

Jôzi da Costa Lawrence

**ENERGIAS RENOVÁVEIS NAS RELAÇÕES CHINA-EUA:
MOTIVAÇÕES PARA A COOPERAÇÃO NAS DÉCADAS DE
1990 E 2000**

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-Graduação em Relações
Internacionais da Universidade Federal
de Santa Catarina para a obtenção do
Grau de Mestre em Relações
Internacionais.
Orientador: Prof. Dr. Helton Ricardo
Ouriques

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Lawrence, Jôzi da Costa
Energias renováveis nas relações China-EUA :
motivações para a cooperação nas décadas de 1990 e
2000 / Jôzi da Costa Lawrence ; orientador, Helton
Ricardo Ouriques, 2018.
127 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Programa de
Pós-Graduação em Relações Internacionais,
Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Relações Internacionais. 2. Energias
Renováveis. 3. Cooperação Internacional. 4. Jogos de
dois níveis. I. Ouriques, Helton Ricardo. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Relações Internacionais. III. Título.

Jôzi da Costa Lawrence

**ENERGIAS RENOVÁVEIS NAS RELAÇÕES CHINA-EUA:
MOTIVAÇÕES PARA A COOPERAÇÃO NAS DÉCADAS DE
1990 E 2000**

Esta Dissertação/Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Relações Internacionais” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais

Florianópolis, 29 de junho de 2018.

Prof. Dr. Helton Ricardo Ouriques
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Helton Ricardo Ouriques
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof.^a Dr.^a Patrícia Fonseca Ferreira Arienti
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Prof. Dr. Hermes Moreira Júnior
Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD (Videoconferência)

Este trabalho é dedicado ao meu
esposo e aos meus filhos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os membros do Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da UFSC por uma experiência acadêmica enriquecedora. Concluir essa dissertação foi uma batalha muito grande para mim, uma vez que tive que reformular o meu Projeto de Pesquisa após o exame de qualificação e, neste processo, também descobri que estava grávida novamente. Depois que o meu filho nasceu, trabalhar na dissertação se tornou uma missão quase impossível, mas Deus me sustentou nessa caminhada. Quero agradecer a Deus pela força e determinação que Ele me deu. Ao meu esposo, por ter assumido boa parte das responsabilidades domésticas, deixando de trabalhar algumas horas, para que eu pudesse me dividir entre cuidar do nosso bebê e concluir essa dissertação. Ao meu filho, de apenas 6 anos, por ter compreendido os momentos em que eu não pude estar com ele. Ao meu orientador, Professor Helton Ouriques, pela paciência e compreensão. Ao Professor de Epistemologia e Metodologia, Daniel Castelan, por sempre ter se mostrado disponível para esclarecer dúvidas de forma gentil e atenciosa. Minha eterna gratidão e admiração, Professor Daniel. Por fim, agradeço também à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC pelo apoio financeiro durante a pesquisa.

RESUMO

A presente pesquisa faz uma abordagem da cooperação China-EUA em energias renováveis, buscando compreender as motivações que levaram os dois países a cooperarem nessa área, considerando que ambos os países teriam recusado qualquer compromisso quanto às metas no uso de tais tecnologias nas negociações sobre mudanças climáticas. Para tanto, utiliza-se a abordagem teórica dos Jogos de Dois Níveis de Robert Putnam para descrever o contexto em que ocorreram tais eventos e analisar o posicionamento de ambos os países nas negociações sob a United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC, bem como as políticas no âmbito doméstico para verificar se cooperação entre os dois países tinha como principal objetivo contribuir para a mitigação do aquecimento global. Além disso, descreve-se as políticas de incentivos governamentais para o uso das tecnologias de energias renováveis internamente em cada país. Por meio de uma análise qualitativa, verificou-se que o posicionamento dos EUA nas negociações sob a UNFCCC foi moldado pelo Congresso norte americano, que representavam os grupos de interesse da indústria de combustíveis fósseis, da mesma forma que o desenvolvimento e utilização das tecnologias de energias renováveis estiveram sujeitas a limitações impostas pela aprovação/reprovação de incentivos pelo Congresso. O posicionamento da China nas negociações ambientais também foi moldado por interesses domésticos e várias burocracias estiveram envolvidas na formulação do posicionamento do país. A pressão internacional fez com que a China participasse da UNFCCC, mas tal participação visava os benefícios que o país poderia obter em termos de acesso às tecnologias de energias renováveis e financiamentos que possibilitariam levar eletricidade para áreas rurais, solucionar ambientais domésticos e garantir o crescimento econômico.

Palavras-chave: Energias renováveis. Cooperação Internacional. Jogos de Dois Níveis.

ABSTRACT

The present research approaches China-US cooperation in renewable energies, seeking to understand the motivations that led the two countries to cooperate in this area, considering that both countries would have refused any compromise on the use of such technologies in the negotiations on changes climate change. To do so, the theoretical approach of Robert Putnam's Two-Level Games is used to describe the context in which such events took place and to analyse the position of both countries in the negotiations under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), as well as the domestic policies to verify if cooperation between the two countries had as main objective to contribute to the mitigation of global warming. In addition, government incentives and policies for the use of renewable energy technologies are described internally in each country. Through a qualitative analysis, it was found that the US positioning in the negotiations under the UNFCCC was shaped by the US Congress, which represented the interest groups of the fossil fuel industry, in the same way as the development and use of Renewable energies were subject to limitations imposed by congressional approval / disapproval of incentives. China's position in environmental negotiations was also shaped by domestic interests, and various bureaucracies were involved in formulating the country's position. International pressure has pushed China to participate in the UNFCCC, but such participation was aimed at the benefits that the country could gain in terms of access to renewable energy technologies and financing that would bring electricity to rural areas, solve domestic environmental problems and ensure economic growth.

Keywords: Renewable Energy. International Cooperation. Two-level games.

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 - Produção de eletricidade a partir de fontes renováveis nos EUA, excluindo hidrelétricas (kwh).....	79
Gráfico 2 - Produção de eletricidade a partir de fontes renováveis na China, excluindo hidrelétricas (kwh)	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ênfase chinesa nas fases de desenvolvimento de energias renováveis.....	101
--	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COP – Conference of the Parties
CREIA – Chinese Renewable Energy Industries Association
ECP – Energy Cooperation Program
EPA – Environment Protection Agency
EPAct – Energy Policy Act
FYP – Five Year Plan
GEE – Gases de Efeito Estufa
INC – Intergovernmental Negotiating Committee
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change
NDRC – National Development and Reform Commission
NEPA – National Environmental Protection Agency
RPS – Renewables Portfolio Standards
TCAPP – Technology Cooperation Agreement Pilot Project
UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change
USTDA – United States Trade and Development Agency
USTIES – United States Technology for International Environmental Solutions

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	27
1.1	JUSTIFICATIVA	30
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA	32
1.3	OBJETIVOS.....	33
1.3.1	Objetivo geral	33
1.3.2	Objetivos específicos	33
1.4	REVISÃO DA LITERATURA	33
1.5	HIPÓTESE	40
1.6	METODOLOGIA.....	40
2	A COOPERAÇÃO CHINA-EUA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS	43
2.1	O REGIME UNFCCC.....	43
2.2	AS ENERGIAS RENOVÁVEIS.....	50
2.3	A COOPERAÇÃO CHINA-EUA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS	54
3	POLÍTICA AMBIENTAL E ENERGÉTICA NOS EUA.....	67
3.1	O POSICIONAMENTO DOS EUA NAS NEGOCIAÇÕES AMBIENTAIS SOB A UNFCCC.....	67
3.2	POLÍTICAS ENERGÉTICAS NO SETOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	71
3.3	POLÍTICA AMBIENTAL DOMÉSTICA	80
4	POLÍTICA AMBIENTAL E NERGÉTICA NA CHINA.....	91
4.1	O POSICIONAMENTO DA CHINA NAS NEGOCIAÇÕES AMBIENTAIS SOB A UNFCCC.....	91
4.2	POLÍTICAS ENERGÉTICAS NO SETOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	98
4.3	POLÍTICA AMBIENTAL DOMÉSTICA	109
5	CONCLUSÃO	117
	REFERÊNCIAS.....	121

1 INTRODUÇÃO

A energia é indispensável para manter a economia mundial e para o funcionamento da sociedade moderna, uma vez que a economia mundial e as atividades de cada indivíduo dependem, de alguma forma, do consumo de energia. Ao mesmo tempo, a questão energética tem gerado preocupações globais, tais como mudanças climáticas, desenvolvimento sustentável¹ e garantia do crescimento econômico (BENCHIKH, 2012). Tais preocupações são causadas pelo alto nível de consumo de energia derivada de combustíveis fósseis, o que tem causado incertezas quanto à disponibilidade de tais recursos ao longo prazo, bem como problemas ambientais, como a mudança climática (IPCC, 2012). Diante de tais problemas, tem-se defendido um sistema de energia global que introduza cada vez mais o uso das energias renováveis, o que minimizaria principalmente os danos causados ao meio ambiente, além de atender a demanda crescente de energia (ROEHRKASTEN, 2014).

A questão sobre o desenvolvimento e utilização de tais tecnologias foi surgindo aos poucos na agenda dos países, começando a ganhar visibilidade na *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e o Desenvolvimento* (UNCED), em 1992 no Rio de Janeiro, onde foi criado o regime *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Durante o evento foi destacado que o aumento no uso de energias renováveis deveria ocorrer principalmente nos países em desenvolvimento, e que os países desenvolvidos e organizações internacionais deveriam ajudar esses países na implementação de programas energéticos que viabilizassem o uso de tecnologias de energias renováveis (ROWLAND, 2005).

Embora a UNFCCC seja a principal referência como regime buscando gerenciar o problema das mudanças climáticas, vários outros esforços institucionais foram sendo criados para tentar contribuir com a mitigação do aquecimento global, formando o que Keohane e Victor (2010) chamam de *Regime Complex*, que seria um conjunto de regimes

¹ O conceito de desenvolvimento sustentável surgiu no Relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Conforme o relatório, trata-se de um desenvolvimento que atende as necessidades presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de também terem suas necessidades atendidas, considerando principalmente as necessidades essenciais dos pobres do mundo e as limitações do meio ambiente em atender tais necessidades (WCED, 1987).

não hierarquizados, incluindo os Regimes Legais das Nações Unidas, Iniciativas Bilaterais, Ação Unilateral, Agências Especializadas da Nações Unidas, entre outros (KEOHANE & VICTOR, 2010).

O surgimento de um complexo de regime descentralizado na questão de mudança climática é reflexo de fortes conflitos de interesse e fragmentação de poder e capacidade, que dificultam a criação de um regime internacional integrado. Isso porque quando o regime UNFCCC foi criado, os países ricos concordaram em isentar os países em desenvolvimento de obrigações, mas os países em desenvolvimento cresceram rapidamente se tornando grandes emissores de gás carbônico também. Diante disso, os países desenvolvidos começam a cobrar participação dos países em desenvolvimento, enquanto os países em desenvolvimento buscam assegurar que a ação sobre as mudanças climáticas não diminua suas taxas de crescimento econômico (KEOHANE & VICTOR, 2015).

Os EUA estão entre os países que cobraram a participação dos países em desenvolvimento como condição para que se alcançasse um acordo que favorecesse o combate às mudanças climáticas. Considerando a resistência dos EUA em adotar medidas que minimizassem o aquecimento global, Abbott (2014) argumenta que o país teria falhado em exercer uma liderança global efetiva sobre a mudança do clima. Segundo o autor, a liderança dos EUA na questão do bem público global das mudanças climáticas foi fraca, o que dificultou a ação coletiva internacional. Além disso, mesmo que os EUA pudessem desempenhar um papel de líder na questão climática, a China e outros países em desenvolvimento, que cresceram como emissores de gases de efeito estufa (GEE) e que têm adquirido influência política crescente, também não quiseram adotar compromissos de mitigação juridicamente vinculativos no curto prazo (ABBOTT, 2014).

A resistência dos países em assumirem compromissos vinculativos é reflexo da diversidade de atores e interesses no processo de mitigação do aquecimento global. Ao longo da década de 1990 foram observadas as dificuldades dos países em implementarem políticas ambientais que apresentassem resultados positivos, o que deu origem a crescentes estudos sobre a eficácia da cooperação ambiental internacional (VANDEVEER, 2005). A política nacional e as instituições seriam fatores importantes que moldaram a implementação e eficácia dos compromissos ambientais internacionais, uma vez que os acordos internacionais precisam passar pelos processos nacionais regulatórios e/ou legislativos para serem implementados (VANDEVEER, 2005).

Assim, a compreensão dos problemas ambientais e da política a partir do momento em que entram nas competências das instituições globais seria incompleta, considerando que as relações políticas e materiais responsáveis pela produção de danos ambientais são fatores importantes que não podem ser ignorados (NEWELL, 2008). Analisar as relações sociais responsáveis pela degradação ambiental ajuda a identificar os interesses e as relações de poder em jogo, servindo para chamar a atenção para as redes existentes de governança ambiental. Para fazer uma interpretação completa sobre quem são os atores-chave na prática cotidiana de governança ambiental, faz-se necessário considerar muito além das negociações entre os Estados, é preciso considerar a multiplicidade de arenas onde ocorrem políticas ambientais (NEWELL, 2008).

O envolvimento de diferentes atores no processo de elaboração de políticas ambientais fez com que os países buscassem alternativas que os permitissem moldar as políticas ambientais conforme seus interesses. Entre as várias iniciativas paralelas a UNFCCC, está a criação da *Parceria Ásia-Pacífico* (APP) pelos EUA em 2005. O objetivo de tal Parceria seria traçar um caminho alternativo para o processo de Quioto e forjar relacionamentos especiais que poderiam levar à implantação de tecnologias com baixa emissão de carbono comercialmente viável. Todos os seus membros tinham em comum a falta de adesão a alvos rígidos no Protocolo de Quioto, incluindo os EUA e a China, que também teriam criado várias parcerias bilaterais alternativas (KEOHANE & VICTOR, 2010).

Além da resistência ao Protocolo de Quioto, os países também teriam se recusado assumir compromissos quanto uso de energias renováveis para mitigação do aquecimento global. Em julho de 2000, por exemplo, na Cúpula de Okinawa (Japão), o G8 estabeleceu uma *Força-tarefa de Energia Renovável*, visando identificar de que maneira o uso de energias renováveis poderia ser promovido em países em desenvolvimento. No final foi argumentado que o aumento do uso de energias renováveis nos países desenvolvidos serviria para reduzir os preços, o que tornaria a energia renovável mais acessível nos países em desenvolvimento. No entanto, representantes dos EUA teriam demonstrado preocupação com o conteúdo do relatório e seu impacto, manifestando pouca receptividade às ênfases colocadas sobre a importância das metas para as energias renováveis e a necessidade de afastar o suporte financeiro das fontes convencionais de energia (ROWLAND, 2005).

Dois anos depois, durante a *Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável* em 2002, em Joanesburgo, a questão energética foi colocada como uma das prioridades da Cúpula. Uma das propostas foi estabelecer metas e cronogramas para a adoção de fontes renováveis e outras fontes limpas de energia, buscando garantir que as energias renováveis representassem até 15% do fornecimento mundial de energia até 2010. Além disso, com intuito de favorecer a posição competitiva das fontes de energias renováveis, tanto a nível nacional como internacional, a Cúpula propôs a redução substancial dos subsídios de energia, até 2007, pelos países desenvolvidos. No entanto, a primeira proposta recebeu apoio apenas dos países da Europa Oriental, sendo rejeitada, juntamente com a segunda proposta, pelos representantes dos EUA e da China (ROWLAND, 2005).

No entanto, em 1995 o Departamento de Energia dos EUA assinou o *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis* com a Comissão de Ciência e Tecnologia Estatal da China, Protocolo que foi renovado em 2000 e em 2006. Além disso, em novembro de 2009 os dois países formalizaram a *U.S-China Renewable Energy Partnership* (USCREP), como parte de um conjunto de medidas destinadas a programas cooperativos em C&T de energia limpa. A parceria reuniu profissionais técnicos, acadêmicos e partes interessadas do governo de ambos os países para superar as barreiras à competitividade das energias renováveis, promovendo parcerias comerciais e de pesquisa entre EUA e China (CFAQs, 2015).

Tendo em vista que houve resistência às metas para o uso de energias renováveis em ambos os países desde a criação da UNFCCC em 1992, qual teria sido a principal motivação para a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis* em 1995 e para criação da *U.S-China Renewable Energy Partnership* em 2009?

1.1 JUSTIFICATIVA

A política ambiental global é um campo de estudo relativamente recentemente das relações internacionais. Foi na década de 1990 que a política ambiental global se estabeleceu como um subcampo separado com suas próprias revistas e editores dedicados (CASS, 2014). A política ambiental global é principalmente sobre como as políticas

governamentais contribuem para problemas ambientais e sobre as políticas ambientais e seus efeitos. Trata-se de como os recursos ambientais e os danos causados ao meio ambiente são distribuídos na sociedade e o papel que os governos desempenham nessa distribuição (HARRIS, 2014).

Neste sentido, a política desempenha um papel relevante nos desafios ambientais dentro cada país e entre eles, haja vista que os crescentes problemas ambientais globais são apontados como reflexo do fracasso dos governos e de outros atores em dar respostas a tais problemas (HARRIS, 2014). Além dos governos, outros atores políticos, tais como as organizações não-governamentais e empresas, possuem um papel importante na negociação e implementação de políticas que priorizem a proteção ambiental em relação ao ganho econômico de curto prazo. De modo que a política ambiental global é uma área de atividade que gerou um campo de pesquisa relevante sobre como governos, diplomatas e outros atores influenciam o ambiente global (HARRIS, 2014).

No caso do aquecimento global, é preciso uma resposta das políticas globais, onde vários países precisam cooperar para formular e implementar respostas políticas, o que, por sua vez, requer a ação de outros órgãos subnacionais governamentais, bem como atores não estatais, como corporações multinacionais e organizações internacionais não-governamentais (VANDEVEER, 2005). Neste sentido, a política para o desenvolvimento e uso de energias renováveis estaria entre as políticas que visam cooperar com a mitigação do aquecimento global. No entanto, observou-se que nem todos os países concordaram em desenvolver e implementar o uso de energias renováveis durante as negociações ambientais da UNFCCC iniciadas na década de 1990, durante a *Cúpula de Okinawa* (Japão), em julho de 2000, em que o G8 estabeleceu uma *Força-tarefa de Energia Renovável*, e na *Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável* de 2002 em Joanesburgo (ROWLAND, 2005).

Em todos os eventos mencionados, os EUA e a China se posicionaram contra as metas a serem alcançadas no uso de energia renovável e qualquer redução nos subsídios dados aos combustíveis fósseis (ROWLAND, 2005). No entanto, em 1995 os dois países já haviam assinado o Protocolo que incluía a cooperação no desenvolvimento e utilização de tecnologias de energias renováveis entre eles, o que, de certa forma, é incoerente com o posicionamento que os dois países adotaram durante as negociações ambientais. Assim, torna-se instigante entender os fatores que moldaram tal posicionamento

nas negociações internacionais, bem como os interesses que levaram tais países a cooperarem entre si.

O posicionamento da China e dos EUA no processo de negociação da UNFCCC para elaboração de políticas que contribuam para a mitigação do aquecimento global é importante pelo fato de tais países serem os maiores emissores de GEE, o que contribui fortemente para o aquecimento global (IVENTOSCH, 2011). Ambos os países passaram a ser vistos como grandes responsáveis que deveriam liderar as políticas de mitigação do aquecimento global, e que deveriam criar um espaço para a cooperação entre os dois países através de uma organização bilateral que servisse de exemplo para os outros países, envolvendo organizações não governamentais na criação e manutenção de processos necessários para abordar os problemas ambientais globais (IVENTOSCH, 2011).

Além disso, existem outros paralelos na questão energética entre os EUA e a China. Ambos são países de tamanho continental com recursos energéticos geograficamente dispersos e dependem fortemente de combustíveis fósseis para impulsionar suas economias, principalmente com base em carvão, gás natural e petróleo importado (FORBES, 2014). Assim, a presente pesquisa busca contribuir para o debate sobre a interação entre os níveis internacional e doméstico durante as negociações internacionais, uma vez que descreve o posicionamento de ambos os países ao longo das negociações sob a UNFCCC e os incentivos dados para o desenvolvimento e utilização de energias renováveis internamente, levando em consideração os atores envolvidos em tais processos, para, assim, compreender as principais motivações para os dois países cooperarem entre si no setor de energia renovável.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando que os EUA e a China são vistos como países que possuem um papel relevante na implementação de políticas que contribuam para a mitigação do aquecimento global, e que ambos os países se mostraram resistentes às metas de utilização de energias renováveis propostas nas reuniões intergovernamentais nas décadas de 1990 e 2000, surge a seguinte indagação: qual teria sido a principal motivação para a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis* em 1995 e para criação da *U.S-China Renewable Energy Partnership* em 2009?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

O objetivo geral da presente pesquisa é verificar qual foi a principal motivação para a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis* e para a criação da *U.S-China Renewable Energy Partnership* entre os EUA e a China.

1.3.2 Objetivos específicos

A presente pesquisa tem como objetivos específicos: descrever a cooperação China-EUA em energias renováveis; descrever as políticas ambientais e energéticas nos EUA, bem como identificar os atores envolvidos nos processos de elaboração de tais políticas; descrever as políticas ambientais e energéticas na China, bem como identificar os atores envolvidos nos processos elaboração de tais políticas.

1.4 REVISÃO DA LITERATURA

Existem várias abordagens teóricas para explicar a cooperação ambiental internacional. Até mesmo as abordagens realistas e neo-realistas têm sido usadas em alguns estudos, embora tais abordagens sejam apontadas como abordagens que não explicam totalmente a cooperação ambiental internacional, uma vez que não consideram os diferentes atores no âmbito doméstico que também influenciam a cooperação nessa área (MATTHEWS, 2001). O uso de tais teorias em algumas abordagens ambientais acontece porque, segundo Vogler (2014), as questões ambientais não são mais vistas como *low politics* nos assuntos realistas como era há um tempo atrás, quando os estudos das Relações Internacionais mantinham foco na *high politics* de Estado, guerra e paz. O surgimento das mudanças climáticas e sua ligação direta com a produção de energia e questões de crescimento econômico, trouxe o tema para dentro do núcleo dos interesses nacionais (VOGLER, 2014).

No entanto, a posição dominante no estudo da cooperação ambiental internacional é o institucionalismo liberal. Os institucionalistas entendem que a atividade econômica e a cooperação internacional necessariamente ocorrem dentro de um quadro de regras e

entendimentos (VOGLER, 2014). Neste sentido, os regimes foram vistos como tendo um impacto independente nos cálculos dos governos, fornecendo um meio pelo qual cooperação sob anarquia seja possível sem a liderança de um poder hegemônico. Com o crescimento de acordos ambientais globais, a análise do regime foi adaptada ao estudo da cooperação ambiental internacional, fazendo com que muitos dos principais estudos na área de regimes fossem localizados no campo ambiental (VOGLER, 2014).

Dentro da literatura liberal, os regimes têm sido conceituados como variáveis intervenientes entre os fatores causais básicos, de um lado, e resultados e comportamentos, de outro. São considerados mais do que arranjos temporários que mudam com cada alteração de poder ou interesses dos Estados. Além disso, os regimes são diferentes de acordos, que são arranjos ad hoc, geralmente únicos e de curta duração, sendo estes últimos facilitados pelos primeiros (KRASNER, 1982). Krasner assim define os regimes:

Os regimes podem ser definidos como princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores. Os princípios são crenças em fatos, causas e questões morais. As normas são padrões de comportamento definidos em termos de direitos e obrigações. As regras são prescrições ou proscições específicas para a ação. Os procedimentos para tomada de decisões são práticas predominantes para fazer e executar a decisão coletiva (KRASNER, 1982, p. 186, tradução nossa).

Keohane (1984) argumenta que os regimes contribuem para a cooperação porque mudam o contexto dentro do qual os Estados tomam decisões baseadas em interesses próprios, e porque permitem que os governos entrem em acordos mutuamente benéficos uns com os outros. Isso porque os regimes internacionais afetam os custos das transações e diminuem as incertezas pela existência de normas e regras e pela ampla disponibilidade de informação (KEOHANE, 1984).

Neste sentido, os regimes internacionais são considerados construções humanas, que para serem vistos faz-se necessário procurar sinais de seu impacto ou influência. Além disso, os regimes são considerados uma forma de instituição porque as práticas sociais,

baseadas nas expectativas mútuas do comportamento do Estado podem ser observadas (PETTINGER, 2014). Assim, um foco significativo da abordagem tem sido sobre os aspectos legais de acordos ambientais, como as partes no acordo e seus interesses, e os componentes da lei (soft/ hard), tais como conformidade, execução e regulamentos (PETTINGER, 2014).

No entanto, existem desacordos quanto à função dos regimes como variáveis intervenientes. De um lado, os regimes são vistos como *variáveis causais*, ou seja, são considerados variáveis autônomas que podem superar os interesses do Estado. De outro lado, são vistos como *comportamentos e resultados*, dependendo de estruturas de poder baseadas no Estado, o que não os torna independentes (PETTINGER, 2014). Na pesquisa de Ovodenko (2013), por exemplo, os regimes são vistos como resultados. O argumento do autor se concentra nos incentivos que os governos têm para formar regras e instituições integradas na cooperação ambiental internacional quando compartilham preferências convergentes em relação à cooperação, e nos incentivos para formarem uma cooperação baseada em regras e instituições não integradas quando têm preferências divergentes.

Segundo Ovodenko (2013), as preferências dos Estados divergem devido à atuação de atores econômicos, ou *partes interessadas*, responsáveis pelo problema ambiental, ou devido à relação assimetricamente interdependente entre os Estados na gestão da questão ambiental. O autor avalia a importância das concentrações das *partes interessadas* ao estudar padrões de cooperação em questões ambientais globais, como as mudanças climáticas, mostrando que uma das restrições para se construir regras e instituições vem de indivíduos, comunidades ou empresas que geram o problema ambiental.

Segundo o autor, a UNFCCC foi uma tentativa de integrar a cooperação sobre problemas de mudança climática, mas não foi possível a criação de um regime integrado. Os governos criaram uma rede não hierárquica de instituições internacionais que abordam questões variadas sobre a agenda das mudanças climáticas, um regime não integrado, contrastando com a tendência anterior de criar um regime integrado (OVODENKO, 2013).

Isso porque, segundo Ovodenko (2013), num mundo ideal sem política, os governos conseguiriam fazer uma cooperação internacional integrada em questões ambientais específicas, uma vez que os regimes lhes permitiriam aproveitar os ganhos de eficiência de regras e instituições que se complementam no âmbito de um acordo ou organização internacional, ajudando-os a obter ganhos comuns na

proteção do meio ambiente. No entanto, num mundo com a política, os governos nem sempre conseguem criar uma cooperação integrada pelo fato de que as condições políticas e regulamentares determinam o nível de convergência e divergência das preferências quanto à cooperação internacional. Quanto mais os governos discordam das regras ou instituições para facilitar a cooperação, menos provável será a criação de uma cooperação integrada, haja vista que a distribuição de preferências entre governos nacionais afeta a forma de cooperação ambiental internacional (OVODENKO, 2013).

