 784).

Tanto Grunding (2006) quanto Wijkman (1992) consideram o número de atores envolvidos, as características físicas do bem e a percepção sobre os custos como variáveis que explicam a probabilidade de cooperação quando se trata de um bem público.¹⁷ Por considerar a atmosfera um exemplo menos familiar, todavia, Wijkman (1992, p. 525) parece diferenciar a questão dos demais bens públicos pelo que Giddens (2009, p.2) chama de *paradoxo de Giddens*. Segundo este paradoxo, a percepção sobre um problema (neste caso, a falta de percepção no dia a dia sobre os perigos consequentes ao aquecimento global) tem influência na probabilidade de ação.

Rathjens (1992, pp. 578-580) utiliza dois argumentos para diferenciar a questão do clima global da abordagem padrão sobre bens públicos globais: a primeira é que existe a percepção positiva sobre a alteração do clima para alguns atores, logo, não haveria interesse na estabilização do clima. No levantamento de custos, benefícios e impactos evitados pela mudança global do clima em nível global e regional, o IPCC (2007, p. 68) considera que, para um aumento entre menos de 1°C a 3°C, pode haver benefícios em alguns setores e países, ao mesmo tempo em que gera custos para outros.

Suzin (2010, pp. 120-121), por exemplo, afirma que a mudança do clima global redesenhou o mapa de produção de vinhos no mundo, beneficiando o plantio de uvas usadas na produção de espumantes na Inglaterra de modo que os espumantes ingleses chegam a superar os franceses em qualidade, porém com preços mais baratos.

A segunda é que, em alguns casos, existe justificativa em termos de custo-benefício para ações unilaterais, principalmente para os principais atores na questão, que Viola (2009) chama de grandes potências e potências climáticas, e Porter (2000, p. 10) chama de países-veto. A razão apontada pelo autor é de que os benefícios acompanhariam proporcionalmente os impactos causados por esses atores.

¹⁷ Wijkman (1992, pp. 528-536) considera ainda o progresso técnico como uma variável.

Rathjens (1992, p. 579) então afirma que tal ação se justificaria em termos dos efeitos da ação por países com grande participação nas emissões mundiais, como os EUA, a China, o Japão, naquele momento, a União Soviética, especificamente no caso da então Comunidade Europeia se houvesse ação concertada entre seus membros, e talvez para a Índia, pelo tamanho de sua população.

O autor reconhece, no entanto, que sua utilidade é limitada no caso de os demais países-veto não seguirem o exemplo de ação unilateral, porque, nesse caso, a tendência é a de declínio da relação benefício-custo das ações unilaterais, tal como apontado por Grunding (2006). Assim, em termos práticos, seria necessária a ação concertada dos maiores emissores, e a eliminação das emissões é considerada politicamente irrealista em um espaço de tempo curto (RATHJENS, 1992, p. 579).

Tabela 2: Comparação Histórica Emissão CO₂ (em milhões de toneladas) para países selecionados

Região/País	1990		1997		2000		2005		2007		1990-2007
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
Mundo	20.981,00	100%	22.684,00	100%	23.497,00	100%	27.147,00	100%	28.962,00	100%	38%
EUA	4.863,30	23,18%	5.477,20	24,15%	5.683,00	24,19%	5.784,50	21,31%	5.769,30	19,92%	19%
China (RPC)	2.211,00	10,54%	3.100,60	13,67%	3.037,80	12,93%	5.058,30	18,63%	6.027,90	20,81%	173%
UE (27)*	4.059,40	19,35%	3.848,20	16,96%	3.831,10	16,30%	3.970,20	14,62%	3.926,40	13,56%	-3%
Índia	589,30	2,81%	869,50	3,83%	976,40	4,16%	1.153,60	4,25%	1.324,00	4,57%	125%
Rússia	2.179,90	10,39%	1.443,50	6,36%	1.514,50	6,45%	1.531,20	5,64%	1.587,40	5,48%	-27%
Indonésia	140,20	0,67%	234,50	1,03%	264,60	1,13%	330,90	1,22%	377,20	1,30%	169%
Japão	1.065,30	5,08%	1.157,20	5,10%	1.181,40	5,03%	1.217,80	4,49%	1.236,30	4,27%	16%
Coreia do Sul	229,30	1,09%	417,80	1,84%	431,30	1,84%	469,10	1,73%	488,70	1,69%	113%
Brasil	193,00	0,92%	274,50	1,21%	303,30	1,29%	326,80	1,20%	347,10	1,20%	80%
Argentina	100,40	0,48%	132,60	0,58%	139,20	0,59%	149,20	0,55%	162,60	0,56%	62%

Fonte: IEA, 2009. Dados para 2007. Quando for usada outra fonte, será mencionado.

* Serão considerados os dados de 1995 na falta de dados para o ano de 1997.

Conforme Tabela 2, a participação das emissões da União Europeia apresentou tendência decrescente, ao passo que os demais países, salvo a Rússia por ser uma exceção, apresentaram tendência de aumento de emissões, com destaque para a China (ver também Figura 1). Apesar de as variações das emissões da Coreia do Sul e da Indonésia¹⁸ serem altas em relação aos demais países, em termos de participação no total de emissões elas não são tão significativas.

¹⁸ Importante destacar que a Tabela 2 refere-se somente às emissões de CO₂. Checar a Tabela 4 para o total de emissões da Indonésia com a inclusão de demais gases de efeito estufa.

Outra característica em relação à estrutura de benefícios e custos é o efeito cumulativo da questão climática, o que faz com que alguns custos e benefícios só possam ser experimentados por gerações futuras (RATHJENS, 1992, p. 581). Badie e Smouts (1999, p. 221) assinalam que o horizonte temporal mais longo (de centenas de anos) dificulta a racionalização econômica clássica em termos da relação custo-benefício e da avaliação de preferências. Além disso, a análise de custos e benefícios para medidas de mitigação é diferente da análise para a adaptação exatamente por tal percepção do horizonte temporal. De acordo com Goldemberg (2010, p. 21), cerca de metade das emissões mundiais ocorreu a partir de 1980, o que dá ainda mais destaque para a participação dos países emergentes e dificultaria justificar a noção de responsabilidade histórica.

Cánepa (2010, pp. 91-92) destaca que, na abordagem de análise de custo-benefício para políticas públicas, os benefícios em geral têm a característica de bem público e um fluxo temporal estendido, enquanto os custos têm como referencial temporal o presente e por isso são mais facilmente mensuráveis. Dessa forma, quando os benefícios são comparados com os custos no momento presente, eles assumem um valor atual muito reduzido, o que aponta para o problema de revelação de preferências.

Tais diferenças de ênfase entre os autores demonstram a dificuldade em se estabelecer uma política global para o bem comum do sistema climático global. Para Badie e Smouts (1999, pp. 220-225), a definição de um ponto ótimo coletivo dificilmente será alcançada enquanto houver divergência quanto à percepção dos riscos e ao estabelecimento de um esquema de análise para a definição dos objetivos de uma política para a questão. Os autores chegam a afirmar que uma definição concertada para uma política ecológica suporia uma homogeneidade cultural dificilmente alcançável no sistema internacional. A governança global seria uma das formas de gerir os bens comuns globais a partir da regulação dos sistemas de interação entre atores de natureza diferente, porém com valores partilhados, como a ética da responsabilidade.

Para Held et al. (1999, p. 376), o meio ambiente não deve ser considerado um processo social, mas deve ser entendido a partir do conceito de ecossistemas como uma mistura complexa de flora, fauna, sistemas naturais dinâmicos e ciclos que interagem com instituições sociais humanas e redes de poder. Dessa forma, pode-se traçar um paralelo da evolução do tema enquanto dinâmica dos ciclos e sistemas naturais e enquanto interação dessa dinâmica com instituições e redes sociais.

Assim, a atmosfera, e especificamente o sistema climático global, enquanto bem simultaneamente experimentado por um grande número de atores, com acesso livre, sem jurisdição exclusiva e reconhecida, se enquadra no cálculo de relação positiva direta entre o número de participantes do arranjo de cooperação e os benefícios a serem alcançados.

A atual abordagem para a política global do clima, claramente expressa na dinâmica da COP-15 em Copenhague, traz à tona a especificidade do tema em termos de incentivos à ação por um número mais reduzido de atores. Mesmo que os resultados sejam limitados em comparação com a situação ideal de participação total, eles são potencialmente superiores ao arranjo de inspiração universalista, que em termos práticos não tem se provado funcional. De acordo com Goldemberg (2010, p. 18), o Acordo de Copenhague significa uma substituição da arquitetura de decisões tomadas de “cima para baixo” por compromissos unilaterais, mesmo que estes estejam sujeitos a verificações internacionais.

Müller (2010) aponta para uma relativa desvalorização das negociações no âmbito das Nações Unidas, refletida nos arranjos paralelos verificados ao longo do processo, mesmo que em alguns casos tais arranjos tenham dado ênfase para a legitimidade do arranjo universalista e transparente da Organização, tal como expresso na Declaração Conjunta do Grupo BASIC (Brasil, África do Sul, Índia e China).

A preocupação com ganhos relativos, expressa pelos impactos no PIB, de acordo com Grunding (2006, p.783), adicionada às preocupações sobre segurança climática, acaba por dificultar que acordos nos moldes do Protocolo de Quioto, com adesão multilateral, sejam repetidos. Müller (2010, p. 24), no entanto, destaca que uma das grandes lições da COP-15 é a importância do aspecto procedimental das negociações, pois um processo inclusivo e transparente seria um pré-requisito para legitimar qualquer acordo global sobre o tema.

O caráter controverso da questão climática como bem público se deve, então, à sua especificidade em relação aos demais bens públicos globais no que se refere à percepção sobre os custos e riscos, ou o *paradoxo de Giddens*; ao horizonte temporal a ser considerado, o que resulta em diferentes percepções sobre o problema e em diferentes formas de equacionamento das soluções (GOLDEMBERG, 2010, p. 17); e, finalmente, aos incentivos para ações com número menor de atores, ainda que os benefícios sejam distribuídos universalmente.

Quanto aos demais bens públicos, se a relação tradicional entre o número de atores e os benefícios for positivamente correlacionada, assim como a dificuldade em se operacionalizar qualquer acordo com um grande número de atores (WIJKMAN, 1992, p. 530), verifica-se uma justificativa em termos de custo-benefício para ações unilaterais das grandes potências e das potências climáticas fora do arranjo das Nações Unidas.

Essa especificidade se torna ainda mais clara em comparação com o que foi considerado um risco de magnitude similar à questão climática proposta por Viola (2009), a guerra nuclear, situação para a qual, no entanto, as percepções para os riscos eram imediatas. Por isso, o conceito de segurança surge como diferencial para a análise da mudança de abordagem para a questão climática global, tal como apontado a seguir.

2.3 Segurança climática

De acordo com Elliot (2004, p. 201), o conceito de segurança ambiental, dentro do qual o conceito de segurança climática estaria inserido, deve ser entendido a partir do contexto pós-Guerra Fria, quando houve uma redefinição das configurações de poder e da natureza das ameaças. Assim, haveria duas tendências na compreensão desse novo conceito: a militarização da política ambiental e a desmilitarização do conceito de segurança.

Essas duas tendências vão de encontro ao conceito tradicional de segurança centrado no Estado e que tem a definição de ameaça focada em origens externas. Elliot (2004, pp. 202-213), dentro da primeira tendência, demonstra que, na correlação entre recursos naturais e conflitos, a escassez de recursos não necessariamente leva ao conflito, assim como o ponto de conflito pode ocorrer não em relação à escassez em si, mas em relação à distribuição de riqueza gerada sobre a exploração de um recurso.

Em complementaridade à primeira tendência, a autora afirma que, quanto à desmilitarização do conceito de segurança ambiental, ela estaria fortemente atrelada à segurança econômica, definida como capacidade econômica, e à segurança humana. Os riscos ambientais são considerados riscos não militares à segurança e à paz internacionais devido à dificuldade de desenvolver um conceito amplo centrado somente no caráter ambiental.

Buzan (apud ELLIOT, 2004, p. 222) apresenta uma definição mais ampla para segurança ambiental a partir da preocupação com a sustentação da biosfera local e

planetária como o principal sistema de apoio do qual todas as outras atividades humanas dependem. Tradicionalmente, no entanto, os riscos ambientais são definidos em termos geopolíticos e militares (ELLIOT, 2004, pp. 202-213), o que, no caso do aquecimento global do clima, dificulta a percepção dos riscos como uma questão de segurança nacional, tal como seria em termos de escassez de recursos como minério ou mesmo água. A capacidade tecnológica e financeira para gerar alternativas a situações de escassez também é considerada por Elliot (2004, pp. 213-221) como fator que dificulta a construção dessa percepção.

Allenby (2000, p. 7) associa o desenvolvimento do conceito de segurança ambiental a partir da mudança de percepção sobre as questões ambientais de temas auxiliares para componentes que integram os sistemas econômico, social e industrial, o que gera conflito com as estruturas existentes. O autor destaca que a principal barreira para a evolução política dessas estruturas é a cultural. Como exemplo, Allenby (2000, p. 8) cita a dificuldade de equacionar o livre-comércio, a proteção ambiental e o desenvolvimento econômico.

Quanto ao conceito de segurança climática, Viola (2009, pp. 15-16) afirma que este passou a ser desenvolvido a partir de 2006, no que se refere à manutenção da estabilidade relativa do clima global, e implica a escolha pela prioridade da mitigação do aquecimento global sobre a adaptação, o que aproxima o seu conceito à definição de segurança ambiental de Buzan (apud ELLIOT, 2004, p. 222).

Rathjens (1992, p. 582), ao contrário, critica a racionalidade da mitigação para desacelerar o aquecimento global por meio da mudança dos padrões de uso de energia e afirma que as ações de mitigação devem ser efeitos indiretos de medidas políticas, institucionais e técnicas que tenham efeitos palpáveis e em curto prazo. Prins et al. (2010 pp. 7-15) retomam e exemplificam essa lógica com o que seria uma nova via frente ao padrão de ação tradicional desenhado pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre o Clima (UNFCCC) e pelo Protocolo de Quioto.

De acordo com Allenby (2000, p.13), um teste feito em três etapas determinaria se um problema deve ser considerado uma questão de segurança ambiental:

- (i) se os impactos potenciais são substanciais o suficiente para serem considerados uma ameaça à segurança ambiental;
- (ii) se a relação entre a ameaça e os impactos é relativamente certa e próxima; e

(iii) se a capacidade de resposta do aparato nacional de segurança em termos institucionais e culturais é eficaz.

A ressalva para a sua abordagem é que questões de segurança ambiental, por definição, existiriam apenas em referência a interesses particulares cujo referencial é o Estado, logo, interesses particulares de um país. Pela definição da atmosfera como um bem público internacional, a proposta de Allenby (2000, p. 14) será expandida para o nível sistêmico.

Para a primeira etapa, Badie e Smouts (1999, p. 214) consideram a questão climática global como uma ameaça em escala planetária. De acordo com o Quarto Relatório do IPCC (2007, pp. 44-54), são esperados alguns impactos irreversíveis como uma chance de aproximadamente 50% (no relatório especificado como *medium confidence*) de que aproximadamente um quarto das espécies já conhecidas enfrente um risco maior de extinção. Outra ameaça seria o risco em aproximadamente 90% (no relatório especificado como *very likely*) de diminuição do ritmo de inversão da circulação meridional (*meridional overturning circulation* - MOC) do Oceano Atlântico (também em VIOLA, 2009, p. 16), cujos impactos esperados são a alteração da produtividade do ecossistema marinho e da concentração de oxigênio nos oceanos.

Por esta análise, Friedman (2008, p. 134) afirma que o termo *aquecimento global* não seria mais adequado por implicar algo uniforme, gradual e que se refere primordialmente ao aumento de temperatura. Em seu lugar, o autor sugere o uso do termo *ruptura climática global*, devido principalmente à sua maior velocidade em relação aos índices históricos, à distribuição geográfica desigual, aos impactos amplos e sistêmicos e aos efeitos primordialmente negativos.

Para a segunda etapa, o Quarto Relatório do IPCC (2007, pp. 64-70) revela que o horizonte temporal de duas a três décadas vai ser determinante para se alcançar níveis de estabilização mais baixos. Stern (2008, pp. 9-10) também destaca a emergência dos esforços de mitigação para estabilizar as concentrações em nível inferior a 450 ppmv em CO_{2e}. Para isso, a redução de emissões pela metade deve ocorrer por volta de 2050 em relação a níveis de 1990, e a redução de emissões para níveis inferiores a 10GTCO_{2e} a partir de 2050, o que representa em média de emissões de 2TCO_{2e} *per capita* para uma população projetada em 9 bilhões. A média mundial *per capita* atual é de cerca de 5,86

toneladas de gases de efeito estufa (de acordo com dados de EDENHOFER e STERN, 2009, p. 9) e 4,38 toneladas especificamente para CO₂, conforme dados da Tabela 4.

Por fim, pela extrapolação feita da proposta de Allenby (2000, pp. 13-14), não se pode falar em aparato internacional de segurança ambiental em termos formais. A capacidade de resposta e eficácia do aparato nacional em termos institucionais e culturais não pode ser considerada uniforme, e conforme destacado por Badie e Smouts (1999, 220-225) sobre a divergência quanto à percepção dos riscos, a operacionalização do conceito de segurança climática com foco em mitigação de Viola (2009) é dificultada.

Giddens (2009, pp. 103-113) demonstra, a partir de pesquisas de opinião, que existem diferenças de percepção sobre a questão climática global em vários países, o que gera diferentes respostas: enquanto cerca de 60% dos entrevistados na China, na Índia, no México e no Brasil apresentaram grande preocupação, apenas cerca de 22% dos entrevistados demonstraram o mesmo no Reino Unido e na Alemanha.¹⁹

De acordo com o Quarto Relatório do IPCC (2007, pp. 56-65), a vulnerabilidade à mudança climática é a medida na qual os sistemas são suscetíveis e inaptos a responder a impactos adversos e é determinada pelo *status* de desenvolvimento e capacidade de adaptação. Esta, por sua vez, depende de variáveis socioeconômicas (como base produtiva, redes sociais, capital humano e instituições, governança, renda nacional, entre outras), circunstâncias ambientais e disponibilidade de informação e tecnologia, o que a torna dinâmica e variável. Por isso, o relatório privilegia uma abordagem regional para a análise da questão e para a proposição de soluções.

Deve-se destacar ainda o perfil diferenciado de emissões do grupo de países apontado na pesquisa: em emissões *per capita* de CO₂ especificamente, de acordo com dados da AIE (2009) para o ano de 2007, um chinês emite 4,57 toneladas anuais; um indiano emite 1,18 tonelada; um brasileiro, 1,81 tonelada; um norte-americano, cerca de 19,10 toneladas; e um europeu, 7,92 toneladas. Se for considerado o conjunto dos gases de efeito estufa (para dados de EDENHOFER e STERN, 2010), um norte-americano emitiria cerca de 26 toneladas; um chinês, 5,59 toneladas; um brasileiro, 5,36 toneladas; e um indiano, 1,65 tonelada.

¹⁹ Pesquisa realizada pelo HSBC sobre atitudes públicas sobre a mudança do clima (apud GIDDENS, 2009, p. 237).

Allenby (2000, pp. 14-18) desenvolve um conceito amplo de segurança ambiental em âmbito nacional, a partir de quatro componentes, que dialoga com a discussão sobre segurança climática desenvolvida até este ponto:

(i) *Segurança sobre recursos*, que envolve os componentes de competição local e regional sobre recursos escassos e os padrões de uso e fluxo de recursos;

(ii) *Segurança energética*, que envolve a identificação e a manutenção do acesso a fontes de energia para garantir a continuação de atividades econômicas e militares. Uma das características deste componente é a instabilidade do mercado de energia, principalmente em face da aceleração da atividade econômica e do aumento da competição por fontes tradicionais de energia;

(iii) *Segurança ambiental*, que envolve a manutenção de sistemas ambientais cuja ruptura pode gerar preocupações em termos de segurança nacional;

(iv) *Segurança biológica*, que envolve a garantia das condições de manutenção e estabilidade de sistemas biológicos críticos, como no caso do fornecimento de alimentos.

A partir do seu conceito de *paradoxo de Giddens*, Giddens (2009, pp. 4, 43-46 e 107) afirma que as iniciativas que obtiveram sucesso em reduzir emissões são motivadas pelo aumento em eficiência energética e que tal abordagem se aplica tanto na escala nacional quanto para ações de cunho individual. Por isso, o caráter de segurança da questão climática referir-se-ia principalmente à segurança e à política energética. Por todas essas razões, ele considera que não há uma política internacional para o clima, ou seja, não existe uma análise desenvolvida sobre inovações políticas necessárias para limitar o aquecimento global.

Prins et al. (2010, p. 11) se opõem ao argumento de Giddens (2009) ao destacarem a necessidade de se diferenciar a política energética, cujo foco é o fornecimento seguro e de baixo custo de energia, principalmente para os cerca de 1,5 bilhão de pessoas que ainda não têm acesso à energia elétrica, de uma política climática, mesmo que elas sejam relacionadas.