O autor reconhece que a cooperação ambiental internacional ocorre com regras e instituições que reduzem a incerteza sobre as políticas nacionais e os resultados das políticas, o que permite a redução dos custos de transação associados à adoção de políticas dispendiosas. Assim, os governos nacionais fazem acordos internacionais para criar este ambiente de contratação. No entanto, as preferências nacionais são críticas na forma de cooperação que emerge, devendo as fontes de tais preferências serem analisadas, não podendo serem tomadas como dadas (OVODENKO, 2013).

Neste sentido, Milner (1992) também argumenta que a literatura sobre cooperação que deriva de teorias sistêmicas e teoria dos jogos possui algumas desvantagens. O primeiro problema, segundo a autora, decorre dos pressupostos usados para gerar hipóteses parcimoniosas, principalmente a forma como a anarquia se desenvolve como causa de problemas. Além disso, segundo a autora, tal literatura é negligente com a política doméstica, o que representa uma forte limitação para a compreensão da cooperação internacional (MILNER, 1992). Assim, embora os estudos sobre a eficácia de tratados ambientais internacionais específicos, arranjos institucionais relacionados e dinâmicas de regime continuem a ser um foco predominante, aprofundar as fontes domésticas das posições das nações nas negociações de tratados ambientais multilaterais é importante, uma vez que definem as condições de cooperação e fornecem uma base para a análise comparativa da política ambiental nacional (ALLISON, 2014).

Sprinz & Vaahtoranta (1994) também argumentam que para explicar o sucesso ou fracasso de negociações ambientais internacionais é preciso considerar sistematicamente os fatores que moldam a política externa ambiental dos Estados. Os autores analisam os casos de negociação sobre o controle da poluição atmosférica, a proteção da camada de ozônio e a regulação da *chuva ácida* na Europa, e desenvolvem uma explicação baseada no interesse do apoio à regulamentação ambiental internacional e quais fatores moldam as

preferências do Estado para a regulamentação ambiental internacional (SPRINZ & VAAHTORANTA, 1994).

A explicação dos autores, baseada no interesse da política internacional de gestão ambiental, foca nos fatores domésticos que moldam a posição de um país nas negociações ambientais internacionais, considerando elementos localizados nos níveis nacional ou subnacional, diferentemente das explicações sistêmicas que sugerem que as diferenças no nível da unidade produzem menos variação nos resultados do que na ausência de restrições sistêmicas (SPRINZ & VAAHTORANTA, 1994). A análise dos autores assume que cada país é um ator auto interessado que racionalmente busca riqueza e poder, mas também considera que existem preferências específicas de um Estado em uma determinada situação, como a criação de regulamentos que beneficiariam determinado país pelo aumento da demanda internacional por sua tecnologia de redução da poluição, por exemplo (SPRINZ & VAAHTORANTA, 1994).

Além disso, as políticas ambientais nacionais não dependem apenas do grau de vulnerabilidade ecológica. O exemplo disso é que existem países que não tomaram medidas efetivas para enfrentar os problemas ambientais em seus territórios porque as políticas ambientais também são moldadas pelas capacidades socioeconômicas e institucionais para proteger o meio ambiente (SPRINZ & VAAHTORANTA, 1994). Outro fator a ser considerado é que os Estados não são igualmente afetados pela poluição atmosférica, uma vez que um Estado pode ser fonte de poluição internacional, sua vítima ou ambos. O fato é que os países vítimas tendem a favorecer a proteção ambiental internacional, e, caso o ambiente de um país seja afetado pelas emissões domésticas, este tenderá a favorecer a harmonização internacional de políticas ambientais para evitar desvantagens na competitividade internacional (SPRINZ & VAAHTORANTA, 1994).

Assim, embora a teoria dos regimes ainda permaneça como foco dos estudiosos do meio ambiente, existem várias críticas quanto à natureza estática da análise de regimes, como a centralização do Estado e a negligência de outras forças políticas e econômicas que condicionam o contexto em que emergem os regimes, sua evolução e eficácia. Newell (2008), por exemplo, argumenta que é preciso tentar evoluir a teoria do regime em novas direções, mudando as abordagens convencionais para que seja possível articular um relato pluralista da governança global em que os atores não estatais também possuem um papel importante (NEWELL, 2008).

O autor sustenta a ideia de que é preciso mudar as abordagens tradicionais sobre a governança ambiental, em que muitos estudiosos das Relações Internacionais reduzem suas abordagens ao estudo do direito ambiental internacional e às instituições que o produzem e aplicam, mesmo que seja notório cada vez mais as formas como atores não estatais podem facilitar as negociações interestatais. O debate continua a centrar-se em como motivar os Estados a tomarem medidas efetivas para proteger e aprimorar os bens comuns globais (NEWELL, 2008).

Neste sentido, Matthews (2001) argumenta que é importante buscar saber primeiramente o porquê de os Estados estarem dispostos a cooperar e o que impede esta cooperação, para que os estudos sobre eficácia dos regimes possam iluminar com mais clareza os desafios do gerenciamento de problemas ambientais. O argumento central da autora é que os formuladores de políticas domésticas só irão considerar as orientações científicas sobre a questão ambiental na formulação de políticas quando houver benefícios econômicos antecipados para a cooperação ambiental. Os incentivos para adesão de acordos ambientais também seriam moldados pela expectativa dos formuladores de políticas domésticas de ganhos econômicos líquidos ao assinarem acordos de cooperação ambiental (MATTHEWS, 2001).

Como podemos observar, a análise de questões que envolvem problemas ambientais, de acordo com a análise dos autores supracitados, não pode ser feita no nível puramente doméstico nem puramente internacional. Tal interação entre política doméstica e negociação ambiental internacional se enquadram no que Putnam (1988) chamou de *Jogos de Dois Níveis*. Isso porque as origens domésticas dos interesses nacionais só podem ser conhecidas através do estudo de partes interessadas envolvidas no processo dentro de cada país (MORAVCSIK, 1997; PUTNAM, 1988). Segundo Putnam (1988), a pressão internacional é uma condição necessária para mudanças políticas, ao mesmo tempo, sem ressonância doméstica, as forças internacionais não são suficientes para produzir acordos.

Os conflitos de interesses entre os países refletem os conflitos internos entre as partes interessadas envolvidas no processo de elaboração de políticas ambientais. Assim, deve-se considerar a política dos determinantes domésticos, seja entre partidos, classes sociais, grupos de interesse, econômico ou não, legisladores e opinião pública (PUTNAM, 1988). De acordo com Putnam (1988), não podemos pensar que o executivo é unificado em suas visões, ele atua na mediação das

pressões internas e internacionais por estar exposto a ambas as esferas, não estando isolado da política interna.

A política de negociações internacionais como um jogo de dois níveis considera que no nível nacional, os grupos domésticos perseguem seus interesses pressionando o governo a adotar políticas favoráveis, enquanto os políticos buscam o poder construindo coalizões entre esses grupos. A nível internacional, os governos nacionais buscam satisfazer as pressões domésticas, minimizando as consequências adversas de negociações externas. Cada líder político nacional aparece em ambos os níveis, estando os líderes envolvidos na negociação, diplomatas e outros assessores internacionais no nível internacional, e figuras de partidos e parlamentares, porta-vozes de agências nacionais, representantes de grupos interessados e os próprios assessores políticos do líder (PUTNAM, 1988).

Ou seja, trata-se de um processo que ocorre em duas etapas, em que, no nível I, ocorre negociação entre os negociadores, levando a uma tentativa de acordo. Seguindo para o nível II, onde ocorre discussões sobre a ratificação do acordo dentro de cada grupo de interessados. De modo que qualquer acordo de nível I deve, no final, ser ratificado no nível II, o que impõe uma ligação teórica entre os dois níveis (PUTNAM, 1988). Enquanto a ratificação pode implicar um procedimento de votação formal no nível II, como uma votação constitucionalmente requerida para ratificação de tratados, também pode se referir a qualquer processo de decisão no nível II necessária para apoio ou implementação de um acordo de nível I (PUTNAM, 1988).

Além disso, tal abordagem teórica também destaca que a possibilidade de falha na ratificação sugere uma *deserção involuntária*, o que deveria ser considerado pelas análises que aplicam a teoria dos jogos, já que consideram a deserção voluntária por um egoísta racional em dilemas de ação coletiva, como o *dilema do prisioneiro*. Em vez disso, a deserção causada pelo comportamento de um agente que não consegue cumprir uma promessa devido à ausência de ratificação doméstica, é uma deserção involuntária (PUTNAM, 1988).

Segundo Putnam (1988), qualquer teoria testável de dois níveis deve ser enraizada em uma teoria sobre o poder e as preferências dos atores principais no nível II. Quanto menor o custo de negar um acordo para os grupos interessados, menor será o arranjo de ganho, o que representaria o status quo, embora, em alguns casos, nenhum acordo possa de fato levar a uma situação pior. Em outros casos, enquanto algumas partes interessadas podem enfrentar baixos custos de não haver acordo, outros podem enfrentar altos custos, o que fará com que os

primeiros sejam mais céticos quanto ao acordo no nível I. Assim, alguns grupos poderão oferecer oposição genérica ou apoio genérico aos acordos de nível I, não levando em consideração o conteúdo específico do acordo, enquanto outros constituintes irão considerar as especificidades do acordo antes da ratificação (PUTNAM, 1988).

Assim, a presente pesquisa irá dialogar com os estudos e teoria aqui abordados, no sentido de verificar as motivações e interesses dos EUA e da China ao assinarem o Protocolo de cooperação em tecnologias de energias renováveis e na criação da Parceria posteriormente anunciada pelos países. Com base na teoria dos *Jogos de Dois Níveis*, a pesquisa analisa o posicionamento de ambos países durante as negociações internacionais sob o regime UNFCCC, verificando se os dois países demonstraram preocupação com a questão ambiental e algum interesse em assumir os compromissos de mitigação de aquecimento global, levando em consideração as fontes de interesses domésticos que moldaram o posicionamento de cada país. Além disso, analisa-se o desenvolvimento e utilização de energias renováveis dentro cada país, verificando se o setor recebeu incentivos dos governos, bem como os atores envolvidos em tal processo. A análise do posicionamento de ambos países nas negociações da UNFCCC e dos incentivos para o desenvolvimento e utilização das energias renováveis internamente, deve-se ao fato de as energias renováveis terem sido apontadas pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) como um dos principais meios para combater o aquecimento global, objetivo principal da UNFCCC.

1.5 HIPÓTESE

A nossa hipótese é que a principal motivação dos EUA para a assinatura do Protocolo de Cooperação em tecnologias de energias renováveis não foi a questão ambiental, uma vez que boa parte das políticas ambientais afetam grupos domésticos ligados com a produção de combustíveis fósseis. A principal motivação dos EUA teria sido interesses econômicos. Na China, a questão ambiental foi uma das motivações para assinatura de tal Protocolo. Além da questão ambiental doméstica, o interesse de levar energia para as áreas rurais e manter o crescimento de sua economia também motivaram a China.

1.6 METODOLOGIA

Para testar a nossa hipótese, foi feita uma análise qualitativa de dados empíricos. Primeiramente, para verificar se a questão ambiental foi a principal motivação para a assinatura do Protocolo de Cooperação em Energia Renovável, foi analisado o posicionamento de ambos os países nas negociações a respeito da mudança climática sob o regime UNFCCC nas décadas de 1990 e 2000. Isso porque as energias renováveis estão diretamente relacionadas com a questão do combate ao aquecimento global gerenciado pela UNFCCC e tal período compreende a assinatura do Protocolo e Memorando de cooperação. Para fazer tal análise foram utilizados dados secundários de livros que abordam o tema da Política Ambiental Global, teses de doutorado disponíveis na plataforma Pró-Quest, relatórios, e artigos que abordam tal questão. Em seguida, foram analisadas as políticas para o desenvolvimento e utilização das tecnologias de energias renováveis em ambos os países, para verificar se houve incentivos para uso de energias renováveis internamente em cada país. Tal análise foi feita com o intuito de verificar se realmente houve interesse, em ambos os países, de implementar o uso de tais tecnologias internamente e assim contribuir para a diminuição da emissão dos GEE. Para fazer tal análise nos EUA, foram utilizadas as Leis de Políticas Energéticas (Energy Policy Act of 1992 e Energy Policy Act of 2005), bem como teses, livros e artigos que abordam as políticas energéticas e ambientais nos EUA no período analisado. Para fazer tal análise na China, foram utilizados os Five-Year Plan que compreendem o período a ser analisado, bem como tese disponível na plataforma ProQuest, livros e artigos que abordam as políticas ambientais e energéticas na China. Por fim, para identificar as fontes de interesses que moldaram o posicionamento de ambos os países nas negociações internacionais sobre mudança climática e na implementação do uso de energias renováveis internamente em cada país, também foram utilizados livros, teses e artigos que abordam as políticas domésticas no setor energético e nas questões ambientais nas décadas de 1990 e 2000, nos EUA e na China.

Quanto à organização dos capítulos, a presente pesquisa está dividida em quatro capítulos. O capítulo 2 apresenta uma breve introdução sobre o regime UNFCCC e sobre as tecnologias de energias renováveis, em seguida descreve a cooperação em energias renováveis entre China-EUA com base no *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis*, e dados disponíveis no site do *National Renewable Energy Laboratory* (NREL) e da CHINA FAQs, bem como artigos que abordam a cooperação entre os dois países. A presente

pesquisa não teve como foco principal se aprofundar em como a cooperação se deu na prática, mas sim descrever o contexto das negociações ambientais em que se deu a assinatura do Protocolo e do Memorando de Cooperação, para verificar as motivações que ambos os países tiveram para tal iniciativa. No capítulo 3, a hipótese em relação aos EUA é testada, descrevendo-se as políticas ambientais e energéticas, o posicionamento do país nas negociações internacionais sob a UNFCCC, as políticas energéticas no setor das energias renováveis, e identificando as partes interessadas envolvidas em ambos os processos. No capítulo 4, a hipótese em relação à China é testada, usando o mesmo critério de análise aplicado na análise dos EUA, descrevendo-se as políticas ambientais e energéticas, o posicionamento da China nas negociações internacionais sob a UNFCCC, as políticas energéticas no setor das energias renováveis, e identificando as partes interessadas envolvidas em ambos os processos. Por fim, apresenta-se as considerações finais sobre o problema de pesquisa, hipótese e resultado da pesquisa dentro do quadro analítico teórico. As evidências indicam que as partes interessadas envolvidas nos custos de mitigação do aquecimento global afetam a forma como os governos gerenciam tal problema.

2 A COOPERAÇÃO CHINA-EUA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

O presente capítulo faz uma breve introdução sobre o regime UNFCCC, sua criação e seu papel no gerenciamento de questões climáticas. É importante fazer uma introdução sobre o regime pelo fato deste ter sido criado com o intuito de reunir os países para buscar alternativas para a mitigação do aquecimento global, causado pela emissão de GEE. É no contexto das Conferências das Partes (COP²) da UNFCCC que o posicionamento dos EUA e da China no que diz respeito aos compromissos de redução dos GEE é observado. O capítulo também apresenta uma introdução sobre as tecnologias de energias renováveis, uma das principais alternativas apresentadas pelo IPCC à UNFCCC para a mitigação do aquecimento do global, considerando que tais tecnologias possibilitariam o uso de energia limpa em substituição aos combustíveis fósseis. Por fim, apresenta-se a cooperação China-EUA em energias renováveis, com base no *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias de Energias Renováveis*, assinado na década de 1990, e renovado na década de 2000, e dados disponíveis no site da NREL e da CHINA FAQs sobre a *U.S-China Renewable Energy Partnership*.

2.1 O REGIME UNFCCC

O desenvolvimento do regime de mudanças climáticas, UNFCCC, passou por várias fases até a conclusão do Protocolo de Quioto em 1997. No primeiro momento, surgiram as preocupações científicas com o aquecimento global, seguido pela fase em que as mudanças climáticas passaram de uma questão científica para uma questão política, onde ocorreu a definição da agenda (1985 a 1988). No período de 1988 a 1990, os governos se envolveram fortemente no processo, caracterizando uma fase de pré negociação. Foi somente em maio de 1992 que as negociações intergovernamentais se tornaram

² Sigla original em inglês - Conference of the Parties (COP) - é o corpo supremo da Convenção responsável por analisar regularmente a implementação da Convenção e quaisquer instrumentos jurídicos conexos que possa ser adotado, bem como pelas decisões necessárias para promover a implementação da Convenção. Todos Estados que são Partes na Convenção estão representados na COP (UNITED NATIONS, 1992, Art. 7).

formais, levando à adoção da UNFCCC, seguida por negociações sobre compromissos adicionais que levaram ao Protocolo de Quioto em dezembro de 1997 (BODANSKY, 2001).

No final da década de 1980, a questão sobre aquecimento global foi levantada em conferências do Congresso dos EUA, discutida na Assembleia Geral da ONU, em reuniões internacionais, como a Conferência de Toronto de 1988 e a Conferência Mundial sobre o Clima de 1990 (BODANSKY, 2001). As mudanças abruptas da atmosfera³ nesse período atraíram a atenção pública e influenciaram os assuntos humanos, reformulando a política global do meio ambiente, estimulando a criação de um regime político inovador e de um processo para sua evolução futura. O novo regime então surgiu em junho de 1992, quando representantes de 154 nações assinaram a UNFCCC durante a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento* no Rio de Janeiro, Brasil (MINTZER e LEONARD, 1994).

O objetivo final da Convenção, e de quaisquer instrumentos jurídicos conexos que a COP possa adotar, seria alcançar a estabilização das concentrações de GEE na atmosfera a um nível que evite interferências antropogênicas perigosas com o sistema climático, garantindo que a produção de alimentos não seja ameaçada e que o desenvolvimento econômico ocorra de forma sustentável (UNITED NATIONS, 1992, Art. 2). Um dos princípios defendidos pela Convenção é que as Partes deveriam proteger o sistema climático com base na equidade e de acordo com suas responsabilidades comuns, mas diferenciadas e as respectivas capacidades. Ou seja, os países desenvolvidos deveriam assumir a liderança no combate às alterações climáticas e aos seus efeitos adversos (UNITED NATIONS, Art. 3.1).

Além disso, o Artigo 4.1 (c) da Convenção estabeleceu que todas as partes deveriam cooperar no desenvolvimento, aplicação e difusão de tecnologias e processos que controlam, reduzem ou evitam as emissões antropogênicas de GEE, incluindo os setores de energia, transportes e indústria. As Partes também deveriam promover e cooperar em pesquisas científicas, tecnológicas, socioeconômicas, na observação sistemática e no desenvolvimento de arquivos de dados relacionados

³ Naquele período houve a *tempestade de cem anos* no Reino Unido, que derrubou estruturas históricas, árvores seculares. Nos Estados Unidos, na França, e partes da África houve secas de proporções históricas. E inundações varreram a Índia, Bangladesh, Sudão e China, deixando milhares de pessoas sem residência e sem recursos (MINTZER e LEONARD, 1994).

com o sistema climático para promover a compreensão quanto às causas e efeitos das mudanças climáticas, bem como as consequências econômicas e sociais das estratégias de resposta (UNITED NATIONS, 1992, Art. 4.1 (g)).

No que diz respeito à transferência de tecnologia, a Convenção estipulou que os países desenvolvidos deveriam tomar todas as medidas praticáveis para promover, facilitar e financiar, conforme apropriado, a transferência ou o acesso às tecnologias e conhecimentos ambientalmente saudáveis especialmente para os países em desenvolvimento, dando-lhes condições para implementarem as disposições da Convenção. Nesse processo, os países Partes desenvolvidos apoiariam o desenvolvimento e o aprimoramento das capacidades e tecnologias endógenas dos países Partes em desenvolvimento, devendo outras organizações, em condições, agir da mesma forma para ajudar a facilitar a transferência de tais tecnologias (UNITED NATIONS, 1992, Art. 4.5).

A Convenção entrou em vigor em 21 de março de 1994, e um ano depois, a primeira Conferência das Partes (COP-1) aconteceu em Berlim. A comissão de negociação tornou-se conhecida como *Grupo Ad Hoc no Mandato de Berlim*, com as negociações ocorrendo por dois anos, levando à adoção do Protocolo de Quioto em dezembro de 1997. O Protocolo teve poucos progressos inicialmente, criando, no final, os chamados *Mecanismos Flexíveis*, incluindo o *International Emissions Trading*⁴ e a *Joint Implementation (JI)*⁵ entre os países industrializados, bem como o *Clean Development Mechanism (CDM)*⁶ para projetos de

⁴ O comércio de emissões, estabelecido no Artigo 17 do Protocolo de Quioto, permite aos países que dispõem de unidades de emissão poupadas vender esse excesso de capacidade a países que não alcançaram suas metas de redução, criando uma nova mercadoria sob a forma de reduções ou remoções de emissões (UNITED NATIONS, 1998).

⁵ A Implementação Conjunta, definido no artigo 6º do Protocolo de Quioto, oferece às Partes um meio flexível e econômico de cumprir uma parte de seus compromissos de Quioto, enquanto a Parte anfitriã se beneficia do investimento estrangeiro e da transferência de tecnologia (UNITED NATIONS, 1998).

⁶ O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), definido no Artigo 12 do Protocolo, permite que um país com um compromisso de redução de emissão ou limitação de emissão implemente um projeto de redução de emissão em países em desenvolvimento, podendo ganhar créditos de redução de emissão certificada (CER) vendáveis, que podem ser contados para atingir os objetivos de Quioto (UNITED NATIONS, 1998).

redução de emissões nos países em desenvolvimento (BODANSKY, 2001).

No que concerne ao mecanismo financeiro, foi criado o *Global Environment Facility* (GEF), e desde a sua criação forneceu US\$ 1 bilhão para projetos relacionados a mudanças climáticas e alavancou mais de US\$ 5 bilhões em co-financiamentos. O *Global Environment Facility* (GEF) destina-se também a apoiar investimentos privados e transferência de tecnologia, embora o apoio a investimentos privados deixe outras oportunidades inexploradas e coloquem barreiras no seu uso. Mais da metade do fundo utilizado foi direcionado a projetos de energia renovável e mais de um quarto para projetos de eficiência energética em 47 países em desenvolvimento. Já em 2002 o fundo deu maior ênfase às atividades de capacitação (12,3%) e ao transporte sustentável (4,4%), enquanto os projetos de eficiência energética foram beneficiados com 40,3%, e as energias renováveis com 42,3% do total de financiamentos (PHILIBERT, 2004).

O Protocolo de Quioto foi aprovado em 11 de dezembro de 1997, mas entrou em vigor somente em 16 de fevereiro de 2005. As normas detalhadas para a implementação do Protocolo foram adotadas na COP 7 em Marraquexe, Marrocos, em 2001. O primeiro período de compromisso começou em 2008 e terminou em 2012, de acordo com informações disponíveis no próprio site da UNFCCC. Em 2009, na Conferência em Copenhague (COP 15), esperava-se a conclusão de um novo acordo, preparado durante dois anos, para suceder o Protocolo de Quioto. O novo acordo era necessário porque o Protocolo de Quioto acabaria no final de 2012 e o processo precisaria de um tempo para fazer a transição. No entanto, desde o início as tensões pareciam surgir ao longo da antiga linha de batalha entre Norte e Sul, com vários pontos de desacordos, principalmente quanto ao modo que as grandes questões das mudanças climáticas deveriam ser abordadas (CIPILET, ROBERTS e KHAN, 2015).

Diante do fracasso em Copenhague, no dia 08 de dezembro de 2012, em Doha, no Catar, foi adotada a *Emenda de Doha ao Protocolo de Quioto*. A Emenda incluiu novos compromissos para as Partes que concordaram em assumir compromissos num segundo período de compromisso de 1 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2020 (CIPILET, ROBERTS e KHAN, 2015). Nesse novo período de compromisso, as Partes deveriam informar uma lista revisada de GEE. Além disso, a Emenda alterou vários artigos do Protocolo de Quioto que precisavam ser atualizadas para o segundo período de compromisso. Em 21 de dezembro de 2012, a emenda foi distribuída pelo Secretário-Geral

das Nações Unidas, na qualidade de Depositário, a todas as Partes no Protocolo de Quioto (CIPLET, ROBERTS e KHAN, 2015).

Foi ao longo das negociações que levaram à criação da UNFCCC, e posterior assinatura do Protocolo de Quioto, que os governos começaram a desempenhar um papel maior, embora os governos interessados na questão das mudanças climáticas fossem principalmente os países industrializados ocidentais (BODANSKY, 2001). Tais países conduziram a maior parte da pesquisa científica sobre mudanças climáticas e possuíam os órgãos e ministérios ambientais mais ativos. Desde então, já havia uma divisão básica entre os próprios países ocidentais, onde a maioria dos países europeus, juntamente com o Canadá, Austrália e Nova Zelândia, apoiou a adoção de uma abordagem estabelecesse limitações quantitativas aos níveis nacionais de emissão de GEE. Enquanto os EUA, apoiados pelo Japão e a ex-União Soviética questionaram as metas e prazos estabelecidos para tais limitações, alegando que tais metas e prazos eram muito rígidos e não levavam em conta as diferentes circunstâncias nacionais (BODANSKY, 2001).

A segunda divisão, entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento, também surgiu durante as negociações sobre mudanças climáticas que antecederam a UNFCCC, na *Segunda Conferência Mundial sobre o Clima*, no final de 1990. Já no início do ano, na *Conferência do Ozônio* em Londres, os países em desenvolvimento pressionaram com êxito a criação de um fundo especial para ajudá-los a implementar o *Protocolo de Montreal*, sobre substâncias que empobrecem a camada de ozônio, e na Assembleia Geral da ONU, insistiram que a proposta da conferência ambiental, em 1992, desse atenção tanto para a questão ambiental, quanto para o desenvolvimento (BODANSKY, 2001).

Embora os países em desenvolvimento concordassem entre eles da necessidade de assistência financeira e de transferência de tecnologia, também discordavam em outras questões. De um lado, os pequenos Estados insulares em desenvolvimento, temendo as consequências do aquecimento global, como o aumento do nível do mar, apoiaram fortemente o estabelecimento de metas e cronogramas para os países desenvolvidos. De outro lado, estavam os Estados produtores de petróleo, que questionavam a ciência das mudanças climáticas e defendiam uma abordagem mais lenta nesse processo. No meio desses dois grupos, estavam os grandes países industrializados, como o Brasil, a Índia e a China, que insistiam em que medidas para combater as mudanças climáticas não violassem o direito de se desenvolverem economicamente (BODANSKY, 2001).

Foi nesse período que a Assembleia Geral da ONU estabeleceu o *Intergovernmental Negotiating Committee (INC)*, para negociar uma convenção que fosse assinada em junho de 1992. Entre fevereiro de 1991 e maio de 1992, o INC realizou cinco sessões, aprovando a UNFCCC em 9 de maio de 1992. As obrigações estabelecidas para a cooperação na pesquisa científica e troca de informações foram muito gerais, embora a Convenção tenha um papel importante no estabelecimento de um quadro jurídico e institucional para o trabalho futuro através de reuniões regulares das Partes e a possível adoção de protocolos mais substantivos. Enquanto a maioria dos países concordaram com a necessidade de incluir os elementos básicos de tal convenção-quadro, os Estados produtores de petróleo não apoiavam a criação de uma Convenção (BODANSKY, 2001).

Isso porque a questão sobre mudanças climáticas afetava os interesses de grupos. A escolha de gases designados como GEE, por exemplo, confere vantagens e desvantagens em diferentes grupos de acordo com os tipos de tecnologia. Tal questão foi deliberada na COP 3 da UNFCCC em Quioto, onde foram definidos a mistura particular de gases que seriam considerados GEE para fins de redução de emissões e os setores sociais que provavelmente teriam atividades que produzem quantidades substanciais desses gases (WIEGANDT, 2001).

No entanto, os acordos de Quioto representaram aspirações que se basearam numa apreciação limitada, do ponto de vista da escala do desafio. Como resultado, as tentativas que foram feitas até final da década de 2000 para se alcançar a redução, por meios tecnológicos, não foram suficientes, haja vista que as emissões totais continuaram aumentando com a produção e o consumo (DYER, 2014). Segundo o autor, isso aconteceu porque a equidade climática é um projeto político, tanto técnico quanto econômico. As falhas nas negociações em Copenhague e as oportunidades perdidas no contexto das negociações da UNFCCC, sugerem que tudo gira em torno de negócios, em vez de uma política climática progressiva (DYER, 2014).

A questão da equidade, dentro dos países e entre eles, foram obstáculos críticos das negociações sobre mudanças climáticas. A divisão entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento foram uma das mais óbvias, embora também haja diferenças entre os EUA e a União Europeia, bem como oposição interna entre lobbies fortes nos EUA, que poderiam dificultar o consenso internacional (WIEGANDT, 2001). Assim, para responder às mudanças climáticas seria necessário considerar as causas e consequências, uma vez que o processo de combate às mudanças climáticas inclui categorias como os níveis de

emissões próprias, custos de adaptação e custos de redução de emissões. De modo que as decisões sobre como alocar e as implicações de equidade nesse processo não poderiam ser separadas de uma análise dos grupos afetados (WIEGANDT, 2001).

As desigualdades distributivas eram claras entre países desenvolvidos e em desenvolvimento no que diz respeito à adequação de determinadas alocações. Enquanto os países em desenvolvimento destacavam que a maioria dos danos ambientais eram resultados de práticas que ocorreram predominantemente nos países industrializados, e que a imposição de limites para futuras emissões de países em desenvolvimento poderia comprometer seu desenvolvimento econômico e social, alguns países industrializados reconheciam seu papel passado e buscavam contribuir para as mudanças climáticas argumentando que todas as nações deveriam estar envolvidas na redução de emissões devido aos aspectos públicos da atmosfera (WIEGANDT, 2001).

Assim, a questão da equidade entre os países e dentro deles, bem como a vulnerabilidade de cada país às consequências da mudança climática, foram questões constantes nas negociações desde o começo da Convenção, num processo em que os interesses de vários grupos influenciaram na viabilidade de um acordo internacional. Isso porque tais acordos possuem implicações para as relações domésticas, ou seja, um acordo internacional só será aprovado se houver a percepção de que tal acordo é justo para o país e para seus grupos de interesse constituintes. Os representantes nacionais na UNFCCC são, portanto, sensíveis às implicações domésticas, reconhecendo que os termos do acordo final de mudança climática irão influenciar as chances de aceitação a nível nacional e afetarão a eficácia de tal acordo (WIEGANDT, 2001).

As divergências entre objetivos de alguns grupos de países em desenvolvimento em Quioto foram reflexo de como um acordo pode afetar os grupos de interesse doméstico. Os países produtores de petróleo, membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), segundo Harris (2000), concordavam que a ciência das mudanças climáticas era incerta e que, portanto, a ação sobre mudanças climáticas deveria ser adiada até que essa incerteza fosse eliminada. Com tal argumento, tais países teriam se juntado aos EUA e a outros países desenvolvidos para tentar reduzir as propostas de redução substancial das emissões de dióxido de carbono decorrentes principalmente da queima de petróleo e carvão (HARRIS, 2000).

2.2 AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

A evolução do debate sobre as mudanças climáticas, e a consolidação de políticas de redução de GEE fomentou a discussão sobre fontes alternativas de energia, já que os combustíveis fósseis são os principais emissores de GEE. O *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), órgão internacional para avaliar a ciência relacionada às mudanças climáticas, foi criado em 1988 pela World Meteorological Organization (WMO) e pelo United Nations Environment Programme (UNEP) para fornecer aos formuladores de políticas avaliações científicas periódicas sobre mudanças climáticas, seus impactos e opções de adaptação e mitigação (IPCC, 2012).

Segundo o IPCC, o uso global de combustíveis fósseis como o carvão, petróleo e gás, aumentou consideravelmente e tem dominado como fontes fornecedoras de energia desde 1850, o que levou a um rápido crescimento das emissões de dióxido de carbono (CO₂). A demanda por energia e serviços associados necessários ao desenvolvimento social e econômico, cresce ao longo dos anos, uma vez que todas as sociedades exigem serviços de energia para atender às necessidades humanas básicas e aos processos produtivos (IPCC, 2012). Entre as alternativas apontadas pelo IPCC para a redução das emissões de GEE do sistema energético, são a conservação e eficiência de energia, e a substituição do combustível fóssil por outras fontes de energias, como as energias renováveis (IPCC, 1992).

As energias renováveis são obtidas de correntes contínuas ou repetitivas de energia que ocorrem no ambiente natural e inclui tecnologias não-carbono como energia solar, energia hidrelétrica, vento, maré e ondas e calor geotérmico, bem como tecnologias neutras em carbono, como biomassa (IPCC, 2007). As diferentes tecnologias de energias renováveis podem fornecer eletricidade, energia térmica e energias mecânica, além de produzir biocombustíveis que atendem várias necessidades (IPCC, 2012).

No início da década de 1990, os Grupos de Trabalho do IPCC desenvolveram opções de política em seus primeiros relatórios. Conforme o relatório de 1992, os países em desenvolvimento precisariam, em alguns casos, de recursos financeiros adicionais para promover atividades que contribuíssem para limitar as emissões de GEE, para adaptação aos efeitos adversos das mudanças climáticas, e para que tais países pudessem promover o desenvolvimento econômico paralelamente. Assim, indica algumas áreas de cooperação que poderiam ajudar nesse processo, tais como uso eficiente de recursos

energéticos, uso de combustíveis fósseis com menores taxas de emissão de GEE e desenvolvimento de fontes de energias renováveis (IPCC, 1992).

Segundo o relatório, uma grande mudança na produção de energia a partir de combustíveis fósseis para fontes de energia nucleares ou renováveis poderia alterar bastante as avaliações quanto à emissão de GEE ao longo do tempo. No entanto, os combustíveis fósseis só poderiam ser substituídos parcialmente pelas energias renováveis, como energias que fornecem *calor* (biomassa, geotérmica e solar), ou *eletricidade* (gerada a partir de energia eólica, solar, geotérmica) (IPCC, 2007). Cada uma das opções é avaliada em termos de seu respectivo potencial de mitigação, bem como sua contribuição para o desenvolvimento sustentável e todos os riscos e custos associados. Além de ser uma alternativa com grande potencial para mitigar as mudanças climáticas, as energias renováveis poderiam contribuir para o desenvolvimento social e econômico, o acesso à energia e reduzir os impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde (IPCC, 2012).

No geral, as energias renováveis⁷ consideradas pelo IPCC são: a *bioenergia*, que pode ser produzida a partir de uma variedade de matérias-primas de biomassa, incluindo resíduos florestais, agrícolas e pecuários; a *energia solar*, que é gerada pelo aproveitamento da energia da irradiância solar para produzir eletricidade usando energia fotovoltaica (PV) e energia solar concentrada (CSP), produzindo energia térmica e iluminação; a *energia geotérmica*, que utiliza a energia térmica acessível do interior da terra, onde o calor é extraído de reservatórios geotérmicos usando poços ou outros meios; as *hidrelétricas* aproveitam a energia da água que se desloca das elevações mais altas para as mais baixas, principalmente para gerar eletricidade; a *energia oceânica*, que deriva da energia potencial, cinética, térmica e química da água do mar, podendo ser transformada para fornecer eletricidade, energia térmica ou água potável; e a *energia eólica*, que aproveita a energia cinética do ar em movimento, sendo a principal tecnologia para a mitigação das alterações climáticas pela produção de eletricidade a partir de grandes turbinas eólicas localizadas em terra (onshore) ou em água doce ou marinha (offshore) (IPCC, 2012).

Após apresentação de vários relatórios pelo IPCC durante as reuniões intergovernamentais, as mudanças climáticas e a questão

⁷ É importante notar que, pelo conceito do IPCC, as energias renováveis são consideradas energias limpas, mas nem toda energia limpa é derivada de fontes renováveis (IPCC, 2012).

energética tornaram-se temas integrados no discurso político. Isso porque a mudança climática é uma questão complexa que envolve muitos fatores relacionados com atividades humanas responsáveis pela emissão de dióxido de carbono através da combustão de combustíveis fósseis (DYER, 2014). Tais atividades tendem a continuar crescendo, uma vez que, segundo Benchikh (2012), a população mundial cresce quase 79 milhões por ano, fazendo com que por volta de 2050, a população global aumente cerca de um terço, superando os 9 bilhões. Tendo em vista que a economia global e os meios de subsistência humanos se tornaram fortemente dependentes de combustíveis fósseis, a solução para a questão energética e ambiental se tornou um grande desafio econômico e social e, portanto, uma questão política significativa (DYER, 2014).

Assim, a busca por suprimentos energéticos sustentáveis a longo prazo e o uso de energia ambientalmente responsável, são os dois principais aspectos da questão energética que passou a sustentar a agenda global a partir da década de 1990 (BENCHIKH, 2012). Segundo Dyer (2014), embora a energia e seu corolário climático sejam identificados como questões estratégicas significativas, elas ainda não estão sendo submetidas a um planejamento coordenado. Boa parte das tecnologias de energias renováveis ainda não recebem suporte para sua implementação, conforme evidenciado pelas reduções nas tarifas de alimentação de energia solar em vários países e objeções ao desenvolvimento de parques eólicos em algumas áreas, mostrando que, além do acesso e custo de tais tecnologias, outras variáveis podem influenciar na implementação e uso de tecnologias de energias renováveis (DYER, 2014).

O custo da maioria das tecnologias de energias renováveis já diminuiu e os avanços técnicos adicionais esperados resultam em novas reduções de custos. Os progressos significativos nas tecnologias de energias renováveis e as reduções de custos a longo prazo associadas foram demonstrados nas últimas décadas. A queda nos custos se deve à contribuição de diferentes fatores, como P&D, economias de escala, aprendizagem orientada para implantação e maior concorrência no mercado. Com as novas reduções de custos, surgem novas expectativas de uma maior implantação potencial e consequente mitigação das mudanças climáticas (IPCC, 2012).

O uso de energia de fontes renováveis implica um conhecimento geral de tais tecnologias e sua adaptação a diferentes contextos e campos de aplicações. Segundo Benchikh (2012), as várias tecnologias de energia renovável são uma oportunidade considerável para novos

empregos, considerando que centenas de milhares de empregos já foram criados em alguns anos. No entanto, para manter o crescimento no setor são necessários componentes diversificados para a construção de sistemas, e tais componentes devem ser melhorados por atividades intensivas de pesquisa e desenvolvimento e pela produção industrial mais eficiente, além da superação da barreira colocada pela falta de pessoal capacitado para projetar, instalar e manter os sistemas completos em cada país (BENCHIKH, 2012).

Outro fator importante que influencia no desenvolvimento do setor, são os incentivos dados pelos governos ao uso de tais tecnologias. Tais incentivos diferem entre os países que as desenvolvem. Isso porque tal questão esbarra na dimensão estrutural do poder corporativo decorrente do papel central que o negócio desempenha na economia, já que em países capitalistas as corporações são as principais fontes de crescimento econômico, emprego e inovação (TIENHAARA, 2014). O lobby é um exemplo do exercício do poder instrumental, em que as corporações se empenham em pressionar as delegações do governo doméstico que participam de reuniões internacionais, embora muitas vezes também frequentem diretamente o nível internacional. Além de passar suas preferências aos tomadores de decisão, esse lobby também destaca aos funcionários do governo os custos potenciais da regulamentação para a economia (TIENHAARA, 2014).

Segundo Tienhaara (2014), existem coalizões de negócios do tipo *Business and Industry Non-Governmental Organizations* (BINGOs) nas políticas ambientais globais, como a *International Chamber of Commerce* (ICC) e o *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), que estiveram ativamente presentes nas negociações. Além disso, a *Global Climate Coalition* (GCC), que atuou de 1990 a 2002, teria representado grandes produtores e usuários de combustíveis fósseis, como empresas de mineração, petróleo e gás, fabricantes de automóveis e indústria química, envolvendo o lobby contra a ação sobre as mudanças climáticas apontando altas estimativas dos custos associados à redução de emissões (TIENHAARA, 2014).

Além disso, no regime climático, as corporações influenciaram também nos tipos de instrumentos regulatórios que têm sido empregados pelos Estados. As corporações, por exemplo, desempenharam um forte papel ao empurrar a captura e armazenamento de carbono como uma opção de mitigação viável. De modo que, embora os atores empresariais não pudessem impedir que os controles obrigatórios de emissões fossem adotados, eles conseguiram influenciar a abordagem regulatória em favor da política climática baseada no mercado de carbono

(MECKLING *apud* TIENHAARA, 2014). Tal situação é apontada como um fenômeno de *comercialização da governança ambiental*, um fenômeno impulsionado principalmente por corporações e outros atores (TIENHAARA, 2014).

Os defensores da regulamentação internacional do clima desafiam diretamente organizações economicamente e politicamente poderosas nos setores de combustíveis fósseis, energia e transporte, todos os quais têm um forte interesse material na manutenção do status quo (PULVER, 2004). Embora as energias renováveis possam ajudar a desacoplar a correlação entre crescimento econômico e aumento na emissão de GEE, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e mitigação de mudanças climáticas, representantes do setor de combustíveis fósseis resistem fortemente apresentando alternativas que os permitam continuar como principais fornecedores de energia (IPCC, 2012).

Ou seja, as questões energética e ambiental são consideradas questões políticas. O desenvolvimento e utilização de energias renováveis esbarram em vários fatores que dificultam a sua evolução com mais rapidez. Embora nenhuma das alternativas de energias renováveis (eólica, geotérmica, oceânica e solar fotovoltaica) seja isenta de outras implicações, como o uso da terra e a demografia, e a falta de portabilidade que os combustíveis de petróleo têm para fins de transporte em sua comercialização (DYER, 2014), tal alternativa é importante para a redução de poluentes na atmosfera, e a cooperação internacional poderia ajudar no desenvolvimento e aplicação de tais alternativas, servindo para catalisar a evolução do mercado através da promoção de protocolos técnicos (padrões) ou de acordos econômicos (ROWLANDS, 2005).

2.3 A COOPERAÇÃO CHINA-EUA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS

Como visto nas seções anteriores, a criação da UNFCCC foi direcionada especialmente para oferecer alternativas para o combate ao aquecimento global por meio da cooperação internacional. De acordo com os dados científicos apresentados nos relatórios do IPCC, as energias renováveis foram uma das alternativas com grande potencial para o combate ao aquecimento global causado pela emissão de GEE dos combustíveis fósseis. Embora países como a China e os EUA tenham se posicionado contra compromissos vinculativos e às metas de uso de tais tecnologias, os dois países manifestaram interesse em cooperar nesse setor.

No entanto, o quadro inicial para a cooperação ambiental e energética entre China e EUA foi em 31 de janeiro de 1979, com o *Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica*, assinado pelo Presidente Jimmy Carter e Vice-Presidente Deng Xiaoping. Esse acordo se tornou uma espécie de Acordo Geral (Umbrella Agreement) para protocolos e projetos bilaterais de cooperação energética e ambiental (BALDINGER & TURNER, 2002; SUTTMEIER, 2014; LEWIS, 2014). Embora a cooperação entre os dois países tenha sido ameaçada por eventos como o trágico acontecimento de 4 de junho de 1989, em Tiananmen⁸, em que houve violação dos direitos humanos chineses na consciência pública dos EUA, fazendo com que o governo dos EUA respondesse ao evento com sanções que acabaram causando a suspensão temporária da maioria das atividades de Ciência e Tecnologia (C&T), a cooperação continuou posteriormente (SUTTMEIER, 1998).

Entre as sanções governamentais dos EUA anunciadas pelo presidente George H. W. Bush em junho de 1989 estaria a suspensão de contatos de alto nível entre funcionários de ambos os países, embora tal decisão fosse gradualmente rescindida pela administração de Bill Clinton. Um ano após a repressão, as atividades de cooperação no âmbito dos acordos bilaterais foram retomadas, e os contatos governamentais e não governamentais de C&T após esse período estava claramente à frente de uma política significativa de retomada das atividades entre os dois países (SUTTMEIER, 1998). No entanto, tais acordos tiveram uma importância secundária para o rápido crescimento de contatos comerciais entre os dois lados após as estabilizações da economia chinesa e a reafirmação da reforma e as políticas abertas que seguiram a famosa viagem de Deng Xiaoping ao sul da China em 1992, abrindo novas modalidades comerciais para os laços de C&T que marcaram uma nova era no relacionamento EUA-China em C&T (SUTTMEIER, 1998).

Assim, embora algumas questões tenham afetado negativamente esse relacionamento, com as considerações políticas limitando e moldando as ações no domínio científico e tecnológico, a relação em C&T mostrou certa imunidade contra as turbulências nas relações

⁸ Os protestos da Praça da Tiananmen em 1989, foram manifestações dirigidas por estudantes em Pequim em 1989. Os protestos foram suprimidos pela força depois que o governo declarou a lei marcial e tropas com rifles e tanques automáticos mataram pelo menos várias centenas de manifestantes tentando bloquear o avanço dos militares em direção à Praça Tiananmen (CALHOUN, 1989).

políticas bilaterais, de modo que a C&T passou a ser considerada uma área que aprofundou e ampliou a relação bilateral, suportando tempos difíceis e muitas vezes conduzindo a superação de dificuldades políticas, como no incidente em Tiananmen (XIAOMING, 2003).

A cooperação em temas de pesquisa básica continuou durante a década de 1990, principalmente acordos de cooperação focando em políticas energéticas, incluindo discussões políticas sobre energia derivada de combustível fóssil e nuclear, eficiência energética e energias renováveis. A cooperação no setor energético também estava relacionada com a criação da *U.S.-China Joint Commission on Commerce and Trade* (JCCT)⁹, com a missão de facilitar o desenvolvimento das relações comerciais e assuntos econômicos entre os dois países. Dentro da JCCT, um subgrupo ambiental organizava e apoiava eventos e programas como demonstrações de tecnologia, oficinas de treinamento, missões comerciais e conferências que promovessem a cooperação ambiental e comercial entre os dois países (BALDINGER e TURNER, 2002).

Em 1995, o *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias de Energias Renováveis* foi assinado, sendo considerado um dos Protocolos bilaterais sob o Acordo Geral em C&T de 1979 (LEWIS, 2014). O Protocolo foi assinado pelo Departamento de Energia dos EUA e pela Comissão Estadual de Ciência e Tecnologia da China, reconhecendo o interesse mútuo em promover a aceleração da pesquisa científica e tecnológica e do desenvolvimento nos campos de eficiência energética e de tecnologia de energias renováveis bem como a comercialização de tais tecnologias, acreditando na suplementação de combustíveis fósseis como fontes de energia e na promoção de cooperação econômica e comercial entre os países, conforme o Protocolo.

A cooperação seria nas áreas de energia solar, eólica, biomassa, geotérmica, oceânica, energia de hidrogênio, e outras áreas no domínio das energias renováveis que pudessem ser mutuamente acordado pelas Partes (PROTOCOL, 1995, Art. 2). As formas de cooperação a serem realizadas incluiriam: intercâmbio de informações técnicas e dados

⁹ Conforme informações no site da EXPORT.GOV, a *U.S.-China Joint Commission on Commerce and Trade*, criada em 1983, é um fórum para o diálogo de alto nível sobre questões comerciais bilaterais entre os EUA e a China. A Comissão Conjunta inclui 16 grupos de trabalho ativos que cobrem uma ampla variedade de questões, incluindo meio ambiente, propriedade intelectual, direito comercial e investimento.

sobre atividades e métodos científicos e técnicos e resultados de pesquisa e desenvolvimento; visitas de intercâmbio relativas à concepção e implementação de tecnologias nacionais de energia renovável, incluindo procedimentos operacionais, transferência de tecnologia e comercialização; organização e participação em demonstrações tecnológicas e seminários; trocas de informações sobre comercialização e potenciais de mercado (PROTOCOL, 1995, Art. 3).

Segundo Baldiner e Turner (2002), o Protocolo procurou desenvolver e utilizar tais tecnologias para que a China reduzisse as suas necessidades energéticas. Para tanto, foram elaborados sete anexos, incluindo Energia Rural, Energia Eólica, Eficiência Energética, Negócios de Energias Renováveis e Política e Planejamento de Energias Renováveis. Entre os resultados de tal cooperação estariam a instalação de 200 sistemas de casas solares em áreas rurais, projetos de bomba de calor geotérmica, cooperação em um projeto piloto para eletrificar 120 famílias, e oficinas e divulgação de atividades que ajudaram as empresas dos EUA a facilitar as parcerias comerciais e desenvolver mercados de tecnologias de energias renováveis na China (BALDINER & TURNER, 2002).

Após assinatura de tal protocolo, as agências governamentais chinesas e americanas também realizaram conversações bilaterais no período de 1997 a 2000, sob o *U.S-China Forum on Environment and Development*, criado em março de 1997 pelo então vice-presidente Al Gore e então Premier Li Peng. O intuito do fórum foi promover discussões bilaterais sobre desenvolvimento sustentável no nível político mais alto, formando-se quatro grupos de trabalho para facilitar a cooperação: Política Energética, Cooperação Comercial, Ciência para o Desenvolvimento Sustentável e Política ambiental. Os grupos trabalharam juntos para facilitar a cooperação nas áreas de qualidade do ar urbano, eletrificação rural, energia limpa e eficiência energética (ESTY e DUNN, 1997; BALDINGER e TURNER, 2002; ZHANG, 2003). No entanto, embora o Fórum tenha colocado as prioridades bilaterais de meio ambiente e energia na agenda política em ambos os países, somente o lado chinês teria aumentado seu financiamento e compromisso por esforços ambientais bilaterais com os EUA (BALDINER & TURNER, 2002).

As questões ambientais e de mudança climática teriam criado um terreno comum para a cooperação entre os dois países, principalmente para solucionar problemas ambientais na China. A declaração conjunta da parceria sino-americana foi emitida durante a visita de Estado do presidente Jiang Zemin aos EUA, em outubro de 1997, quando a China

participou do *U.S Country Studies Program* e elaborou relatórios sobre inventários de GEE, estratégias de mitigação e planos de ação nacionais (ZHANG, 2003). Isso porque os EUA já se destacavam no desenvolvimento de tecnologias energéticas, com vantagens em pesquisa, desenvolvimento e industrialização, enquanto a China era considerada um grande mercado de energia em rápido crescimento com enorme potencial de dominação no mercado mundial, colocando-se como um mercado para a tecnologia, atraindo projetos de investimento direto dos EUA com o intuito de adquirir a transferência de tecnologia (WAN e CRAIG, 2013).

Mais recentemente, em novembro de 2009, os EUA e a China, representados pelos Presidentes Barack Obama e Hu Jintao, formalizaram a *U.S-China Renewable Energy Partnership* (USCREP). A Parceria foi estabelecida por um Memorando de Cooperação assinado pelo Departamento de Energia dos EUA e pela National Energy Administration da China (WALLACE, KURTZ e LIN, 2012). A parceria reuniu técnicos, acadêmicos, empresas e os governos de ambos os países para abordar barreiras significativas à competitividade das energias renováveis. Através da promoção de estreitas parcerias comerciais e de pesquisa entre os dois países, a parceria ampliaria as entidades privadas e públicas para os dois maiores mercados de energia renovável e abordaria barreiras significativas à implantação generalizada e à integração das energias renováveis (CHINAFAQs, 2015). O Departamento de Energia dos EUA, através do National Renewable Energy Laboratory, apoia a parceria para padrões, testes e certificação com foco em tecnologias de energia solar e fotovoltaica, com o China General Certification Center como organização líder desta cooperação em nome da National Energy Administration da China (WALLACE, KURTZ e LIN, 2012).

A parceria agrega recursos técnicos e analíticos de ambos os países para realizar trabalhos colaborativos em quatro áreas temáticas: (a) *Política, Planejamento e Coordenação*, que apoia o desenvolvimento de políticas governamentais e implementação de metas de implantação de tecnologia renovável e roteiros através de atividades mútuas; (b) *integração da rede*, em que é dado suporte para a integração eficiente das energias renováveis através da pesquisa e da aprendizagem; (c) *Padrões e Certificação*, para aumento da participação em organismos internacionais de padrões e desenvolvimento conjunto de padrões internacionais e protocolos de teste para tecnologia eólica e solar; (d) *Tecnologia e Política de Energia Renovável*, que visa desenvolver tecnologias e políticas para aumentar a geração de energia

eólica, melhorar as condições de mercado para a geração solar distribuída e promover a comercialização de energia solar concentrada (CHINAFAQS, 2015).

Segundo informações disponíveis no site do National Renewable Energy Laboratory, a Parceria realiza o *U.S.-China Renewable Energy Industries Forum*, evento bienal que reúne cerca de 100 a 200 membros do governo, indústria e líderes acadêmicos de ambos os países para discutir políticas e perspectivas de mercado, compartilhar as melhores práticas, avaliar o trabalho conjunto, priorizar futuras colaborações e desbloquear oportunidades comerciais. Uma recente conquista da Parceria durante um dos Fóruns, foi a assinatura de um Memorando entre a empresa americana Bright Source Energy e várias empresas chinesas para implantar a tecnologia de energia solar concentrada da Bright Source na província chinesa de Qinghai, com os principais componentes fabricados nos EUA e demonstração da tecnologia na China, servindo como a primeira implantação de escala comercial da tecnologia de energia solar concentrada (LEWIS, 2014).