A política climática seria mais complexa devido aos múltiplos enquadramentos possíveis ao tema e às múltiplas agendas possíveis dentro de cada enquadramento. Pela divisão de Allenby (2000) para o conceito amplo de segurança ambiental e pelo horizonte temporal extenso das consequências da ruptura climática global, as implicações do conceito de segurança climática podem perpassar todas as quatro dimensões.

Dessa forma, pelos parâmetros de Viola (2009) ou pelos parâmetros de Allenby (2000), a mudança global do clima tem um viés de segurança claro, que pode ser interpretado tanto de maneira ampla com foco em suas características físicas, relacionado à manutenção do sistema climático, quanto nos outros componentes do conceito amplo de segurança ambiental de Allenby (2000), o que contribui para o aumento da complexidade do tema, conforme descrito por Prins et al. (2010, pp. 15-16).

Prins et al. (2010) classificam a questão como um *wicked problem* pela impossibilidade de se formular uma solução definitiva, comparável a questões como a pobreza e mesmo a guerra contra o terror. No caso do aquecimento global do clima, consideram o enquadramento tradicional inspirado no Protocolo de Montreal, nos Tratados START e no regime interno para a redução de emissões de dióxido de enxofre nos EUA como incorreto por representar a questão como um problema ambiental “convencional”.

Em resumo, a segurança climática é tão ampla quanto o conceito de segurança ambiental proposto por Buzan e, assim como classificou Elliot (2004), é normalmente enquadrada a partir do viés de segurança econômica e humanitária. Pode-se também utilizar o prisma geopolítico mais tradicional ao tema da segurança, que está diretamente relacionado com os novos pesos na balança de responsabilidades sobre a mudança do clima.

Stern (2008, pp. 3-4 e p. 15) faz várias críticas à capacidade das instituições internacionais existentes em responder ao novo cenário, descrito até este ponto pelo caráter controverso do tema como bem público global e pelas considerações de segurança. Porém outras variáveis podem ainda ser consideradas, como procedimentos e custos de transação do processo regulatório, a partir de limitações em termos de capacidade de geração e absorção dos fluxos financeiro e tecnológico do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) para promover um acordo global devido à sua análise projeto por projeto, por exemplo.

Müller (2010), em uma análise sobre a COP-15, demonstra como os mecanismos financeiros propostos podem configurar-se em mecanismos de negociação paralelos aos procedimentos das Nações Unidas. Estes mecanismos financeiros e a dinâmica a partir do viés econômico serão descritos a seguir.

2.4 A economia (política) do clima

Vários autores (FRIEDMAN, 2008; KEOHANE e RAUSTIALA, 2008; e PATERSON, 1996a) destacam a proximidade de uma nova abordagem sobre a mudança global do clima com questões do sistema econômico-financeiro, seja por sugerir que a melhor forma de compreender as posições dos estados nas negociações é por meio da abordagem da economia política do aquecimento global (PATERSON, 1996a, pp. 157-177), seja por sugerir uma analogia do uso de mecanismos de mercado com aplicações financeiras tradicionais (FRIEDMAN, 2008), ou por se considerar que a questão climática não deve ser pensada sem se levar em conta as interações com a economia global, além de poder ser considerada como um dos maiores desafios econômicos (VIOLA, 2009, p. 3).

Paterson (1996a, pp. 157-177) afirma que a economia política do clima baseada na abordagem do materialismo histórico oferece um quadro mais adequado para explicar a evolução das negociações da UNFCCC e da clivagem Norte-Sul do que outras abordagens como o neorealismo e o neoliberalismo. A partir dessa proposta, o autor aponta três transformações da economia política internacional que permitem localizar a emergência da política do clima nas transformações contemporâneas da economia política global.

A primeira é a transição do fordismo para o pós-fordismo, ou a flexibilização da competição por preços para a competição pela inovação e diversificação dos produtos conforme as preferências do consumidor; a segunda é a globalização, que alterou as opções de intervenção do Estado na economia; e a terceira é a emergência do neoliberalismo nas décadas de 1970 e 1980, juntamente com a crise da dívida externa, que influenciou fortemente a agenda ambiental e estabeleceu o contexto para o favorecimento das soluções de mercado e a limitação ao potencial de desenvolvimento de políticas sobre o aquecimento global.

De acordo com Gilpin (2002, pp. 347-359), os fatores que configuraram a crise da dívida externa na década de 1980 são os dois choques de petróleo do final da década de 1970, com o colapso dos preços de energia na década seguinte, o aumento do valor do dólar norte-americano e o aumento das taxas de juros em todo o mundo. A solução inicial concertada pelos países credores teria sido a de tratar de maneira pontual a situação de cada país devedor, e uma proposta sistêmica só teria sido apresentada com o plano Baker em 1985, o que, para Gilpin (2002, p. 357), teria mostrado a incapacidade dos EUA de agir como líder do sistema.

Além disso, apesar dos países devedores terem tentado uma ação concertada por meio do Consenso de Cartagena, a solução aplicada à crise foi a dos países credores, o que teria sido também uma prova do fracasso da proposta de criação da Nova Ordem Econômica Internacional (NOEI) por parte dos países em desenvolvimento. Como resultado, verificou-se uma redução do fluxo de todas as formas de capital para os países em desenvolvimento, a aplicação de programas de austeridade com a perda de bem-estar para suas populações e a tendência de regionalização do comércio mundial.

Badie e Smouts (1999, pp. 207-210), ao descreverem o contexto das negociações na Rio 92, destacam que um dos principais pontos de divisão na abordagem sobre as ameaças ao meio ambiente era a diferenciação entre a concentração do crescimento econômico no Norte e as previsões de crescimento demográfico no Sul, juntamente com a exigência de desenvolvimento. Para Paterson (1996a, p. 176), o contexto da crise e da diminuição de investimento nos países em desenvolvimento teria levado este grupo de países a considerar a questão climática como uma oportunidade para tentar restabelecer um certo “equilíbrio de forças” com os países desenvolvidos.

Neste contexto, o autor (PATERSON 1996a, pp. 83-84) também afirma que a percepção por parte dos países desenvolvidos no processo de negociação da CNUMAD em 1992 foi a de retomada da agenda da NOEI para promover a transferência de recursos devido à dependência de capital. Outra herança desse contexto foi a proposta de uso de mecanismos de mercado, que sob o enfoque do direito internacional pode ser considerada como uma inovação (DINH et al. 2003, p. 1352) e como o estabelecimento de uma base para o desenvolvimento de outras iniciativas (HASHMI, 2008).

Para Sachs (2009, pp. 254-255), os resultados da Rio 92 são vistos de maneira pessimista, uma vez que o autor considera que os esforços de desenvolvimento socialmente inclusivo e respeitoso do meio ambiente iam de encontro à “contrarreforma neoliberal de *laissez faire* econômico” daquele período, e o que se teria verificado a partir de então foi um “rito das conferências decenais que desacreditam a ONU e a comunidade internacional devido à ausência de resultados”.

Sem partilhar dos pressupostos ideológicos de Paterson (1996a, pp. 157-177), os elementos destacados por Friedman (2008) trazem à tona alguns pontos importantes para a compreensão da evolução da questão climática, e mesmo que sob outro prisma, as implicações de ordem similar ao que Friedman descreveu como a *Era Energia-Clima*, pois são análises com localizações temporal e ideológica distintas.

Paterson (1996a, pp. 157-177) utiliza o materialismo histórico para destacar a preponderância da reflexão econômica sobre a questão da mudança global do clima, como a medição de impactos sobre o PIB e a limitação da atuação do Estado na economia tanto em termos de opções políticas quanto em termos de inserção dos países em desenvolvimento no sistema internacional, o que tornou a questão do carona (*free-riding*) mais delicada nas negociações sobre o tema.

Em contexto posterior e também em contexto de crise internacional, cujo foco não é mais preponderantemente os países em desenvolvimento, Friedman (2010, pp. 11-84) argumenta que, ao contrário de crises anteriores, a crise financeira de 2008-2009 (considerada pelo autor como a *Grande Depressão*) não deve servir de argumento para justificar limitações para a solução da questão do aquecimento global.

Enquanto para Paterson (1996a) a crise da dívida externa acabou por ser refletida nas negociações da Convenção-Quadro e limitou o espaço de ação do Estado, Friedman (2008) vê a crise financeira de 2008 como oportunidade para promover transformações econômicas e sociais em grande escala e para redefinir o papel do Estado.

Victor (2010), ao contrário, coloca a crise como justificativa para desviar as atenções das negociações sobre a questão climática para outros temas, porém sem colocá-la como razão central para a dificuldade de tratamento do tema. Esta dificuldade seria derivada de características particulares da questão, o que aponta, segundo o autor, para a necessidade de uma nova abordagem.

Paterson (1996a, p. 176) chega à conclusão de que a estrutura do sistema gera imposições quanto ao leque de possibilidades de ações nacionais, o que leva a que soluções sejam buscadas em nível global. Friedman (2008, pp. 175 e 385) fala de transformações na sociedade civil, de instituições sociais e de emergência de novos poderes locais, com ampliação do papel do Estado para diminuir as incertezas do mercado de energia e promover a pesquisa científica básica. E ao contrário de Paterson, aponta para a motivação, em primeiro lugar, para uma transformação nos Estados Unidos²⁰, alinhado em certa medida às capacidades destacadas por Slaughter (2010) para a colocação dos EUA como potência única no sistema internacional.

Quanto às considerações de ordem primordialmente econômicas na análise da questão da mudança do clima, de acordo com Lustosa et al. (2010, pp. 164-179) e

²⁰ Entre 1989 e 2001, os EUA estiveram em um período de letargia. Após 2001, em um período de neurose quanto à segurança para, em seguida, terem oportunidade de solucionar o dilema mundial do *quente, plano e lotado* como líder (FRIEDMAN, 2008).

conforme a contextualização proposta por Paterson (1996a), a política ambiental pode ser dividida em três fases:

- a primeira, entre o final do século XIX e a primeira metade do século XX, tinha como forma preferencial de intervenção estatal as disputas em tribunais pela abordagem caso-a-caso;
- a segunda fase, que se inicia na década de 1950, é marcada pelos instrumentos de comando-e-controle; e
- a terceira fase, atual, caracterizada por uma política mista de comando-e-controle e instrumentos econômicos de motivação à internalização dos custos ambientais.

Para Cánepa (2010, pp. 79-98), existem três abordagens de política pública para a chamada *economia da poluição*: a solução de Pigou, de internalização dos danos, a análise de custo-efetividade e a análise custo-benefício, ambas de internalização dos custos de controle.

A solução de Pigou se define pela imposição de um tributo pelo Estado sobre cada unidade produzida de um determinado produto. Este tributo é equivalente à diferença entre o custo marginal privado e o custo marginal social (a externalidade negativa) da produção. O resultado é que a tarifa equivalente ao valor da externalidade negativa provoca uma diminuição da quantidade transacionada do produto em questão e o aumento do seu preço, gerando por fim uma diminuição da pressão sobre o meio ambiente.

A análise de custo-efetividade tem como instrumentos o princípio do poluidor-pagador (mais usado, de acordo com Cánepa (2010), para a poluição dos recursos hídricos) e os certificados negociáveis de poluição (ou de emissão) para a poluição do ar, exemplificado pelo programa norte-americano de combate à chuva ácida. Um dos fundamentos desta abordagem é da apropriação pelo Estado do domínio sobre bens ambientais sobre os quais é impossível alocar direitos de propriedade privada.

Por fim, na análise de custo-benefício, faz-se necessária a valoração econômica dos custos e dos benefícios de abatimento. Existe, no entanto, um desnivelamento dessa valoração no caso da poluição do ar: enquanto os custos têm como referencial temporal o presente, o que permite esta valoração, os benefícios têm um fluxo temporal mais estendido. Somado este desnivelamento com a característica de bem público, há o problema da revelação de preferências entre a geração presente e a geração futura e a

redução do valor atual dos benefícios futuros quando comparados com o custo presente (a chamada *taxa de retorno social* se torna desprezível).

A partir dessa contextualização, a economia do clima pode ser descrita em três prismas: o primeiro, descritivo, é o dos instrumentos econômicos utilizados para promover redução de emissões, com destaque para a evolução do *cap-and-trade* (sua dinâmica no contexto da UNFCCC e seus pontos de tensão) e as taxas de carbono. O segundo discute a transição via mecanismos de mercado, como aponta Stern (2008) e Keohane e Raustiala (2008), e retoma alguns instrumentos descritos no primeiro prisma. Pode-se falar em transição porque, assim como na dinâmica política, verifica-se que paralelamente ao desenvolvimento do mercado de carbono pelo Protocolo de Quioto há outras iniciativas administradas separadamente (HASHMI, 2008, pp. 82-85) e outras opções de arquitetura pós-Quioto (KEOHANE e RAUSTIALA, 2008).

O terceiro prisma, econômico e geopolítico, dá seguimento à transição do sistema internacional e relaciona o desenvolvimento econômico com o perfil de emissões, resultante em uma nova balança entre os mesmos atores, o que tem colocado o arranjo institucional tradicional em xeque.

2.4.1 Instrumentos econômicos do clima

De acordo com Lustosa et al. (2010, pp. 169-170), os instrumentos da política ambiental podem ser divididos em três tipos: instrumentos de comando-e-controle (regulação direta), instrumentos econômicos (regulação de mercado) e instrumentos de comunicação (utilizados para conscientizar e informar os agentes poluidores e as populações atingidas e facilitar a busca por soluções ambientais). A função desses instrumentos é internalizar o custo externo ambiental.

Quadro 1: Tipologia e instrumentos de política ambiental

Comando-e-controle	Instrumentos econômicos	Instrumentos de comunicação
<ul style="list-style-type: none"> - Controle ou proibição de produto - Controle de processo - Proibição ou restrição de atividades - Especificações tecnológicas - Controle de uso de recursos naturais - Padrões de poluição para fontes específicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Taxas e tarifas - Subsídios - Certificados de emissões transacionáveis - Sistemas de devolução de depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecimento de informação - Acordos - Criação de redes - Sistema de gestão ambiental - Selos ambientais - <i>Marketing</i> ambiental

Fonte: LUSTOSA et al. (2010, p. 169)

Os instrumentos de comando-e-controle, por requererem fiscalização contínua, têm custo de implementação alto. Os instrumentos econômicos são vantajosos em relação aos de comando-e-controle porque permitem geração de receitas e alocação mais eficiente de recursos ao considerar as diferenças de custos de controle entre os agentes (LUSTOSA et al., 2010, p. 170).

Para Busch et al. (2005, pp. 146-149), a década de 1990 marca uma mudança nos padrões regulatórios da política ambiental de uma abordagem fragmentada por setores para o uso mais ampliado de instrumentos de mercado, instrumentos voluntários e de colaboração. A explicação para essa mudança seria a difusão internacional de um novo padrão regulatório frente à ausência de obrigações formais e informais.

Na terceira fase apontada por Lustosa (2010, pp. 164-179), a política mista de comando-e-controle e instrumentos econômicos, os padrões de emissão, por exemplo, deixam de ser o que os autores chamam de meio e fim da intervenção estatal para se tornarem um dos instrumentos entre outras diversas alternativas e possibilidades. Segundo Cánepa (2010, p. 82), no entanto, para o combate à poluição do ar, o Brasil ainda estaria situado na segunda fase da política ambiental.

Elliot (2004, pp. 197-200) considera a aplicação de instrumentos econômicos para a proteção ambiental como uma das estratégias para o desenvolvimento sustentável. Dentre os mecanismos financeiros de mercado, a autora cita dois: os mecanismos de comando-e-controle, considerados burocráticos, de alto custo e menos eficientes no longo prazo, conforme já citado, e os mecanismos financeiros, que são tratados com mais detalhes.

Dentre os mecanismos financeiros, Elliot (op. cit.) cita o princípio do poluidor pagador, as taxas e o comércio de permissões. O princípio do poluidor pagador é uma forma de balancear os interesses de comércio e os interesses ambientais, de incentivar o uso eficiente dos recursos e de evitar distorções em comércio e investimentos. As taxas são formas de corrigir as falhas de mercado (externalidades negativas) ao dar um valor para serviços ambientais e desencorajar o *spillover* negativo.

Uma das críticas feitas às taxas especificamente em relação à mudança global do clima recai sobre a lógica do encorajamento à conservação e ao uso correto dos bens usando o consumo para pagar por um movimento em direção ao não consumo (SOTO, apud ELLIOT, 2004, p. 199). Outra crítica é a possível dependência sobre a receita gerada

pela taxa, que pode se configurar como um desencorajamento à redução das emissões (seguida pela redução da receita obtida com a taxa).

O terceiro mecanismo é o comércio de emissões, que aloca direitos de poluição de acordo com metas pré-determinadas e de comercialização em um mercado aberto, que determinará o valor da unidade de poluição. O incentivo para a redução dos custos de abatimento está em medidas de eficiência e em tecnologias alternativas. Até o Protocolo de Quioto, o comércio de emissões ocorria em âmbito nacional, como no caso do mercado de dióxido de enxofre nos EUA.

Para Holtmark (2005), a partir da experiência do Protocolo de Quioto, uma taxa sobre o carbono se provaria mais eficiente tanto em termos de redução de emissões quanto nos incentivos ao seu cumprimento e em questões de equidade. Para Goulder e Pizer (2006, p. 11), devido à natureza global da mudança do clima e em termos de eficiência econômica, os instrumentos de mercado aplicados devem ter o maior alcance geográfico possível e coordenar preferencialmente ações internacionais em vez de iniciativas domésticas isoladas. Conforme já visto sobre o caráter controverso do clima como bem público global, tal caráter reflete na discussão sobre os instrumentos econômicos relacionados ao clima.

Victor (2010) aponta as limitações do comércio de emissões devido ao seu caráter fragmentado e não considera o sistema *cap-and-trade* como a melhor política econômica para a questão climática. Segundo o autor, a escolha por esta opção é a atratividade política de seus atributos: a criação de créditos que não são administrados conforme as regras financeiras tradicionais. Uma evidência é o foco em alocação de emissões em vez do foco na questão da volatilidade de preços, que tem grandes impactos.

Conforme Larson et al. (2008, p. 8), as taxas e o comércio de permissões foram os primeiros instrumentos que despontaram no debate pré-Quoto. A seguir, ambos os mecanismos de mercado serão detalhados para que a discussão sobre as propostas para uma nova abordagem para a questão da mudança global do clima possa ser retomada.

2.4.1.1 O mercado de carbono

Inspirado no mercado de dióxido de enxofre (SO₂) nos EUA, na década de 1980, (GIDDENS, 2008, pp. 197-202) e no Protocolo de Montreal, a proposta do Protocolo de Quioto é a de criação de um mercado artificial de carbono baseado no estabelecimento de

projetos em *Implementação Conjunta* (conforme art. 6º), no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (art. 12) e no Comércio de Emissões (art. 17). Por existir literatura ampla sobre a descrição dos procedimentos destes mecanismos, este aspecto não será abordado.

Cutajar (apud BELL e DREXHAGE, 2005, p. 1) descreve os mecanismos de mercado como a genialidade do Protocolo por terem criado novos mercados e oportunidades de investimento mesmo antes de sua entrada em vigor. Ainda assim, e apesar de as regras e modalidades do mercado de carbono terem sido estabelecidas no Protocolo de Quioto, somente em 2001, com o Acordo de Marrakesh, elas foram definidas de maneira clara e ratificadas.

O crédito de carbono no âmbito do Protocolo significa a redução de gases de efeito estufa (CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs e SF₆) por um projeto com uma linha de base pré-definida equivalente a uma tonelada métrica de CO_{2e}, que por sua vez representa o potencial de aquecimento dos outros gases medido em quantidade de CO₂ nesta escala de tempo especificada (linha de base). O preço do crédito é dado pela oferta competitiva nas “bolsas do clima”, que podem ser em mercado de balcão (operações que atendem especificações determinadas pelo cliente e não são registradas nos mercados organizados) ou em transações bilaterais (HASHMI, 2008, pp. 11-13).

Hashmi (2008, pp. 23-27) faz um panorama sobre o mercado de carbono e o considera fragmentado, pois existem diferentes padrões para estimativa e verificação de reduções de emissões de CO_{2e}. Assim, cada tipo de crédito representa uma localização geográfica e uma legislação ambiental específica, apesar dos parâmetros gerais estabelecidos pelo Protocolo de Quioto em cada tipo de projeto serem os mesmos.

Hashmi (2008, pp. 55-65) também destaca outras iniciativas de instituições como o Banco Mundial, com a *Carbon Finance Unit*, o *World Resource Institute*, o *Institutional Investor's Group on Climate Change* e o *Carbon Disclosure Project* como de destaque para o desenvolvimento do mercado de carbono. Além dessas iniciativas, houve o desenvolvimento de mercados regionais e domésticos:

- *European Union's Emission Trading Scheme (EU ETS)*;
- *The Chicago Climate Exchange (CCX)*;
- *New South Wales Greenhouse Gas Abatement Scheme (NSW GGAS)*;
- *The Canadian Climate Exchange (CCE)*;
- *The Asia Carbon Exchange (ACX)*;

- *The Hong Kong Exchange (HKX)*;
- *The Tianjing Climate Exchange (TCX)*.

Por todo esse conjunto de iniciativas, pode-se falar em dois tipos de desenvolvimento dos mecanismos financeiros do clima: um processo de evolução “institucionalizada”, cujo marco inicial pode ser atribuído ao Mandato de Berlim, resultante da primeira Conferência das Partes da UNFCCC em 1995 e baseado no Comércio de Emissões, na Implementação Conjunta e no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, e um processo de evolução paralela, fora do escopo do Protocolo de Quioto e com vários desdobramentos, que não deve, entretanto, ser considerado de maneira isolada ao processo “institucionalizado”.

Segundo Larson et al. (2008, p. 9), para o bom funcionamento do mercado global de carbono, deve haver harmonização de políticas entre os países e mesmo entre setores da economia, de maneira a evitar problemas de *spillover* e *leakage* (como a realocação de poluição). Essa idéia, em certa medida, retoma o argumento de Badie e Smouts (1999, pp. 220-225) para a necessidade de homogeneização cultural, uma vez que a harmonização de políticas para a mudança global do clima em tal escala supõe uma homogeneidade na percepção sobre riscos, custos e benefícios, o que tem se provado de difícil alcance no sistema internacional.

No âmbito institucional, os créditos resultantes de projetos em Implementação Conjunta, realizados entre países do Anexo 1 da UNFCCC, são as Unidades de Redução de Emissões (UREs). Os créditos resultantes de projetos no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, realizados entre países do Anexo 1 e países em desenvolvimento, são as Reduções de Emissões Certificadas (RECs). Os créditos negociados no Comércio de Emissões são os AAUs (*Assigned Amount Units* ou unidades de quantidades atribuídas, em tradução livre).

O mercado fora do escopo do Protocolo de Quioto é composto pelas Reduções Verificadas de Emissões (RVEs). Os créditos negociados no EU ETS são os *European Union Allowances* (EUAs), que se relacionam com as RECs, as UREs e as AAUs . O preço do crédito varia entre países desenvolvidos, onde pode ser superior a US\$ 100, e para países em desenvolvimento, onde varia entre US\$ 10 e 25, mas existem limitações para o comércio de créditos. O ACX é o centro das negociações de RECs na Ásia, porém tem menor relevância no comércio global de carbono. Existe, no entanto, grande expectativa no

mercado chinês, ao contrário das atividades em curso nos centros tradicionais (HASHMI, 2008, pp. 23-43).

Existe uma correlação positiva entre o estabelecimento de padrões bem definidos de verificação do crédito e o seu preço. Os créditos mais negociados são os *European Union Allowances* (EUAs), seguidos pelas Reduções Certificadas de Emissões (RCEs) e pelas Reduções de Emissões Voluntárias (ou *Voluntary Emission Reductions* – VERs) (HASHMI, 2008, pp. 23-37).

O estabelecimento do sistema de *cap-and-trade* europeu, o Esquema de Negociação de Emissões da União Europeia (*European Union Emission Trading Scheme* - EU ETS) em 2005 é considerado por Hashmi (2008, p. 21) e por Giddens (2008, p. 199) como um fator impulsionador do Protocolo de Quioto, especificamente do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, apesar de não se basear em projetos, mas em permissões (*allowance-based*). No panorama geral, o EU ETS pode também ser considerado como o motor do mercado de carbono (KOSSOY e AMBROSI, 2010, p. 2) e foi responsável pela negociação de cerca de US\$ 119 bilhões em 2009.

De acordo com Kossoy e Ambrosi (2010), o panorama do mercado de carbono em 2009 foi de aumento em relação a 2008 mesmo com o impacto negativo da crise financeira mundial tanto na oferta de créditos, devido ao incentivo de redirecionamento de investimentos, quanto na demanda por créditos, devido à diminuição da produção industrial. O volume total transacionado foi de 8,7 bilhões de toneladas de CO_{2e} em cerca de US\$ 144 bilhões, superior em 6% ao ano anterior.

Tabela 3: Panorama do mercado de carbono

	2008		2009	
	Volume (MTCO ₂)	Valor (milhões US\$)	Volume (MTCO ₂)	Valor (milhões US\$)
EU ETS	3.093	100.526	6.326	118.474
NSW GGAS (Nova Zelândia)	31	183	34	117
CCX (EUA)	62	198	41	50
RGGI (EUA)	62	198	805	2.179
AAUs	23	276	155	2.003
MDL (mercado primário)	404	6.511	211	2.678
Implementação Conjunta	25	367	26	354
Mercado Voluntário	57	419	46	338

Fonte: Kossoy e Ambrosi (2010)

No Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, a China é responsável pela maior parte dos créditos ofertados. De acordo com Hashmi (2008, pp. 44-45), 75% dos projetos do MDL se encontram na Ásia, 21% na América Latina e apenas 2,6% na África Subsaariana. Para Kossoy e Ambrosi (2010, p. 2), no entanto, houve uma aceleração na consolidação do mercado em 2009, e regiões normalmente marginalizadas, como a Ásia Central e a África, passaram a ter participação mais significativa (Ásia Central com participação de mercado em 7% e África com 5%) a partir da diversificação de portfólio procurada pelos compradores de créditos.

Os projetos no MDL apresentaram taxa de crescimento entre 2005 e 2008, com uma média de 116 projetos por mês em 2008. Em 2009, devido às incertezas sobre o segundo período de comprometimento do Protocolo de Quioto, à dificuldade de acesso a financiamento consequente à crise e às restrições do terceiro período do EU ETS, o número de projetos atualmente no ciclo de elaboração diminuiu em cerca de 10%.

Uma das grandes críticas para o sistema *cap-and-trade* é tornar a inação legítima para os compradores de permissões (HOLTSMARK, 2005, pp. 3-15), pois, mesmo que um país não empreenda nenhuma ação de redução de emissões domesticamente, pode estar em conformidade com seus compromissos assumidos no âmbito do Protocolo de Quioto devido à não aquiescência de outro país. Em comparação às taxas, todavia, o sistema de *cap-and-trade*, se eficiente, reduz incertezas quanto ao nível de redução de emissões e permite o ajuste a choques, conforme Goulder e Pizer (2008, p. 10-11).

Para Keohane e Raustiala (2008), o sistema internacional de *cap-and-trade* é a única arquitetura que pode solucionar as três características da questão climática em relação à mitigação (o grande número de atores envolvidos, a eficiência da redução de GEE e a aquiescência por parte de todos os participantes) por ser a única que torna politicamente possível garantir participação suficiente para o funcionamento do sistema.

O modelo proposto pelos autores é baseado no conceito de “economia de estima”, e os compradores de crédito seriam os responsáveis pela validade das permissões de emissão, o que se apresenta como solução para o problema de aquiescência apresentado por Holtsmark (2005). Na prática, o funcionamento do mercado demonstra a dificuldade de se articular tal sistema. Conforme o artigo 3º, se as emissões de um país do Anexo 1 da Convenção em um período de compromisso forem inferiores à sua quantidade atribuída prevista em sua meta, essa diferença deve ser acrescentada à quantidade atribuída para períodos de compromisso subsequentes. Não existe, pela expressão “períodos

subsequentes”, uma limitação temporal para o cumprimento da meta, uma vez que as diferenças podem ser estendidas indefinidamente, o que pode ser visto como incentivo à não aquiescência

Além disso, o desenho do Protocolo de Quioto prevê em seu artigo 18 o desenvolvimento de mecanismos e procedimentos para tratar de casos de não cumprimento. Caso estes tenham caráter vinculante, devem ser adotados por meio de emenda ao Protocolo, o que, de acordo com Holstmark (2005, p. 5), demonstra que o mecanismo determinado em Marrakesh de acréscimo de 30% à meta como sanção, além de sofrer do mesmo problema da delimitação temporal, não é vinculante.

Conforme o diagnóstico de Zakaria (2008) para a *ascensão do resto*, Keohane e Raustiala (2008) falam da necessidade de incluir os países em desenvolvimento na nova arquitetura para o *cap-and-trade*. Para tal, poderia se pensar em um arranjo que incluísse os principais emissores, como China, Índia e Brasil, porém com aspirações universalistas. Deve-se pensar também em questões correlatas, como compensações devido a possíveis barreiras comerciais entre áreas reguladas e áreas não reguladas pelo sistema.

As perspectivas para o mercado pós-2012 apontam para uma grande variação de preços devido à falta de clareza e referências (KOSSOY e AMBROSI, 2010, p. 45), e os sinais de longo prazo necessários para o estabelecimento de preços e as restrições da terceira fase do EU ETS demonstram a fragilidade do mercado do MDL.

Keohane e Raustiala (2008), por outro lado, destacam que as partes que fizeram grandes investimentos na arquitetura do *cap-and-trade* têm interesse no sucesso do sistema, e pode-se destacar um elemento de “inércia institucional” que incentiva alguns atores de peso a continuarem a atuar por esse sistema.

Em uma análise simples, e de certa forma indo de encontro ao argumento de Holstmark (2005), a China, ao se destacar na venda de RCEs, promove reduções de emissões em seu território baseadas na não aquiescência por parte dos demais atores vinculados ao Protocolo, o que inicialmente se enquadraria nos incentivos à não ação de cunho doméstico não vinculadas ao MDL. Todavia, o país impôs uma política rigorosa de promoção de eficiência energética e é considerado atualmente o maior investidor em energia eólica, o que corrobora o argumento em favor do MDL sobre a necessidade de

incentivos externos de investimento inicial para promoção de ações domésticas de mitigação.²¹

2.4.1.2 Taxa de carbono

De acordo com Goulder e Pizer (2006, pp. 7-13), a taxa de carbono é relativamente simples de ser aplicada: o exemplo da taxa para combustíveis fósseis teria o valor proporcional à quantidade de carbono no combustível. Porém, quando outros elementos são considerados na avaliação da taxa, como incerteza, falhas de mercado e impactos em termos de distribuição de custos e benefícios, a facilidade de aplicação da taxa em relação ao sistema *cap-and-trade* não se sustenta de maneira tão mais simples.

Busch et al. (2005, pp. 159-161) citam o exemplo da difusão internacional das taxas sobre energia, cuja justificativa se encontra tanto em competitividade política (como no caso da adoção pela Suécia, pela Dinamarca e pela Holanda para influenciar o desenvolvimento da política da União Europeia sobre o tema) quanto nas preocupações sobre competitividade econômica, que explicam por que entre 1992 e 2000 apenas cinco países haviam feito a opção pelo uso desse instrumento. Para os autores, o poder explicativo para a adoção das taxas está no ambiente doméstico, pois a expansão internacional teria ocorrido a partir de ações unilaterais de países pioneiros. A harmonização de taxas, por exemplo, não teria tido papel relevante neste momento inicial.

Holstmark (2005, p. 6), por sua vez, fala de uma taxa de carbono harmonizada internacionalmente, apontada por Barret (apud GOULDER e PIZER, 2006, p. 12) como alternativa ao Protocolo de Quioto. Haveria concordância para aplicar domesticamente uma taxa negociada em nível internacional para emissões de carbono, sem a inclusão de metas, comércio de emissões ou linhas de base para níveis de emissões. O foco da taxa poderia ser tanto o consumo quanto a produção, e, devido à harmonização, questões de compensação em comércio não precisariam ser abordadas entre os participantes do arranjo, como ocorre com o sistema de *cap-and-trade*.

Ao abordar o tema de *enforcement*, Holstmark (2005, pp. 3-4) considera que as taxas podem promover melhores resultados do que o sistema *cap-and-trade*, porque enquanto a não aquiescência por uma parte no *cap-and-trade* torna a não ação de outra

²¹ BRADSHER, Keith. *China fears consumer impact on global warming*. The New York Times. July 4th 2010. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>> Acesso em: 5 jul 2010.

parte legítima, o mesmo não acontece com a taxa. Assim, uma taxa de carbono harmonizada sempre terá algum efeito se pelo menos uma parte aplicar o instrumento.

Em comparação com o sistema *cap-and-trade*, um instrumento baseado na quantidade (nível de emissões fixo, variação nos preços), as taxas são um instrumento baseado no preço (enquanto o preço é fixo, há variação no nível de emissões). O resultado em nível teórico, considerando que haja participação total, é que, enquanto no sistema *cap-and-trade* existe incerteza quanto ao preço da redução de emissões, com as taxas a incerteza recai na quantidade de redução de emissões (GOULDER e PIZER, 2006, e LARSON et al., 2008).

Em comparação com os subsídios, as taxas se mostram mais vantajosas porque podem realocar recursos de outras taxas, enquanto os subsídios, para promover redução de emissões ou para incentivar novas tecnologias, por exemplo, estão associados à necessidade de aumento de outras taxas para financiar estas iniciativas (GOULDER e PIZER, 2006, p. 8). De acordo com Prins et al. (2010, p. 29) sobre o exemplo dos subsídios de países da OCDE para fontes renováveis de energia, é difícil sustentá-los à medida que a participação das fontes renováveis aumenta no mercado de energia.

Keohane e Raustiala (2008) reconhecem a força dos argumentos em termos econômicos para as taxas, porém acreditam ser pouco provável que países como a China e a Índia concordem com a proposta de uma taxa de carbono, pois ela não apresenta uma contrapartida como a possibilidade de venda de permissões para emissões.

Holtmark (2005, p. 7) destaca, no entanto, que custos e benefícios na política do clima não são facilmente reconhecidos. Se houvesse concordância sobre um limiar de emissões para a mudança global do clima e garantia de participação total, um sistema baseado na quantidade de emissões seria preferível.

Apesar de indicações do Quarto Relatório de Avaliação do IPCC (2007) e de amplos debates da comunidade científica, o consenso científico não se traduz necessariamente em consenso político (PRINS et al., 2010, p. 17). Por isso, a aplicação de uma taxa geraria incentivos fixos independentemente do nível de emissões, o que reduziria o custo de implementação do sistema de taxas harmonizadas.

Destacando outra perspectiva sobre a mesma linha de argumentação, Larson et al. (2008, p. 10) afirmam que é preferível trabalhar com a incerteza sobre os preços do que com a incerteza sobre a quantidade de emissões reduzidas, devido aos efeitos sobre o meio ambiente. Na prática, todavia, o sistema *cap-and-trade* também não tem permitido

trabalhar a incerteza sobre a quantidade de emissões, pois além da falta de aquiescência por atores-chave, o custo de um mecanismo de *enforcement* para este tipo de sistema é considerado superior ao da taxa harmonizada, e os ganhos esperados pela opção pela taxa podem chegar a ser cinco vezes superior, conforme o modelo numérico desenvolvido por Holstmark (2005, pp. 17-22).

2.4.2 Transição via mecanismos de mercado

Mecanismos de mercado têm o potencial para reduzir os custos e aumentar a possibilidade de se alcançar as reduções de emissões necessárias em longo prazo, assim como as reduções de riscos e impactos da mudança global do clima, seja pelo seu apelo político, seja pela capacidade de mobilizar investimentos e promover a transferência de tecnologias menos intensivas em carbono (BELL e DREXHAGE, 2005, p. 1).

Goulder e Pizer (2005, p. 11) afirmam que a eficiência econômica de mecanismos de mercado para uma questão global exige um arranjo a maior abrangência geográfica possível e a preferência por ações a nível internacional e regional sobre as ações domésticas.

Kosoy e Ambrosi (2010, p. 42) afirmam que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo é um importante catalisador de investimentos com baixa intensidade de carbono em países em desenvolvimento, e as expectativas pós-2012 para Bell e Drexhage (2005, pp. 2-4) consideram a expansão do mercado de carbono para mais setores e mais países. Como consequência, haveria a redução de *leakage* e seria aberto um leque maior de oportunidades frente às diferenças de circunstâncias e necessidades nacionais. O exemplo do Protocolo de Quioto demonstrou, todavia, a dificuldade de pôr tal arranjo em prática sem mecanismos de *enforcement* vinculantes.

Keohane e Raustiala (2008, p. 3) destacam a importância do apoio das democracias industriais avançadas, o que em certa medida corrobora a proposta de Viola e Leis (2007) sobre a visão do sistema internacional a partir da hegemonia das democracias de mercado, especificamente de suas populações, para que qualquer ação sobre o aquecimento global seja efetiva. Sua proposta baseia-se no conceito de economia da estima (*economy of esteem*), na qual a estima, uma avaliação necessariamente positiva, fornece motivações equivalentes às de incentivos materiais ou punições.

O mercado de carbono proposto pelos autores, organizado a partir da lógica de responsabilidade do comprador, deveria se provar mais eficiente do que a lógica de responsabilidade do vendedor de títulos. Ao contrário do argumento comum de que os vendedores de títulos de carbono teriam incentivos para sobrevalorizar seus títulos, a economia da estima funcionaria como um incentivo contrário, e os compradores de títulos seriam tanto atores privados quanto públicos. Ademais, os compradores de títulos teriam incentivos para desenvolver mecanismos de avaliação dos títulos que não necessariamente estaria vinculada a uma organização internacional.

Todavia, assim como Stern (2008), Keohane e Raustiala (2008) também dão grande peso para instituições internacionais que apoiem e monitorem os mecanismos de mercado a serem utilizados, o que demonstra acordo com a crítica feita por Holtsmark (2005) para o sistema *cap-and-trade* em relação ao uso de uma taxa de carbono harmonizada internacionalmente em termos de garantia de cumprimento.

Para Keohane e Raustiala (2008), os estados têm papel central ao garantirem a credibilidade (ou reputação) dos títulos de carbono a serem lançados no mercado. Esta questão não foi discutida por Stern (2008), mas é fundamental, uma vez que a analogia do mercado de carbono com o mercado financeiro tem ressalvas, como os efeitos dos títulos negociados, a divisão mais clara entre os possíveis vendedores e compradores de títulos e o próprio papel do Estado.

Outra ressalva é a relação entre o atual enquadramento dos créditos de carbono (nos mecanismos de flexibilização do Protocolo de Quioto) e outros acordos e instituições internacionais, como a Organização Mundial de Comércio (OMC). Brewer (2002) destaca que, de maneira geral, os objetivos do Protocolo de Quioto e da OMC são compatíveis, porém não existe um enquadramento claro dos mecanismos do Protocolo nos acordos constitutivos da OMC.

Larson et al. (2008, pp. 20-21) destacam algumas diferenças importantes entre os dois instrumentos. Uma delas é a possibilidade de o princípio de responsabilidades comuns porém diferenciadas do Protocolo de Quioto ir de encontro ao princípio da não discriminação da OMC. Outra é a ênfase da OMC na descrição física de produtos enquanto que, para a questão climática, os processos de produção são levados em consideração para os inventários de emissões. Em termos de mecanismos para garantir o cumprimento dos acordos, no entanto, não há margem para conflito.

Para Holtsmark (2005, pp. 5-6), qualquer alternativa para o arranjo de Quioto deve responder aos seguintes parâmetros:

- o potencial para lidar com a mudança global do clima;
- o encorajamento à participação universal;
- a dependência de *enforcement* em nível internacional;
- quais instituições seriam necessárias para o *enforcement*.

Pela descrição e análise dos mecanismos de mercado aplicados à questão da mudança global do clima, verifica-se a ênfase em se quantificar as externalidades negativas das atividades humanas sobre o sistema climático. Conforme a classificação de Prins et al. (2010) da questão climática como mais complexa, ou um *wicked problem*, o enquadramento extrapola o viés ambiental convencional, englobando sistemas mais complexos e não totalmente compreendidos, o que impossibilita uma formulação definitiva para o problema.

Assim, para os autores, a mudança global do clima pode ser relacionada tanto ao problema energético, à questão do desenvolvimento econômico quanto ao uso da terra, por exemplo. Por isso, eles apontam para uma proposta de enquadramento diferenciado para a questão, uma abordagem indireta, que focaria nas externalidades positivas de descarbonização da economia global por iniciativas setorializadas, como adaptação, florestas, biodiversidade, qualidade do ar, equidade, energia e outras agendas interligadas à agenda climática.

A escolha dos mecanismos influenciará no resultado dessa proposta. Os subsídios, por exemplo, esbarram nos limites econômicos e políticos dos países em desenvolvimento, onde se espera que a maioria das emissões aconteça no futuro. No caso de uma taxa para energia, devido à inelasticidade da demanda, Prins et al. (2010, p. 32) afirmam que não foi possível provar que a criação de um regime de taxas possa estimular simultaneamente a redução da demanda e a inovação tecnológica. O resultado parece apontar para um sistema híbrido de instrumentos internacionais e domésticos.