Além disso, a Parceria desenvolve vários projetos. Um dos projetos, conforme relatório publicado pela National Renewable Energy Laboratory, usa a vasta experiência dos EUA no desenvolvimento e implantação de tecnologias de energia renovável para indicar aprendizados que possam ser úteis para a China no apoio às chamadas *New Energy City* em todo o país. *New Energy City* seriam cidades passando por um rápido desenvolvimento e, ao mesmo tempo, enfrentando problemas com a poluição. Uma forma de crescer de forma sustentável seria através do uso de energias renováveis, em que cada cidade se concentraria em tecnologias como as de energia solar fotovoltaica (PV), solar térmica, biomassa ou energia eólica. Para tanto, o relatório reúne várias opções de políticas e seus possíveis impactos sobre o investimento, explicando os benefícios e as considerações por trás de cada tipo de política, além de fornecer exemplos de implementação nos EUA, principalmente as estratégias de política de energia renovável empreendidas em Nova Jersey, Havaí e São Francisco (SIMON et al, 2015).

Assim, nota-se que a cooperação em energias renováveis entre EUA e China estaria voltada principalmente para superar problemas ambientais na China. Desde a assinatura do Protocolo de cooperação em eficiência energética e energias renováveis, em 1995, quando a administração de Bill Clinton buscava cooperar com a China em várias questões ambientais, a China estaria interessada principalmente em soluções para problemas ambientais nacionais e os EUA estariam

buscando abrir oportunidades para o setor privado dos EUA no mercado Chinês para tecnologias ambientais em rápida expansão (ESTY e DUNN, 1997).

Para a China, abrir o mercado para as tecnologias de energias renováveis também representou uma estratégia para a aquisição de tecnologias nesse setor. Neste sentido, embora a China não tenha assumido compromissos vinculativos nas negociações sob o regime UNFCCC, ela viu uma oportunidade em se beneficiar das características específicas dos programas de transferência de tecnologia estabelecidos pelo regime, mas por meio de parcerias independentes. A transferência de tecnologia neste contexto compreende um conjunto de processos que envolve os fluxos de know-how, experiência e equipamentos que visam mitigar as mudanças climáticas, envolvendo as diferentes partes interessadas, como governos, entidades do setor privado, instituições financeiras, ONGs e instituições de pesquisa (KLINE, VIMMERSTEDT e BENIOFF, 2004).

Ou seja, desde o início da década de 1990, as negociações ambientais sob o regime UNFCCC, que focava principalmente na mitigação do aquecimento global, levaram os países a criarem parcerias com base em seus próprios interesses. O *U.S-China Forum on Sustainable Development, Energy, and the Environment*, por exemplo, também foi lançado como um programa bilateral de cooperação ambiental para solucionar questões de saúde pública e ecológicas resultantes do uso de energia originada de combustíveis fósseis. Desde então, a China já era o maior foco da iniciativa ambiental do Departamento de Estado, num momento em que buscava integrar questões ambientais globais dentro da política externa dos EUA e aumentar a participação dos EUA no mercado global de tecnologia ambiental de US\$ 400 bilhões (ESTY & DUNN, 1997).

Assim, a cooperação EUA-China em energias renováveis teria unido os objetivos da China de acesso às tecnologias e os objetivos dos EUA de maior participação no mercado de tais tecnologias. Neste sentido, o artigo 4.5 da UNFCCC estabelece o objetivo de transferência de tecnologia de mudanças climáticas, destacando o papel dos países Partes desenvolvidos na iniciativa de tomar todas as medidas possíveis para promover, facilitar e financiar a transferência ou o acesso a tecnologias e conhecimentos ambientalmente saudáveis para outras Partes, em particular as Partes que são países em desenvolvimento. A UNFCCC manteve negociações ativas sobre transferência de tecnologia desde o seu início (UNITED NATIONS, 1992).

Um dos programas de transferência de tecnologias lançado com o intuito de implementar os requisitos da UNFCCC foi o chamado *Technology Cooperation Agreement Pilot Project* (TCAPP), lançado pelo governo dos EUA em 1997. O TCAPP foi um esforço bilateral entre os EUA e vários países em desenvolvimento, representa um modelo de uma abordagem *orientada para o mercado* para a implementação da transferência de tecnologia, com o objetivo demonstrar como os países desenvolvidos poderiam cumprir seu papel de auxiliares dos países em desenvolvimento por meio da transferência de tecnologia. O Projeto enfatizou tal abordagem como o único mecanismo viável para a transferência de tecnologia que poderia continuar ao longo do tempo, ao invés de confiar no contínuo apoio direto das agências doadoras (KLINE, VIMMERSTEDT e BENIOFF, 2004).

Conforme o Projeto, os países participantes do TCAPP, entre eles a China e o Brasil, fizeram progressos significativos no desenvolvimento de estratégias para a construção de mercados tecnológicos sustentáveis (TCAPP, 1999). O Projeto ajudou principalmente na identificação de tecnologias limpas de maior prioridade que atendessem os objetivos daquele governo para o desenvolvimento sustentável (KLINE, VIMMERSTEDT e BENIOFF, 2004). Segundo os autores, o TCAPP foi o primeiro programa a definir a transferência de tecnologia das mudanças climáticas através do desenvolvimento de projetos concretos nos países em desenvolvimento, orientado por princípios definidos pelo National Renewable Energy Laboratory: (1) a transferência de tecnologia deve ser conduzida pelo país anfitrião, sendo as prioridades de transferência de tecnologia de mudanças climáticas selecionadas com base nos benefícios potenciais para o país; (2) a transferência de tecnologia em larga escala poderia ser melhorada, facilitando a ação do setor privado para desenvolver mercados sustentáveis para tecnologias de energia limpa, cabendo ao governo o papel de permitir a atividade do setor privado (KLINE, VIMMERSTEDT e BENIOFF, 2004).

A participação do setor privado dos EUA nesses esforços contou com o apoio da *U.S. Technology for International Environmental Solutions* (USTIES) por meio da exportação das chamadas *tecnologias verdes*, aumentando a competitividade internacional da indústria ambiental dos EUA. O apoio para a USTIES vem de 1980, quando a Agência de Proteção Ambiental (EPA) assinou um Protocolo de Cooperação Ambiental com a Agência Nacional de Proteção Ambiental da China (NEPA). Renovado em 1990, o Protocolo cobriu oito projetos

da Agência de Proteção de Ambiental na China num esforço conjunto de pesquisas e estudos de viabilidade, ajudando no estabelecimento de um *Conselho de Exportação de Energias Renováveis* (ESTY & DUNN, 1997). Segundo os autores, em 1996 a USTIES teria estabelecido a meta de US\$ 4 milhões para atividades na China, além de planejar a mobilização de recursos do setor privado em torno de US\$ 10 milhões para nove projetos, incluindo um estudo de viabilidade no setor de energia renovável na China (ESTY & DUNN, 1997).

Outras iniciativas, como a do Departamento de Comércio e o Ministério de Comércio Exterior e Cooperação Econômica da China, criaram oportunidades de exportação para empresas dos EUA através de grupos de trabalho em tecnologias ambientais e equipamentos de geração de energia (ESTY e DUNN, 1997). No entanto, segundo os autores, os objetivos ambientais globais não eram tão evidentes nos programas dos EUA, uma vez que a maioria da assistência dos EUA para China teria focado principalmente na promoção do comércio. Até mesmo a *Iniciativa de Exportação de Tecnologias Ambientais*, lançada pelo Presidente Clinton em 1993, teria sido direcionada para a ampliação das exportações dos EUA (ESTY e DUNN, 1997).

O interesse dos EUA na promoção do comércio fica evidente quando se observa que, no mesmo período, o Departamento de Comércio e o Departamento de Energia, em missão ambiental na China, promoveram a assinatura de vários contratos de tecnologia de *clean-coal*, o que faz pouco sentido em qualquer programa ambiental, pois enquanto reduz a emissão de dióxido de enxofre, aumenta emissão de dióxido de carbono (ESTY e DUNN, 1997). Além disso, segundo os autores, a viagem do chefe da *Missão de Comércio Presidencial* buscou oportunidades para as empresas elétricas americanas fazerem negócios no imenso mercado Chinês. O objetivo de tal viagem seria promover o desenvolvimento de energia sustentável, apoiar a exportação de tecnologias, promover crescimento econômico e o desenvolvimento de empregos com altos salários nos EUA (ESTY & DUNN, 1997).

Isso porque a necessidade da China de expandir e melhorar seu setor elétrico dava oportunidade para as empresas norte-americanas participarem de um dos maiores mercados de energia em expansão do mundo, haja vista que as empresas americanas já eram, na década de 1990, especialistas em controle de emissão de carbono, eficiência energética e tecnologias de energias renováveis (HAZEL, 1995). Assim, unindo esforços e interesses de cada governo, o grupo de trabalho de eficiência energética discutiu e estabeleceu um plano de trabalho preliminar para a criação da parceria EUA/China em tecnologias de

eficiência energética, que teria resultado na assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias de Energias Renováveis* (HAZEL, 1995).

Para os formuladores de políticas dos EUA também era interessante acompanhar de perto as políticas de energia e meio ambiente que a China adotava, tendo em vista o impacto potencial dessas políticas nos EUA e no resto do mundo. Era importante para os EUA ajudar a China a reforçar o seu uso de energia limpa, tecnologias eficientes e estratégias de conservação de energia, a fim de ajudar a evitar a intensificação da concorrência por recursos energéticos globais limitados (BALDINGER & TURNER, 2002). Além disso, o Décimo Plano Quinquenal da China (FYP), para o período de 2001 a 2005, exigiu investimentos ambientais de cerca de US\$ 85 bilhões, atraindo empresas dos EUA e agências governamentais com conhecimentos em muitas das áreas citadas como prioridade do Plano, que viam grandes oportunidades para aumento das exportações de empresas do setor e redução do déficit comercial dos EUA com a China (BALDINGER & TURNER, 2002).

Os acordos e protocolos de cooperação entre a China e os EUA sobre questões ambientais e energéticas geralmente levaram a numerosos cursos de treinamentos sobre energias renováveis, métodos de controle de poluição, intercâmbios científicos, parcerias sobre a definição de padrões de eficiência energética, bem como pesquisas conjuntas sobre mudanças climáticas (BALDINGER & TURNER, 2002). No entanto, as questões energéticas e ambientais não teriam ocupado uma posição proeminente nas relações entre os EUA e a China. A política dos EUA em relação à cooperação com a China nessas áreas não foi sustentada ou consistente ao longo do tempo devido às tensões existentes na relação EUA-China e os desentendimentos entre as administrações e o Congresso norte-americano (BALDINGER & TURNER, 2002).

Uma das dificuldades da cooperação foi o fato de a concessão de assistência formal para a China ter esbarrado nas restrições do Congresso e nos orçamentos limitados de várias agências dos EUA que realizavam trabalhos ambientais e energéticos internacionais. O U.S Export-Import Bank¹⁰, por exemplo, não teria conseguido oferecer taxas

¹⁰ De acordo com o EXPORT.GOV, o Export-Import Bank dos EUA é uma agência independente do governo dos EUA, procura aumentar a posição competitiva dos exportadores sediados nos EUA em mercados internacionais, apoiando o financiamento das vendas de exportação dos EUA.

competitivas, uma vez que o banco oferece os empréstimos a taxas comerciais, ficando difícil competir com as taxas de concessão oferecidas por outros países. Mesmo que o banco norte americano tenha estabelecido um Programa de Energia Limpa de US\$ 100 milhões, em 1999, para financiar as exportações dos EUA de tecnologias de energia renovável para a China, os chineses consideraram o Export-Import Bank dos EUA mais inflexível do que os bancos japoneses e europeus (BALDINGER e TURNER, 2002).

Os fatores políticos e econômicos do lado chinês também atuaram como obstáculos à cooperação bilateral em energia e meio ambiente na década de 1990. A concorrência burocrática interna entre agências chinesas, para gerir os recursos naturais e a política energética, teria dificultado os programas domésticos e limitado a eficácia das iniciativas bilaterais dos EUA. Isso porque, às vezes, o governo chinês teria dificuldade em selecionar qual órgão iria liderar as iniciativas ambientais ou energéticas bilaterais. Somadas a tais obstáculos, estariam reformas contínuas e reorganização governamental periódica chinesas, que teriam levado as agências dos EUA a lidarem com constantes mudanças na equipe chinesa, afetando negativamente a cooperação (BALDINGER e TURNER, 2002).

Apesar dos obstáculos de ambos os lados, algumas empresas dos EUA entraram nos mercados de energia e meio ambiente na China na década de 1990. No entanto, o setor privado também apontou dificuldades como a falta recursos financeiros e falta de apoio consistente do governo federal (BALDINGER & TURNER, 2002). Na China, diferentemente, o governo deu apoio ao desenvolvimento e utilização de tais tecnologias. Na década de 2000 a China estabeleceu metas ambiciosas para o desenvolvimento de seus recursos de energia renovável com um grande impulso de leis, políticas e incentivos. O setor de energia eólica, por exemplo, ultrapassou os EUA em 2010 com mais de 41 GW de capacidade de energia eólica instalada (CAMPBELL, 2014).

Segundo Campbell (2014), o fato de a China ter crescido e se destacado no setor de energia renovável, ultrapassando os EUA, deve-se ao fato de a China ter disposto de uma política nacional abrangente para a promoção de tecnologias de energia renovável que os EUA não tiveram (CAMPBELL, 2014). Mesmo na década de 2000, a cooperação com a China, por meio da *U.S. Trade and Development Agency* (USTDA), continuou a ser vista como uma oportunidade para exportações. As atividades da USTDA buscaram promover o desenvolvimento da infraestrutura do setor privado no exterior, além de

apoiar a criação de empregos nos EUA estimulando as exportações (ZAK, 2014).

Em 2009, por exemplo, a USTDA, juntamente com os Departamentos de Energia e Comércio, assinou o Memorando de Entendimento que teria criado o *Energy Cooperation Program* (ECP) dos EUA, e convocou o governo e as partes interessadas do setor para lançar tal Programa com a China, tendo como principal objetivo a conexão de empresas dos EUA às oportunidades que existiam no mercado de tecnologia limpa da China, avaliado em US\$ 1 trilhão (ZAK, 2014). Para abrir o caminho para as empresas americanas, o ECP atuaria fornecendo uma plataforma para os seus 52 membros com o intuito de compartilhar informações e experiências, abordar questões importantes e promover oportunidades para as empresas dos EUA que buscavam entrar no mercado da China (ZAK, 2014).

Assim, o ECP teria identificado oportunidades de negócios tangíveis para as empresas dos EUA no desenvolvimento de energia limpa na China e nos esforços de redução de emissões de GEE. A *U.S-China Renewable Energy Partnership* (USCREP), criada em 2009, seria um dos acordos de cooperação que teria levado à criação do ECP (LEWIS, 2014), numa iniciativa para ajudar a mitigar os problemas ambientais da China e conectar as empresas dos EUA às oportunidades no mercado de energia da China (ZAK, 2014). Entre as iniciativas do ECP estão as *Soluções Inteligentes para Transmissão e Distribuição de Eletricidade*, conduzido pelo *Grupo de Trabalho Smart Grid*, fundado por empresas que buscavam melhorar a transmissão e distribuição de eletricidade na rede elétrica da China por meio de investimentos em redes inteligentes que teriam custos mais baixos e forneceriam uma via maior para que os serviços públicos recebessem energia a partir de fontes renováveis (ZAK, 2014).

Essa interação entre governo e indústria no setor das energias renováveis é diferente das atividades através dos canais de governo para governo, que tendem a apoiar missões governamentais que se enquadram numa categoria de ciência e tecnologia em apoio de bens públicos (SUTTMEIER, 2014). As atividades dentro dos canais industriais, como é caso das tecnologias de energias renováveis, envolvem a apropriação lucrativa de valor do conhecimento científico e técnico. Nos EUA, principalmente, tais atividades são realizadas por empresas privadas que são sujeitas a acordos comerciais e de investimento, envolvendo uma variedade de leis nacionais nas áreas de controle de exportação, práticas de investimento estrangeiro, direito da

propriedade intelectual, que são estabelecidas pelos dois governos (SUTTMEIER, 2014).

Assim, as parcerias na área de energias limpas envolvem parcerias público-privadas, em que geralmente as iniciativas governamentais são misturadas com os interesses das partes interessadas, como indústrias, universidades e de ONGs. O caso das parcerias em energia limpa fornece uma manifestação desse tipo de parceria, mostrando o crescimento nas parcerias público-privadas, assim como o envolvimento da Agência de Comércio e Desenvolvimento com agências técnicas dos EUA, para apoiar as exportações comerciais dos EUA nesse setor (SUTTMEIER, 2014).

A China teria se beneficiado bastante da cooperação com os EUA, principalmente no setor eólico, através da importação de equipamentos avançados, viabilizando o avanço na P&D e a melhora na produção de turbinas eólicas, o que proporcionou um aumento no nível tecnológico da energia eólica na China (ZHAO, 2013). Ou seja, apesar das dificuldades de um acordo nas negociações multilaterais sob a UNFCCC no período analisado, os dois países progrediram no nível bilateral. Nem mesmo a falta de um consenso na *Cúpula do Clima de Copenhague*, em 2009, impediu que a cooperação bilateral continuasse (KOCH-WESER e MEICK, 2015). Muito pelo contrário, a década de 2000 teria registrado várias políticas de cooperação em energias renováveis entre os dois países, entre elas a renovação do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias de Energias Renováveis* e anúncio da *U.S-China Renewable Energy Partnership*, em 2009.

3 POLÍTICA AMBIENTAL E ENERGÉTICA NOS EUA

O presente capítulo busca verificar se a questão do aquecimento global foi a principal motivação dos EUA para a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias de Energias Renováveis*, e criação da *U.S-China Renewable Energy Partnership*, em 2009. Para tanto será analisado o posicionamento dos EUA durante as negociações sobre mudanças climáticas sob o regime UNFCCC nas décadas de 1990 e 2000. Em seguida serão abordadas as políticas norte americanas para o desenvolvimento e utilização das tecnologias de energias renováveis nos EUA, verificando se houve incentivos para uso de energias renováveis internamente. Por fim, o capítulo busca identificar as fontes de interesses que moldaram o posicionamento dos EUA nas negociações internacionais sobre mudanças climáticas e na implementação do uso de energias renováveis internamente.

3.1 O POSICIONAMENTO DOS EUA NAS NEGOCIAÇÕES AMBIENTAIS SOB A UNFCCC

A diplomacia internacional envolvendo o tema da mudança climática cresceu intensamente na década de 1990. O que inicialmente era estimulado pela ciência, acabou ganhando vida própria nos esforços diplomáticos, com a política internacional e doméstica servindo de estímulo para os esforços contínuos para enfrentar as mudanças climáticas (HARRIS, 2000). Neste contexto, os EUA teriam sempre se posicionado contra a abordagem de redução quantitativas de GEE durante as negociações internacionais do clima, argumentando que a ênfase deveria ser colocada em pesquisas científicas adicionais e no desenvolvimento de estratégias e programas internacionais (BODANSKY, 2001).

Segundo Bodansky (2001), tal posicionamento dos EUA desde o início das discussões sobre o clima era apoiado por países como o Japão e ex-União Soviética, enquanto a maioria dos países europeus, juntamente com o Canadá, Austrália e Nova Zelândia teriam apoiado a adoção de uma abordagem que estabelecesse limitações quantitativas aos níveis nacionais de emissão de GEE. Essa divisão ficou clara antes mesmo da década de 1990, quando os governos interessados nas mudanças climáticas eram principalmente os de países industrializados ocidentais que conduziam a maior parte da pesquisa científica sobre

mudanças climáticas e tinham os órgãos e ministérios ambientais mais ativos (BODANSKY, 2001).

Embora na reunião inicial das negociações intergovernamentais os EUA tenham argumentado que a mudança climática era uma questão ambiental complexa e crítica que exigia ações de mitigação precoce, ao longo das negociações da UNFCCC os EUA se opuseram a qualquer discussão de metas e cronogramas juridicamente vinculativos propostos por todos os outros países industrializados (HARRISON, 2000). Segundo Harris (2000), embora muitos cientistas americanos, ambientalistas e alguns políticos tenham se interessado pelas mudanças climáticas no final da década de 1980, o governo da época, George W. Bush, não concordava com a ameaça das mudanças climáticas e possíveis perigos para os EUA.

Desde o começo das deliberações sobre mudanças climáticas, ficou claro que não era do interesse dos EUA que a UNFCCC exigisse ação obrigatória dos países envolvidos nas negociações. Além disso, o país teria defendido a ideia dos mecanismos de mercados como meio para atender a muitos dos objetivos da UNFCCC, e tais mecanismos teriam sido destacados como importantes no *Protocolo de Quioto* e na *Declaração de Buenos Aires*¹¹. Ou seja, na maioria das vezes os EUA teriam seus objetivos cumpridos, só não foram cumpridos no que diz respeito à exigência do Protocolo de Quioto de que os países desenvolvidos atendessem a restrições mais severas e ao não requerer a participação dos países em desenvolvimento (HARRIS, 2000).

O argumento mais usado pelos EUA de que havia necessidade de mais pesquisas antes de tomar qualquer ação para reduzir as emissões de GEE, também foi o principal argumento usado na *Conferência Internacional da Casa Branca* sobre questões científicas e econômicas relacionadas à mudança climática global em 1990. Além disso, a administração de George H. W. Bush teria sido contra ao desenvolvimento de um acordo de mudança climática global alegando que os limites das emissões exigiriam grandes mudanças no modo de vida dos americanos e ameaçariam uma economia já considerada fraca (BRYNER, 2000).

¹¹ Plano de ação que visava acelerar o trabalho sobre a UNFCCC de 1992, e preparar o caminho para que os países industrializados tomassem medidas futuras sob o Protocolo de Quioto de 1997. O plano estabeleceu prazos para a finalização dos detalhes pendentes quanto aos *mecanismos* do Protocolo de Quioto e tratava do trabalho sobre questões de conformidade, políticas e medidas (UNITED NATIONS, 1998).

Assim, durante a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento* de 1992, a administração Bush teria conseguido garantir que a UNFCCC, assinada pelos EUA e outros países, apenas providenciasse reduções voluntárias. O Senado dos EUA teria dado seu aconselhamento e consentimento à Convenção em maio de 1992, comprometendo a nação com o objetivo, não vinculativo, de limitar as emissões de GEE em níveis de 1990 até 2000 (BRYNER, 2000). Visando tal objetivo, a administração da política de mudança climática teria sido deixada ao comitê de *Conselho de Política Doméstica*, representado por John Sununu, Chefe de Gabinete da Casa Branca, Michael Boskin, presidente do Conselho de Assesores Econômicos e Richard Darman, diretor do Escritório de Gestão e Orçamento, preocupados principalmente com as consequências econômicas de limitar as emissões de GEE (PARK, 2000).

De modo geral, os compromissos políticos dos EUA para enfrentar a ameaça das mudanças climáticas teriam sido fracos. O país ficou longe de alcançar seu objetivo de reduzir as emissões de GEE até o ano de 2000, conforme acordado na UNFCCC de 1992 (BRYNER, 2000). Até mesmo no governo de Bill Clinton, a partir de 1993, em que a posição dos EUA sobre as mudanças climáticas teria mudado e alguns esforços na abordagem do problema do aquecimento global teriam sido observado, o país não avançou muito nas políticas climáticas. Isso porque embora o governo de Bill Clinton tenha reconhecido que a mudança climática era uma preocupação real e que parte da responsabilidade era dos EUA, o governo teria enfrentado a oposição do Congresso na maioria de seus esforços para reduzir a emissão de GEE (HARRIS, 2000).

Bill Clinton teria aceitado, por exemplo, uma redução de sete por cento nas emissões de GEE até 2012 no Protocolo de Quioto, mas houve uma grande oposição às reduções de emissões vinculativas no Congresso norte americano (BRYNER, 2000). Tal posicionamento do governo teria acontecido na segunda Conferência das Partes (COP 2) da UNFCCC, em 1996, quando o subsecretário de Estado Timothy Wirth anunciou que os EUA apoiariam a negociação de um acordo internacional vinculativo, com metas e prazos. Além disso, Timothy Wirth expressou total apoio ao segundo relatório de avaliação do IPCC, concordando com a conclusão de que as mudanças climáticas era uma ameaça real e que, em parte, estavam sendo causadas por atividades industriais e outras atividades humanas (HARRIS, 2000).

Com essa visão, o governo de Bill Clinton, por meio do subsecretário Timothy Wirth, convocou pouco antes da terceira

Conferência das Partes (COP 3) em Quioto, outros países a se juntarem aos EUA para assinarem, no final de 1997, um acordo com metas de emissões de GEE realistas, verificáveis e vinculativas (HARRIS, 2000; PARK, 2000). A iniciativa teria criado enormes expectativas de que os EUA mudariam a sua posição diplomática legal sobre mudanças climáticas e outras questões ambientais globais. O evento foi considerado a primeira tentativa real de institucionalizar o aquecimento global e outros problemas ambientais globais como parte da arquitetura de política externa dos EUA (PARK, 2000).

Além disso, o fato de o governo de Bill Clinton ter concordado com metas de emissões de GEE obrigatórias, fez com que aumentasse a visibilidade do problema do aquecimento global como uma questão nacional na segunda Conferência das Partes (COP-2). O posicionamento do governo teria irritado muitos membros republicanos do Congresso e teria criado receios na comunidade empresarial de que os objetivos vinculativos seriam acompanhados de aumentos nos impostos sobre energia e padrões mais rigorosos de eficiência de combustível para automóveis (PARK, 2000).

Paralelamente às negociações internacionais, a formulação de políticas dos EUA continuou com a criação de outro plano para combater as mudanças climáticas em outubro de 1997. O governo de Bill Clinton teria solicitado um programa de cinco anos com US\$ 5 bilhões de incentivos fiscais, pesquisa e desenvolvimento destinados a reduzir as emissões de CO₂ aos níveis de 1990 até 2008. O plano iniciaria um esquema de *comércio de emissões* de GEE que reduziria as emissões em 30% em relação aos níveis projetados até 2008. Além disso, o sistema comercial eventualmente se expandiria internacionalmente, dando oportunidade às empresas dos EUA de comprarem e venderem as licenças dadas para emissão de GEE, incentivando formas mais econômicas de reduzir as emissões (BRYNER, 2000; HARRIS, 2000).

Nas Nações Unidas em 1997, o presidente também teria anunciado um plano quinquenal para ajudar os países em desenvolvimento a reduzir suas emissões de GEE. O governo alegou que tal plano sinalizava um compromisso renovado para facilitar a transferência de tecnologia e ajudar os países em desenvolvimento a cumprir as obrigações da junto à UNFCCC, e declarou que tanto os países desenvolvidos como os países em desenvolvimento teriam que limitar suas emissões de GEE e exigiu ação significativa principalmente de países em desenvolvimento com emissões agregadas substanciais (HARRIS, 2000).