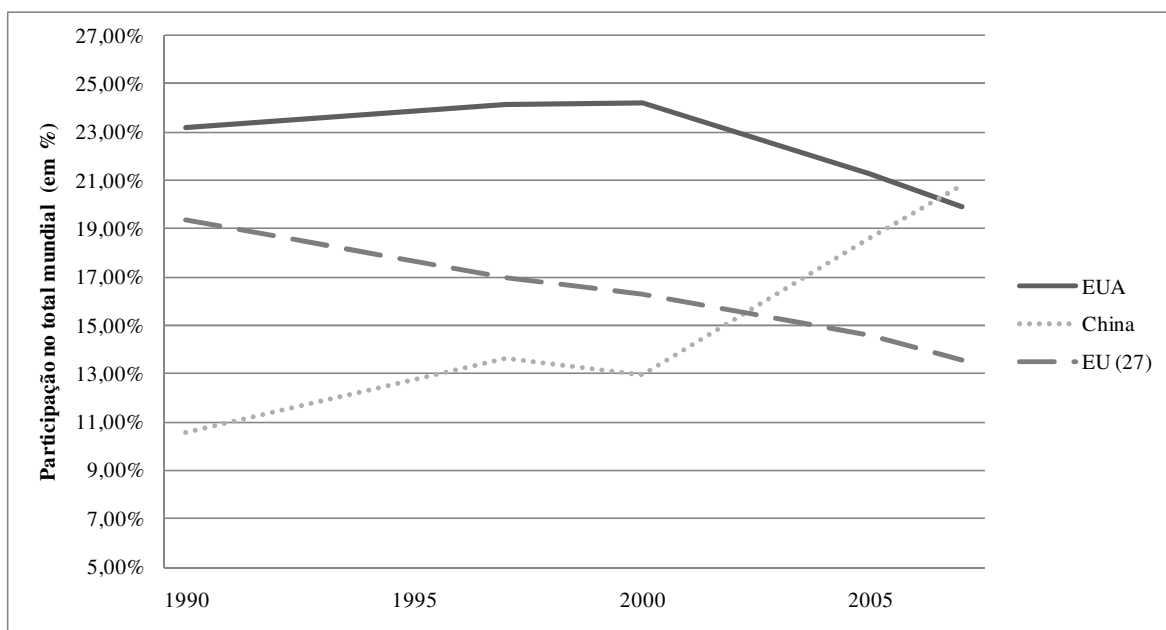
2.4.3 Novos pesos na balança de responsabilidades

De acordo com dados da IEA (2009) na Tabela 4, ao se verificar a emissão especificamente de CO₂ de alguns países selecionados a partir de 1980 até 2007, observa-se de fato o fracasso descrito por Sachs (2009), pois houve um aumento de 38% de

emissões mundiais de CO₂ para o período de 1990 a 2007. Vale notar que, até por volta de 2005, os EUA eram os maiores emissores de CO₂ com participação sempre superior a 20% do total mundial (ver Figura 1).

No contexto destacado por Badie e Smouts (1999) na década de 1990, os EUA (para dados de 1997) foram responsáveis por 24,15% das emissões mundiais, seguidos pela União Europeia, com 16,96%, vindo então a China em terceiro lugar, com 13,67%.

Figura 1: Comparação histórica da participação no total mundial de emissões de CO₂ para países selecionados (em %)



Fonte: IEA (2009).

A partir de 2005, no entanto, verifica-se que o quadro proposto por Zakaria (2008, pp. 58, 245-265) para a *unimultipolaridade* – a única superpotência, os EUA, acompanhado de potências como a União Europeia, o Japão, a Índia e a China – de fato demonstra que os países emergentes passaram a ter maior peso relativo na balança de responsabilidades em termos de emissões. Para questões como a mudança global do clima, um sistema internacional mais orgânico, no qual a estabilidade seria estabelecida em camadas por meio de estruturas e soluções diferentes, seria a melhor abordagem (ZAKARIA, 2008, pp. 258-259).

Neste contexto, a *geopolítica do clima*, de acordo com Giddens (2009), até 2005, deve ser considerada diversa da configuração pós-2005, especialmente pós-Copenhague. A *ascensão do resto*, acompanhada pela evolução científica sobre a questão e o

desenvolvimento de uma cultura institucional específica resultaram em uma alteração de percepções sobre a balança de responsabilidades sobre a mudança global do clima.

Goldemberg (2010, pp. 19-21) afirma que o Acordo de Copenhague, por exemplo, não menciona a expressão *responsabilidades históricas* e que isso significa que o foco recairia sobre emissões futuras, para se alcançar o quanto antes o pico de emissões. Conforme mencionado, para o autor, cerca de metade das emissões teria ocorrido a partir de 1980. Os países em desenvolvimento eram então responsáveis por menos de um terço das emissões mundiais no momento da assinatura na UNFCCC; atualmente, são responsáveis pela metade das emissões, principalmente por causa da China.

Por esta razão, seria difícil justificar a *responsabilidade histórica*, pois após o contexto de crise dos países em desenvolvimento, a tendência que se verifica é a de *ascensão do resto*, enquanto nos países desenvolvidos espera-se certa redução de emissões relacionadas à crise de 2008-2009.

Müller (2010), por sua vez, aponta a desvalorização das negociações no âmbito da ONU resultante da COP-15 e a construção de formações oligárquicas de negociação, como G20 e BASIC²², apesar da afirmação deste último sobre a primazia das negociações multilaterais nas Nações Unidas. Como resultado, o que teria se verificado é o aprofundamento do conflito Norte-Sul e o realinhamento da política internacional do clima fora do âmbito de compromissos da ONU, na qual os maiores emissores – China, EUA, Índia, Brasil e África do Sul – devem ser considerados países-veto ou potências climáticas.

Para Victor (2010), o resultado da COP-15 demonstra a necessidade de mudança de abordagem devido às quatro características intrínsecas da mudança global do clima: resultados relevantes seriam consequentes à ação de um grupo de seis a dez grandes emissores, o reconhecimento da interdependência entre os atores, a variação dos interesses nacionais e o alcance limitado de negociações focadas em metas de emissões que os governos não controlam.

Paterson (1996a, pp. 98-101) discute a dificuldade de se definir o que seria o conceito de poder na questão da mudança global do clima: a participação nas emissões mundiais refletida na capacidade de impacto nos resultados de um regime de mitigação, apesar de seu caráter negativo, qualifica um estado como país-veto em um arranjo de cooperação. As três principais variáveis por Paterson (op. cit.) seriam a quantidade de

²² Brasil, África do Sul, Índia e China.

emissões, a vulnerabilidade à mudança global do clima e a capacidade de redução de emissões.

Victor (2010), porém, faz uma diferenciação entre importância e poder. Para ele, a dinâmica atual da China no sistema internacional é de aumento de importância, mas não necessariamente de aumento de poder.

O conceito de potência climática, de acordo com Giddens (2009, p. 220), baseia-se na participação no total de emissões de gases de efeito estufa e na capacidade de desenvolvimento de inovação tecnológica relevante em relação à transferência de conhecimento e a investimento. Assim como Zakaria (2008), Giddens (op. cit.) também considera a necessidade de arranjos alternativos de ação para a mitigação da mudança global do clima como acordos regionais ou bilaterais.

Em consulta à Tabela 4, verifica-se que, pelo critério de participação em emissões mundiais, as potências climáticas atualmente são os EUA e a China e a União Europeia, considerada no conjunto dos 27 países. Em seguida, viriam a Rússia, o Japão, a Índia, o Brasil e a Indonésia. Observa-se também que, em suas respectivas regiões, estes países têm grande peso relativo no total de emissões.

A vulnerabilidade à mudança global do clima é uma variável mais difícil de ser mensurada, e Paterson (1996a, pp. 77-86, 169) a relaciona com a dependência energética, com o posicionamento dos estados na economia global (o que ele chama de influência da economia política internacional - EPI) e com a percepção interna sobre a própria vulnerabilidade. Para esta última, tal como destacado anteriormente, existe uma maior percepção da vulnerabilidade aos impactos da mudança global do clima nos países do Sul do que nos países do Norte (conferir GIDDENS, 2010).

Para a dependência energética, pode-se utilizar a intensidade de carbono na produção de energia, parâmetro segundo o qual África do Sul, Arábia Saudita, Austrália, Índia, China e Indonésia apresentam dados que se destacam em relação à média mundial. Para um posicionamento crítico sobre esses dados, no entanto, há que se levar em consideração a composição da matriz energética de cada um desses países.

Quanto à dimensão da economia política internacional, um dos parâmetros destacados por Paterson (1996a, p. 83) como tradicional na política internacional do clima é a diferença entre os padrões de emissões *per capita*, pois, apesar de a China ser atualmente o maior emissor, a emissão *per capita* se encontra na média mundial e é praticamente três vezes inferior à dos EUA.

Hashmi (2008, p. 17) destaca que a medida da relação entre emissões de CO₂ e a atividade econômica demonstra a eficiência econômica, e não a redução real de CO₂. Assim, em um panorama geral da Tabela 4, observa-se que a intensidade de carbono na economia no grupo de países da OCDE, medida em toneladas de CO₂ por US\$ 1.000, é inferior a praticamente todas as outras regiões delimitadas, salvo pela África, pela América Latina e pelo conjunto de países asiáticos sem se considerar a China.

Por essa constatação, a análise por essa medida deve levar também em consideração outras variáveis, como a dimensão e a composição da economia. Ainda, deve-se aprofundar o nível de análise e comparar casos específicos, como a África do Sul, a Arábia Saudita e a Venezuela, que apresentam valores muito superiores à média mundial.

Outro exemplo é a comparação da intensidade de carbono entre a economia americana e a chinesa que, se em termos totais de emissões os valores são próximos, a composição da economia chinesa baseia-se fortemente na manufatura (três vezes mais do que os EUA) e é intensiva no uso de energia, o que provocará impactos tanto na medida de eficiência econômica quanto na dependência energética²³. O consumo de energia na China dobrou em um período de 10 anos (1998-2007), sendo o carvão a principal fonte de energia (BRASIL, 2008, p. 43).

Para os dados sobre o Brasil, vale ressaltar a tentativa de equilíbrio entre confiabilidade e relevância dos dados. Pelos números levantados pela AIE (2009), o Brasil responderia por 1,2% do total de emissões de CO₂, não se considerando as emissões decorrentes do uso da terra e de florestas.

Porém, conforme os dados da Segunda Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC (BRASIL, 2010, pp. 140-143), a maior parcela das emissões líquidas estimadas de CO₂ é originada pela mudança do uso da terra, especialmente na conversão de florestas para uso agropecuário. Viola e Filho (2010, pp. 8-10) estimam que o desmatamento da Amazônia e do Cerrado correspondam a 55% do total das emissões brasileiras. Assim, pode-se chegar ao número de 2.192,601 milhões de toneladas de CO_{2e}²⁴, o que representa mais de 5% do total mundial.

²³ BRADSHER, Keith. *China fears consumer impact on global warming*. The New York Times. July 4th 2010. Disponível em: <<http://www.nytimes.com>> Acesso em: 5 jul 2010.

²⁴ Foi escolhido apresentar os dados pelo método de cálculo de Potencial de Aquecimento Global (GWP-100) pelo critério da confiabilidade, pois os dados para os outros países seguem o mesmo método. A crítica a este método de cálculo também foi encontrada em Sharma, Bhattacharya e Garg (2006, p. 14) para os dados para a Índia. Pelo método de Potencial de Temperatura Global (GTP), as emissões brasileiras são da ordem de 1.879,029 milhões de toneladas, 4,85% do total mundial.

Na comparação da intensidade de carbono na produção de energia, deve-se levar em consideração, para analisar os dados sobre o Brasil, a classificação de sua matriz energética como de baixa intensidade de carbono. Além disso, o consumo energético brasileiro é considerado modesto em comparação com os países industrializados (BRASIL, 2010, p. 140). Em 2007, o consumo brasileiro representou apenas 2% do consumo mundial, enquanto os membros da OCDE representavam cerca de 47% (para dados de 2006), sendo 21,3% do total mundial apenas para os EUA (BRASIL, 2008, pp. 42-43).

No caso da Índia, a diferença entre os dados (Índia-1 e Índia-2) é pequena e, de acordo com Sharma, Bhattacharya e Garg (2006), as estimativas de aumento das emissões na Índia no período estudado pelos autores (1990 a 2000) respondiam à busca pelo crescimento.

Conforme destacado por Viola (2009, p. 22) e Brasil (2008, pp. 42-43), a taxa *per capita* de emissões e a intensidade de carbono no PIB devem ser compreendidas como resultado da conjunção de baixa renda *per capita* e baixa eficiência energética (grande participação de carvão e petróleo na matriz energética). Para a eficiência econômica, considerando os dados apresentados para o conjunto de GEE, o valor obtido é próximo à média mundial.

Na Indonésia, o crescimento da economia é superior à melhoria em eficiência, sendo o valor medido para a eficiência econômica superior ao do Brasil e da Coreia do Sul. Em relação à participação no total mundial de emissões, a Indonésia passa de 1,3% quando consideradas apenas as emissões de CO₂ para 7,78%, considerando o conjunto de gases e adicionadas emissões pelo uso da terra (PEACE, 2007, p. 36).

Para a Rússia, o valor total de emissões apresentou queda quando comparadas as duas fontes: enquanto para os valores da AIE (2007) a participação era de 5,48% do total mundial, nos valores apresentados por Peace (2007), cai para 4,51%, o que corrobora a tese de precariedade de estatísticas.

Viola (2009, pp. 22-23) aponta a posição singular da Rússia em relação a esses dados: apesar de ainda considerada uma economia de alta intensidade de carbono (com valores próximos ao da Arábia Saudita e do Irã, por exemplo), sua posição é favorecida pela arquitetura proposta pelo Protocolo de Quioto com o ano de referência em 1990, quando a União Soviética era o parâmetro de avaliação com valores significativamente superiores aos atuais para eficiência econômica e energética.

Outro elemento deve ainda ser considerado na dimensão da EPI – a crise financeira de 2008. Como destaca Friedman (2008, pp. 38, 163-182), ao mesmo tempo em que tem como consequência a redução de emissões pela desaceleração na produção e conseqüentemente na demanda por recursos, ela gera a oportunidade para a promoção de mudanças sistêmicas.

Porém, por não ser possível medir esse efeito da crise de maneira precisa, ao se focar na participação individual no PIB mundial, o conceito de potência climática aponta para o papel destacado de países desenvolvidos como aqueles que devem tomar a frente do processo de mudança tanto em termos de peso de participação quanto em capacidade de desenvolvimento de inovação tecnológica relevante.

Stern (2008, p. 14), todavia, considera que, por uma simples questão de aritmética, especificamente quanto à mudança global do clima e em conformidade com Goldemberg (2010), os países em desenvolvimento é que devem liderar o desenho de um programa de ação.

Por fim, quanto à capacidade de redução de emissões, há de se relacionar esta variável com a capacidade de resposta do aparato nacional de segurança em termos institucionais e culturais que, como já mencionado, não pode ser considerada uniforme em sua eficácia e merece estudos de caso mais detalhados.

Dessa forma, percebe-se que a tradicional divisão Norte-Sul não se enquadra na atual configuração da geopolítica do clima, pois, para cada um dos elementos de poder utilizados por Paterson (1996a), os pratos da balança de responsabilidades podem pender para lados diferentes. Por isso, o conceito de potências climáticas, além de corroborar a tese da ascensão do resto, responde à mudança de perspectiva sobre o tema e se enquadra nas diversas análises que sugerem novas abordagens em formatos diferentes daquele das Nações Unidas, nos quais a visão tradicional ainda impera e representa em certa medida um empecilho para as negociações, tal como apontado por Müller (2010).

Tabela 4: Comparação entre países selecionados

Região/País	População milhões		PIB PPC - bilhões		PIB per capita mil US\$/habitante	Emissões de GEE milhões de toneladas ^(a) ^(b)		Emissões CO ₂ (milhões de toneladas)			Intensidade de carbono - Emissões CO ₂ /PIB ton CO ₂ / 1000 US\$	CO ₂ /Eletricidade gramas CO ₂ /Kwh
	Total	%	Total	%		Total	%	Total	%	<i>Per capita (ton CO₂/capita)</i>		
Mundo	6.609,30	100,00%	61.428,0	100,00%	9.294,18	38.726,00	100,00%	28.962,40	100,00%	4,38	0,47	507
OCDE	1.185,30	17,93%	32.360,90	52,68%	27.301,86	-	-	13.000,80	44,89%	10,97	0,40	448
Não OCDE	5.424,00	82,07%	29.067,10	47,32%	5.358,98	-	-	14.939,60	51,58%	2,75	0,51	564
África	958,4	14,50%	2.372,50	3,86%	2.475,48	-	-	882,00	3,05%	0,92	0,37	627
Oriente Médio	193,2	2,92%	1.552,20	2,53%	8.034,16	-	-	1.389,00	4,80%	7,19	0,89	678
Europa não OCDE	53,2	0,80%	509,3	0,83%	9.573,31	-	-	271,50	0,94%	5,10	0,53	526
Ex-URSS	283,8	4,29%	2.471,60	4,02%	8.708,95	-	-	2.411,60	8,33%	8,50	0,98	336
América Latina	460,6	6,97%	3.713,90	6,05%	8.063,18	-	-	1.016,00	3,51%	2,21	0,27	196
Ásia ^(c)	2.147,90	32,50%	8.291,70	13,50%	3.860,38	-	-	2.898,40	10,01%	1,35	0,35	729
África do Sul	47,6	0,72%	516,6	0,84%	10.852,94	434,00	1,12%	345,80	1,19%	7,27	0,67	845
Arábia Saudita	24,2	0,37%	360,7	0,59%	14.904,96	390,00	1,01%	357,90	1,24%	14,76	0,99	736
Argentina	39,5	0,60%	580,4	0,94%	14.693,67	321,00	0,83%	162,60	0,56%	4,12	0,28	352
Austrália	21,1	0,32%	666,8	1,09%	31.601,90	559,00	1,44%	396,30	1,37%	18,75	0,59	907
Brasil- 1	191,6	2,90%	1.561,3	2,54%	8.148,75	-	-	347,10	1,20%	1,81	0,22	73
Brasil - 2 ²	-	-	-	-	-	2.192,60	5,67%	-	-	-	-	-
China (RPC)	1.320,00	19,97%	9.911,8	16,14%	7.508,94	7.250,00	18,72%	6.027,90	20,81%	4,57	0,61	758
Coreia do Sul	48,5	0,73%	1.065,7	1,73%	21.973,20	588,00	1,52%	488,70	1,69%	10,09	0,46	455
Estados Unidos	302,1	4,57%	11.468,0	18,67%	37.960,94	7.098,00	18,33%	5.769,30	19,92%	19,10	0,50	549

Região/País	População milhões		PIB PPC - bilhões		PIB per capita mil US\$/habitante	Emissões de GEE milhões de toneladas ^(a)		Emissões CO ₂ (milhões de toneladas)			Intensidade de carbono - Emissões CO ₂ /PIB ton CO ₂ / 1000 US\$	CO ₂ /Eletricidade gramas CO ₂ /Kwh
	Total	%	Total	%		Total	%	Total	%	Per capita (ton CO ₂ /capita)		
Índia -1	1.123,30	17,00%	4.024,9	6,55%	3.583,10	-	-	1.324,00	4,57%	1,18	0,33	928
Índia -2 ¹	-	-	-	-	-	1.484,62	3,83%	-	-	-	-	-
Indonésia -1	225,6	3,41%	846,9	1,38%	3.753,99	-	-	377,20	1,30%	1,67	0,45	692
Indonésia -2 ³	-	-	-	-	-	3.014,00	7,78%	-	-	-	-	-
Irã	71	1,07%	554,0	0,90%	7.802,82	-	-	465,90	1,61%	6,56	0,84	536
Japão	127,8	1,93%	3.620,2	5,89%	28.327,07	1.383,00	3,57%	1.236,30	4,27%	9,68	0,34	450
Rússia -1	141,6	2,14%	1.603,7	2,61%	11.325,56	-	-	1.587,40	5,48%	11,21	0,99	323
Rússia -2 ³	-	-	-	-	-	1.745,00	4,51%	-	-	-	-	-
UE (27)	495,9	7,50%	12.392,8	20,17%	24.990,52	-	-	3.926,40	13,56%	7,92	0,32	362
Venezuela	27,5	0,42%	190,0	0,31%	6.909,09	-	-	143,80	0,50%	5,24	0,76	209

Fonte: IEA, 2009. Dados para 2007. Quando for usada outra fonte, será mencionado.

(a) Dados apenas para Rússia, Índia, Indonésia e Brasil com o objetivo de suprir as limitações dos dados da IEA (2009).

(b) Fonte: EDENHOFER e STERN (2009, P. 9). Dados para 2005. Não disponíveis para Irã, União Europeia e Venezuela.

(c) Não inclui a China (RPC).

1- Fonte: SHARMA, BHATTACHARYA e GARG, 2006. Dados estimados para o ano 2000.

2 - Fonte: BRASIL (2009). Dados para 2005 em CO₂ eq.

3 - Fonte: PEACE (2007). A composição do total de emissões considera dados entre os anos 2000 e 2005 em CO₂ eq.

2.5 Considerações finais: a revolução para uma nova estrutura econômica e política?

De acordo com Cohan (1975, pp. 31-32), uma revolução é o processo pelo qual uma alteração radical de uma sociedade particular ocorre dentro de um determinado espaço de tempo e inclui a mudança na composição de classe das elites, a eliminação de instituições políticas e sua substituição por outras, ou a alteração das funções destas instituições, e mudança na estrutura social que seria refletida nos arranjos de classe ou na redistribuição de recursos e renda.

Entre tendências que teriam impulsionado revoluções, Cohan (1975, pp. 8-9) cita a transição da agricultura para a indústria e a urbanização; o desenvolvimento da comunicação, com a mudança na transmissão de informação e o crescimento exponencial do desenvolvimento científico; o transporte, com o aumento do movimento das populações; e a revolução verde.

Outras dimensões para a definição de uma revolução citadas pelo autor (COHAN 1975, pp. 13-25) que estariam ligadas ao que ele denomina a *Escola das Grandes Revoluções* são a alteração das estruturas de valores (ou o conflito entre diferentes formas de se ver o mundo e a legitimidade da mudança), da estrutura social, das instituições políticas, do sistema legal (ou a legalidade da mudança), da elite (formação das lideranças) e a violência.