Durante a COP-4 e a COP-5 sobre mudanças climáticas, realizadas em 1998 e 1999, houveram apenas tentativas políticas de um consenso sobre detalhes importantes não resolvidos do Protocolo de Quioto, incluindo questões operacionais relativas ao tratamento de sumidouros de carbono, participação dos países em desenvolvimento e regras e modalidades para mecanismos flexíveis (comércio de emissões). Tais questões não resolvidas constituíram os principais problemas a serem abordados na sexta conferência sobre mudanças climáticas (COP-6) em Haia, na Holanda, em novembro de 2000 (PARK, 2000). Durante todas essas negociações, a política externa dos EUA continuou a ser limitada pelas demandas do Congresso de cobrar a participação significativa dos países em desenvolvimento nos compromissos de redução na emissão de GEE (HARRISON, 2000).

Em tais negociações, coordenadas pelo *Conselho de Política Doméstica* da Casa Branca, foram destacadas as incertezas das mudanças climáticas e os custos econômicos das medidas de mitigação, como de costume (BODANSKY, 2001). As demais Conferências giraram em torno de negociações sem um consenso entre os países sobre questões a serem definidas. A Conferência de Copenhague, em 2009, onde se esperava que outro acordo fosse criado e assinado pelos países, não atingiu os planos de discussão almejados, sendo considerada um fracasso. A abordagem de Copenhague que os EUA propuseram foi totalmente *bottom up*, em que as nações se comprometeriam e reveriam sua própria escolha sobre quais reduções de emissões empreenderiam, e discordaram das metas obrigatórias de redução de emissões em GEE (CIPIET, ROBERTS e KHAN, 2015).

3.2 POLÍTICAS ENERGÉTICAS NO SETOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Diante das questões ambientais e de segurança energética no início da década de 1990 os EUA iniciaram um debate sobre a política energética do país que teria resultado num programa de política energética defendido pelos Democratas, a *Energy Policy Action* de 1992 (EPAct92), aprovada em outubro de 1992, que criou subsídios fiscais diretos para a eficiência energética e tecnologias de energias renováveis, financiamento de P&D e outras formas de encorajamento para a eficiência energética e as energias renováveis (JOSKOW, 2001; CHERNYAKHOVSKIY et al, 2016). A Lei também abordou questões como combustíveis alternativos, veículos elétricos, carvão, redução da vulnerabilidade do petróleo, meio ambiente e economia. Além disso,

exigiu que a Comissão Federal de Regulamentação de Energia (FERC¹²) promovesse a concorrência de serviços elétricos por atacado (NWOKEJI, 2011).

Embora vários instrumentos políticos tenham sido utilizados para promover a eficiência energética, as energias renováveis e os combustíveis alternativos nos EUA, o Congresso sempre teria atuado para impedir tais políticas. As nomeações da administração de Bill Clinton para o Departamento de Energia em 1993 refletiram o interesse do governo em promover as energias renováveis, eficiência energética, planejamento integrado de recursos e reconhecer os estreitos vínculos entre produção e uso de energia e impactos ambientais na política energética. No entanto, o governo pouco conseguiu avançar em seus planos porque esbarrava no Congresso republicano (JOSKOW, 2001).

Assim que assumiu a presidência, o Presidente Bill Clinton também propôs a implementação de um grande imposto de base em energia, o *imposto de BTU*. A principal motivação do Presidente ao fazer tal proposta foi aumentar as receitas para reduzir o déficit orçamentário federal, promover a conservação de energia e, indiretamente, reduzir a poluição associada à combustão de combustíveis fósseis. No entanto, a proposta foi amplamente criticada no Congresso, pela indústria e pelos consumidores individuais, ficando sujeita ao fracasso (JOSKOW, 2001).

As políticas do Departamento de Energia nesse período passaram a ser influenciadas pela agenda de política ambiental da administração de Bill Clinton, incluindo questões sobre mudanças climáticas globais. Assim, o Departamento teria realocado gradualmente as iniciativas de financiamento e de políticas de P&D dos programas de carvão e programas nucleares para programas voltados para a eficiência energética e energias renováveis, e para o desenvolvimento de veículos mais eficientes que utilizassem outros tipos de combustíveis. No entanto, depois de 1994 tais iniciativas teriam sido impedidas pelo

¹² A FERC é autoridade nacional nos Estados Unidos com jurisdição sobre todo o comércio de eletricidade interestadual e por atacado, conforme declarado pela Lei da Organização de Energia do Departamento de 1977. Autoridade da FERC para regulamentar o comércio de eletricidade interestadual está enraizado na *Cláusula de Comércio Interestadual* da Constituição dos EUA, que afirma que o Congresso dos Estados Unidos possui autoridade reguladora sobre o comércio que atravessa fronteiras estaduais (CHERNYAKHOVSKIY et al, 2016).

Congresso republicano, que se posicionou contrário aos programas de energia da administração de Bill Clinton, bloqueando a avaliação e aperfeiçoamento dos padrões de eficiência dos aparelhos exigidos pela EAct 92, e rejeitando as propostas de subsídios fiscais para energia renovável e veículos de combustível alternativo (JOSKOW, 2001).

A EAct 92 teria promulgado um programa de cinco anos para fornecer opções econômicas para eletricidade gerada a partir de fontes renováveis e ampliou o plano de programas do Departamento de Energia para incluir abordagens de tecnologia e de *market pull* (SAWIN, 2001). O foco principal das políticas federais de energias renováveis na década de 1990 passou de P&D para a comercialização de tais tecnologias, o que dependia cada vez mais de parcerias entre governo e indústria, e demais partes interessadas (SAWIN, 2001).

Ao mesmo tempo, a administração de Bill Clinton teria apoiado silenciosamente as iniciativas de políticas republicanas que incentivavam a perfuração de petróleo e gás em águas profundas, impostos e royalties para pequenos poços de petróleo e gás, financiamento federal para o desenvolvimento de novas tecnologias para aumentar a produtividade da extração de petróleo, além do relicenciamento de usinas nucleares operacionais (JOSKOW, 2001). O resultado de tais políticas foi que o mix global de abastecimento de combustível em 2000 foi pouco diferente do de 1990, com um pequeno aumento na participação do gás natural, pequena diminuição na participação do petróleo, e pouco aumento nos suprimentos de energias renováveis (JOSKOW, 2001).

Mesmo após os choques dos preços do petróleo e crescentes preocupações ambientais como as mudanças climáticas, os incentivos do governo federal dos EUA para as plantas de petróleo, gás natural e a energia nuclear continuaram, o que favoreceu mais o consumo do petróleo e do gás natural do que das fontes renováveis (SAWIN, 2001). De modo que a desaceleração do crescimento das emissões de GEE nos EUA naquele período foi principalmente devido à mudança para o uso do gás natural, que teria ocorrido sem um plano diretamente relacionado com a mudança climática (BRYNER, 2000). Apenas 7% das reduções nas emissões teriam vindo de investimentos em energia renovável, pois o novo Congresso Republicano, eleito em 1994, teria expressado grande hostilidade em relação à regulamentação ambiental, apontando cortes e restrições orçamentais para a EPA e reduzido os gastos com o desenvolvimento de combustíveis alternativos (BRYNER, 2000).

Neste sentido, a intervenção governamental no desenvolvimento das energias renováveis geralmente inclui incentivos para produtores e

investidores, bem como obrigações. Algumas medidas políticas não obrigatórias foram tomadas para incentivar as energias renováveis, com incentivos variando conforme as escolhas do governo federal e dos Estados sobre o tipo de energia renovável a ser promovida (BJORK et al., 2011). Como as políticas de Bill Clinton eram reprovadas pelo Congresso e Senado, as energias renováveis teriam sido promovidas e financiadas principalmente por programas estaduais através de tarifas de serviços elétricos e de gás no período de 1990 a 1996, diminuindo em seguida quando os reguladores estaduais voltaram sua atenção para a reestruturação e competição da indústria (JOSKOW, 2001).

Em 1996, especificamente, o debate no Congresso sobre o financiamento de P&D de energias renováveis gerou o Relatório da Câmara 104-697. O Relatório, segundo Sawin (2001), defendeu um nível de financiamento zero para a P&D de energia eólica, alegando que, apesar dos US\$ 800 milhões investidos anteriormente, a energia eólica teria sido um fracasso comercial que nunca chegou perto das projeções de gerar até 25% do uso de eletricidade dos EUA. Ao mesmo tempo, o Relatório do Senado 104-320 defendeu apenas reduções no financiamento, argumentando que a energia eólica tinha alcançado sucesso comercial, mas era hora de o setor privado assumir os financiamentos para o desenvolvimento de tecnologia adicional (SAWIN, 2001).

O Congresso Republicano teria rejeitado a maioria das propostas da administração de Bill Clinton para criar ou aumentar subsídios fiscais para tecnologias de energias renováveis e veículos de combustível alternativo. No entanto, o Departamento de Energia teria gradualmente transferido alguns fundos para programas de energias renováveis, eficiência energética e veículos alternativos, alocando cerca de US\$ 1,2 bilhão para programas relacionados em 2001, sendo cerca de 1/3 para energias renováveis e 2/3 para programas de eficiência energética (JOSKOW, 2001).

Mesmo assim, no período em que o governo de Bill Clinton tentou promover as tecnologias de energias renováveis nos EUA, o consumo de tais energias pouco avançou nos país, ficando em torno de 7% em 2000, quase o mesmo percentual de 1990. Excluindo a energia hidrelétrica convencional, as energias renováveis representaram apenas 3,7% do consumo total de energia nos EUA, com leve aumento em relação ao ano de 1990 (JOSKOW, 2001). A maior parte das energias renováveis que não eram geradas por hidrelétricas, seriam geradas a partir de combustíveis de madeira, resíduos e álcool. A energia eólica e solar representaram apenas 0,1% do consumo total de energia nos EUA

em 2000, embora o fornecimento de energia eólica tenha crescido durante a década (JOSKOW, 2001).

No geral os incentivos federais para as energias renováveis teriam sido modestos quando comparados com os incentivos para outras fontes de energias. Os subsídios federais para a energia nuclear entre 1947 e 1999, por exemplo, totalizaram US\$ 145,4 bilhões, mais de 96% dos subsídios federais cumulativos para energia eólica e solar durante esse período. O programa federal de *Carvão Limpo* também foi um dos programas do Departamento de Energia que mais recebeu apoio do governo federal, recebendo um financiamento que excedeu US \$ 2,2 bilhões entre 1988 e 1995, quase duas vezes e meia o financiamento total para a energia eólica até 1999 (SAWIN, 2001).

Ao mesmo tempo que o setor recebia poucos incentivos federais para uso interno, as tecnologias de energias renováveis foram direcionadas principalmente para outros países. A legislação para promover a exportação de tecnologias renováveis fabricadas nos EUA remonta ao início da década de 1980, quando o Congresso aprovou políticas para estabelecer padrões internacionais para essas tecnologias, e identificar possíveis barreiras de comércio exterior para a importação de tecnologias dos EUA. A EPAAct 92 legislou um programa semelhante, que autorizou a assistência para promover a exportação de tecnologias e serviços de energias renováveis dos EUA através de uma abordagem *market-pull* a ser adotada pelo Departamento de Energia (SAWIN, 2001).

As políticas para o setor de energias renováveis foram estabelecidas no *Título XII* da EPAAct 92. O propósito de tais políticas, conforme o documento, seria (1) aumentar a produção e utilização de energia derivada de fontes renováveis, (2) promover maiores avanços na tecnologia de energias renováveis e (3) exportar tecnologias de energias renováveis. A *Seção 1203* dispôs sobre o programa *Renewable Energy Export Technology Training*, estabelecendo que a Agência para o Desenvolvimento Internacional deveria estabelecer um programa para treinar indivíduos de países em desenvolvimento na operação e manutenção em tecnologias de energias renováveis e eficiência energética. O objetivo do programa seria treinar pessoas apropriadas no sistema de design, operação e manutenção de energias renováveis e equipamentos de eficiência energética fabricadas nos EUA.

Em seguida, na *Seção 1207*, a Lei dispôs sobre *Duties of Interagency Working Group on Renewable Energy and Energy Efficiency Exports*. A seção estabelece que um grupo de trabalho interagências deveria ser criado para, em consulta com os grupos

representantes da indústria e chefes de agências relevantes, fazer recomendações para coordenar as ações e programas do Governo Federal afetando exportações de energias renováveis, bem como produtos e serviços de eficiência energética. Além disso, o grupo de trabalho deveria estabelecer um programa para informar os países estrangeiros dos benefícios de políticas que aumentariam a eficiência energética ou permitiriam facilitar o uso de energias renováveis para competir com produtores de energias de fontes não renováveis.

Além disso, conforme *Seção 1208 – Study of Export Promotion Practices*, o grupo de trabalho deveria conduzir um estudo de subsídios, incentivos e políticas que países estrangeiros usavam para promover a exportação de suas tecnologias de energias renováveis e produtos de eficiência energética. Também deveria identificar barreiras comerciais estrangeiras para importação de tais tecnologias produzidas nos EUA, e reportar para os comitês apropriados da Câmara dos Deputados e para o Senado. Paralelamente, conforme *Seção 1209*, o Secretário de Comércio, como membro do grupo de trabalho interagências, deveria desenvolver uma ampla base de dados e sistema de disseminação de informação, usando o *National Trade Data Bank* e o *Commercial Information Management System* do Departamento de Comércio, para promover informações sobre a necessidade de tecnologias específicas de países estrangeiros, e competitividade tecnológica e econômica de vários produtos e tecnologias de energias renováveis e eficiência energética.

A *Seção 1211*, por sua vez, estabeleceu a criação do programa de transferência de tecnologia de energias renováveis. Entre os objetivos de tal programa estavam os seguintes: (1) *reduzir o déficit da balança comercial dos EUA por meio da exportação de tecnologias de energias renováveis dos EUA*; (2) *criar empregos de fabricação e serviços relacionados nos EUA*; (3) *incentivar a exportação de tecnologia dos EUA para os países com necessidade de desenvolver energia derivada de fontes renováveis*; (4) *desenvolver mercados para as tecnologias de energias renováveis dos EUA*; (5) *garantir a participação dos EUA nos projetos energéticos relacionados nos países estrangeiros através da participação de empresas e utilização de tecnologias dos EUA*. Para tanto, foi autorizado US\$ 100 milhões para cada ano fiscal no período de 1993 a 1998.

Ou seja, os incentivos para a exportação de tecnologias de energias renováveis tiveram como objetivo promover mercados em outros países e beneficiar a economia dos EUA, da mesma forma que o *TCAPP*, lançado em 1997, também buscou promover as energias

renováveis nos países em desenvolvimento usando uma abordagem orientada para o mercado (KLINE, VIMMERSTEDT e BENIOFF, 2004). Internamente, os incentivos para utilização de tais tecnologias teriam sido mais modestos e inconstantes. Vários projetos do Departamento de Energia foram cancelados ou cortados em meados da década de 90 devido aos cortes de fundos para o setor naquele período, inclusive o Projeto de Implantação de Energia Eólica (SAWIN, 2001).

Com os programas voltados para a exportação de tecnologias de energias renováveis, os EUA se tornaram líderes mundiais no volume de vendas de pequenas turbinas eólicas (<100 kW), com a Bergey Windpower Company, vendendo turbinas de 1 a 10 kW mais do que qualquer outro fabricante do mundo. Além disso, em 1998, quatro empresas dos EUA forneceram cerca de 30% da nova capacidade de turbina adicionada em todo o mundo, e 75 % das vendas de fabricantes de pequenas turbinas do país foram exportações (SAWIN, 2001).

As regulamentações ambientais nos EUA pouco beneficiaram as energias renováveis. Isso porque a alternativa apoiada pelo governo eram as tecnologias que permitissem a continuação do uso de combustíveis fósseis. Embora as emendas da Lei de Ar de Limpo de 1992 tenham tentado internalizar os custos ambientais com alguns incentivos econômicos para o uso de combustíveis mais limpos e energias renováveis, também previa que a resposta na próxima década seria uma mudança para o *carvão de baixo teor de enxofre* e a adaptação de plantas de carvão existentes com depuradoras (SAWIN, 2001).

Um dos incentivos do governo federal para o setor de energias renováveis foi o *Investment Tax Credit* – ITC. No entanto, ele não teria sido o suficiente para estimular o investimento em alguns Estados devido às incertezas quanto a renovação do mesmo. Alguns créditos para fontes renováveis foram estendidos em alguns momentos na década de 1990, mas não teriam sido estendidos para a energia eólica, por exemplo, embora fosse considerada uma fonte de energia com grande potencial e que já tivesse alcançado reduções nos custos de energia e melhora na tecnologia. Além disso, junto com a expiração do crédito fiscal para a energia eólica, houve um grande declínio no financiamento federal de P&D no setor, sinalizando a falta de apoio do governo federal (SAWIN, 2001).

Da mesma forma, o *Production Tax Credit* (PTC), considerado uma ferramenta eficiente por recompensar a quantidade de eletricidade produzida para a rede, não foi suficientemente forte para superar preocupações relacionadas à desregulamentação e à incerteza sobre a prorrogação do crédito para além de junho de 1999 (SAWIN, 2001);

MARTINOT et al, 2005). O *Renewable Energy Production Incentive* (REPI)¹³, um programa criado pela EPAct 92, também dependeu de dotações do Congresso anualmente, ficando sujeito às incertezas sobre a continuação do incentivo (SAWIN, 2001; NWOKEJI, 2011).

De um modo geral, os mercados de energias renováveis estagnaram nos EUA no início da década de 1990 até 1997 devido à revogação de incentivos federais, ao longo período de reestruturação do setor de energia elétrica e baixa nos preços de gás natural (MARTINOT et al., 2005). No setor eólico, um dos setores que mais avançou globalmente, os EUA não teriam conseguido criar um mercado interno pelo fato de os incentivos federais para instalações e geração de energia eólica terem sido insuficientes para incentivar o investimento ou o uso de tal energia na década de 1990. Os avanços tecnológicos, como a redução de custos gerada pelo programa federal de P&D, por si só, teria desempenhado pouco papel nas decisões dos desenvolvedores de instalar turbinas nos EUA (SAWIN, 2001).

Embora o apoio federal com o *Production Tax Credit* (PTC) tenha desempenhado algum papel, foi graças a políticas *estaduais* e *locais* que houve um crescimento na capacidade instalada de algumas fontes renováveis no período que compreende o início da década de 2000 até 2004. A capacidade de energia eólica instalada cresceu de 1500 MW para 6800 MW, enquanto a capacidade de energia solar fotovoltaica conectada à rede aumentou para 90 MW, e produção anual de etanol 13 bilhões de litros/ ano em 2004 (MARTINOT et al, 2005). Nesse período as empresas privadas competiram por consumidores de energias renováveis em mercados competitivos de energia de varejo e em todos os mercados no país, dando início às vendas de *Certificados de Energia Renovável* para empresas e órgãos públicos (MARTINOT et al, 2005).

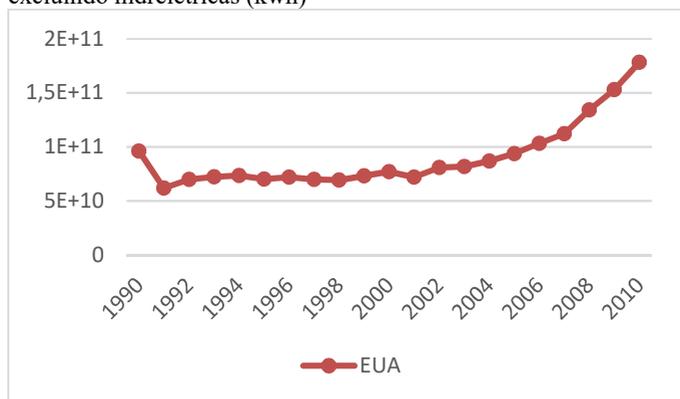
A política de *nível estatal* chamada *Renewables Portfolio Standards* (RPS) se tornou popular como incentivo às energias renováveis nos EUA. De acordo com os RPS, os fornecedores de eletricidade de varejo seriam obrigados a comprar uma quantidade

¹³ Conforme informação disponível no site da Windustry, o REPI fornece pagamentos de incentivos financeiros pela eletricidade produzida e vendida por novas instalações de geração de energia renovável qualificada. As instalações de produção elétrica elegíveis são aquelas pertencentes a entidades governamentais estaduais e locais (como concessionárias municipais) e cooperativas elétricas sem fins lucrativos.

crescente de energia renovável ao longo do tempo. No início de 2005, 18 Estados e Washington tinham implantado tal política. Embora o Congresso dos EUA tenha considerado a aplicação do RPS no nível federal, a legislação não conseguiu passar pelo processo legislativo naquele momento, sendo todas as políticas de RPS promulgadas nos níveis estadual e local em 2005 (MARTINOT et al, 2005).

Tais políticas de nível estatal explicam o crescimento do setor de energias renováveis nos EUA no período analisado, conforme podemos observar no gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Produção de eletricidade a partir de fontes renováveis nos EUA, excluindo hidrelétricas (kwh)



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do World Bank

Como vimos, embora os incentivos federais tenham contribuído para o crescimento do setor de energias renováveis, a política dos EUA para o setor não foi constante, uma vez que os incentivos foram promulgados e depois suspensos várias vezes. Essa tendência nas políticas dos EUA teria prejudicado o desenvolvimento de mercados e indústrias internamente (MARTINOT et al, 2005). Tal inconstância levou o país, que uma vez foi considerado líder mundial em tecnologias e geração de energia renovável, a ficar atrás da Europa e do Japão em muitos aspectos. Assim, as políticas estaduais foram cruciais para assegurar a expansão das energias renováveis nos EUA, enquanto as políticas federais complementares, consideradas incertas, acabaram afetando o crescimento do setor (MARTINOT et al, 2005).

A partir de 2005, entre as maiores leis energéticas dos Estados Unidos que promoveram o desenvolvimento de energia renovável estão

a Energy Policy Act de 2005 (EPAAct 2005) e a American Recovery and Reinvestment Act of 2009 (ARRA, P.L. 111-5). Comumente referida como The Recovery Act, a ARRA foi promulgada pelo 111º Congresso dos Estados Unidos e assinada em 17 de fevereiro de 2009 pelo presidente Barack Obama, e teria como um dos principais objetivos o fornecimento de energia verde (NWOKEJI, 2011).

A EPAAct 2005, no *TÍTULO II – Renewable Energy*, basicamente cria emendas no texto da Seção 1212 da EPAAct 92, que trata dos incentivos para a produção de energias renováveis. Além disso, a Seção 202 (a) cria uma emenda adicionando o subparágrafo 4 (A) no final, determinando que se houvesse dotações insuficientes para efetuar pagamentos integrais pela produção elétrica de todas as instalações de energias renováveis qualificadas para um ano fiscal, o Secretário deveria designar 60% dos fundos destinados ao exercício fiscal para instalações que utilizam tecnologias de biomassa, solar, eólica, oceânica, e geotérmicas para gerar eletricidade, e somente 40% dos recursos para outros projetos. Este subparágrafo estaria sujeito ao subparágrafo 4 (B) que determina que após submeter ao Congresso uma explicação das razões para a alteração, o Secretário poderia alterar os requisitos percentuais estabelecidos.

Ou seja, ao longo dos anos a produção de energia dos EUA foram sempre colocadas para aprovação/ reprovação do Congresso na forma de incentivos. Embora nos EUA tenham sido criadas Leis que incentivassem o desenvolvimento de energias renováveis, a implementação dos incentivos esteve constantemente sujeita a incertezas geradas por questões políticas no Congresso e Senado (NWOKEJI, 2011). Em 2010 as energias renováveis representavam uma parcela crescente do fornecimento total de energia nos EUA, representando cerca de 10,9% da produção doméstica de energia primária, mas tal percentual inclui a energia gerada pelas hidrelétricas e pelas novas energias de fontes renováveis, como a energia solar, energia eólica, energia de biomassa e energia geotérmica (NWOKEJI, 2011).

3.3 POLÍTICA AMBIENTAL DOMÉSTICA

Assim como o setor de energias renováveis esteve sujeito à aprovação/reprovação do Congresso para receber incentivos, o posicionamento dos EUA nas negociações ambientais sob a UNFCCC também teria sido resultado da ação do Congresso e Senado no âmbito doméstico. A oposição dos EUA a uma ação internacional substantiva no combate ao aquecimento global seria justificado pelo fato de a

política externa dos EUA, em questões ambientais, tender a responder às restrições e oportunidades políticas domésticas (HARRISON, 2000; DORAN, 2000; HARRIS, 2000).

Segundo Harris (2000), a administração do governo de George H. W. Bush não teria reconhecido a importância de uma resposta imediata ao problema da mudança climática principalmente para proteger interesses domésticos. Quando se tornou evidente que os esforços para resolver tal questão poderiam afetar negativamente a economia dos EUA, a oposição ao compartilhamento da responsabilidade na mitigação do problema do aquecimento global teria se tornado permanente no país. Tal posicionamento foi único entre os países da *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, ou seja, apenas os EUA teriam recusado as metas vinculativas e cronogramas durante as negociações que culminaram na UNFCCC (HARRIS, 2000; PARK, 2000).

O envolvimento da política externa americana na política das mudanças climáticas também teria sido principalmente pelas preocupações com os interesses nacionais e pluralismo da política doméstica americana, além da influência de ideias e normas internacionais. O papel da política externa americana seria um fator importante nos esforços internacionais para lidar com as mudanças climáticas, uma vez que vários atores, processos e instituições envolvidos na política externa americana são responsáveis por moldar as ações americanas (HARRIS, 2000).

O Presidente e o Congresso são fundamentais para qualquer discussão de quem governa a política externa americana. No caso das mudanças climáticas, além dos atores governamentais, existem empresas comerciais e organizações não-governamentais ambientais (ONGs) que muitas vezes geram grandes impactos no processo de política externa (PARK, 2000). Além disso, a política doméstica nos EUA é muitas vezes dividida devido à separação constitucional de poderes e um sistema de dois partidos que incentiva a heterogeneidade em questões políticas. A concentração de custos em um grande número de indústrias importantes aumenta a probabilidade de a política americana não ser homogênea, uma vez que os grupos que concentram os custos ou os benefícios de um acordo internacional podem influenciar as preferências do Congresso, limitando o Presidente em sua capacidade de convencer os grupos que se opõem à sua política externa (HARRISON, 2000).

Um acordo internacional só é possível quando há uma homogeneidade rara na política doméstica para apoiar o acordo

internacional. A administração Ronald Reagan, por exemplo, teria resistido a pressão doméstica de grupos ambientais e do Congresso durante cinco anos antes de aceitar um papel principal nas negociações internacionais que resultaram no Protocolo de Montreal (HARRISON, 2000). No fim de sua administração os projetos de diretrizes para reduzir as mudanças climáticas globais não haviam sido concluídos, ficando a administração de George H. W. Bush responsável por reagir ao aumento de interesse doméstico e internacional na questão do aquecimento global, em 1988, e formar uma política externa (HARRISON, 2000).