Gore (2006, pp. 38-40) faz um paralelo entre a década de 1960, considerado um marco temporal no tema devido aos estudos de Revelle (apesar de as primeiras hipóteses datarem do século anterior) e o século XVIII, pois ambos teriam sido um período de grande crescimento econômico e atividade industrial. Tal como as mudanças no século XVIII, a resultante foi uma nova relação entre a civilização e o planeta a partir de variáveis como o crescimento populacional e a revolução tecnológica.

A descrição da *Era Energia-Clima* de Friedman (2008) se aproxima muito da descrição de Cohan (1975) pelas dimensões da informação e do movimento das populações (o mundo plano) e outras dimensões da questão climática, como o desenvolvimento da ciência e a politização do tema, e a necessidade de alteração das estruturas de valores. Como coloca Abranches (2010, p. 41): “Trata-se de mudar radicalmente os padrões de produção e consumo das sociedades, o modo de vida das pessoas, as tecnologias, os

materiais, as fontes de energia e matéria-prima. Nada menos que uma revolução econômica, logística, tecnológica e social.”

No aspecto político, há destaque para duas rotas: a rota de ação via Nações Unidas, que necessita se reinventar para que apresente soluções factíveis, e rota das formações oligárquicas, que vêm apresentando resultados mais palpáveis. Um exemplo desse tipo de desenvolvimento é o sistema *cap-and-trade* nos Estados Unidos, cujo desenvolvimento legítimo via governo está sendo precedido por iniciativas particulares de estados que, mesmo se não representam parcela significativa do total de emissões, servem de inspiração para a discussão do sistema nacional (HASHMI, 2008).

A escolha pelo sistema *cap-and-trade* é justificada em parte pelo contexto em que as negociações da UNFCCC se inseriram, conforme destacou Paterson (1996a). Porém, como destacam Goulder e Pizer (2006, pp. 9-11), nenhum dos dois instrumentos, *cap-and-trade* e taxa de carbono, consegue responder a todas as dimensões da questão da mudança global do clima – a natureza da questão, a incerteza quanto aos custos, as interações fiscais, os aspectos de distribuição e o desenvolvimento de novas tecnologias.

A flexibilidade quanto ao uso de um ou outro instrumento, por exemplo, na continuidade de um mercado global do clima juntamente com iniciativas nacionais para taxas de carbono, poderia permitir respostas a choques de preços e ao progresso tecnológico sem prejudicar o objetivo geral de mitigação da mudança global do clima.

Assim, como apontado por Prins et al. (2010), é de fato necessário repensar o enquadramento da questão com uma mudança de matriz analítica de abordagem pelas externalidades negativas do clima para as externalidades positivas de temas correlatos em termos de promoção da descarbonização da economia global. Nesta linha, alguns autores, dentre eles Friedman (2008), apontam para mudanças tais que se configurariam em uma revolução nos termos descritos por Cohan (1975).

CAPÍTULO 3 – O regime internacional do clima

3.1 Contextualização

Tal como destacado no capítulo anterior, no período entre 1970 e 1980, observa-se que a agenda ambiental passou a ter maior destaque na agenda internacional. Apesar de já ter sido apresentado um histórico da evolução do tema *mudança global do clima*, neste capítulo cabe delinear a evolução política do tema, conforme faz Gupta (2010). O autor define este período como o momento de enquadramento da questão, visão que confirma a linha traçada anteriormente de reconhecimento político da abordagem científica, com articulação de ideias e das primeiras coalizões de países.

Nesse contexto, o ano de 1979 foi escolhido como ponto de partida do enquadramento temporal da pesquisa por causa da realização da primeira Conferência Climática Mundial em Genebra, promovida pela Organização Meteorológica Mundial (*World Meteorological Organization – WMO*), por alguns órgãos das Nações Unidas e pelo Conselho Internacional da União Científica. A conferência resultou em maior publicidade do tema e pode ser considerada um divisor de águas quanto ao conhecimento sobre o impacto da ação humana no clima global (LUNDE, apud PATERSON, 1996a, pp. 26-29 e LEGGET, 2010, p. 7).

De acordo com Barnett e Duvall (2005, p. 7), a evolução da literatura no campo de estudos de Relações Internacionais com o fim da Guerra Fria é marcada pela preocupação com a criação de uma ordem internacional baseada em normas e regras em vez da coerção, expressa nas formas da governança global, de regimes internacionais e instituições, da sociedade civil global, de atores transnacionais e do Direito Internacional.

Esse foi o período de desenvolvimento da agenda de pesquisa do neoliberalismo, com destaque para o conceito de regimes internacionais. Para Haggard e Simmons (1987, p. 491), o interesse por regimes internacionais é resultado da insatisfação com as ideias dominantes sobre ordem internacional, autoridade e organização. Assim, a análise de regimes tentou preencher uma lacuna gerada pelo foco de estudo em organizações formais ao conferir destaque à influência de normas nos padrões de comportamento do Estado.

Para Paterson (1996a, p. 5), a maioria das discussões teóricas sobre meio ambiente no campo de estudo de Relações Internacionais está inserida na abordagem liberal

institucionalista e, de acordo com Rocha (2002, p. 132), os argumentos teóricos não podem ser compreendidos sem se levar em consideração o contexto em que se inseriram. Assim, pode-se tentar destacar a evolução dessa agenda de pesquisa como evidência para a necessidade de uma nova compreensão da questão do clima no sistema internacional, mesmo que seja para propor a sua reavaliação ou, de maneira mais audaciosa, sua superação.

Não se pretende aqui fazer um estudo aprofundado em termos teóricos sobre a análise de regimes, mas realizar o exercício de olhar a questão climática pós-2005 a partir dessa ótica e discutir a literatura já conhecida, publicada, em sua maioria, até a década de 1990.

3.2 Regimes internacionais

O termo regime internacional surgiu na década de 1970 e, de acordo com Smouts (2004, pp. 136-138), a análise dos regimes tomou corpo nos anos 1980 e foi dominante até os anos 1990 na reflexão sobre a cooperação internacional. De acordo com Breitmeier et al. (2006, pp. 23-24), a análise dos regimes é marcada pela expansão de questões de pesquisa e pelo aumento de esforços para se considerar diferentes níveis de análise. A agenda de pesquisa demonstra uma transição de interesses que começou com a ênfase original em formação dos regimes, passando por seus atributos, seus efeitos (as consequências dos regimes) e sua dinâmica (os padrões de mudança).

Em sua concepção, a análise de regimes estava inserida na corrente *neoinstitucionalista* (chamada por Jackson e Sørensen (2007, p. 80) de *liberalismo institucional*), cuja origem encontra-se na teoria econômica. De acordo com essa corrente, o mercado era visto como modo de regulação e não existia concorrência perfeita devido à assimetria de informação entre os agentes econômicos, o que criava a necessidade de organizações, pois estas seriam uma forma de reduzir custos de trocas. As organizações, portanto, modificam a maneira como os atores definem seus interesses e o funcionamento do mercado.

Para Keohane (1993, p. 273), o pressuposto da teoria institucionalista é de que os Estados são os principais atores e agem de maneira racional. Por isso, os regimes não são elevados a uma posição de autoridade sobre os Estados, mas são por eles estabelecidos para alcançar seus propósitos. Ainda de acordo com Keohane (1984, p. 57), a introdução

do termo teria sido feita por John Ruggie em 1975 como o conjunto de expectativas mútuas, regras e regulações, planos, capacidade organizacional e comprometimento financeiro aceitos por um grupo de Estados.

Uma definição mais abrangente para os regimes internacionais é a de *padrão de comportamento* e, segundo Puchala e Hopkins (apud HAGGARD e SIMMONS, 1987, p. 493), onde há padrão de comportamento, há princípios, normas e regras, o que, para Haggard e Simmons, pode resultar em uma superestimação do consenso normativo na política internacional.

A definição mais conhecida é a de Krasner (1982a), segundo a qual regimes são um conjunto de princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisão (implícitos ou explícitos) ao redor dos quais as expectativas dos atores convergem em uma determinada área temática. Ao citar Young, o autor destaca que comportamentos padronizados não se sustentam sem gerar um regime, porque um padrão de comportamento inevitavelmente gera expectativas convergentes.

Para Haggard e Simmons (1987, p. 493), a definição de Krasner enfatiza a dimensão normativa, e Rocha (2002, pp. 206-209) destaca que essa definição permite analisar o comportamento dos atores a partir de expectativas atribuídas, de constrangimentos estruturais formais (legais e materiais) e de constrangimentos normativos (o que o autor chama de estruturas axiomáticas e normativas, que definem as preferências dos atores).

Assim, a partir da concepção dos regimes como instituições sociais em grande parte determinadas pela busca de seus membros mais poderosos por interesses próprios, Keohane (1984) define princípios por crenças de fato, de causalidade e equidade que definem de forma geral os propósitos que os membros devem perseguir. Normas, por sua vez, são padrões de comportamento definidos em termos de direitos e obrigações (ou o conjunto de regras positivadas). Regras são prescrições específicas e proibições de ação, e procedimentos tomada de decisão são práticas prevaletentes para se fazer e implementar escolhas coletivas (KEOHANE, 1984, pp. 57-58).

Young (1982, p. 277-286; 1997, pp. 5-17), seguindo a definição de Krasner (1982a), define regimes como instituições sociais que consistem em normas, regras e procedimentos (consensuais) e programas que governam as interações dos atores em atividades específicas. Assim como todas as instituições sociais, os regimes são padrões de atividades ou práticas conhecidas em torno das quais há convergência de expectativas, sem

que haja necessariamente a construção de um arranjo institucional. Logo, o surgimento de um regime é a resposta a problemas de coordenação²⁵ ou situações nas quais a defesa de interesses definidos em termos individuais e estreitos leva a resultados socialmente indesejáveis.

Breitmeier et al. (2006, p. 34-39) afirmam que os regimes são criados para resolver os problemas que seus membros não conseguem resolver individualmente (os regimes são *problem-driven*). A percepção dos membros sobre o problema, no entanto, pode variar com o tempo, e algumas mudanças de percepção podem ser tão drásticas que podem resultar na definição de novos problemas. A definição do problema para o regime climático definida pelos autores é a seguinte: aumento de gases de efeito estufa na atmosfera e falta de habilidade humana e de ecossistemas para se adaptar aos impactos da mudança climática global resultante (tradução livre)²⁶.

Porter et al. (2000, p. 13) apresentam uma crítica a esta definição tradicional de regimes internacionais tal como apresentada por Krasner (1982a) e Young (1982) porque este seria um conceito geral no qual há dificuldade em se encontrar a convergência de normas e regras que não são formalizadas em acordos explícitos. Como forma de superar essa limitação, os autores apresentam a seguinte definição para regimes internacionais: sistema de normas e regras explicitadas por um acordo multilateral entre Estados relevantes²⁷ em um assunto específico ou um conjunto de questões inter-relacionadas, que são sempre operados via negociações multilaterais.

Esta definição só considera os Estados como atores relevantes, enquanto que uma das características da política ambiental global é a importância da opinião pública e de outros atores além do Estado, como organizações não governamentais e mesmo indivíduos. Além disso, o foco excessivo nas codificações formais tal como proposto por Porter et al. (2000) negligencia as práticas informais e não consegue explicar o surgimento espontâneo de um regime.

Rocha (2002, pp. 206, 209 e 280), ao destacar que o comportamento dos agentes internacionais sofre influências de estruturas formais, materiais e axiomáticas, enfatiza que

²⁵ Problemas de coordenação são aqueles que se referem ao estabelecimento de padrões, ou seja, a questões técnicas como comunicação, transportes, etc. Geralmente, esse tipo de problema pode ser resolvido de forma multilateral.

²⁶ Conforme original em inglês (BREITMEIER et al., 2006, p. 37): *Increase of greenhouse gases in the atmosphere and inability of humans and ecosystems to adapt to the impacts of climate change that ensue.*

²⁷ Como já explicado, os autores destacam que a política ambiental global tem como característica o poder de veto, i.e., Estado ou grupo de Estados cuja participação é essencial para o sucesso de um acordo (PORTER et al., 2000, p. 10).

os regimes internacionais fazem referência a um conjunto mais abrangente de fenômenos, e uma análise apenas formal seria uma análise pobre entre a relação das estruturas normativas e o comportamento dos agentes.

Ainda, é importante fazer a distinção entre regimes internacionais e regimes transnacionais. Young (1997b, pp. 282-284) traça esta distinção em termos de cenário: enquanto os regimes internacionais lidam com problemas na sociedade internacional – logo, os Estados são os principais atores –, os regimes transnacionais são mecanismos de solução para problemas na sociedade civil global, logo, os principais atores são não estatais.

Uma terceira definição destacada por Haggard e Simmons (1987, pp. 495-496) é mais restrita e considera os regimes como acordos multilaterais entre estados cujo objetivo é regular ações nacionais em uma área temática específica. Esta definição permite fazer uma distinção clara entre regime internacional, cooperação e o que é chamado de conceito amplo de instituição: a cooperação, segundo Keohane (1984, pp. 51-57), refere-se à coordenação de políticas e ajuste mútuo de comportamentos; a instituição tem como característica marcante a convergência de expectativas e de padrões de comportamento ou práticas, enquanto o regime é um exemplo de comportamento ou facilitador de cooperação e de apoio para a institucionalização de questões internacionais por permitir a regularização de expectativas²⁸.

3.2.1 Formação de regimes

Durante a década de 1980, os fatores enfatizados nos estudos sobre a formação dos regimes eram baseados em um entendimento estadocêntrico da política mundial. Os fatores destacados por Breitmeier et al. (2006, pp. 25-27) são poder, interesses, conhecimento e comportamento de atores estatais importantes (o equivalente aos países-veto), atores não estatais e indivíduos que podem impulsionar ou retardar o processo de formação. Com o objetivo de construir uma base de dados sobre diversos regimes, os autores convencionaram como data de início de cada regime estudado a assinatura de algum acordo, seja ele legalmente vinculante ou não.

²⁸ Os autores apontam a balança de poder como uma instituição internacional não demarcada por regras e direitos explícitos, porém não fazem uma argumentação clara para justificar a não classificação de regimes internacionais como instituição (HAGGARD e SIMMONS, 1987, p. 496).

Para o regime climático, a data considerada é 1992, com a assinatura da UNFCCC (BREITMEIR et al., 2006, p. 49 e DANISH, 2007, p. 10). Porém, conforme destacado pelos próprios autores, se interesses e conhecimento podem ser considerados variáveis para a formação de um regime, Paterson (1996a, p. 27-28 e 140-156) demonstra que declarações realizadas na etapa de formação da agenda para a questão climática foram reafirmadas no texto da Convenção, o que marcaria o início do regime para a década de 1980. Assim, conforme apontado, a análise de regimes internacionais não pode ser limitada aos conceitos de organização ou instituição.

Podem ser citadas três maneiras de formação de um regime, todas compostas de três etapas: formação da agenda, negociação e operacionalização. A primeira é a formação espontânea, de acordo com a qual os regimes surgem da convergência de expectativas de várias ações individuais ou da barganha, sem que haja coordenação consciente entre os participantes ou consentimento explícito por parte dos sujeitos participantes. Esse tipo de instituição, de acordo com Young (1982, pp. 282-283 e 287-289), é capaz de contribuir de forma significativa para o bem-estar de grandes grupos por não gerar grandes custos de transação e grandes exigências procedimentais para compelir o cumprimento de seus termos, uma vez que os participantes nem sempre são conscientes de sua existência. Além disso, esse tipo de ordem não gera restrições severas à liberdade individual ou formas efetivas de pressão social. Exemplos são mercados, sistemas de linguagem e balança de poder (também em HAGGARD e SIMMONS, 1987, p. 496).

A segunda, a formação negociada, surge via acordos explícitos nos quais os atores têm poder de barganha significativo, mas não necessariamente igual. Nesse tipo de formação, os regimes são caracterizados por esforços conscientes para gerar concordância sobre as principais medidas, consentimento explícito por parte dos participantes individuais e expressão formal dos resultados. A ordem negociada normalmente apresenta altos custos de transação, restrições à liberdade individual que aumentam gradualmente e dificilmente alcança eficiência alocativa (YOUNG, 1982, pp. 283-6, 289).

Há dois tipos de instituições negociadas (YOUNG, op. cit.): o *contrato constitucional*, que envolve o desenvolvimento de regimes nos quais os participantes que se submeterão estão diretamente envolvidos nas negociações relevantes (Young não explica o que seriam estas negociações relevantes); o segundo é a *barganha legislativa*, que ocorre sob condições segundo as quais os atores que se submeterão ao regime são representados nas negociações diretas, ou seja, participam de forma indireta.

É importante ressaltar que a promulgação de uma ordem negociada só terá efeito se seus conceitos e exigências forem absorvidos no comportamento rotineiro de seus participantes (forem internalizados pelos participantes), o que indica a dificuldade de implementar ordens negociadas em nível internacional (YOUNG, 1982, p. 286) e mensurar em que medida os conceitos e exigências foram absorvidos.

A terceira, a formação imposta, vem da imposição por um ator externo ou de um consórcio de atores dominantes, já que estes podem usar uma combinação de sanções e incentivos para impelir outros atores a agir em conformidade com um conjunto particular de princípios, normas, regras e procedimentos, ou podem manipular os conjuntos de oportunidades de forma que os atores mais fracos sejam forçados a agir de determinada maneira.

De acordo com Rocha (2002, p. 280), os regimes impostos são os que se firmam mais rapidamente no sistema internacional porque, apesar de servirem aos interesses do ator hegemônico, podem também ser vistos como um bem coletivo por parte dos demais atores. O autor cita o sistema de Bretton Woods como um exemplo de regime imposto.

Há dois tipos de formação imposta: a *hegemonia aberta*, que ocorre quando o ator dominante articula de forma aberta e explícita arranjos institucionais e compele os atores subordinados a se conformarem a eles, e a *imposição de fato*, que se refere a situações nas quais o ator dominante promove arranjos institucionais favoráveis a si mesmo via várias formas de liderança e manipulação de incentivos (YOUNG, 1982, pp. 284-287, 289). A dinâmica desse tipo de ordem deve ser entendida em termos de poder, mesmo considerando a dificuldade de definir o conceito de poder²⁹. O exercício da hegemonia não se manifesta somente pela coerção dos subordinados, mas também por fatores cognitivos e ideacionais.

Para Young (op. cit.), o resultado da ordem imposta é geralmente ineficiente e apresenta altos custos de transação, a não ser que os fatores cognitivos e ideacionais sejam fortes, já que a importância da ordem imposta varia inversamente com o nível de interdependência das sociedades. O aumento da interdependência aumenta a capacidade de atores relevantes perturbarem outros atores, o que dificulta a distinção entre atores dominantes e subordinados.

²⁹ Para considerações sobre poder no contexto da agenda de pesquisa neoliberal, ver Barnett e Duvall (2005).

3.2.2 Atributos dos regimes

Para Breitmeier et al. (2006, pp. 27-29), os atributos de um regime são aquelas características das instituições que conferem aos regimes seu caráter distinto, como os procedimentos e práticas utilizados para explorar a natureza do problema, monitorar o comportamento, revisar a implementação, entre outros.

Ao analisar a relação entre os regimes ambientais e o regime comercial, determinado pela Organização Mundial de Comércio, Mol (2003) destaca algumas características gerais dos regimes ambientais: são difusos e cada área temática apresenta procedimentos próprios, assim como características institucionais e procedimentos de solução de controvérsias, o que resulta em uma diversidade de acordos e organizações com diferentes regras, princípios, valores e procedimentos e dificuldade de relacionamento entre os regimes.

De acordo com Danish (2007, p. 10) e Breitmeier et al. (2006), a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC) foi o primeiro passo na evolução da regulamentação da questão climática global. Para completar a discussão sobre os atributos do regime, as características da questão climática trabalhadas no capítulo anterior – a natureza do problema e suas implicações, as dinâmicas formal e paralela das negociações, a noção de segurança climática e econômica do tema, assim como a discussão sobre os mecanismos de mercado – devem ser lembrados neste ponto.

Para Gupta (2010, p. 640), a Convenção avançou no estabelecimento de um quadro organizacional em relação aos tratados existentes no período, ao estabelecer um secretariado, uma conferência das partes que se reuniria anualmente, um mecanismo financeiro e dois órgãos subsidiários (ver Figura 2).

O objetivo do regime em certa medida responde à formulação do problema tal qual Breitmeier et al. (2006, p. 37) e está expresso no art. 2º da Convenção: “[...] alcançar, em conformidade com disposições pertinentes [da] Convenção, a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático [...]”.³⁰ Seus princípios estão descritos no art. 3º: a equidade, as responsabilidades comuns porém diferenciadas, o princípio da precaução e o desenvolvimento sustentável.

³⁰ O texto completo da UNFCCC e do Protocolo de Quioto podem ser encontrados em Mazzuoli, 2007, pp. 1094-1127. Todos os fragmentos do texto da Convenção e do Protocolo foram retirados desta fonte.

O estabelecimento da Convenção para Gupta (op. cit.) garantiu apoio à continuação do processo de negociação, atualização de informações, estímulo ao desenvolvimento de políticas e medidas pelos membros graças à necessidade de elaboração de relatórios e inovação no Direito Ambiental.