No entanto, a opinião pública de que algo precisava ser feito não teria se traduzido imediatamente numa proposta de política porque o Congresso temia que uma política efetiva seria dispendiosa para a economia americana. Os Departamentos de Interior, Agricultura e Energia, juntamente com outras agências, geralmente se opuseram a aceitar quaisquer políticas de mitigação obrigatórias internacionais alegando que tais políticas eram algo que ameaçava a segurança e a estabilidade da economia dos EUA. No entanto, os EUA não teriam demonstrado publicamente que a política doméstica impedia o apoio à estabilização das emissões defendida pelos europeus durante as negociações sob a UNFCCC (HARRISON, 2000).

Naquele período, segundo Harrison (2000), haveria duas razões principais pelas quais a política externa dos EUA se opunha à inclusão de limites de emissão obrigatórios na convenção climática, sendo o crescimento econômico do país a primeira delas. A segunda razão seria que a política externa climática teria sido decidida por um pequeno grupo de assessores presidenciais, composto por John Sununu (Chefe de Gabinete da Casa Branca), Dr. Allan Bromley (Assessor de Ciência do Presidente), Michael Boskin (Presidente do Conselho de Assessores Econômicos), e Richard Darman (Diretor do Escritório de Gestão e Orçamento). Os assessores de política econômica também teriam dominado a política de mudança climática, tornando politicamente inviável um imposto baseado em carbono economicamente mais eficiente e uma política regulatória (HARRISON, 2000).

Além disso, após a criação da Lei do Ar Limpo de 1990, a indústria de combustível fóssil se opôs a qualquer regulamentação ambiental mais significativa, o que fez com que o governo Bush, diante de tais restrições, forjasse uma política de mudanças climáticas que atrasasse indefinidamente quaisquer custos econômicos ou políticos domésticos significativos (HARRISON, 2000). Assim, o posicionamento dos EUA à arquitetura do Protocolo de Quioto foi

disseminado em linguagens de competitividade e tecnologia (DORAN, 2000).

No governo de Bill Clinton, a partir de 1993, muitas questões da política ambiental teriam ficado sob o comando do vice-presidente Albert Gore. O lançamento de seu livro *Earth in the Balance* (1992), teria feito com que a administração de Bill Clinton fosse vista como uma administração amigável na política ambiental internacional. No entanto, as dificuldades na política interna também teriam impedido o governo de assumir o papel de liderança global nas negociações climáticas, uma vez que a administração não pôde implementar as políticas domésticas necessárias para dar a liderança moral dos EUA nas negociações internacionais (HARRISON, 2000).

Em seu primeiro orçamento, em fevereiro de 1993, Bill Clinton teria proposto um *imposto BTU* sobre o conteúdo energético dos combustíveis. No entanto, a indústria de combustíveis fósseis se opôs fortemente ao imposto, fazendo com que a proposta fosse derrotada pelo Congresso e substituída por um pequeno imposto sobre a gasolina (HARRISON, 2000; BRYNER, 2000). A oposição à proposta foi principalmente de Senadores que representavam os Estados produtores de energia, permitindo que a administração só pudesse estabelecer um aumento de impostos de gasolina de 4,3 centavos por galão (BRYNER, 2000). Após a derrota da proposta do imposto BTU, o *Plano de Ação para Mudança Climática* foi publicado no mesmo ano, mas teria se tornado um esforço inadequado para conquistar liderança global, uma vez que era longo em medidas voluntárias e curto em regulação (HARRISON, 2000).

Em março de 1995, na primeira Conferência das Partes (COP-1) em Berlim, os EUA teriam se juntado a outros países ao aceitarem o *Mandato de Berlim*, que estruturaria futuras negociações desde que não fossem obrigados a produzir compromissos vinculativos de redução de GEE. De modo que a proposta de pequenos Estados insulares de redução de GEE em 20% até 2005 teria sido rejeitada pelos EUA. Ou seja, o *Plano de Ação de Mudanças Climáticas* do governo de Bill Clinton era principalmente um conjunto de ações voluntárias, envolvendo indústrias, estabelecimentos comerciais e empresas de energia. O resultado foi que as emissões de dióxido de carbono (CO₂) nos EUA excederam os níveis a serem alcançados em 2000, e o Congresso só aprovou metade dos fundos solicitados para cumprir a Convenção (BRYNER, 2000).

Diante de tal medida, houve uma reação pública contra o Congresso republicano, em que o público teria acusado o Congresso de

estar derrubando uma série de regulamentos ambientais domésticos. Naquele momento, a administração de Bill Clinton teria ganhado grande apoio público, ao defender temas ambientais na política interna e externa (HARRISON, 2000). No entanto, o Congresso teria assumido diretamente as políticas de mudanças climáticas da administração em julho de 1997, quando o Senado aprovou, por unanimidade, a Resolução 98 como garantia de que os EUA não assinariam um acordo de mudança climática (BRYNER, 2000).

A Resolução 98, chamada Resolução Byrd-Hagel, convidou o Presidente a rejeitar qualquer protocolo junto à UNFCCC que exigisse dos EUA redução de suas emissões de GEE, uma vez que tal protocolo resultaria em sérios danos à economia dos EUA, a não ser que o protocolo também exigisse novos compromissos específicos para limitar ou reduzir as emissões de GEE dos países em desenvolvimento também. Assim, a administração de Bill Clinton teve que trabalhar considerando tal resolução, reconhecendo que a assinatura de qualquer protocolo teria que ser ratificada pelo Senado (BRYNER; HARRIS, 2000; PARK, 2000; VICTOR, 2001).

Além disso, nas Nações Unidas em 1997, o presidente Bill Clinton teria anunciado um plano quinquenal para ajudar os países em desenvolvimento a reduzir suas emissões de GEE. O governo alegou que tal plano sinalizava um compromisso renovado para facilitar a transferência de tecnologia e ajudar os países em desenvolvimento a cumprir as obrigações da junto à UNFCCC. No entanto, tal anúncio seria mais uma resposta do governo de Bill Clinton à Resolução Byrd-Hagel, pois teria sido pressionado pelo Senado a lançar uma série de ofensivas em alguns países em desenvolvimento líderes na tentativa de garantir que tais países participassem de forma significativa adotando compromissos voluntários (DORAN, 2000; HARRIS, 2000).

Assim, embora o presidente Bill Clinton tenha assinado o Protocolo de Quioto em 1998, indicando a intenção do executivo de colocar isso no Senado para ratificação, no dia 13 de março de 2001 o presidente George W. Bush teria escrito uma carta a quatro senadores que, em seguida, teriam abandonado sua promessa de campanha de regular as emissões de dióxido de carbono das usinas. Após 14 dias a chefe da Agência de Proteção Ambiental, Christine Whitman, teria anunciado que os EUA repudiariam o Protocolo de Quioto por não ser do interesse dos EUA (LISOWSKI, 2002). Dessa forma, o único acordo criado na década de 1990 foi assinado pelos EUA, mas não foi ratificado domesticamente.

Outras medidas também foram tomadas para garantir que o Protocolo de Quioto não fosse ratificado, nem suas disposições implementadas pelo governo federal. A resolução de orçamento do ano fiscal de 1999 do *Comitê de Orçamento* do Senado, por exemplo, não teria incluído dinheiro para a iniciativa de mudança climática, pois os líderes republicanos prometiam bloquear quaisquer novos gastos com mudanças climáticas até que o Protocolo fosse submetido ao Senado. Além disso, o *Projeto de Lei de Apropriação* da Câmara (Resolução da Câmara 4194), de 1999, para a EPA e outras agências, teria incluído uma proibição de gastos para quaisquer esforços para implementação do Protocolo de Quioto (BRYNER, 2000).

A oposição do Congresso norte americano mostra que, para qualquer questão que seja objeto de negociações internacionais, a administração deve considerar a influência relativa dos atores políticos nacionais interessados para alcançar a ratificação doméstica (HARRIS, 2000). No caso das políticas sobre mudanças climáticas, a preocupação pública com o esgotamento da camada de ozônio estratosférico teria influenciado a política doméstica nos EUA, enquanto a política externa teria sido influenciada mais por um lobby influente da indústria de combustíveis fósseis representados no Congresso (HARRISON, 2000).

Neste sentido, segundo Doran (2000), um consórcio americano de 20 organizações de petróleo, carvão e outros combustíveis fósseis estaria envolvido numa campanha anticlimática e teria gasto US \$ 13 milhões em publicidade na preparação para a conferência de Quioto. Além disso, o lobby da indústria teria se aproveitado das repercussões das políticas de liberalização do comércio, que gerou temores de perda de competitividade econômica e preocupações com a transferência de indústrias e empregos para o exterior, para tomar a decisão estratégica de atingir o Senado em relação à perda de competitividade econômica ao pressionar pela criação da Resolução Byrd-Hagel (DORAN, 2000; LISOWSKI, 2002).

Assim, a agenda sobre mudanças climáticas nos EUA teria colocado grandes desafios domésticos aos formuladores de políticas no que diz respeito à gestão de lobistas e opositores políticos, e à manutenção do apoio público a uma posição nacional progressiva nas negociações intergovernamentais. Até mesmo dentro da administração dos EUA foi possível observar posições contrárias no período que antecedeu a Conferência do Protocolo de Quioto, entre o Departamento de Estado, que apoiava ações mais fortes, e os Departamentos de Energia, Comércio e Defesa, que se posicionaram de forma contrária a

qualquer ação em favor da mitigação do problema do aquecimento global (DORAN, 2000).

Além disso, um grupo bipartidário de Senadores introduziu uma legislação em 1997 que teria modificado a Lei de Ar Limpo, permitindo que o Presidente estabelecesse acordos vinculativos com empresas dos EUA que reduzissem suas emissões de GEE. O objetivo era obter crédito por essas reduções caso um programa obrigatório fosse planejado (BRYNER, 2000; PARK, 2000). No entanto, os grupos industriais enviaram respostas conflitantes ao Congresso, uma vez que alguns se posicionaram contra ao regime de crédito inicial alegando que tal regime poderia incentivar a ratificação do Protocolo de Quioto, enquanto outros se mostraram a favor do regime de crédito por este beneficiar empresas que já faziam reduções voluntariamente, caso reduções vinculativas se tornassem obrigatórias. O interesse do Congresso em comércio de emissões seria porque este permitiria que os EUA adquirissem subsídios de emissões de outras nações, o que seria menos dispendioso do que reduzir suas próprias emissões (BRYNER, 2000; PARK, 2000).

Segundo Bryner (2000), os membros do Congresso que criticavam o Protocolo de Quioto, repetiam um caminho sempre adotado nas políticas ambientais dos EUA, fazendo o possível para bloquear qualquer ação que pudesse prejudicar as indústrias em declínio, e apelando para as projeções mais pessimistas dos custos de conformidade. Assim, os EUA como um todo não puderam assumir a liderança efetiva em questões ambientais globais, uma vez que a divisão de poder entre o Presidente, que negocia tratados e acordos internacionais, e o Congresso, que deve aprovar legislação para implementar tais acordos, é fonte de grandes impasses. Tal quadro fez com que os Presidentes dos EUA fizessem política num jogo de dois níveis, interagindo com o Congresso em um nível e negociando com outras nações em outro nível, buscando antecipar como os acordos internacionais serão vistos pelos atores domésticos (BRYNER, 2000; LISOWSKI, 2002).

Embora o governo de Bill Clinton tenha buscado apoiar posições globais agressivas nas questões climáticas, houve grandes dificuldades devido a esses problemas políticos domésticos e a incapacidade de fazer com que o Congresso apoiasse os compromissos globais que a administração poderia fazer. Como resultado, os EUA ficaram atrás de outras nações na implementação da Agenda 21 e os outros compromissos relacionados com economias sustentáveis, assumidos na *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o*

Desenvolvimento de 1992 (BRYNER, 2000). O Congresso teria ignorado os relatórios do *Conselho Presidencial sobre Desenvolvimento Sustentável*, não teria considerado outras recomendações incluídas na Agenda 21, e teria manifestado certa hostilidade à ideia de organizações internacionais e compromissos globais (BRYNER, 2000).

Enquanto o governo de Bill Clinton manifestou interesse em aderir ao Protocolo de Quioto e aceitar compromissos vinculativos, o Senado atuou para impedi-lo de implementar suas políticas para proteger os interesses da indústria de combustíveis fósseis. Em seguida, durante o governo de George W. Bush, o Presidente, com um posicionamento abertamente contra a ratificação do Protocolo de Quioto, retirou os EUA do Protocolo (DORAN, 2000). Isso porque, segundo Lisowski (2002), membros da administração de George W. Bush teriam trabalhado como representantes de empresas que seriam afetadas pela redução de emissões de GEE, inclusive alguns desses membros teriam recebido contribuições significativas na campanha da indústria automotiva (LISOWSKI, 2002).

Com posicionamento contra os compromissos ambientais, o Presidente George W. Bush também teria criado uma força-tarefa de energia no final de janeiro de 2001, adotando uma política energética nacional baseada no aumento do abastecimento de combustível fóssil, o que teria demonstrado suas preferências por uma política energética incompatível com o Protocolo de Quioto (LISOWSKI, 2002). Segundo o autor, a força-tarefa teria realizado várias consultas com os executivos do petróleo, gás e energia nuclear, apresentando um relatório final que não mencionava a UNFCCC e nem o Protocolo de Quioto, dando ênfase principalmente na necessidade de aumentar o fornecimento de energia fóssil e energia nuclear. Para obter apoio, o governo de George W. Bush teria argumentado que era uma política energética necessária diante da crise energética da Califórnia, e que o Protocolo de Quioto não ia ao encontro do interesse do país (LISOWSKI, 2002).

Neste sentido, os EUA mantiveram o status quo nas questões ambientais devido ao papel decisivo que o design e a estrutura das instituições políticas têm para a mudança de políticas. Na maioria dos debates políticos, a escolha foi rapidamente reduzida a uma ou duas alternativas realistas, com formuladores de políticas procurando concretizar suas próprias preferências e criando meios para aumentar os ganhos relativos de todos os atores envolvidos no processo de tomada de decisão. As alternativas políticas tiveram que atender múltiplas preferências, buscando garantir os interesses de seus círculos eleitorais e

do lobby patrocinador, uma vez que também desejavam ser reeleitos (BANG, 2010).

Embora a partir de 2006, certas mudanças tenham ocorrido no discurso da política climática, indicando que a preocupação do público com as mudanças climáticas estaria refletindo no processo de formulação de políticas, a resistência a cortes de emissão obrigatórios nos EUA continuou robusta (BANG, 2010). A dependência no setor de combustíveis fósseis, segundo o autor, teria gerado forte oposição e resistência às principais políticas energéticas voltadas para mudança no uso de combustíveis fósseis, uma oposição coordenada por um lobby de empresas e indústria economicamente significativas. De modo que tais atores teriam influenciado substancialmente o processo de formulação de políticas nos EUA, sempre dando ênfase nas consequências econômicas do processo de mitigação das mudanças climáticas e do uso de energias renováveis (BANG, 2010).

Os grupos domésticos dos EUA, composto pelas indústrias de petróleo, carvão e automóveis, foram fortes grupos de interesse que continuaram apoiando o uso de combustíveis fósseis com a vantagem da infraestrutura disponível para fornecer produtos energéticos aos consumidores (BANG, 2010). Neste sentido, quando os decisores políticos consideraram as políticas climáticas e energéticas, acabaram considerando mais seguro apoiar as formas de energia convencionais. Tal apoio pode ser observado na EAct 2005, em que grande parte do projeto de lei foi dedicada ao desenvolvimento de combustíveis fósseis no mercado interno para aumentar a segurança energética dos EUA, gerando grande aceitação entre os fornecedores de energia convencional, uma vez que a produção doméstica de combustíveis fósseis contribui para o contínuo poder político desses grupos de interesse (BANG, 2010).

Desse modo, a mudança radical na política energética dos EUA numa direção baseada em combustíveis menos fósseis foi sempre limitada, considerando que preocupações relacionadas com a segurança energética e questões ambientais não foram suficientes para redefinir uma política energética que conduza o país para um consumo de energia longe dos combustíveis fósseis (BANG, 2010). A política energética nos EUA tende incluir suporte contínuo para tecnologia de carvão limpo e energia nuclear, como observado na EAct 2005, que expressa claramente a preferência dos formuladores de políticas em intensificar o uso de gás natural, carvão limpo e energia nuclear como meio para aumentar a independência e a segurança energética (BANG, 2010).

Embora as organizações não-governamentais ambientais, como o *Greenpeace EUA* e o *Grupo de Interesse Público dos EUA*, tenham argumentado que qualquer apoio à energia nuclear desviaria os recursos de soluções mais ecológicas, como conservação de energia e energia renovável, o partido republicano na Câmara e no Senado, promulgaram a EAct 2005, abrindo caminho para uma maior exploração doméstica de petróleo e gás, enquanto apenas subsídios menores foram dados para o desenvolvimento de energias renováveis (BANG, 2010). Mesmo que a proeminência das ONGs e sua capacidade de gerar mudanças tenha aumentado na década de 1990, com dois milhões de ONGs operando nos EUA em 2000, e 50 grupos trabalhando em questões relacionadas ao aquecimento global, seus esforços não conseguiram mudar a decisão do Congresso em 2005 (PARK, 2000).

A pressão para implementação de regulamentos mais fortes que reduzissem as emissões de GEE nos EUA não foi alta devido à preocupação entre os formuladores de políticas e os legisladores sobre a competitividade internacional, dependência dos americanos em gasolina barata e preocupação limitada com as mudanças climáticas, quando comparada com muitos outros países (HARRIS, 2000). Tal situação foi agravada principalmente pela existência de grupos de interesse, como lobistas das indústrias do petróleo, carvão e automóvel, que lutaram para manter os benefícios dos negócios, como os subsídios governamentais que reduzem o custo dos combustíveis fósseis. Assim, a política externa americana sobre mudanças climáticas não mudou ao longo das negociações no período analisado, em que os céticos sobre a mudança climática e o lobby do combustível fóssil exerceram forte influência e impediram que os EUA assumissem qualquer compromisso vinculativo nas negociações da UNFCCC (HARRIS, 2000).

4 POLÍTICA AMBIENTAL E ENERGÉTICA NA CHINA

O presente capítulo visa verificar qual foi a principal motivação da China para a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis* com os EUA. Para tanto será analisado o posicionamento da China durante as negociações sobre mudança climática sob o regime UNFCCC nas décadas de 1990 e 2000. Tal análise é importante pelo fato de as Energias Renováveis terem sido apontadas como uma alternativa para a mitigação do aquecimento global pelo IPCC. Em seguida serão abordadas as políticas chinesas para o desenvolvimento e utilização das tecnologias de energias renováveis na China, verificando se houve incentivos para uso de energias renováveis internamente. Por fim, o capítulo busca identificar os atores que moldaram o posicionamento da China nas negociações internacionais sobre mudanças climáticas e na implementação do uso de energias renováveis internamente.

4.1 O POSICIONAMENTO DA CHINA NAS NEGOCIAÇÕES AMBIENTAIS SOB A UNFCCC

Na década de 1990, o agravamento dos problemas ambientais e as crescentes preocupações na diplomacia internacional, e a indicação de que tal preocupação poderia se transformar em assistência financeira e tecnológica do exterior, resultou em uma certa mudança na abordagem da China à proteção ambiental no Oitavo (1991-1995) e Nono (1996-2000) FYP, nos quais a China passou a considerar as questões ambientais (HATCH, 2003). No entanto, a posição da China sobre a questão de mudanças climáticas começou a ser formulada ainda em 1988, através da criação de um grupo interagências, e participação ativa em todas as negociações que resultaria na UNFCCC e das subsequentes sessões da COP (ZHANG, 2003; LIU, 1997).

A questão do aquecimento global na China tem sido ligada aos esforços para modernização da economia e à estratégia energética utilizada para alimentar essa modernização. O crescimento econômico da China acelerou nas décadas de 1980 e 1990, com uma média de mais de 9% ao ano. Tal crescimento foi acompanhado por um consumo de energia que aumentou 208% entre 1970 e 1990, e desse consumo total de energia o percentual do carvão aumentou de 69,9% em 1976 para 78% até 1995 (HATCH, 2003). O efeito cumulativo desta estratégia de crescimento intensivo e da crescente dependência do carvão foram os

problemas ambientais na China, além do aquecimento global. Dentro da China, os problemas gerados foram desde a escassez de água à poluição atmosférica. Diante de tais circunstâncias, a China se voltou mais para ações que ajudariam a solucionar alguns dos piores problemas ecológicos nacionais do país (HATCH, 2003; HARRIS, 2003).

Inicialmente, o interesse da China na questão das mudanças climáticas foi, em grande parte, científico. No entanto, o movimento de vários países para as negociações internacionais em torno da convenção sobre mudanças climáticas na *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento*, de 1992, logo colocou a questão das mudanças climáticas na agenda política, levando vários países a assinarem a UNFCCC, inclusive a China (ZHANG, 2003; HARRIS, 2003).

Ao longo das cinco sessões para negociações a respeito da convenção sobre mudanças climáticas que resultaria no projeto da UNFCCC de 1992, a China apresentou um posicionamento com os seguintes pontos: (1) ênfase nas em algumas incertezas científicas; (2) a preservação da soberania nacional, destacando o direito de desenvolvimento dos países em desenvolvimento; (3) a responsabilidade histórica dos países industriais pela grande maioria das emissões de GEE; e (4) o dever dos países industrializados de transferir fundos e tecnologias para os países em desenvolvimento para que estes participassem dos esforços para mitigação do aquecimento global (HATCH, 2003).

Durante a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento*, segundo Zhang (2003), o primeiro-ministro chinês Li Peng liderou uma delegação para o evento e destacou tal posicionamento ao expor os pontos de vista da China sobre desenvolvimento e meio ambiente no contexto internacional. Para a China, o desenvolvimento econômico deveria ser harmonizado com a proteção ambiental, e tal proteção, embora fosse uma tarefa comum da humanidade, as nações mais desenvolvidas deveriam assumir maiores responsabilidades (ZHANG, 2003). Além disso, Li Peng destacou que a cooperação internacional deveria ser fortalecida com base no respeito soberania nacional, e que os problemas ambientais deveriam ser abordados tendo em vista os interesses das diferentes nações (ZHANG, 2003; LIU, 1997).

Assim, a posição oficial chinesa sobre mudanças climáticas ao longo das negociações girou em torno desses quatro temas. Tendo ratificado a UNFCCC em novembro de 1992, a China colocou a *State Meteorological Administration (SMA)* como encarregada de coordenar

sua implementação, enfatizando a natureza técnica dos compromissos assumidos ao ratificar o tratado. Após assinatura da UNFCCC, uma série de reuniões foram realizadas pelo *Intergovernmental Negotiating Committee (INC)* em preparação para a Primeira Conferência das Partes (COP1), realizada em 1995 em Berlim, onde a principal questão a ser discutida era se os compromissos contidos na UNFCCC eram adequados ou não (HATCH, 2003). Antes da COP1, durante a sessão de negociação final do *Intergovernmental Negotiating Committee (INC)*, a China questionou as conclusões científicas das avaliações do IPCC que serviram de base para aqueles que cobravam compromissos mais ambiciosos das Partes, também se opôs à proposta para um protocolo que estabelecesse compromissos vinculativos para reduzir as emissões de GEE (HATCH, 2003).

Além disso, os EUA propuseram a adoção de acordos de *Joint Implementation (JI)* que dariam crédito aos países desenvolvidos para reduções de emissões resultantes de projetos empreendidos em países em desenvolvimento, porém, o G-77 e a China se opuseram à proposta dos EUA (HATCH, 2003). Em dezembro de 1997, as Partes reuniram-se em Quioto para negociar as questões mais contenciosas que não foram resolvidas nas reuniões preparatórias. Para a China, as principais questões e pontos de disputa em torno do Protocolo de Quioto de 1997 eram os mecanismos flexíveis: *International Emissions Trading*, *Joint Implementation (JI)* e o *Clean Development Mechanism (CDM)*. No início das negociações, pareceu que a China poderia apoiar o mecanismo de *Joint Implementation*, pois poderia ser um dos principais destinatários de projetos que transfeririam tecnologia. No entanto, pressionada pelos países em desenvolvimento do grupo G-77, a delegação chinesa abandonou o seu apoio ao referido mecanismo (HATCH, 2003).

Embora a China não tenha apoiado o uso do *Clean Development Mechanism (CDM)* e da *Joint Implementation (JI)* como concebido pelos EUA, o debate sobre o *Clean Development Mechanism (CDM)* envolveu representantes chineses, uma vez que os representantes esperavam que o mecanismo fornecesse acesso a tecnologias avançadas e fundos adicionais. O suporte para este tipo de mecanismo teve algumas reservas da China, com o argumento de que somente os países desenvolvidos teriam seus interesses atendidos, já que estes talvez não agissem internamente para a redução dos GEE (HATCH, 2003). No entanto, a China começou a adotar uma política de ações que proporcionariam benefícios ao país, independentemente de a ameaça do

aquecimento global ser real, dado que o crescimento econômico continuava a ser a principal prioridade do país (HATCH, 2003).

Isso porque os suprimentos de energia inadequados começaram a ser vistos como ameaça aos planos de expansão econômica. Além disso, surgiu uma crescente preocupação entre os formuladores de política chineses sobre a poluição atmosférica, uma vez que o câncer de pulmão e as doenças respiratórias aumentaram a taxas alarmantes naquele período (HATCH, 2003). Segundo Hatch (2003), o custo total da poluição do ar na China foi estimado em cerca de US\$ 50 bilhões por ano, mais de 7% do PIB da China em 1995. A principal causa da poluição na China reconhecida pelos chineses era o uso de combustível sujo e ineficiente, o que fez com que as políticas ambientais na década de 1990 concentrassem atenção principalmente no setor de energia. O desenvolvimento da Agenda 21 da China em 1992, por exemplo, já havia enfatizado as estratégias de eficiência energética, uso de energia renovável, tecnologia de carvão limpo, e energia nuclear (ZHAO, 2001).

Assim, no Nono FYP (1996-2000), a China iniciou vários programas nacionais, incluindo a *Eletrificação Rural Integrada e Abrangente*, a *Iluminação Eficiente* e o *Programa Riding Wind*. No setor de transporte, a China aprovou a *Lei da Rodovia* em 1998, um sistema de tributação baseado em combustíveis que visava economizar energia com o intuito de reduzir a poluição e promover o desenvolvimento de tecnologia automobilística (ZHAO, 2001). No entanto, da COP1 até a COP5, realizada em Bona em 1999, em que a delegação chinesa foi liderada por Liu Jiang, a China reiterou os pontos básicos expostos anteriormente. Na COP5 especificamente, Liu Jiang ressaltou que seria impossível o governo assumir qualquer obrigação de redução de emissões de GEE antes que a China atingisse um certo nível de desenvolvimento, mas que a China continuaria tentando limitar o crescimento das emissões de GEE de acordo com sua própria estratégia de desenvolvimento sustentável, além de continuar participando ativamente da cooperação internacional (ZHANG, 2003).