Para Crowley (2000, pp. 162-168), a UNFCCC representa a formulação do problema no plano normativo, porém sem representar uma resposta de fato e sem estabelecer relação entre os resultados esperados e os meios para alcançá-los, tendência que teria sido corroborada pela lentidão da entrada em vigor do Protocolo de Quioto. Um exemplo é a assistência e a transferência de tecnologia para países em desenvolvimento, descritas de maneira vaga no texto da Convenção e por isso abertas a diversas interpretações (GUPTA, 2010, p. 641).

Crowley (op. cit.) também levanta de maneira resumida alguns pontos da UNFCCC a partir dos quais resultam as principais questões em jogo no processo de Quioto:

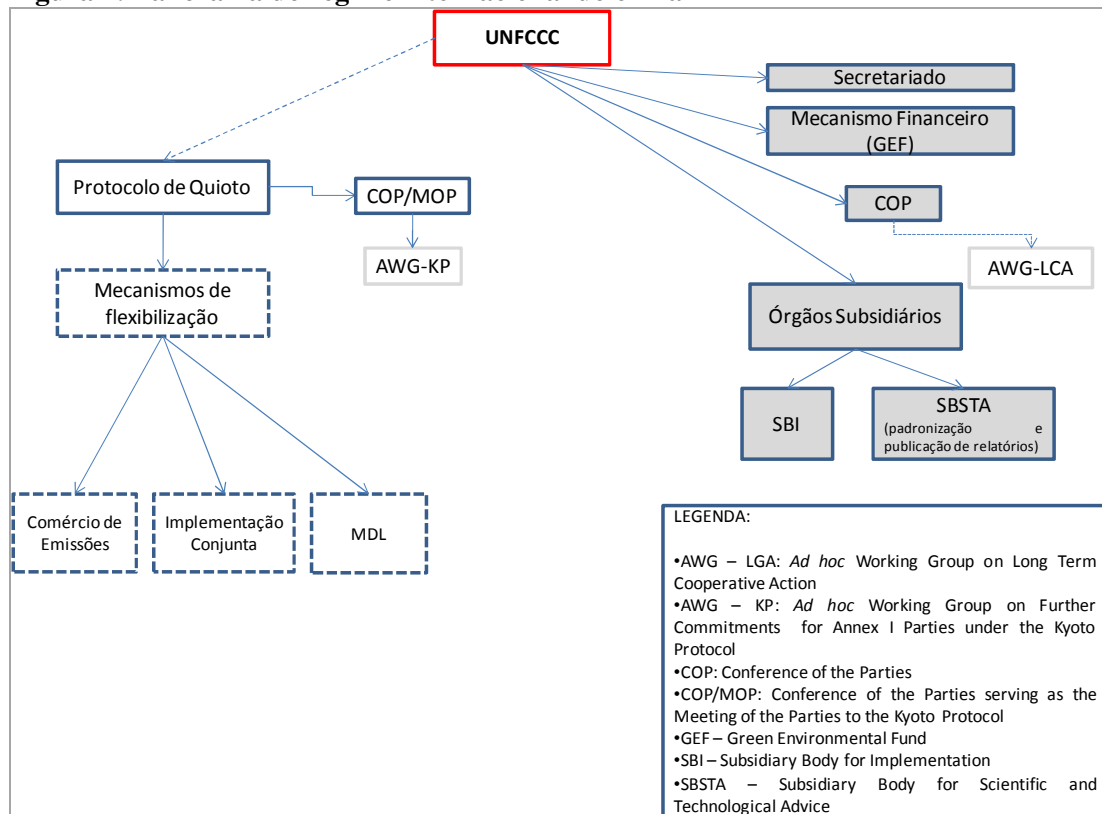
- A realidade de um risco de mudança do clima relacionada a atividades humanas que podem ser nocivas aos ecossistemas naturais e à humanidade (preâmbulo);
- A definição de um objetivo geral de estabilização de concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa (GEE) a um nível compatível com a ausência de impacto antrópico perigoso ao sistema climático (art. 2);
- A existência de uma obrigação geral a respeito das gerações futuras (art. 3.1);
- A existência de responsabilidade específica dos países desenvolvidos (Anexo 1 da Convenção), levando em consideração a responsabilidade histórica pela emissão de gases de efeito estufa, traduzida na obrigação de iniciativa na adoção de políticas e medidas de limitação de emissões de GEE, especificamente a estabilização nos níveis de 1990 (artigos 3.1 e 4.2);
- O reconhecimento do impacto diferenciado da mudança global do clima e das obrigações da UNFCCC para alguns países em posição particular de vulnerabilidade (art. 3.2);
- O reconhecimento da incerteza como um quadro de ação, e não como justificativa para a falta de ação, e a eficácia de custos na escolha das políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima (art. 3.3);
- A existência de uma relação específica entre o direito ao desenvolvimento e a obrigação de velar pelo seu caráter sustentável (art. 3.4);

- A exclusão de instrumentos incompatíveis com o livre-comércio (art. 3.5);
- A criação de um órgão de decisão multilateral – a Conferência das Partes (art. 7).

Existe ainda, conforme o art. 4.7, a condicionalidade no cumprimento dos compromissos, o que levanta o questionamento sobre o que será feito a partir desse texto frente à alteração da geopolítica do clima, expressa pela possível alteração na balança de responsabilidades (DANISH, 2007).

Especificamente sobre a eficácia econômica das políticas e medidas adotadas, Crowley (2000, p. 172) destaca que, sendo o impacto negativo de uma tonelada de carbono emitida o mesmo para qualquer lugar ou setor onde ocorra, a redução de emissões deveria ocorrer na produção energética e nos países em desenvolvimento. Devido a razões políticas, no entanto, o resultado das negociações caminhou em direção diferente (para o autor, no setor automotivo de países desenvolvidos).

Figura 2: Panorama do regime internacional do clima



Especificamente quanto ao Protocolo de Quioto, Danish (2007, pp. 11-15) apresenta uma visão geral marcada pelo enquadramento no princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas, pela imposição de limite a emissões, pela determinação do

primeiro período de comprometimento, pelos mecanismos de flexibilização e pelos parâmetros de aquiescência. Sua previsão para o futuro do regime parte da crítica à arquitetura do Protocolo, e o autor afirma que, desde a Conferência das Partes de Montreal (COP-11 e COP/MOP-1), já havia discordância sobre o regime pós-2012.

A abordagem do Protocolo por metas de redução de emissões não é considerada pelo autor como a mais eficiente em termos de custos, e a divisão Anexo 1 e não Anexo 1, apesar de condizente com o princípio de responsabilidades comuns, porém diferenciadas, reflete o contexto apenas do primeiro período de comprometimento (2008-2012).

O MDL é descrito como o mecanismo primário para o envolvimento dos países não Anexo 1 no primeiro período de comprometimento do Protocolo. Com a transição do perfil dos países emergentes, há evidência da necessidade de revisão da abordagem sobre a mudança global do clima na medida em que o Protocolo não diz quais devem ser os parâmetros esperados para o segundo período de comprometimento. Porém, apesar de todas as críticas, Danish (op. cit.) conclui que dificilmente a estrutura da UNFCCC e de Quioto seria abandonada por outro arranjo.

3.2.3 Consequências dos regimes

A descrição de Breitmeier et al. (2006, pp. 30-32) para o foco da agenda de pesquisa sobre as consequências ou os efeitos dos regimes internacionais analisa impactos em temas correlatos, relação entre membros participantes e o caráter da sociedade internacional como um todo. A primeira maneira apontada pelos autores para analisar as consequências dos regimes é o estado do tema – a melhora ou a piora das condições tal como formulado no enunciado do problema.

Uma segunda medida que vem sendo para o comportamento dos estados é a aquiescência ao regime, tratada como uma medida de eficiência – conformidade dos membros com as exigências e proibições do regime e conformidade individual com as normas e regras na maioria dos temas mais importantes. Por fim, uma terceira medida de eficiência refere-se a mudanças no conjunto cognitivo – evolução do conhecimento sobre a natureza do problema ou informações sobre soluções disponíveis.

Smouts (2004, pp. 139-141) aponta dois critérios para a existência de um regime, que podem ser traduzidos na medição de suas consequências conforme a definição de Breitmeier et al. (2006): a efetividade (*effectiveness*) e a robustez (*resiliency*). O primeiro

critério avalia em que medida os participantes obedecem aos princípios, valores, regras e procedimentos, ou se pelo menos eles os têm como referência.

Assim, espera-se que os membros de um regime protestem quando algum princípio for violado e que não seja necessário utilizar força ou sanções para levar os estados a entrar no regime e a ele sujeitar-se. Também se espera que o regime permita atingir certos objetivos desejados por seus membros e que a maioria, senão todos, ganhe algo sem que nenhum tenha que perder muito.

Para Young (1997b, p. 288), uma das análises de efetividade a partir de mecanismos de aquiescência é a abordagem de separação entre fatores endógenos (que leva ao estudo da relação entre os regimes baseada nas práticas e regras, normas e princípios) e fatores externos, que para o autor implicam uma visão do regime como uma estrutura frágil influenciada por forças sociais como condições materiais (e.g. tecnologia) e intangíveis (e.g. conhecimento consensual).

Breitmeir et al. (2006, p. 31) complementam Young ao apontarem como ponto central para a análise a capacidade de se medir se o regime causou de fato os impactos observados ou se essas forças externas, como o exercício de poder ou a introdução de novas tecnologias, foram as causadoras dos efeitos observados.

A robustez procura avaliar a capacidade do regime de resistir a mudanças nas estruturas de poder que foram importantes para a sua criação (STOKKE, 1997, p. 32), sejam elas relativas a objetos de conflito ou à distribuição de poder no cenário internacional. Os regimes refletem a distribuição de poder e, quando esta muda, não necessariamente o regime precisa sucumbir, mas, graças à sua dinamicidade, operar mudanças. Conforme a necessidade de mudança, no entanto, pode-se passar à configuração de um regime completamente novo.

As consequências do regime climático são amplamente discutidas na literatura, com conclusões majoritariamente negativas. Conforme os resultados obtidos na Tabela 2, observa-se que o objetivo da Convenção não foi alcançado: houve um aumento de 38% das emissões de CO₂ a partir dos níveis de 1990.

A partir do enfoque proposto por Breitmeier et al. (2006) de análise das consequências do regime como instituição formalizada por um acordo, a conformidade ao regime pode ser considerada baixa, sendo uma das evidências a formação de regimes oligárquicos paralelos às negociações no âmbito das Nações Unidas (MÜLLER, 2010).

Em termos da evolução do conhecimento sobre a natureza do problema e informações sobre soluções disponíveis, pode-se verificar que houve alteração no contexto e na forma como os Estados interagem em relação ao tema. Para os mais otimistas, as consequências do regime podem resultar na estruturação de um novo regime, conforme a hipótese da necessidade de uma nova abordagem a partir dos acontecimentos pós-2005 (ver, por exemplo, PRINS et al., 2009, para a necessidade da nova abordagem).

3.2.4 Dinâmica dos regimes

Os regimes têm um caráter dinâmico, o que significa que é esperado que eles adquiram “vida própria” na forma de convenções sociais ativas (YOUNG, 1982, p. 278). Rocha (2002, p. 277) destaca que os regimes podem ser encarados como regras de um jogo e que estas regras mudam ao longo do processo, fazendo com que recursos de poder sejam realocados entre os jogadores, o que afeta o resultado deste mesmo processo.

Keohane (1993, p. 286) destaca que, frente a alterações no contexto do jogo, a adaptação das regras ocorre mais rapidamente e a custos menores do que a elaboração de todo um novo conjunto de regras (ou neste caso um novo regime). Assim, as transformações³¹ de um regime podem ser classificadas como endógenas, exógenas, incrementais ou descontínuas, além de mudanças do caráter do regime e mudanças no regime.

As mudanças endógenas podem ocorrer na forma de contradições na dinâmica interna do regime e geralmente levam ao fracasso e a pressões para alteração do regime. Podem ter a forma de conflito irreconciliável entre os atores centrais e geralmente se agravam com o passar do tempo. Podem também ocorrer mudanças na estrutura de poder subjacente, que se refletirão em mudanças às vezes graduais, às vezes abruptas, nos regimes (YOUNG, 1982, pp. 291-2, 295).

Mudanças exógenas são resultados da atuação de forças externas a um regime específico, como desenvolvimentos societais,³² que podem levar a alterações no comportamento humano e minar os elementos essenciais do regime. Um dos fatores que podem gerar esse tipo de alteração é a mudança na natureza e na distribuição de tecnologia,

³¹ Por transformação de um regime entendem-se alterações significativas na estrutura de direitos e regras no caráter dos mecanismos de escolha social e na natureza dos mecanismos de aquiescência (YOUNG, 1982, p. 291).

³²Societal se referiria à estrutura, à organização e ao funcionamento de uma sociedade.

e é importante considerar que o desenvolvimento tecnológico, por ser descontínuo, gera dificuldades para a geração de previsões (YOUNG, 1982, pp. 294-5). Em outros casos, grandes mudanças na estrutura de poder do sistema internacional podem gerar um processo indireto que afeta o caráter do regime internacional (YOUNG, 1982, pp. 292-3, 295).

As mudanças endógenas operam tanto nos princípios e normas (as mudanças do caráter do regime) quanto no nível de regras e procedimentos (mudanças no regime). Elas são resultados da operação do próprio regime e podem ocorrer para acompanhar a mudança da distribuição de poder entre os atores inseridos nesse regime.

As mudanças exógenas também podem provocar mudanças de caráter do regime por poderem levar a alterações dos elementos essenciais (os princípios e as normas). As mudanças na estrutura de poder subjacente ao regime, entretanto, não necessariamente levarão a mudanças do caráter do regime devido à sua dinamicidade.

Haggard e Simmons (1987, p. 496) avaliam a transformação dos regimes de quatro formas³³, que perpassam a divisão da agenda de pesquisa descrita por Breitmeier et al. (2006): força (ou aquiescência ao regime), organização, escopo e caráter distributivo. Para esta última, os determinantes são a natureza da questão e o nível de cooperação desejado.

Para os dois autores, a maioria dos estudos sobre a transformação de regimes tenta explicar a aquiescência aos regimes, especificamente em temas em que os interesses individuais vão de encontro às regras dos regimes e, no que se refere à organização dos regimes, a literatura ignora problemas decorrentes do desenho e da operação da organização na tentativa de superar o estudo de organizações formais/formalizadas.

Breitmeier et al. (2006, pp. 32-33) consideram que o estudo da dinâmica dos regimes com ênfase institucional é um tema pouco desenvolvido na análise de regimes internacionais. O estudo da evolução de um regime em estágios permite analisar as mudanças ocorridas entre um estágio e outro, revelando novos processos, como a adição de novas regras ou procedimentos de tomada de decisão, e a mudança de relacionamento entre seus membros em processos políticos, como determinação de agenda e barganha institucional. A seção seguinte procura analisar a evolução do regime climático a partir dessa proposta.

³³ Haggard e Simmons (1987, pp. 498-513) oferecem também uma ampla discussão teórica sobre o enquadramento do desenvolvimento e da mudança de regimes com a divisão em quatro famílias: o estruturalismo, a teoria de jogos, o funcionalismo e as teorias cognitivas. Por extrapolar o escopo proposto para o capítulo, será feita apenas esta menção para sugestão de aprofundamento em estudos futuros.

3.3 O regime internacional do clima

Gupta (2010) demonstra esses processos destacados por Breitmeir et al. (2006) para os últimos trinta anos e divide a história do regime climático em cinco períodos, baseado no conceito de liderança, nos principais discursos, temas, atores e resultados, conforme Quadro 2.

Para a autora, o chamado paradigma da liderança deve ser considerado o centro das discussões sobre o futuro do regime. O paradigma foi elaborado na Declaração de Noordwijk, em 1989, e na Segunda Conferência Climática Mundial, em 1990, e implica a liderança dos países desenvolvidos para a redução de emissões de GEE e para a assistência aos países em desenvolvimento tanto na adoção de tecnologias que permitissem redução de emissões quanto na adaptação à mudança do clima.

O primeiro período é chamado pré-1990 e refere-se ao enquadramento da questão; o segundo, de 1991 a 1996, é o de articulação da liderança; o terceiro, de 1996 a 2001, é o de liderança condicional; o quarto, de 2002 a 2007, de competição na liderança; e o quinto, de 2008 em diante, o de liderança na crise financeira.

Para Gupta (2010) e Prins et al. (2010, p. 15), o texto da UNFCCC coloca a mudança global do clima mais como uma questão ambiental e como um desafio econômico e tecnológico do que como uma questão de desenvolvimento, com implicações políticas e sociais que refletem também a posição dos países desenvolvidos. O que Gupta (2010) observou, no entanto, é que houve uma alteração na abordagem do tema de questão ambiental para questão de desenvolvimento. Para Paterson (1996a, p. 64), apesar dessas limitações da UNFCCC, ela pode ser considerada como um bom compromisso político frente às limitações estruturais e procedimentais encontradas no período das primeiras negociações.

Gupta (2010, pp. 650-651) concluiu, a partir da análise histórica, que os órgãos e procedimentos estabelecidos pelo processo de negociação garantiram que o tema permanecesse na agenda internacional e que fosse dado andamento ao processo político. Ao contrário de Cromwel (2000) sobre as críticas à Convenção, a UNFCCC teria os ingredientes necessários para modernizar e desenvolver o processo político a partir de novas informações científicas e vontade política. Por fim, os mecanismos de mercado teriam contribuído mais para o aumento de consciência sobre a mudança global do clima do que para as atividades com este fim específico no regime.

Como limitações do regime, Gupta (op. cit.) destaca seu condicionamento à vontade dos Estados, à liderança de baixa qualidade pelos países desenvolvidos para desenvolvimento e aplicação de políticas e medidas de redução de emissões e à ausência de um líder. Destaca também as fraquezas típicas dos mecanismos de mercado, como a falta de informação completa, a tendência de foco na maximização do lucro em vez da redução de emissões e a possibilidade de especulação.

Por fim, Gupta (2010, pp. 641-650) também observou alteração na dinâmica política do regime: a divisão Norte-Sul não foi baseada em critérios bem definidos, o que viria a se tornar um impedimento nas negociações futuras. A partir de 2002, com a retirada dos EUA do Protocolo de Quioto, observou-se o desenvolvimento de uma dinâmica paralela de negociações, com acordos bilaterais e aumento do peso da participação dos países em desenvolvimento.

Especificamente para o Protocolo de Quioto, Gupta (2010, p. 645) destaca como ponto mais forte o estabelecimento de metas quantificadas para os países desenvolvidos. Como ponto mais fraco, o fato de as metas serem muito pequenas e baseadas fortemente na lógica de mercado, além de não ter sido capaz de resolver a questão de mecanismos de aquiescência, que permaneceram em linguagem vaga no artigo 18 do Protocolo.

Breitmeier et al. (2006, pp. 42-43) também procuram fazer demarcações temporais e destacar eventos “divisores de águas”, que implicam a reestruturação de princípios e normas, de atores líderes ou de expansão significativa no escopo funcional do regime. Pela necessidade de manter a capacidade de comparação do banco de dados, os autores demarcaram a pesquisa até 1998, o que resultou em apenas um evento “divisor de águas” em 1997 – o Protocolo de Quioto.

Nesse ponto, é possível identificar outros eventos “divisores de águas”, principalmente a partir de 2005 (VIOLA 2009, ABRANCHES 2010, SACHS 2010 e GUPTA, 2010): eventos climáticos extremos; acontecimentos políticos e culturais marcantes, como o filme de Al Gore; o Quarto Relatório do IPCC; a mudança da dinâmica das negociações a partir do Plano de Ação de Bali, com os NAMAs (instrumento para ações de mitigação a ser adotado por países em desenvolvimento); e o lançamento do processo de dois trilhos.

O processo de dois trilhos é composto pelo grupo *ad hoc* no âmbito do Protocolo de Quioto (AWG KP), estabelecido em 2005, com a responsabilidade de estabelecer metas quantificadas de redução de emissões para os países do Anexo 1 e os instrumentos para

que as metas possam ser alcançadas, e pelo grupo *ad hoc* no âmbito da Convenção (AWG-LCA), estabelecido em 2007, com a responsabilidade de alcançar resultado por consenso e alcançar uma decisão na COP-15 que abordasse medidas de cooperação em longo prazo (inclusive uma meta global para redução de emissões), medidas nacionais e internacionais de mitigação e adaptação, transferência de tecnologia e recursos financeiros e investimento (VIOLA e FILHO, 2010, pp. 10-20). O mandato de ambos os grupos tinha fim previsto para 2009, porém, com o fracasso de Copenhague, foram renovados.

Outros divisores de águas são o novo patamar de negociações imposto pela crise financeira, principalmente com a redução de emissões de GEE resultante da recessão econômica de 2008, a formação de novas coalizões, como o BASIC, que, para Abranches (2010, pp. 176 e 264), é parte do núcleo de poder da política global do clima, e a perda de força de liderança como discurso na União Europeia, tal como previsto por Rathjens (1992, pp. 578-580) para a utilidade limitada de ações unilaterais quando se trata de um bem público.