Neste sentido, a delegação chinesa apresentou uma frente unificada ao mundo exterior durante todas as negociações, embora existissem diferenças entre os atores burocráticos envolvidos na formulação da posição da China nas negociações sobre mudanças climáticas. Isso porque, além do interesse em tecnologias, a China se via como uma grande potência mundial e desejava ser vista como um país responsável e construtivo. As negociações sobre mudanças climáticas proporcionaram ao governo chinês uma oportunidade para desempenhar o papel de uma força moderadora durante as negociações,

principalmente depois da imagem internacional da China após o incidente de Tiananmen (HATCH, 2003; ZHANG, 2003; LIU, 1997).

O interesse da China em acessar tecnologias é claro no Oitavo FYP (1991-1995), em que o país dá prioridade à redução da intensidade energética da economia chinesa por meio da estratégia de conservação de energia, mas, para implementar sua estratégia, precisava ter acesso às tecnologias modernas dos países desenvolvidos. Ao ser questionado sobre o montante ser gasto em conservação, por exemplo, um funcionário do Ministério da Energia chinês respondeu que isso dependeria dos parceiros estrangeiros dispostos a investir e prestar assistência técnica no programa de conservação de energia da China (HATCH, 2003). Nos anos seguintes, a China reduziu consideravelmente a intensidade energética de sua economia, conseguindo limitar o crescimento das emissões de dióxido de carbono (CO₂) no país, com uma diminuição em torno de 19% no período de 1997 a 1999 (HATCH, 2003).

A China ratificou o Protocolo de Quioto em agosto de 2002, tornando o país elegível para a participação do *Clean Development Mechanism (CDM)* em concorrência com outros países em desenvolvimento (WORLD BANK, 2004). Com a adoção do *Clean Development Mechanism (CDM)*, a China se beneficiou grandemente da transferência de tecnologia resultante, particularmente em sua indústria eólica, uma vez que o mecanismo permite que os países desenvolvidos mantenham certos níveis de emissões em casa, caso invistam em projetos de energia limpa em países em desenvolvimento. Além da clara vantagem de ter assinado o Protocolo de Quioto e se beneficiado diretamente, a China também se beneficiou com a adoção antecipada de uma abordagem verdadeiramente abrangente de política energética e climática (GORDON, WONG e McLAIN, 2010).

Segundo Liu (1997), o acesso à assistência e à tecnologia como uma das principais motivações para a China participar do processo da UNFCCC, também ficaram evidentes em sua entrevista com cientistas e políticos da China. O acesso à tecnologia em tratados internacionais de meio ambiente tinha um aspecto de destaque entre os entrevistados. Até então, os líderes em Pequim costumavam se preocupar principalmente com o equilíbrio estratégico, interesses de segurança e as relações Norte-Sul, dando pouca atenção à proteção ambiental global. A proteção ambiental era vista como uma preocupação *doméstica* com pouco papel a desempenhar na arena da política externa (LIU, 1997).

Com o aumento da preocupação internacional com o meio ambiente, a questão das mudanças climáticas se tornou um veículo útil

para promover o interesse da China em suas relações externas. Segundo Liu (1997), a preocupação principal apontada pelos cientistas chineses e políticos entrevistados era a *proteção do meio ambiente e desenvolvimento sustentável*, mas as técnicas antipoluição praticadas na China estavam desatualizadas e precisavam ser melhoradas. Além disso, o crescimento populacional e econômico da China, as características energéticas, e degradação ambiental, indicaram que a entrada da China na UNFCCC também tenha sido motivada pelas suas necessidades práticas domésticas (LIU, 1997).

Além do envolvimento da China na UNFCCC pela perspectiva de transferência de tecnologias, ela também teria sido motivada pela disponibilidade de financiamento de fontes como o *Global Environment Facility* (GEF) no âmbito do Protocolo de Quioto. Cerca de 77% dos projetos do *Global Environment Facility* (GEF) na China, por exemplo, estavam na área de mudanças climáticas para eficiência energética e desenvolvimento de energias renováveis. Além disso, 9% do total de doações e 17% do financiamento total para mudanças climáticas, aprovadas no período de 1991-2002, foram para a China (ZHANG, 2003).

Quando a China começou uma implementação mais vigorosa das regulamentações ambientais várias usinas foram encerradas. Entre as atividades mais importantes foram as campanhas iniciadas em 1998 para fechamento de pequenas minas, refinarias e instalações de fabricação. Várias plantas foram fechadas, geralmente as que eram pequenas, altamente poluidoras e financeiramente marginais, o que deve ter resultado em melhorias generalizadas na eficiência setorial, aumentando a eficiência energética média dos processos de produção (ZHAO, 2001).

Paralelamente, durante o processo de negociação nas COPS's, embora a China tenha considerado necessário comprometer-se em algumas áreas, às vezes teve que mudar sua posição para preservar uma posição unificada com outros países em desenvolvimento (HARRIS, 2003). Desde o início das negociações, a China participou plenamente dos trabalhos do G-77, conseguindo chegar a um consenso entre os participantes do grupo para uma posição unificada nos seguintes pontos: transferência de tecnologia; a exigência de que as características de quaisquer mecanismos de recursos financeiros e transferências de tecnologia, sua estrutura, elegibilidade e critérios de seleção de projetos, implementação, seriam definidos e governado pela COP; os compromissos que os países em desenvolvimento fizessem ao abrigo da UNFCCC dependeriam do cumprimento das transferências de

informações financeiras e tecnológicas que devem ser assumidas pelos países desenvolvidos (DASGUPTA, 1994).

A grande preocupação dos países em desenvolvimento ao rejeitar compromissos vinculativos de redução de GEE sempre foi a questão econômica a curto prazo relacionada com os interesses domésticos que pressionam os governos, bem como preocupações com as ações que deveriam ser adotadas pelos países desenvolvidos (HARRIS, 2003). De modo que as negociações sobre as mudanças climáticas também se tornaram uma preocupação de interesses burocráticos que viam as atividades sob sua competência sujeitas a negociações, levantando reivindicações concorrentes entre os departamentos e agências responsáveis pelas políticas de economia, meio ambiente, energia e assuntos externos, o que mostra que a natureza do processo político pode ter implicações importantes para a política do aquecimento global (HATCH, 2003).

Assim, cobrar uma participação significativa da China nas negociações sobre o Protocolo de Quioto era contraproducente se o objetivo fosse provocar cooperação da China em busca dos objetivos no combate às mudanças climáticas. Em vez de incentivar a participação chinesa dentro do quadro de negociação formal, seria mais proveitoso prosseguir a cooperação através de *acordos bilaterais* e outras instituições multilaterais como o Banco Mundial e o *Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP)* (HATCH, 2003). Os empréstimos do Banco Mundial, por exemplo, foi uma das principais fontes de fundos estrangeiros para a China no setor de energia no período de 1984 a 1999, com empréstimos em torno de US\$ 7 bilhões para projetos relacionados à energia. Entre os projetos financiados no período estavam as usinas de energia de carvão (US\$ 3,5 bilhões), hidrelétricas (US\$ 2,7 bilhões), eficiência energética (US\$ 430 milhões) e energias renováveis (US\$ 100 milhões) (HATCH, 2003).

No entanto, para manter uma boa imagem internacionalmente, a China fazia referências frequentes à UNFCCC e ao Protocolo de Quioto, pedindo que os países desenvolvidos aderissem aos princípios estabelecidos para que houvesse avanços nas negociações. Nas sessões das COP's na década de 2000, a China se esforçou para projetar uma imagem de cooperação e seriedade, embora continuasse com suas demandas tradicionais, e instou todos os países a se unirem para explorar vários meios de abordagem às mudanças climáticas conforme condições específicas de cada país (ZHANG, 2003).

Isso porque as forças dentro do processo político interno também colocam restrições à participação chinesa no que diz respeito à

prioridade dada ao desenvolvimento econômico e suas implicações para a política energética (HARRIS, 2003). Ou seja, a participação da China na UNFCCC também foi vista como uma interação do regime internacional e da política interna (LIU, 1997). Dentro do processo de política de mudança climática da China, existe uma pluralidade de atores que vai além dos funcionários do Partido Comunista. Os cientistas, burocratas, funcionários locais e ativistas ambientais também teriam influenciado nesse processo (HARRIS, 2003).

4.2 POLÍTICAS ENERGÉTICAS NO SETOR DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

A prioridade dada ao desenvolvimento econômico pela China diante das negociações da UNFCCC refletiu nas políticas do setor de energias renováveis. Isso porque, embora não tenha assumido compromissos vinculativos em relação à redução de GEE, a China viu na UNFCCC a oportunidade de solucionar problemas ambientais internos que acompanharam seu crescimento econômico, bem como outras questões nacionais. Para desenvolver as energias renováveis internamente, o governo chinês buscou parcerias internacionais e apoiou o setor com vários programas e uma lei de incentivo. Embora o governo tenha criado a lei de incentivo para as energias renováveis, o desenvolvimento energético da China é normalmente governado por políticas energéticas criadas de acordo com as metas de cada FYP, com especificação de um conjunto de metas, objetivos e instruções (XU e CHUNG, 2016).

Outra característica do sistema institucional da China são as fases de controle (*shou*) e de não interferência (*fang*) do governo central. No período de 1993 a 1998 o governo central retomou alguns direitos de controle das instituições de energia da China (ZHAO, 2001). No entanto, a mistura de atividades governamentais e empresariais, a ineficiência e conflitos de interesses entre agências governamentais foram percebidas como obstáculos que impediram a produtividade econômica na China, o que fez com que, em março de 1998, o governo anunciasse uma reorganização radical que buscou separar a formulação de políticas governamentais do processo de produção, dando mais autoridade às corporações de energia nas tomadas de decisões relacionadas à produção, mesmo que grandes decisões de investimento e marketing ainda fossem influenciadas pelo governo central (ZHAO, 2001).

Embora o desenvolvimento e utilização de energias renováveis na China tenha sido parte do desenvolvimento estratégico nacional desde o Oitavo FYP (1991-1995), sendo incluída como um dos programas nacionais na *China Agenda 21* e no *Objetivos de Longo Prazo para o Desenvolvimento Econômico e Social da China* (WANG, 2005), o governo central chinês começou a promover seu desenvolvimento de forma mais concreta durante o período do Nono FYP (1996-2000), com o *Programa de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis*, visando principalmente implantar o uso de energias renováveis para levar eletricidade às áreas rurais da China que não tinham acesso às redes elétricas nacionais. O Programa buscou desenvolver o uso de biomassa para geração de biogás, construir pequenas estações hidrelétricas e desenvolver tecnologias de energia solar, eólica e geotérmica (HOWELL, et al, 2010; ZHAO, 2001).

Nesse período, a China buscou dar ênfase no desenvolvimento econômico e sustentável, conforme relatório de Peng (1996) sobre o Nono FYP. O item V - *Implementando as estratégias de desenvolvimento do país confiando na ciência e na educação e no desenvolvimento sustentável*, destaca a importância de se implementar as duas estratégias, pois são indispensáveis para o desenvolvimento econômico e para a modernização do país. Também ressalta a importância de acelerar o progresso em ciência e tecnologia e proteger o meio ambiente para alcançar um desenvolvimento econômico e social sustentável. Reconhece, ainda, os sérios problemas de desperdício de recursos e poluição ambiental, e que o país deveria aderir uma política que sincroniza o planejamento, implementação e progresso do desenvolvimento econômico, construção urbana e rural e proteção ambiental (PENG, 1996).

No entanto, naquele período os países desenvolvidos dominavam as tecnologias de energias renováveis, o que fez com que a China buscasse a cooperação internacional para ajudar na aceleração do desenvolvimento da indústria de energias renováveis (WANG, 2005). Durante essa fase (1996-2000), segundo Wang (2005), a qualidade da maioria das tecnologias de energias renováveis na China chegou perto do nível avançado dos países desenvolvidos por meio de P&D e demonstração, mas somente algumas tecnologias maduras foram comercializadas.

Os esforços para promover o desenvolvimento das energias renováveis no início dessa fase inclui a emissão dos *Regulamentos de Operação Paralela para a Geração de Energia Eólica*, em 1996, pelo Ministério de Energia Elétrica, que exigia que as redes elétricas

deveriam permitir a interconexão e as operações paralelas de parques eólicos, bem como comprar toda a eletricidade gerada por parques eólicos a um preço que cobrisse os custos de produção (ZHAO, 2001). No mesmo ano, outra medida foi adotada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, a criação de subsídios para a P&D para o desenvolvimento de tecnologias para turbinas de 600 KW. Tais medidas contribuíram para o crescimento da capacidade instalada anual da China de 5 MW em 1996 para 35 MW em 2000 (HOWELL et al, 2010).

Já na segunda fase de desenvolvimento de energias renováveis (2001-2010), os esforços de P&D se tornaram de alto padrão e a utilização de energias renováveis aumentou consideravelmente, promovendo a comercialização total das tecnologias de energias renováveis (WANG, 2005). Tal avanço contou com as políticas adotadas pelo governo chinês partir de 2001, entre as quais estiveram: (1) a *abordagem regulatória* – aplicada pelo governo em forma de lei como meio de garantir a realização da energia renovável; (2) *incentivos econômicos* – também chamada de abordagem de incentivos baseada no mercado, adotou instrumentos econômicos como impostos e subsídios; (3) *suporte a P&D* – o governo central apoiou o desenvolvimento das energias renováveis estabelecendo estratégias de P&D e financiamento direto de vários projetos de P&D; (4) *desenvolvimento de mercado* – estabelecendo padrões técnicos e códigos para as tecnologias de energias renováveis e avaliação de fontes de fontes de energias renováveis (WANG, 2005).

Um dos incentivos econômicos fornecidos pelo governo chinês para estimular o desenvolvimento das energias renováveis foi a redução do imposto de importação. No final da década de 2000, a China reduziu o imposto de importação sobre as tecnologias de energia renovável várias vezes, ficando em torno de 3% para componentes de usinas eólicas, 6% para turbinas eólicas e 12% para sistemas fotovoltaicos (PV), enquanto a média do imposto de importação na China era de 23% (ZHAO, 2001). Além disso, o governo chinês forneceu subsídios para apoiar tais tecnologias, inclusive para o desenvolvimento da energia hidrelétrica nas áreas rurais e projetos de pesquisa, desenvolvimento e demonstração. O subsídio direto aos clientes, por sua vez, beneficiou clientes de energia solar, pequenas turbinas eólicas, aplicações de biogás rurais e aplicações de biomassa (ZHAO, 2001).

O interesse do governo chinês em apoiar o desenvolvimento de energias renováveis surgiu de preocupações levantadas em diferentes fases. Antes da década de 1990, a principal preocupação do governo chinês em desenvolver as energias renováveis foi diminuir a *pobreza*

nas áreas rurais por meio da utilização de hidrelétricas. No início da década de 1990, no entanto, além da mitigação da pobreza, o governo incluiu a *questão ambiental* em suas prioridades, e reforçou seu apoio às diferentes tecnologias de energias renováveis. Já no início da década de 2000, o interesse do governo em energias renováveis também foi devido à questão da *segurança energética*, uma vez que o rápido crescimento econômico, a entrada da China na OMC¹⁴ e escassez de energia tornaram-se um problema a ser superado pelo governo chinês (WANG, 2005; ZHAO, 2001; XU e CHUNG, 2016; HOWELL, 2010).

A partir de então, o governo central impôs reformas para consolidar e reestruturar a indústria de carvão, sua principal fonte de energia, criando algumas gigantes da produção de carvão, como a Shenhua Energy, e expulsando os pequenos e menos eficientes produtores (MATHEWS e TAN, 2015). Em 2001, a P&D em tecnologias de energias renováveis correspondeu a 1,09% do PIB, enquanto a transferência de tecnologia (importação de produtos de alta tecnologia e investimento estrangeiro), correspondeu a 9,27% do PIB, o que mostra que o desenvolvimento da tecnologia chinesa nesse momento dependeu fortemente da transferência de tecnologia de outros países (WANG, 2005).

Na tabela a seguir podemos observar a evolução das principais motivações para o governo chinês apoiar o desenvolvimento de energias renováveis em diferentes períodos:

Tabela 1 – Ênfase chinesa nas fases de desenvolvimento de energias renováveis

A partir da década de 1950	Durante a década de 1990	Final da década de 1990
		Segurança energética
	Proteção ambiental e desenvolvimento sustentável	
Ênfase no fornecimento de energia em áreas rurais para diminuir a pobreza		

Fonte: WANG, 2005, p. 34, tradução nossa.

¹⁴ A adesão da China à OMC em 2001 a tornou uma espécie de fábrica do mundo (MATHEWS e TAN, 2015), com o carvão chegando a representar 77% da produção total de energia em 2005 (XU e CHUNG, 2016).

Tais preocupações levaram à elaboração do *Décimo FYP sobre Pesquisa e Desenvolvimento de Energias Renováveis da China (2001-2005)*. No referido Plano, lançado em 2000, o governo chinês declarou que maior atenção seria dada ao desenvolvimento e uso de energias renováveis, dado os problemas ambientais e escassez de energia global. O documento enfatizou que no período de 2001- 2005 a China iria focar principalmente em melhorar a eficiência de conversão de energias renováveis, baixar seu custo de produção e aumentar sua participação na construção energética nacional. Além disso, as energias renováveis seriam tratadas como fator importante na solução do problema de energia nas áreas rurais.

O Plano, elaborado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia da China, visava pesquisar e desenvolver uma série de tecnologias chaves, com atenção especial para a industrialização e comercialização de energia solar, energia eólica, entre outras. A construção de tal indústria seria baseada na introdução e absorção de tecnologias e equipamentos importados do exterior. Assim, a cooperação internacional seria ampliada para agilizar o processo de desenvolvimento e aumentar o nível de tecnologia de energias renováveis desenvolvidas na China. No final do documento, no epílogo, são dadas boas-vindas aos Americanos, em especial, para irem à China para desenvolver as energias renováveis com base no princípio do benefício mútuo:

We welcome American friends, especially, you, any participant in this meeting, go to China for developing the renewable energy at the principle of mutual benefits. Of course, there are several ways available to you for your entry; you can take one or more ways as you please. It is certainly that Chinese people will remember you and appreciate your Works, your distributions and your everything you done for the development of the renewable energy in China (10th FYP, 2000).

No final do período que compreendeu o referido Plano, em 2005, a produção de equipamentos domésticos cresceu e as importações diminuíram, surgindo um padrão de implantação de turbinas eólicas (fabricadas na China) no mercado interno e exportação de módulos fotovoltaicos. Pouco tempo depois, a China se tornou líder mundial em capacidade eólica instalada e em exportações de PV solar (KOCH-WESER e MEICK, 2015; MASTNY, 2010). A instalação de sistemas fotovoltaicos internamente na China foi baixas até 2008 (MASTNY,

2010) devido ao fato de as políticas de energia solar da China não terem sido voltadas para a implantação doméstica desde o início. Além disso, a decisão dos governos europeus de adotar políticas de *Feed-in Tariff (FiT)* para energia solar, gerou grande demanda para os painéis solares, abrindo oportunidade para os fabricantes chineses, auxiliados por políticas econômicas orientadas para a exportação (KOCH-WESER e MEICK, 2015).

Ainda assim, no final de 2005, a capacidade instalada de geração de energia elétrica na China atingiu 117GW, representando 23% da capacidade total de geração de energia, enquanto a geração de energia correspondente foi de 401 TWh, representando 16,2% da geração total de eletricidade. A utilização das energias renováveis representou 7,5% do consumo total de energia da China naquele ano, incluindo hidrelétrica, o que evitou a emissão do correspondente a 380 milhões de toneladas de CO₂. Mais de 60 parques eólicos foram construídos e conectados à rede com sua capacidade instalada de 1,26 GW, e mais de 200 mil geradores independentes de energia eólica, com capacidade de 40 MW, localizados em áreas remotas. A capacidade total da geração fotovoltaica foi de cerca de 70 MW, operando principalmente para o fornecimento de energia residencial em áreas remotas (NDRC, 2007).

Após 2005, o crescimento da indústria de energias renováveis chinesa foi acelerado com a criação da *Renewable Energy Promotion Law*, em 2005. A referida Lei, que entrou em vigor em 2006, foi um instrumento poderoso que impulsionou a absorção de fontes renováveis na China (WANG, 2005; ZHANG et al., 2013; MATHEWS e TAN, 2015). Isso porque, juntamente com suas alterações de apoio para implementação, a *Renewable Energy Promotion Law* compreende o quadro legal para as políticas de energias renováveis da China, abrangendo todos os regulamentos, metas setoriais, planos de desenvolvimento, políticas fiscais e de subsídios (WANG, 2005; MASTNY, 2010).

Uma das principais ferramentas de políticas para o setor de energias renováveis empregadas pelo governo chinês com a criação da *Renewable Energy Promotion Law* foi a *Conexão de rede garantida e compra total*, que obrigou as empresas da rede elétrica a fornecerem serviços de conexão em rede e a comprarem e despacharem a quantidade total de eletricidade gerada a partir dos projetos de energia renovável ao entrarem em acordos de interconexão com projetos. Em 2009, com o intuito de melhorar a eficiência do setor, algumas alterações limitaram a responsabilidade das empresas de rede a comprar energia renovável apenas dos geradores de energias renováveis que

atendessem a determinados requisitos técnicos de conexão (ZHANG et al., 2013).

Assim, durante Décimo Primeiro FYP (2006-2010), a China já havia iniciado um estágio de política energética que se diferenciava consideravelmente das anteriores, haja vista que criou a *Renewable Energy Promotion Law* e incluiu metas de redução de emissão de gases para solucionar os problemas de poluição. Entre as metas relacionadas com políticas energéticas e ambientais que a China adotou nesse período estiveram: (1) o crescimento econômico de 7.5% por ano, e diminuição da intensidade energética de 4.4% por ano; (2) redução na emissão de Dióxido de Enxofre (SO₂) em 3.2%; e (3) energias renováveis e gás natural incluídos na estratégia do mix de energia (XU e CHUNG, 2016; APERC, 2008).

O governo central aumentou esforços para controlar a emissão de SO₂ pedindo instalação de *Dessulfuração de Gases de Combustão* em usinas de energia térmica novas e nas já existentes, fazendo com que, em 2010, 86% das usinas de energia térmica tivessem a referida tecnologia instalada, contribuindo para a redução de 14% na emissão de SO₂. Além disso, em 2006, a National Development and Reform Commission (NDRC) e o National Energy Office (NEO) publicaram uma política a ser adotada com o *The Opinions about Accelerating Shutting Down Small Thermal Power Units*, com objetivo de desencorajar pequenas usinas ineficientes na geração de energia, com aprovação do State Council em 2007 (XU e CHUNG, 2016; APERC, 2008).

Embora o carvão ainda fosse a base de energia da China, os objetivos da diretriz indicavam que sua participação global no consumo de energia primária deveria cair. Especificamente, o Décimo FYP descreve uma diminuição da parcela de carvão em 3,0 pontos percentuais e a do petróleo em 0,5 pontos percentuais ao longo do período, e um aumento da parcela das demais fontes de energia, como o gás natural em 2,5 pontos percentuais, as energias renováveis 0,3 pontos percentuais, e energia nuclear em 0,1 pontos percentuais (APERC, 2008).

Em 2009, por exemplo, o governo chinês introduziu de uma série de medidas para promover a implantação da energia solar internamente. Entre as medidas adotadas pelo governo foi o apoio financeiro a programas nacionais como o *Solar Roofs Program*, que fornece subsídios para sistemas fotovoltaicos montados em telhados (sob a direção do Ministério das Finanças e do Ministério de Habitação e Desenvolvimento Urbano-Rural). No mesmo ano, foi criado o

Programa Golden Sun, que fornece subsídios para o sistema fotovoltaico tanto na rede como fora da rede (ZHANG et al., 2013; KOCH-WESER e MEICK, 2015).

Já no setor de energia eólica, antes mesmo do Décimo Primeiro FYP, a China já cultivava seu mercado e indústria de energia eólica implementando projetos nacionais. As indústrias domésticas estavam começando, e ao longo do tempo desenvolveram a capacidade de fabricação independente, contribuindo para a redução dos custos e do preço da energia eólica através da concorrência (MASTNY, 2010). A *Renewable Energy Promotion Law*, de 2005, teve papel importante nesse processo de desenvolvimento da energia eólica. Além disso, os cinco projetos de concessão¹⁵ de energia eólica organizado pela NDRC, entre 2003 e 2007, também injetaram vitalidade no mercado, reduzindo o preço da energia eólica e incentivando o rápido desenvolvimento de grandes parques eólicos (MASTNY, 2010; ZHANG et al., 2013). Até o final de 2009, a capacidade total de energia eólica instalada da China era de 26 GW, mais do dobro das 12 GW de 2008 e de apenas 1,3 GW em 2005 (MASTNY, 2010).

Isso porque o setor de energia eólica recebeu vários incentivos do governo em todo processo para sua implantação internamente. Entre as medidas adotadas pelo governo estiveram: (1) *licitação de concessão* – em 2003 foi instituído pela NDRC um processo de licitação para os parques eólicos com mais de 50MW, considerando o preço médio da turbina e o percentual de conteúdo local (50% deveriam ter sido fabricado na China); (2) *Feed-in-tariff (FiT)* – introduzido pelo governo em 2009 com quatro preços de referência regionais, com base no sistema anterior de preços de licitação de parques eólicos; (3) *Alvos de capacidade* – o *Plano de Desenvolvimento a Médio e Longo Prazo* da NDRC para Energia Renovável (2007-2020) fixou o objetivo da capacidade eólica de 30 GW conectada à rede até 2020 (KOCH-WESER e MEICK, 2015).

Depois da Lei de promoção das energias renováveis, o *Plano de Desenvolvimento de Médio e Longo Prazo para Energias Renováveis*, aprovado em 2007, foi considerado a segunda estratégia mais importante para apoiar o setor de energias renováveis (MASTNY, 2010;

¹⁵ Os investidores e desenvolvedores foram selecionados para projetos de concessão através de um processo de licitação competitiva (o preço foi o critério determinante de vencedores). Depois disso, o governo confirma a coordenação da conexão da rede elétrica e a compra de toda a eletricidade gerada (ZHANG et al., 2013).

HOWELL et al., 2010; ZHANG et al., 2013). O Plano foi elaborado pela NDRC e estabeleceu os princípios orientadores para acelerar o desenvolvimento das energias renováveis, mitigar as mudanças climáticas, conservação de energia e promover desenvolvimento social e econômico sustentável até 2020 (MASTNY, 2010).