Por esses elementos, Gupta (2010, p. 651) aponta para algumas tendências paralelas às negociações formais: o engajamento subnacional, como atuação de cidades e autoridades locais, e o aumento de acordos paralelos às negociações nas Nações Unidas, que por vezes apoiam e por vezes contradizem o foco das negociações sobre clima. É necessário aprofundar a pesquisa, todavia, para concluir se essas mudanças vão configurar uma nova percepção sobre o problema de maneira que se chegue a um novo regime.

Quadro 2: Histórico do regime internacional do clima

Período	Ano	Principais eventos e acordos	Principais resultados e tendências
Pré-1990: o enquadramento da questão	1979	Conferência Climática Mundial	<ul style="list-style-type: none">• Enquadramento da questão no contexto de outras questões ambientais e de desenvolvimento;• Reconhecimento político da seriedade da questão do aquecimento global;• Formação de coalizões e mobilização dos pequenos estados-ilha;• Articulação de ideias sobre a definição de responsabilidades em relação ao aquecimento global e sobre como tratá-las;• Articulação de áreas-chave para mitigação, adaptação e cooperação.
	1985	Conferência de Villach	
	1987	Relatório Bruntland	
	1988	Constituição IPCC; Primeira Resolução da AGNU sobre mudança global do clima	
	1989	Declaração de Noordwijk	
	1990	Primeiro Relatório do IPCC	
1991-1996: a articulação da liderança	1991	Fundação da AOSIS	<ul style="list-style-type: none">• Otimismo pós-Guerra Fria nas negociações;• Assinatura da Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima;• Paradigma da liderança como ideia operacional e com princípios que elaboravam sua implementação;• Mandato de Berlim: fortalecimento dos compromissos do Anexo 1 por meio de um protocolo;• Declaração Ministerial de Genebra.
	1992	Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento;	
	1994	Convenção entra em vigor	
	1995	COP-1 – Berlim	
	1996	COP-2 - Genebra; Segundo Relatório do IPCC	
	1997	COP-3 – Quioto	
1996-2001: liderança condicional	1998	COP-4 – Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none">• Fim do otimismo pós-Guerra Fria e maior destaque para adaptação devido à percepção sobre alguns impactos da mudança do clima.• Protocolo de Quioto: quantificação de metas de redução de emissões para um grupo de países;• Plano de Ação de Buenos Aires;• Recuperação do otimismo perdido em Buenos Aires;• Poucos avanços em relação ao Plano de Ação de Buenos Aires;• Acordos de Marrakech – complementação do Protocolo de Quioto.
	1999	COP-5 – Bonn	
	2000	COP-6 – Haia COP-6 bis	
	2001	COP-7 – Marrakech Terceiro Relatório do IPCC	

Continuação Quadro 2

Período	Ano	Principais Eventos e Acordos	Principais Resultados e Tendências
2002-2007: competição na liderança	2002	COP-8 – Déli	• Declaração de Déli;
	2003	COP-9 – Milão	• Conhecida como a COP Florestal, ofereceu tratamento a questões pendentes da COP-7, porém foi considerada uma COP marginal; surgimento do REDD;
	2004	COP-10 – Buenos Aires	• Programa de Buenos Aires;
	2005	COP-11 – Montreal COP/MOP-1	• Entrada em vigor do Protocolo de Quioto;
	2006	COP-12 – Nairóbi COP/MOP-2	• Programa de Trabalho de Nairóbi: deveria incluir grande revisão do Protocolo, provavelmente já considerando o comprometimento por parte dos países em desenvolvimento;
	2007	COP-13 – Báli COP/MOP-3 Quarto Relatório do IPCC	• Plano de Ação de Báli; estabelecimento de grupos de trabalho (AWG-LCA e AWG-KP) e processo de dois anos para um acordo pós-Quoto; • Grande expectativa com mecanismos de mercado; • Diminuição do ritmo de implementação e dos incentivos para redução de emissões por causa da não participação dos EUA.
	2008 em diante: liderança durante a crise financeira	2008	COP-14 – Potsdam COP/MOP-4
	2009	COP-15 – Copenhague COP/MOP-5	• Acordo de Copenhague; REDD Plus; • A recessão econômica trouxe outros temas para discussão; • Tendência de perda de força da liderança como discurso na União Europeia.

Fonte: Leggett (2010) e Gupta (2010) e *Earth Negotiating Bulletin* de vários anos, disponíveis em: <<http://www.iisd.ca>>

3.4 Principais críticas à análise de regimes internacionais e a questão climática

Susan Strange (1982) apresenta cinco críticas ao conceito de regimes internacionais. A primeira é que esta teoria seria uma moda norte-americana que se baseia em percepções norte-americanas como a de que os regimes seriam uma maneira de reformar os mecanismos multilaterais frente ao declínio de poder dos EUA. A segunda crítica é a imprecisão de sua terminologia e, como consequência, a dificuldade em determinar seus efeitos. Os conceitos de efetividade e robustez seriam um exemplo claro desta crítica e são objeto de discussão da literatura contemporânea sobre regimes internacionais.

A terceira é o viés originado em valores e pressupostos, como a relação direta entre demanda por regimes, ordem e interdependência, a negligência dos aspectos negativos da cooperação internacional e o uso da analogia interna. Para Strange (1982, pp. 344-346), áreas nas quais os regimes têm atributos de disciplina política em um contexto nacional não necessariamente estão presentes nos arranjos internacionais correspondentes.

A quarta crítica é a visão estática da teoria, pois a tecnologia e o mercado provocaram mudanças na distribuição de custos e benefícios, na percepção de riscos e oportunidades para economias nacionais e grupos específicos, que geram um descompasso entre as estruturas criadas pelo regime e a dinâmica real dos atores relacionados ao regime internacional. Pode-se adicionar neste ponto também a evolução do conhecimento científico.

Por fim, a quinta crítica é a centralidade no Estado como ator definidor de agenda. Outros atores, como agências nacionais, cartéis industriais e associações profissionais, têm papel relevante na realidade, porém diminuído pela teoria. Gupta (2010, pp. 646-648) destaca como uma das tendências verificadas nos trinta anos de regime o aumento da participação de diferentes atores, como o *World Council of Churches*, principalmente após 2002.

Stern (2008, p. 43), por exemplo, destaca que o G8 tem um papel-chave em qualquer acordo global sobre a questão climática e Viola (2009, p. 11) aponta para o deslocamento das negociações de mitigação de mudanças climáticas de uma arena multilateral para uma arena plurilateral. A centralidade no Estado também permite questionar o caráter autônomo que um regime pode adquirir.

Apesar do conceito de regime internacional prever a convergência de expectativas e desejos, o que pode ocorrer com essa diversidade de atores, as críticas apontadas por Strange (1982) demonstram o anacronismo da teoria com a noção de horizontalidade proposta por Slaughter (2009) devido à centralidade no Estado (de acordo com Slaughter, “The emerging networked world of the twenty-first century, however, exists above the state, below the state, and through the state”). Quando relacionado à questão climática, tal anacronismo torna-se ainda mais patente devido à necessidade de mobilização de redes de atores privados e públicos tal como proposto por Keohane e Raustiala (2008, p. 23).

Outra crítica destacada por Strange, a visão estática da teoria, é demonstrada pelo foco dado pela literatura para as mudanças endógenas dos regimes, como apontado por Paterson (1996a, pp. 49-71) para as dificuldades procedimentais desde o início do desenho do regime climático.

No caso específico da questão climática, o que se verifica é o grande peso de fatores exógenos, como a tecnologia, os mecanismos de mercado e mesmo a alteração da divisão de poder relativo com a *ascensão do resto* proposta por Zakaria (2008), que na cadeia causal tradicional proposta por Krasner (1982b) parecem negligenciados, pois Krasner destaca mecanismos que se situam nos fatores endógenos do regime (*feedback e lag*), ao passo que estes fatores exógenos são variáveis independentes assim como as variáveis causais básicas determinadas como interesses egoístas e configurações de poder.

Breitmeir et al. (2006, pp. 1-5) afirmam que entre as principais críticas à teoria de regime está a pequena preocupação com a política de poder. A possibilidade de surgimento de um regime de maneira imposta parece responder a esta crítica (Krasner, 1982b, p. 498). Além disso, os autores destacam que o pressuposto básico da teoria é o conceito de soberania, e Krasner (1982b, p. 509) afirma que nenhuma outra estrutura cognitiva alternativa à soberania havia sido apresentada. Uma troca neste pressuposto básico implicaria mudanças na abordagem de regimes.

Para Barnett e Duvall (2005, p. 7), uma possível explicação para essa limitação é o contexto do desenvolvimento da teoria que, na tentativa de demonstrar a relevância das instituições, normas e ideias e as limitações da abordagem realista tradicional baseada em considerações de poder, acabou por opor os argumentos sobre governança internacional aos argumentos sobre poder, retirando considerações explícitas e sistemáticas sobre poder das análises. A mesma ressalva deve ser considerada para a crítica de Strange (1982), de orientação estruturalista.

Conforme apontado por Rocha (2010, p. 273), a segurança não é vista como tema mais relevante da agenda internacional pela perspectiva neoliberal, porém, como destacado por Viola (2009) e Giddens (2009), ela retoma posição relevante na questão climática.

O conceito de sociedade em rede de Slaughter (2009) pode ser considerado uma proposta alternativa à soberania e questiona vários fatores da teoria de regimes como a forma de exercício de poder pelo hegemon, ou mesmo a partir do suposto declínio dos EUA (HAASS, 2008).

Apesar de Slaughter (2009) afirmar que a análise de Zakaria (2008) tem o Estado como um bloco unitário e é centrada na noção de poder relativo, e não em termos de conectividade e sendo por isso inadequada para no novo século, ele oferece uma proposta interessante e que escapa tanto dos valores ingênuos da teoria de regimes quanto de considerações de poder simplificados em Slaughter (2009): a caracterização do sistema internacional a partir da unimultipolaridade.³⁴

Assim, a inevitabilidade da participação de países industrializados e emergentes no arranjo pós-Quito é corroborada em Zakaria (2008), em concordância com as previsões de Viola (2009), Stern (2008), Keohane e Rustiala (2008), Gupta (2010) e Abranches (2010).

Outro ponto que merece consideração é a afirmação de Keohane (1984, p. 63) de que os regimes são em grande medida moldados pelos seus membros mais poderosos. No caso do regime climático, cabe pensar que duas potências climáticas, Estados Unidos e China, estão fora do regime – os EUA, por decisão individual de retirar-se; e a China, de maneira indireta pelo próprio desenho do regime, que não estabelece metas de redução de emissões.

Porém, como destacado por Abranches (2010), a dinâmica do regime é diretamente afetada pelos posicionamentos desses dois atores, uma situação que não parece ter sido prevista ou bem trabalhada na análise de regimes internacionais. Para Dubash e Rajamani (2010, p. 598), a ascensão da China é considerada a maior mudança desde 1992 e uma razão substancial para mudança dos padrões de relacionamento entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Por fim, Grunding (2006) concorda com Paterson (1996a) sobre a predominância da abordagem liberal-institucionalista para o estudo em Relações Internacionais sobre o

³⁴ Além disso, é questionável até que ponto este poder de conectividade dos EUA pode ser considerado para o país de uma maneira completa ou por apenas alguns polos.

meio ambiente e oferece uma abordagem alternativa a partir do argumento de ganhos relativos da teoria neorrealista e da teoria de jogos, pois, para o autor, explicações baseadas em considerações de poder não podem ser ignoradas na questão do clima (GRUNDING, 2006, p. 781).

A hipótese desenvolvida por Grunding (op. cit.) sugere que deve haver um nível maior de cooperação no comércio internacional e em negociações sobre a camada de ozônio do que em negociações sobre o clima, e esta hipótese é testada a partir de um modelo de ganhos relativos de n atores (sendo n maior do que dois) para a provisão de bens públicos. Isso ocorre devido ao caráter de bem público global da atmosfera e da questão climática e devido ao ganho potencial previsto em termos de segurança, que gera preocupações em termos de ganhos relativos.

No caso da camada de ozônio, apesar de ser um bem público global, Grunding (2006, pp. 782-784) afirma que os ganhos relativos são considerados inferiores ao da mudança climática devido, em primeiro lugar, à noção de segurança climática, tal como exposto por Viola (2009), e em seguida pelo maior incentivo à deserção, pois a estrutura de incentivos é afetada pelas preocupações com ganhos relativos.

Resumidamente, as variáveis destacadas por Grunding (2006, pp. 784-788) como de maior importância, a natureza do bem e a relevância de ganhos relativos, não têm a mesma ênfase na análise de regimes, o que gera explicações de ordem diferenciada. Outras variáveis consideradas pelo autor como de importância secundária – fatores domésticos, incerteza científica, custos, assimetrias temporais, falta de liderança hegemônica, dentre outras – são mais facilmente encontradas na análise de regimes.

Em último lugar, a essência da análise de regimes é a orientação por temas específicos (as chamadas *issue-areas*). Como já demonstrado, a ligação da questão climática com diversos outros temas passou a ser mais clara com a evolução do conhecimento científico e a politização do tema, demonstrando assim mais uma limitação da análise de regimes internacionais para o tema.

3.5 A ciência e a política na mudança global do clima pela comunidade epistêmica

De acordo com Paterson (1996a, p. 134), a “política da ciência” é um tema que permeia a política internacional ambiental. Assim, uma alternativa para a abordagem pela

análise de regimes é a de comunidades epistêmicas. De acordo com Adler (apud PATERSON, 1996a, p. 135), a comunidade epistêmica é definida como uma rede de indivíduos ou grupos com a reivindicação de dominar conhecimento politicamente relevante dentro de seu domínio de especialização e que partilham valores, princípios, critérios de validação de conhecimento e um projeto político.

A comunidade epistêmica do clima tem como marco temporal o *International Geophysical Year*, em 1957, e sua evolução está diretamente ligada à formação do IPCC, principalmente nos grupos I e II, enquanto o grupo III estaria mais diretamente relacionado com o projeto político deste grupo e conseqüentemente com a politização do tema (PATERSON, 1996a, pp. 47 e 134-151).

As principais características da comunidade epistêmica do clima são o caráter transnacional, a predominância de cientistas dos países desenvolvidos, a relação direta com a inserção do tema na agenda internacional e a competição com outros grupos dentro dos Estados. Para esta última, é relevante levar em consideração a estrutura política do problema, que tem interface com muitos outros temas, como energia, uso da terra, economia, transporte e mesmo com a política externa (PATERSON, op. cit.).

Haas (1989) faz um estudo de caso sobre o *Mediterranean Pollution Control* para demonstrar como a participação da comunidade epistêmica está correlacionada com a aquiescência de governos nacionais ao regime de controle da poluição, em parte devido à natureza técnica do regime e à participação da comunidade epistêmica no corpo burocrático do Estado e das organizações internacionais.

Ao citar o caso do regime para a camada de ozônio, Haas (1989, p. 402) e Paterson (1996a, p. 147) destacam a influência da comunidade epistêmica no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e na delegação dos Estados Unidos, uma das principais diferenças entre estes dois casos e a negociação da UNFCCC. Segundo Paterson (1996a, pp. 144-147), quando o aquecimento global se tornou um tema de negociação, a influência da comunidade epistêmica entrou em declínio e se tornou mais difusa.

Paterson (1996a, pp. 150-151) destaca ainda que a solução para a questão climática se estenderia a várias outras áreas, o que implica custos de resposta maiores do que nos casos do controle de poluição. Esse amálgama de questões correlatas implica também um número maior de atores envolvidos, que, ao contrário do que o conceito de comunidade epistêmica sugere, não necessariamente partilham valores, princípios e projetos políticos.

Um traço patente da questão do clima é que o consenso científico não é automaticamente traduzido em consenso político por causa de algumas variáveis que explicam a posição dos Estados nas negociações internacionais, como fontes principais e alternativas de energia, posição na economia global e vulnerabilidade aos impactos climáticos (PATERSON, 1996a, p. 159 e PRINS et al. 2010, p. 17).

Assim, a participação da comunidade epistêmica do clima foi crucial na inclusão do tema aquecimento global na agenda política, porém a relevância dessa abordagem diminuiria com a politização do tema. Isso pode ocorrer em parte pelo que Litfin (apud PATERSON, 1996a, pp. 151-152) considera como a separação entre ciência e política praticada pelo conceito de comunidade epistêmica que, por sua vez, considera a cooperação como resultado do consenso científico. O que se verifica para a questão climática é o uso político do conhecimento científico para apoiar posicionamentos individuais.

Assim, a opção de estudo da questão climática pela comunidade epistêmica, de maneira a extrapolar a etapa de formação de agenda, deve procurar responder às reivindicações normativas do conhecimento científico como trabalhado pela teoria crítica e trazendo à tona reflexões sobre como o poder produz e faz uso do conhecimento científico (DEVETAK, 1996).

CONCLUSÃO

Il n'y a guère de sens à se demander si c'est plutôt une question scientifique politiquement reconnue ou plutôt une question politique scientifiquement validée.

(CROWLEY, 2000, p. 165)

Conforme apontado por Rocha (2002, pp. 262-263), o atual contexto do campo de estudo de Relações Internacionais demonstra uma multiplicidade de processos e agentes, o que faz com que a análise de qualquer fenômeno utilize estruturas conceituais de diversos campos do saber. O objetivo deste estudo é levantar dinâmicas próprias da mudança global do clima e da política internacional do clima, excepcionalmente após 2005, de maneira a apontar para uma nova abordagem que a análise de regimes não consegue acompanhar.

O contexto em que essas dinâmicas se expressam é o da *Era Energia-Clima* de Friedman (2008), que dialoga com a *unimultipolaridade* de Zakaria (2008), porém sem desconsiderar elementos e processos levantados por Haass (2008), Slaughter (2009) e Viola e Leis (2007).

Entre eles estão o crescimento populacional seguido pelo aumento do nível de vida, o aumento do peso das economias emergentes em termos de inserção no sistema econômico e em participação nas emissões de GEE, a discussão sobre o papel dos EUA como líder no sistema internacional e o novo enquadramento para temas conhecidos no contexto da política internacional do clima.

Os resultados obtidos apontam para a permanência dos EUA como líder no sistema internacional caracterizado pela *Era Energia-Clima*, porém acompanhado de outras potências climáticas. Esse conceito aponta para o diagnóstico da mudança global do clima como desafio global e para a necessidade de se repensar o papel das potências emergentes no contexto do princípio de equidade sobre a responsabilidade de agir, o que se apresenta como uma das evidências da alteração da abordagem para o tema.

Assim, três dimensões principais são destacadas para compor esse novo enquadramento: a especificidade da questão como um bem público controverso, a dimensão da segurança climática e os aspectos econômicos relacionados ao clima, juntamente com a abordagem geopolítica a partir da nova percepção sobre a balança de responsabilidades, que extrapola a divisão tradicional Norte-Sul e que dialoga com esses três elementos.

Em um balanço final, o caráter controverso direcionado à questão como bem público global é a soma das seguintes considerações: dificuldade de racionalização dos custos, riscos e benefícios em um horizonte temporal mais amplo, em junção ao que Giddens (2009) chama de *paradoxo de Giddens*, e os incentivos para ações com número menor de atores, mesmo que os benefícios sejam distribuídos universalmente.

Verifica-se que, por sua natureza, a questão demanda de fato a participação universal para que seja alcançado o benefício máximo de cooperação e que tal participação dificilmente será alcançada sem uma liderança comprometida. A forma de regulação tradicional no âmbito das Nações Unidas, de acordo com Müller (2010), carece de um ator que desempenhe esse papel de liderança, o que ganha problematização ainda maior pela tendência de perda de força da liderança como discurso na União Europeia (GUPTA, 2010), um dos líderes tradicionais no tema.

Frente à impossibilidade da participação universal, a participação dos países-veto, ou potências climáticas, torna-se imperativa para a realização de um acordo internacional sobre a questão. Com base nas observações de Grunding (2006) sobre cooperação na abordagem da atmosfera como bem público global, verifica-se a tendência contrária da esperada, com arranjos de organização dos atores em grupos menores, como seria, na verdade, a dinâmica para bens cujos benefícios são passíveis de serem excluídos dos não participantes.

Porém, pela dificuldade de alcançar um ponto ótimo coletivo enquanto houver divergência quanto à percepção dos riscos e à forma de gerir este bem comum global, além da dificuldade de racionalização econômica clássica em termos da relação custo-benefício, os resultados da ação com número reduzido de atores são potencialmente superiores ao arranjo de inspiração universalista, que em termos práticos não tem se provado funcional, como demonstrou em parte a discussão sobre mercado e taxa de carbono.

Zakaria (2008, pp. 258-259), ao caracterizar o mundo unimultipolar, aponta como resposta para a dificuldade de ação coletiva a estabilidade em camadas, enquanto Haass (2008) fala do *multilateralismo a la carte*, com abordagem por temas e atores relevantes, o que dialoga com a proposta de Prins et al. (2010, pp. 15-16) de expansão do entendimento da questão climática como tema ambiental para uma questão energética, de segurança, de desenvolvimento econômico e uso da terra, em suma, um *wicked problem* para o qual não há uma formulação definitiva. A solução está em arranjos mais flexíveis e com

enquadramentos diversos em subtemas em vez do formato de guarda-chuva da atual política internacional do clima.

Dessa forma, as abordagens regionais são privilegiadas, o que também é proposto pelo Quarto Relatório do IPCC (2007) frente às diferenças socioeconômicas, às circunstâncias ambientais e às vulnerabilidades específicas em relação aos impactos da mudança global do clima. O que se verifica empiricamente nesta linha é o surgimento de dinâmicas fora do arranjo das Nações Unidas que acompanham o novo arranjo geopolítico com grandes potências e potências climáticas.

Uma herança positiva da UNFCCC, todavia, são os mecanismos de mercado, que permitiram o alinhamento da política do clima com a dinâmica econômica, o que se verifica também ao tratar a dimensão da segurança climática, pois a dificuldade da definição deste conceito resulta em sua aproximação aos conceitos de segurança econômica e segurança humana tal como proposto por Elliot (2004).

Gupta (2010), porém, limita o impacto dos mecanismos de mercado ao aumento de consciência sobre o tema, enquanto Dinh et al. (2003, p. 1307) consideram uma inovação sob o enfoque do Direito Internacional, principalmente ao se levar em consideração que uma das particularidades mais marcantes do Direito Internacional do ambiente é o papel de entidades não estatais privadas em sua elaboração e aplicação. Nesse ponto, as fragilidades dos mecanismos apontadas por Gupta (2010) se reforçam, como enfoque na maximização do lucro e na possibilidade de especulação.

Na discussão sobre mercados de carbono e taxas harmonizadas, frente às incertezas originadas na aproximação do fim do primeiro período de comprometimento do Protocolo de Quioto, somadas às propostas de iniciativas setorializadas, chegou-se à conclusão de uma tendência a um sistema híbrido de instrumentos internacionais e domésticos que extrapole respostas pontuais para a questão climática, considerada por Prins et al. (2010) como um conjunto de sistemas complexos e não totalmente compreendidos, com interface com diversos outros temas.

Especificamente para o conceito de segurança climática, ele pode ser compreendido sob diversos enfoques: a definição tradicional de definição de riscos ambientais em termos geopolíticos e militares (ELLIOT, 2004), que dialoga com o conceito de potências climáticas; a percepção de questões ambientais como componentes dos sistemas econômico, social e industrial (ALLENBY, 2000), gerando conflito com as estruturas existentes e aproximando o conceito ao de segurança econômica e humana; a

definição de sustentação do sistema climático (BUZAN, apud ELLIOT 2004 e VIOLA, 2009); e o diálogo com segurança energética (GIDDENS, 2009).

Pela forma como a literatura apresentou esses enfoques, essa dinâmica foi considerada como uma evidência para a transição de abordagem sobre o tema. Na relação com a análise de regimes, vale lembrar que, para Rocha (2002, p. 273), a segurança não era vista no período de desenvolvimento da agenda de pesquisa como tema relevante na agenda internacional, sendo assim negligenciada nas discussões do tema sob aquela abordagem.

A *geopolítica do clima*, trabalhada por Giddens (2009), Paterson (1996a) e Viola (2009), extrapola a divisão tradicional Norte-Sul das negociações de 1992 e retoma a especificidade do tema como bem público global por apontar quais são as potências climáticas em torno das quais ocorre o realinhamento das negociações proposto por Müller (2010, p. 19), com destaque novamente para o enfraquecimento da ONU como foro de negociação e dos instrumentos tradicionalmente aplicados.

Vale ressaltar, no entanto, que, mesmo que tenha de fato ocorrido a mudança na arena de negociações do plano multilateral para o plurilateral (VIOLA, 2009, p. 11), uma das lições que Müller (2010, pp. 23-24) tirou de Copenhague (COP-15) é o papel legitimador do processo de negociação das Nações Unidas não encontrado em nenhum outro foro (argumento também encontrado em Danish, 2007). Um dos grandes desafios postos, portanto, é reorientar os procedimentos e as regras frente ao novo enquadramento do tema.

Em todos os capítulos, foi verificada a tendência de ampliação de escopo do tema: na discussão sobre a transição do sistema internacional, a confluência das tendências apontadas por Friedman (2008) dialoga com o surgimento de múltiplas agendas e múltiplas abordagens, como a econômica, a de segurança, a de direitos humanos, a energética e a necessidade de resposta sistêmica, conforme Prins et al. (2010).

A ascensão do resto proposta por Zakaria (2008) vai de encontro aos atributos e à dinâmica do regime conforme apontado por Gupta (2010) e Danish (2007), e a classificação de Prins et al. (2010) como um *wicked problem* e a transição apontada por Gupta (2010) na dinâmica política exigem a ampliação da visão sobre o tema de uma questão ambiental para uma questão de desenvolvimento.

Sob o olhar teórico, a elaboração do conceito de potência climática tenta superar a herança dos debates tradicionais no campo de estudo de relações internacionais (BANKS,

apud KEGLEY JR., 1995, p. 2) por empreender os esforços classificados por Snyder (2004) de provimento de quadro terminológico e conceitual sobre mudanças no cenário internacional.

No exercício empreendido com a análise de regimes, a literatura permite estudar o tema sob diversos enfoques (formação do regime, atributos, consequências e dinâmica), porém necessita ser atualizada para não perder relevância. Paterson (1996a) e Grunding (2006) realizam exercício similar ao praticado com a análise de regimes com as abordagens neorrealista da economia política e de comunidades epistêmicas.

Neste último caso, é relevante a observação de que o consenso científico não necessariamente é traduzido em consenso político, e exercício similar ao realizado com a análise de regimes poderia ser feito com a teoria crítica além do enfoque pela comunidade epistêmica e a fase de formação de agenda, mas para tentar explicar a transição proposta. A conclusão sobre este ponto é a necessidade de o campo de estudos de Relações Internacionais buscar integrar os elementos pós-2005 no estudo da questão climática para todas as abordagens.

Por isso, tanto em termos teóricos quanto em termos empíricos, pode-se falar de transformações na abordagem da mudança global do clima de questão secundária no sistema internacional, enquadrada pela UNFCCC como mais um dos temas ambientais, para questão central, com elementos marcantes que apontam para necessidade de alterações nas perspectivas tradicionais de análise e retomada de considerações de desenvolvimento.

O crescimento populacional acompanhado pelo aumento do nível de vida das populações dos países emergentes, o aumento do peso dessas economias em termos de inserção no sistema internacional e em participação nas emissões de GEE, além do novo enquadramento para temas conhecidos no contexto da política internacional do clima – especificidade como bem público controverso, a dimensão de segurança climática e aspectos econômicos relacionados ao clima, foram as evidências levantadas para explicar essa transição.

Os resultados verificados foram, portanto, uma tendência de aumento do escopo do tema para além do viés ambiental, o surgimento de múltiplas agendas e múltiplas abordagens, como o *multilateralismo à la carte* de Haass (2008) e outras propostas de arranjos mais flexíveis, e a tendência de ação por um número mais reduzido de atores – as

potências climáticas – com resultados potencialmente superiores ao arranjo de inspiração universalista, que em termos práticos não tem se provado totalmente funcional.

Referências

ABRANCHES, Sérgio. *Copenhague: antes e depois*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira: 2010.

ALLENBY, Braden R. *Environmental security: concept and implementation*. *International Political Science Review*, Vol. 21, 2000, pp.5-21.

ALVES, José Augusto Lindgren. *Relações internacionais e temas sociais: a década das conferências*. Brasília: IBRI, 2001. pp.59-76.

BADIE, Bertrand e SMOUTS, Marie-Claude. *Le retournement du monde. Sociologie de la scène internationale*. Paris: Presses de Sciences Po et Dalloz, 1999.

BALDWIN, David. Neoliberalism, Neorealism and World Politics. *In: BALDWIN, David. Neorealism, Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press, 1993, pp. 3-28

BARNETT, Michael e DUVALL, Raymond. Power in global governance. *In: BARNETT, Michael e DUVALL, Raymond. Power in global governance*. New York: Cambridge University Press: 2005. pp.1-32.

BARRET, S. Montreal versus Kyoto. *In: KAUL, I; GRUNBERG, I; STERN, M. Global public goods: international cooperation in the 21st century*. Nova York: Oxford University Press, 1999. Disponível em: Oxford Scholarship Online <<http://dx.doi.org/10.1093/0195130529.001.0001>> Acesso em: 2 nov 2006.

BELL, Warren, e DREXHAGE, John. *Climate Change and the International Carbon Market: Summary*. Canada: IISD, 2005.

BRASIL. *Atlas de energia elétrica do Brasil*. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), 2008.

_____. *Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2010. Volume 1.

BREITMEIER, Helmut. YOUNG, Oran. ZÜRN, Michael. *Analyzing international environmental regimes. From case study to database*. MIT Press, 2006.

BREWER, Thomas L. *The Kyoto Protocol and the WTO: Institutional Evolution and Adaptation*. Centre for European Policy Studies – CEPS Policy Brief n° 28 December 2002.

BUSCH, Per-Olof, JÖRGENS, Helge e TEWS, Kerstin. *The Global Diffusion of Regulatory Instruments: The Making of a New International Environmental Regime*. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 598, The Rise of Regulatory Capitalism: The Global Diffusion of a New Order. March 2005.

CÁNEPA, Eugenio. Economia da poluição. In: MAY, Peter H. (Org). *Economia do Meio Ambiente*. Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, pp. 79-98.

CHIMA, Jugdep S. *What's the utility of the case-study method for social science research?: a response to critiques from the quantitative/statistical perspective*. Paper for delivery at the 2005 Annual Meeting of the American Science Association, September 1-4, 2005.

COHAN, A.S. *Theories of Revolution*. An introduction. Great Britain: Thomas Nelson and Sons Ltd. 1975.

CROWLEY, John. *Les enjeux politiques du changement climatique*. Quels instruments pour quelle justice? *Critique internationale* N° 9 Octobre 2000, pp. 161-176.

DANISH, Kyle W. *An overview of the international regime addressing climate change*. Sustainable Development Law & Policy. Vol. II Issue 2, Winter 2007, pp. 10-16.

DEVETAK, Richard. Postmodernism. In: BURCHILL, Scott, LINKLATER, Andrew (Orgs.). *Theories of International Relations*. London: Macmillan, 1996, pp. 179-209

DUBASH, Navroz e RAJAMNI, Lavanya. *Beyond Copenhagen: next steps*. Climate Policy 10 (2010), pp. 593-599.

EDENHOFER, Ottomar e STERN, Nicholas. *Towards a global green recovery*. Recommendations for immediate G20 Action. Report submitted to the G20 London Summit, 2 April 2009.

ELLIOT, Lorraine. *The Global Politics of the Environment*. New York: New York University Press, 2004.

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

_____. *Quente, plano e lotado: os desafios e oportunidades de um novo mundo*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2010.

GIDDENS, Anthony. *The Politics of Climate Change*. Cambridge: Polity, 2009.

GILPIN, Robert. *A economia política das relações internacionais*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

GOLDEMBERG, José. *Copenhagen: um “post mortem”*. Política Externa Vol. 18 nº 4 Mar/Abr/Mai 2010, pp. 15-24.

GORE, Albert. *Uma verdade inconveniente. O que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global*. Barueri, São Paulo: Manole, 2006.

GOULDER, Lawrence H. e PIZER, William A. *The Economics of Climate Change*. Discussion Paper RFF DP 06-06. Washington: Resources for the Future, June 2006.

GRIECO, Joseph M. Understanding the problem of international cooperation: the limits of neoliberal institutionalism and the future of realist theory. In: BALDWIN, David. (Ed.). *Neorealism, Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press, 1993, pp. 301-338.

GRUNDING, Frank. *Patterns of International Cooperation and the Explanatory Power of Relative Gains: An Analysis of Cooperation on Global Climate Change, Ozone Depletion, and International Trade*. *International Studies Quarterly* (2006) 50, pp. 781-801.

GUPTA, Joyeeta. *A history of international climate change policy*. *WIREs Climate Change* Volume 1 September/October 2010, pp. 636-653.

HAAS, Peter M. *Do Regimes Matter? Epistemic Communities and Mediterranean Pollution Control*. *International Organization*, Vol. 43 N° 3 (Summer), 1989, pp. 377-403.

HAASS, Richard. *The Age of Nonpolarity*. What will follow U.S. Dominance. *Foreign Affairs*, May/June 2008.

HAGGARD, Stephahn e SIMMONS, Beth. *Theories of international regimes*. *International Organization* Vol. 41 N° 3 MIT Press: Summer 1987, pp. 491-517.

HASHMI, M.A. *A Complete Guide to the Global Carbon Market*. Profiting in a Low-Carbon World. Minnesota: MaxEnergy Inc., 2008.

HELD, David. et al. *Global transformations*. Politics, Economics and Culture. Oxford/Cambridge Polity, 1999.

HOLTSMARK, Jon Hovi og Bjart. *Can-and-Trade or Carbon Taxes? The Feasibility of Enforcement and the Effects of Non-Compliance*. Discussion Papers N° 436, October 2005. Statistics Norway, Research Department.

IEA. *IEA Statistics. CO2 Emissions from fuel Combustion*. Highlights 2009 Edition. Paris: OECD/IEA, 2009.

IISD – INTERNATIONAL Institute for Sustainable Development. *Earth Negotiation Bulletin*. Vol. 12 n°. 410 1 June 2009. Disponível em <http://www.iisd.ca>. Acesso em 1 de julho de 2009.

INOUE, Cristina Yumie Aoki. *Construção do conceito de regime global de biodiversidade e estudo do caso Mamirauá. O papel da comunidade epistêmica da biologia da conservação e, experiências locais que visam conciliar conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável*. 335 pp. Tese de doutorado – Universidade de Brasília e Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2003.

IPCC. *Climate Change 2007. Synthesis Report*. An Assessment of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, 2007.

JACKSON, Robert. SØRENSEN, Georg. *Introdução às Relações Internacionais*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2007.

JOHNSON, Janet Buttolph e JOSLYN, Richard A. *Political Science Research Methods*. Washington, DC.: Congressional Quarterly Inc., 1991. pp. 95-129.

KEGLEY JR. Charles W. The Neoliberal Challenge to Realist Theories of World Politics: An Introduction. *In: Controversies in International Relations Theory. Realism and the Neoliberal Challenge*. Belmont: Wadsworth Group, 1995.

KEOHANE, Robert O. *After hegemony. Cooperation and discord in the world political economy*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1984.

_____. Institutional Theory and the Realist Challenge After the Cold War. *In: BALDWIN, David. (Ed.). Neorealism, Neoliberalism: The Contemporary Debate*. New York: Columbia University Press, 1993, pp. 269-300.

KEOHANE, Robert O. e RAUSTIALA, Kal. *Toward a post-Kyoto climate change architecture: a political analysis*. Discussion Paper 2008-01, Cambridge, Mass.: Harvard Project on International Climate Change, July 2008.

KOSSOY, Alexandre e AMBROSI, Philippe. *State and trends of the carbon market 2010*. Washington: World Bank, 2010.

KRASNER, Stephen D. *Structural causes and regime consequences: regimes as intervening variables*. International Organization, Vol 36, No. 2, 1982. pp. 1-21.

_____. *Regimes and the limits of realism: regimes as autonomous variables*. International Organization, Vol. 36, No. 2. Spring, 1982. pp. 497-510.

LAPID, Yosef. *The third debate: on the prospects of international theory in a post-positivist era*. International Studies Quarterly, Vol. 33 No. 3, 1989, pp. 235-254

LARSON, Donald F., AMBROSI, Philippe, DINAR, Ariel, RAHMAN, Shaikh, ENTLER, Rebecca. *Carbon Markets, Institutions, Policies and Research*. Development Research Group. Sustainable Rural and Urban Development Team. World Bank Policy Research Working Paper WPS 4761. October 2008.

LEGGETT, Jane A. *A U.S.-centric Chronology of the International Climate Change Negotiations*. CSR Report for Congress. Congressional Research Service. Disponível em <http://openocrs.com/document/R40001/>. Acesso em 26 de maio de 2011.

LEVI, Michael A. *Beyond Copenhagen. Why less may be more in global climate talks*. Foreign Affairs, 22 February 2010. Disponível em: <http://www.foreignaffairs.com/articles/65985/michael-levi/beyond-copenhagen> Acesso em: 17 out 2010.

LUSTOSA, Maria Cecília. CÁNEPA, Eugenio Miguel. YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. Política Ambiental. In: MAY, Peter H. (Org). *Economia do Meio Ambiente. Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, pp. 164-179.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. (Org.). *Coletânea de Direito Internacional. Constituição Federal*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

MERSHEIMER, John. *The tragedy of great Power politics*. New York/London: WW Norton Company, 1999.

MOL Arhur P.J. *Global institutional clashes: economic versus environmental regimes*. International Journal of Sustainable Development and World Ecology 10 (2003), pp. 303-318.

MÜLLER, Benito. *Copenhagen 2009. Failure or final wake-up call for our leaders?* Oxford Institute for Energy Studies. EV 49. February 2010.

PEACE. *Indonesia and Climate Change Charge: Current Status and Policies*. World Bank e DFID, 2007.

PATERSON, Matthew. *Global Warming and Global Politics*. London and New York: Routledge, 1996.

_____. Green Politics. In: BURCHIL, Scott, LINKLATER, Andrew et al. *Theories of International Relations*. New York: St Martin's, 1996, pp. 252-274.

PORTER, Gareth, BROWN, Janet W., CHASEK, Pamela. *Global Environmental Politics*. Colorado, USA: Westview Press, 2000.

PRINS, Gwyn. et al. *The Hartwell Paper. A new direction for climate policy after the crash of 2009*. London: London School of Economics, 2010.

RATHJENS, George W. Energy and Climate Change. In: ART, Robert J. e JERVIS, Robert. *International Politics. Enduring concepts and contemporary issues*. New York: Harper Collins Publishers, 1992. pp. 567-586.

ROCHA, Antonio Jorge Ramalho da. *Relações Internacionais: teorias e agendas*. Brasília: IBRI, 2002.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, Peter H. (Org). *Economia do Meio Ambiente. Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, pp.3-31.

ROSENAU, James. *Turbulence in World Politics: a theory of change and continuity*. Princeton: Princeton University Press, 1991.

SACHS, Ignacy. *A terceira margem: em busca do ecodesenvolvimento*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SHARMA, Subodh, BHATTACHARYA, Sumana, e GARG, Amil. *Greenhouse gas emissions from India: a perspective*. Current Science. Vol. 90 N° 3, 10 February 2006. pp. 326-333.

SLAUGHTER, Anne Marie. *America's edge: power in the networked century*. Foreign Affairs, January/February, 2009.

SMOUTS, Marie Claude. A cooperação internacional da coexistência à governança mundial. In: SMOUTS, Marie Claude (Org.). *As novas relações internacionais. Práticas e teorias*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004. pp. 129-153.

SNYDER, Jack. *One World, Rival Theories*. Foreign Policy, Nov-Dec. 2004, pp. 52-62.

SODUPE, Kepa. *La teoría de las relaciones internacionales a comienzos del siglo XXI*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2003.

STERN, Nicholas. *Key elements of a global deal on climate change*. Londres: The London School of Economics and Political Science, 2008.

STOKKE, Olav Schram. Regimes as Governance Systems. In: YOUNG, Oran R. *Global Governance: drawing insights from the environmental experience*. Cambridge: MIT Press, 1997. pp. 27-63.

STRANGE, Susan. *Cave! hic dragones: a critique of regime analysis*. International Organization, Vol 36, No. 2, 1982. pp. 337-354.

SUZIN, Giovana. *Morra de inveja, mon ami*. Revista Exame, Edição 971 n.º 12 Ano 44, 30 de junho de 2010, pp. 120-121.

THE ECONOMIST. *The new titans. A survey of the world economy*. The Economist, September 16th 2006. Disponível em <http://events.unisfair.com/econ/worldconomy.pdf>. Acesso em 30 de abril de 2007.

VICTOR, David G. *Global Warming Policy After Copenhagen*. Willard W. Cochrane Lecture in Public Policy. January 21 2010. University of Minnesota.

VIOLA, Eduardo e LEIS, Héctor Ricardo. *Sistema internacional com hegemonia das democracias de mercado. Desafios de Brasil e Argentina*. Florianópolis: Insular, 2007.

VIOLA, Eduardo. *O Brasil na arena internacional da mitigação da mudança climática 1996-2008*. Breves Cindes 14, Janeiro 2009. Disponível em <<http://www.cindesbrasil.org>> Acesso em: 21 jun 2009.

VIOLA, Eduardo e FILHO, Haroldo Machado. *Os BICs (Brasil, Índia e China) e as negociações de mudança climática*. Breves Cindes 35. Agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.cindesbrasil.org>> Acesso em: 17 abril 2011.

WIJKMAN, Per Magnus. Managing the global commons. In: ART, Robert J. e JERVIS, Robert. *International Politics. Enduring concepts and contemporary issues*. New York: Harper Collins Publishers, 1992. pp. 525-545.

YOUNG, Oran R. *Regime Dynamics: The Rise and Fall of International Regimes*. *International Organization*, Volume 36 Number 2 Spring 1982. pp. 277-297.

_____. Rights, Rules, and Resources in World Affairs. In: YOUNG, Oran R. *Global Governance: drawing insights from the environmental experience*. Cambridge: MIT Press, 1997. pp. 1-23.

ZAKARIA, Fareed. *O mundo pós-americano*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.