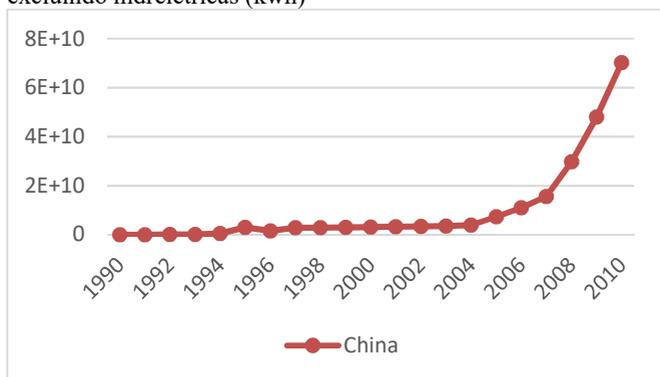
O requisito estabelecido no Artigo 5 (1) do Plano, por exemplo, estabeleceu que o crescimento do mercado, expansão na utilização e progresso técnico das indústrias de energias renováveis seriam estimulados, entre outras medidas, por meio de políticas de *preços favoráveis*, políticas de *quota de mercado obrigatória (Mandated Market Share - MMS)*, *investimento governamental*. As políticas MMS, em especial, seriam adotadas para geração de energia não-hidrelétrica com o intuito de incluir a participação da geração de energia não-hidrelétrica na geração total de energia em 1% até 2010 e mais de 3% 2020. Para tanto, os geradores de energia com capacidade instalada própria de mais de 5 GW deveriam ter uma capacidade de energia instalada de energia renovável não-hidrelétrica que representasse 3% de sua capacidade total em 2010 e mais de 8% de sua capacidade total até 2020 (NDRC, 2007).

Como podemos observar, o desenvolvimento do setor de energias renováveis na China foi fortemente impulsionado pelas políticas governamentais, principalmente o setor eólico e, mais tarde, o solar. Ao longo do tempo a China buscou vincular suas políticas de reestruturação industrial e políticas de promoção de exportações com suas políticas de energias renováveis. As indústrias do setor se transformaram em metas-chave do apoio e promoção do governo, tornando-se parte da revolução no setor de energia não fóssil da China, juntamente com a energia nuclear (MATHEWS e TAN, 2015). Uma das estratégias para promover a autossuficiência em equipamentos de energias renováveis, foram as isenções de impostos de importação para peças-chave de origem estrangeira necessárias para o desenvolvimento de equipamentos para empresas nacionais (ZHANG et al., 2013).

Além disso, a estratégia dos *requisitos de conteúdo local* obrigou os desenvolvedores de energias renováveis a usarem uma parcela específica de equipamentos de fornecedores locais para garantir que a política de energias renováveis do governo produzisse benefícios econômicos locais tangíveis. Os projetos de energia eólica, por exemplo, foram obrigados a fornecer pelo menos 50% do conteúdo dos fabricantes locais em 2003 e 70% em 2004. No entanto, o requisito de conteúdo local foi interrompido em 2009 após várias críticas vinculadas às regras da OMC (ZHANG et al., 2013). Tais estratégias da China

fizeram com que a produção de eletricidade de fontes renováveis crescesse fortemente a partir de 2004, conforme podemos observar no gráfico a seguir:

Gráfico 2 – Produção de eletricidade a partir de fontes renováveis na China, excluindo hidrelétricas (kwh)



Fonte: Gráfico elaborado pela autora com dados do World Bank.

Desde o início, os programas de cooperação internacional no setor de energias renováveis tiveram grande importância para o desenvolvimento do setor na China. Até mesmo no final da década de 2000, a China continuou ampliando a cooperação internacional para acessar novas tecnologias. Segundo Howell et al (2010), a NDRC e o Ministério de Ciência e Tecnologia iniciaram o *Programa Internacional de Cooperação em Ciência e Tecnologia em Energias Renováveis* em 2007 com o intuito de diversificar as fontes de importação de tecnologia e sua transferência para a China. Segundo os autores, a China assinou 103 acordos com 97 países, muitos dos quais referentes ao desenvolvimento de energias renováveis. O resultado de todas as iniciativas do governo chinês para o desenvolvimento e utilização de energias renováveis foi a emergência da China como principal produtora mundial de energia a partir de recursos renováveis, principalmente no desenvolvimento de fontes de eletricidade chamadas novas renováveis, como a energia solar e eólica (HOWELL, et al, 2010).

No setor de energia eólica, a Goldwing foi o primeiro motor na construção da indústria da na China. Estabelecida no final da década de 1980 na província de Xinjiang como um pequeno operador eólico baseado em turbinas eólicas importadas, começou a fabricação de turbinas eólicas em 1997 (MATHEWS e TAN, 2015). Imediatamente

iniciou a P&D de turbinas eólicas de 600 kW com base em tecnologias estrangeiras, que foi apoiada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia durante a implementação do Nono FYP, sendo considerada um dos projetos-chave financiados pelo Estado. A Goldwind se tornou a maior empresa de energia eólica da China e a segunda maior do mundo (em termos de vendas), com instalações de energia elétrica cumulativa com capacidade superior a 15 GW no final de 2012 (MATHEWS e TAN, 2015).

Outra gigante na indústria eólica da China é a Sinovel. Fundada em 2003 por uma das maiores empresas estatais no setor de máquinas pesadas, tornou-se uma das maiores empresas de energia eólica da China e a segunda maior do mundo em termos de capacidade de energia eólica acumulada. Foi a primeira a introduzir as principais tecnologias de turbinas eólicas de 1,5 MW na China, também com base em tecnologias estrangeiras. Posteriormente, passaram a desenvolver suas próprias tecnologias de turbinas eólicas terrestres e offshore de 3 MW. Em 2007 ganhou o contrato de fornecimento de turbinas para o projeto de energia eólica offshore de Xangai, o parque eólico Donghai Bridge Offshore, de 100 MW (MATHEWS e TAN, 2015).

Já no setor de energia solar fotovoltaica, a líder mundial produzida pela China foi a Suntech Power. A empresa, fundada em 2001, levou as tecnologias de energia solar fotovoltaica desenvolvidas no Ocidente para uma produção em escala nunca prevista. No entanto, a Suntech Power ficou presa ao excesso de capacidade que ocorreu em 2010-2012 e foi obrigada a declarar falência parcial. Depois da Suntech Power, a Trina Solar, que iniciou suas atividades com produtos de energia solar em 2004, passou a ser considerada uma empresa fotovoltaica solar de nível 1 mundial por escala de produção em 2015 (MATHEWS e TAN, 2015).

Assim, embora o mercado de energia solar tenha iniciado relativamente pequeno, sua indústria de fabricação de energia solar fotovoltaica cresceu rapidamente a partir de 2004, estimulado pelos incentivos fornecidos pelo governo chinês, bem como pela demanda no mercado externo, como a Alemanha e outros países europeus. A política para as energias renováveis na China foi considerada como uma política destinada a promover o desenvolvimento e a implantação de energias renováveis, oferecendo um mercado doméstico de energias renováveis sustentável (ZHANG et al., 2013). A partir de 2009, o mercado nacional de PV fotovoltaico viu um crescimento constante, com sua capacidade instalada acumulada aumentando de 300 MW em 2009 para 800 MW em 2010, passando para 3.300 MW em 2011 (ZHANG et al., 2013).

No final de 2008, a capacidade instalada de 76GW de eletricidade gerada por fontes renováveis (excluindo hidrelétrica) já era quase o dobro do montante instalado nos EUA, segundo Gordon, Wong e McLain (2010). No lugar da tradicional indústria chinesa, que não investia muito em inovação e P&D, o que tornava a China conhecida por sua ineficácia imensa no corte de custos e na produtividade de fabricação, surgiram indústrias impulsionadas pelo governo central que passaram a ver a ciência e a tecnologia como os principais motores do progresso social numa economia mais moderna (GORDON, WONG e McLAIN, 2010).

O investimento em tecnologias de energias renováveis na China, no entanto, foi paralelo a subsídios explícitos e implícitos às indústrias tradicionais de combustíveis fósseis. Tais indústrias receberam em torno de US\$ 21 bilhões em subsídios em 2013, o que diminui o apoio maior que poderia ser oferecido às energias renováveis. Entre as principais companhias nacionais de petróleo que receberam enormes subsídios de fundos públicos foram a *China National Petroleum Corporation* (CNPC) e a *China Petroleum & Chemical Corporation* (Sinopec) (MATHEWS e TAN, 2015).

O impulso para as energias renováveis na China, foi visto não só como uma estratégia ambiental, mas como uma estratégia de desenvolvimento e de negócios, em que as indústrias de energias renováveis passaram a ser vistas como pilares da economia e como plataformas de exportação para o futuro (MATHEWS e TAN, 2015). Além disso, seriam importantes como estratégia para a modernização e urbanização da China, difusão do acesso à eletricidade a mais de um bilhão de pessoas e aumento da segurança energética com base na fabricação de energia, em vez de acessar recursos de combustíveis fósseis (MATHEWS e TAN, 2015).

4.3 POLÍTICA AMBIENTAL DOMÉSTICA

No início do debate sobre as mudanças climáticas, as comunidades científicas da China estiveram envolvidas nas iniciativas científicas de pesquisa desde a criação do IPCC em 1988. As descobertas da pesquisa sobre mudanças climáticas foram publicadas no *Blue Book of China's Climate* em 1990 pela *State Science and Technology Commission* (SSTC) (LIU, 1997). Embora o *National Climate Change Coordination Group* (NCCCCG) tenha sido criado para coordenar as atividades ministeriais de mudança climática, durante a evolução do processo de negociação internacional, o foco do debate

doméstico passou da ciência para a política, mudando inclusive o processo de elaboração de políticas, que passou de representantes da comunidade científica e agências ambientais para as burocracias de assuntos externos e de planejamento (LIU, 1997).

O *National Climate Change Coordination Group* (NCCCCG), criado em 1990, foi resultado dos esforços na NEPA no momento em que a China criava um quadro de agências para implementação da UNFCCC. O grupo ficou responsável pela política de mudança climática e coordenação interagências. Entre as agências envolvidas no grupo estavam a *State Meteorological Administration* (SMA), a *State Science and Technology Commission* (SSTC), o *Ministério das Relações Exteriores*, e o *Ministério da Energia* (LIU, 1997; HATCH, 2003). A NEPA e a *State Planning Commission* (SPC) eram as principais agências do grupo de trabalho sobre impactos e respostas políticas, respectivamente. À medida que as questões econômicas e energéticas começaram a assumir uma maior prioridade na agenda doméstica em torno da mudança climática global, a *State Planning Commission* (SPC) gradualmente assumiu um papel mais importante, sendo considerada a maior agência do *State Council* e maior responsável pelo planejamento e gestão econômica (LIU, 1997).

A mudança no processo de elaboração de políticas de representantes da comunidade científica e agências ambientais para as burocracias de assuntos externos ocorreu porque o problema das mudanças climáticas afeta todas as outras forças que influenciam a política doméstica e internacional das mudanças climáticas da China e demais países, uma vez que afetam os interesses nacionais, como o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, que são fatores de política. De modo que o importante papel desempenhado pela ciência teria servido apenas como o estímulo inicial para as negociações e respostas políticas (HARRIS, 2003).

O *Ministério das Relações Exteriores* era considerado a agência líder responsável pelas negociações de acordos internacionais e outras questões mais amplas relevantes para a diplomacia ambiental (LIU 1997; HATCH, 2003). A maioria da delegação chinesa que participou dos INCs e das COPs foi organizada pela referida agência e geralmente liderada por um de seus vice-ministros (LIU, 1997). O *Ministério da Energia* também foi um jogador ativo na formulação da política de mudanças climáticas na China, sendo o primeiro participante de segunda camada no processo de formulação de políticas. Sua responsabilidade nas escolhas de política energética tiveram um grande impacto nas emissões de CO₂, uma vez que dois de seus departamentos, o

Departamento de Cooperação Internacional e o Departamento de Energia e Proteção Ambiental, foram os mais envolvidos na formulação de políticas de mudança climática e na discussão de estratégias e tecnologias de energia para reduzir as emissões de CO₂ (HATCH, 2003).

Durante as negociações, cada ator levantou questões sobre um conjunto de preocupações e prioridades. Essa interação da política interna e das negociações internacionais enfatiza os interesses domésticos que pressionam e moldam as políticas a nível internacional. Os líderes governamentais são limitados nas negociações internacionais pela coalizão de interesses em casa. Ao mesmo tempo, a nível internacional, os governos estrangeiros tentam influenciar os cargos de negociação dos governos nacionais (HATCH, 2003). Durante a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento*, em 1992, os delegados da China foram um dos opositores mais agressivos e articulados de uma convenção vinculativa sobre mudanças climáticas, alegando que qualquer ação em resposta à ameaça de mudança climática que afetasse o crescimento econômico teria que ser financiada pela comunidade internacional (LIU, 1997).

As negociações ambientais internacionais são geralmente conduzidas pelos poderes executivos dos governos. No entanto, dado os vários tipos de interesses afetados pelas políticas ambientais de mudança climática, ministérios e agências acabam se envolvendo e moldando uma posição nacional. Nos preparativos para uma resposta política chinesa para a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento*, participaram seis ministérios: a *State Science and Technology Commission* (SSTC), liderada por Song Jian; a *State Planning Commission* (SPC), liderada por Zou Jiahua; a NEPA dirigida por Qu Geping; o *Ministério das Relações Exteriores* liderado por Qian Qichen; o *Ministério da Energia*, dirigido por Huang Yicheng; e a *State Meteorological Administration* (SMA), liderada por Zou Jingmeng (LIU, 1997; ZHANG, 2003). Dentro desse quadro institucional estavam representantes de diversos interesses, como pró-desenvolvimento, pro-ambiente, e imagem nacional, bem como diferentes jogadores, como os burocratas, tecnocratas, membros de partido, diplomatas e cientistas, que desempenham um papel na integração da UNFCCC no processo de política (LIU, 1997).

Assim, no início das negociações sobre mudanças climáticas da UNFCCC, cada um dos atores na China levou para a mesa seu próprio conjunto de prioridades e preferências. A NEPA foi a principal responsável por questões ambientais domésticas, promovendo ações no

setor de energia que ajudariam na diminuição dos problemas de poluição do ar da China, inclusive o apoio à expansão de fontes alternativas de energia e tecnologias energéticas mais eficientes, por exemplo (HATCH, 2003). Durante as negociações, a NEPA teria dado credibilidade às alegações científicas sobre a ameaça potencial do aquecimento global e se mostrou disposta a promover ações necessárias para limitar as emissões de GEE (HATCH, 2003; LIU, 1997).

Por outro lado, a prioridade da *State Planning Commission* (SPC) era maximizar o desenvolvimento econômico, o que foi refletido na rápida expansão dos estoques de energia com grande dependência do carvão. Preocupados mais com desenvolvimento econômico, os representantes da Comissão geralmente expressaram ceticismo sobre a ciência do aquecimento global e recusaram qualquer tipo de compromisso que impedisse o crescimento econômico. Igualmente, o *Ministério da Energia* estava preocupado em expandir o fornecimento de energia para alimentar o crescimento econômico preservando o papel dominante do carvão no mix de energia da China, opondo-se, portanto, aos esforços da NEPA para o desenvolvimento de energia ou reestruturação do setor energético, e mostrando não só ceticismo sobre a ciência, mas também rejeição a quaisquer obrigações nacionais que restringisse as opções de energia da China (HATCH, 2003).

O *Ministério das Relações Exteriores* teve como prioridade garantir a independência da China em seus esforços para buscar um rápido desenvolvimento econômico. Ou seja, preservar a capacidade de aumentar o consumo de energia na China para alimentar o desenvolvimento econômico. Enquanto a *State Meteorological Administration* (SMA) e a *State Science and Technology Commission* (SSTC), principais agências envolvidas na pesquisa sobre mudanças climáticas, tornaram-se cada vez mais marginalizadas no debate sobre mudanças climáticas, da mesma forma que a influência da NEPA, um dos atores potencialmente favoráveis à abordagem mais pró-ativa, foi muito diminuída (HATCH, 2003). Assim, os funcionários da *State Planning Commission* (SPC) e do *Ministério das Relações Exteriores* passaram a dominar o processo político, e seus pontos de vista com ênfase na soberania e abordagem tecnológica, moldaram as principais características da posição chinesa em negociações internacionais no início da década de 1990 (LIU, 1997; HATCH, 2003; ZHANG, 2003).

No entanto, apesar das visões diferentes e concorrentes sobre ambiente e desenvolvimento, mix de energia doméstica e planos nacionais de mitigação, todas as agências envolvidas formaram uma posição relativamente uniforme ao lidar com negociações no exterior.

Entre as proposições da China que nortearam a participação da China desde a *Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento* às negociações sob a UNFCCC estavam: (1) o desenvolvimento econômico deveria seguir paralelo com a proteção ambiental; (2) a proteção ambiental seria uma tarefa comum, mas as maiores responsabilidades deveriam ser dadas aos países desenvolvidos; (3) a cooperação internacional deveria basear-se no respeito à soberania do Estado; (4) a abordagem dos problemas ambientais deveria considerar os interesses imediatos de vários países e os interesses a longo prazo de todo o mundo (LIU, 1997).

Também no início da década de 1990, o governo chinês formulou um *Plano Nacional de Ação Ambiental* (1991-2000), identificando áreas prioritárias de maior preocupação ambiental dentro do país. E a partir de então, a política nacional de meio ambiente e a política de mudanças climáticas chinesas começaram a fazer parte da formulação de políticas, envolvendo objetivos, processos, instituições e estruturas analíticas distintas (ZHANG, 2003). Embora a política ambiental interna estivesse cada vez mais integrada no quadro da política econômica nacional, a formulação da política ambiental internacional na área das mudanças climáticas foi influenciada, também, por considerações de política externa (ZHANG, 2003).

O interesse nacional da China foi estreitamente definido em termos econômicos, uma vez que o país considerou os custos e os benefícios de tomar ações domésticas para limitar as emissões de GEE e de participar da cooperação internacional. As preocupações crescentes com a poluição ambiental interna começaram a mudar a China gradualmente do carvão para combustíveis mais limpos e energia de fontes renováveis (ZHANG, 2003). Tal mudança para uma economia menos intensiva em carbono foi reforçada pela percepção dos benefícios gerados por sua participação ativa na cooperação ambiental internacional. A China percebeu que receberia benefícios tangíveis, como assistência financeira e técnica externa, transferência de tecnologias avançadas, investimentos estrangeiros e know-how de gestão. Além de benefícios intangíveis, como garantir uma imagem de uma nação ambientalmente responsável e usar as mudanças climáticas para promover seus objetivos de política externa (ZHANG, 2003).

Neste sentido, o setor de energia renovável chinês foi um dos principais beneficiados pela cooperação internacional no combate a emissão de GEE no que diz respeito à transferência de tecnologias avançadas e investimentos estrangeiros. Várias entidades na China estiveram envolvidas no desenvolvimento de tecnologia de energias

renováveis, entre elas quatro ministérios, uma comissão e um instituto de pesquisa, em nível nacional, bem como entidades, universidades e institutos de pesquisas local. Além disso, as ONG's também passaram a ter um papel relevante no desenvolvimento das energias renováveis a partir de 2000, como a *Chinese Renewable Energy Industries Association* (CREIA) (WANG, 2005).

A CREIA é uma associação empresarial, independente e autofinanciada, trabalhando para os interesses de seus membros da indústria (ZHAO, 2001). Conforme informações disponíveis no próprio site da CREIA, sua criação ocorreu em 2000, com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP), *Global Environment Facility* (GEF) e da *State Economic and Trade Commission* (SETC), atraindo mais de 200 membros distintos da indústria, acadêmicos, organizações e especialistas individuais. As funções de prioridade estabelecidas pela CREIA, conforme o site, foram: (1) servir como uma ponte entre as autoridades reguladoras, os institutos de pesquisa e os profissionais da indústria, a fim de fornecer um fórum para discutir o desenvolvimento de energia renovável a nível nacional e posteriormente aconselhar o governo da China sobre a formulação de políticas estratégicas; (2) atuar buscando reunir desenvolvedores de projetos nacionais e internacionais e também investidores, viabilizando a transferência de tecnologia e identificação de oportunidades de investimento em energia renovável; (3) fornecer uma rede para seus membros da comunidade chinesa expressarem suas preocupações coletivamente por meio de uma plataforma. A CREIA também teria como principal missão promover a adoção de tecnologias avançadas entre as empresas de energia renovável na China e desenvolver a capacidade de industrialização rápida do setor de energia renovável (CREIA).

Além da CREIA, o *Energy Research Institute* (ERI) tem um papel importante no desenvolvimento de energias renováveis na China, haja vista que é responsável por elaborar estratégias energéticas, planejamento e política para o governo chinês, além de conduzir estudos cooperativos na área de energia com agências internacionais, governos estrangeiros, organizações e entidades acadêmicas. O *Energy Research Institute* (ERI) é parte da NDRC e atua promovendo várias pesquisas sobre recursos de energias renováveis, desenvolvimento de tecnologia, implementação e comercialização para, em seguida, elaborar propostas, planos e políticas para a NDRC, responsável por formalizar as estratégias e políticas para as energias renováveis (WANG, 2005).

Como podemos observar, os fatores internacionais, como as iniciativas do IPCC, de certa forma, foram importantes na formulação de estratégia da China para enfrentar o aquecimento global. O processo político doméstico foi impulsionado pela necessidade de responder a uma agenda internacional empurrada inicialmente por atores transnacionais e organizações internacionais (HATCH, 2003). O *National Climate Change Coordination Group* (NCCCCG) atuou fortemente na formulação e coordenação das políticas de mudanças climáticas, orientando o governo central nas respostas às mudanças climáticas. A partir de 2001, o grupo organizou o trabalho sobre a compilação da *Comunicação Nacional Inicial sobre Mudanças Climáticas da República Popular da China* e apresentou o relatório à UNFCCC na COP10, em dezembro de 2004 (NDRC, 2007).

Assim, embora a China tenha participado ativamente das iniciativas de cooperação internacional no combate à mudança climática, bem como das negociações internacionais da UNFCCC e atividades relevantes do IPCC, nota-se que o objetivo estratégico da China de responder às mudanças climáticas foi, mais do que fazer realizações significativas no controle de emissões de GEE, promover a ciência, a tecnologia e a P&D relacionadas com mudanças climáticas (NDRC, 2007), direcionando o acesso, absorção e desenvolvimento de tais tecnologias para solucionar problemas internos e também para competir no mercado internacional de tecnologias de energias renováveis.

5 CONCLUSÃO

Considerando que durante as negociações do regime UNFCCC foi destacada a importância do aumento no uso de energias renováveis para combater o aquecimento global, e que os EUA e a China teriam recusado assumir compromissos quanto às metas no uso de tais tecnologias, a presente pesquisa buscou responder ao seguinte problema de pesquisa: qual teria sido a principal motivação para a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologias de Energias Renováveis* em 1995, e do Memorando que criou a *U.S-China Renewable Energy Partnership* (USCREP) em 2009.

Ao longo da presente pesquisa verificou-se que embora os EUA e a China tenham assinado o referido Protocolo em 1995, mencionando a suplementação de combustíveis fósseis como principais fontes de energia, o apoio à indústria permaneceu, principalmente nos EUA. No processo de negociações sobre mudanças climáticas sob a UNFCCC, os EUA sempre se posicionaram contra a abordagem de redução quantitativas de GEE durante as negociações internacionais sobre a mudança climática no período analisado. O posicionamento do país refletiu as conexões entre a política externa na negociação internacional e as políticas domésticas dos EUA em questões ambientais. O Congresso e o Senado atuaram como atores domésticos que impediram o avanço nas negociações internacionais que favorecesse o combate às mudanças climáticas. A Resolução 98 do Senado, chamada Resolução Byrd-Hagel, aprovada em julho de 1997, por exemplo, convidou o Presidente a rejeitar qualquer Protocolo junto à UNFCCC que exigisse dos EUA redução de suas emissões de GEE. A concentração de custos em um grande número de indústrias importantes de combustíveis fósseis fez com que a política norte americana não fosse homogênea na questão da mudança climática, uma vez que os grupos que concentram os custos do acordo internacional influenciaram, através do lobby, as preferências do Congresso, o que limitou a capacidade do Presidente Bill Clinton de implementar as políticas anunciadas diante do Protocolo de Quioto. Tal interação entre política doméstica e negociação ambiental internacional observadas nos EUA, pode ser explicada pelo que Putnam (1988) chamou de *Jogos de dois níveis*, em que o Presidente teve que interagir com o Congresso no nível doméstico e negociar no nível internacional de maneira a evitar os custos para a economia americana. A dificuldade imposta pelo Senado com a Resolução 98 caracterizou o que Putnam (1988) chamou de *deserção involuntária*, que é causada pelo

comportamento de um agente que não consegue cumprir uma promessa devido à ausência de ratificação doméstica (PUTNAM, 1988).

Quanto aos incentivos para o uso de energia renovável internamente, verificou-se que as políticas de incentivos para do setor foram modestas e sujeitas à aprovação/reprovação do Congresso republicano, gerando incertezas quanto à continuação dos mesmos. Embora alguns incentivos federais tenham contribuído para o crescimento do setor de energia renovável no período analisado, o crescimento no setor foi impulsionado principalmente pelas políticas de nível estatal. Ao mesmo tempo, o comércio de tecnologias de energias renováveis foi direcionado principalmente para outros países por meio de um programa de transferência de tecnologia criado pela EPAct 92. Alguns dos objetivos de tal programa foram (1) *reduzir o déficit da balança comercial* dos EUA, (2) *criar empregos* nos EUA e (3) *incentivar a exportação de tecnologia dos EUA para os países*. Além disso, o TCAPP, lançado pelo governo dos EUA em 1997, representou um modelo de abordagem *orientada para o mercado* para a implementação da transferência de tecnologia, enfatizando que tal abordagem era o único mecanismo viável para a transferência de tecnologia que poderia continuar ao longo do tempo. Neste sentido, considerando que a assinatura do *Protocolo de Cooperação nos Campos de Eficiência Energética e Desenvolvimento e Utilização de Tecnologia de Energias Renováveis* com a China, em 1995, bem como do Memorando que criou da *U.S-China Renewable Energy Partnership*, ocorreram nesse contexto, verificou-se que a motivação para tais iniciativas não teria sido a questão do aquecimento global, mas sim o interesse no mercado chinês para tecnologias de energias renováveis para beneficiar a economia americana e, ao mesmo tempo, aumentar as alternativas energéticas em outros países enquanto os EUA continuariam dando maior apoio ao uso de combustíveis fósseis internamente, satisfazendo os grupos de interesse do setor.

Na China, as negociações ambientais sob a UNFCCC esbarravam nas burocracias domésticas que viam as atividades sob sua competência sujeitas a negociações, o que levantou reivindicações concorrentes entre as agências responsáveis pelas políticas de economia, meio ambiente, energia e assuntos externos. Juntas, tais burocracias formaram um posicionamento unificado que priorizava o crescimento econômico do país, recusando qualquer compromisso vinculativo de redução de GEE. A China defendeu que continuaria com sua própria estratégia de desenvolvimento sustentável, destacando o direito de desenvolvimento dos países em desenvolvimento, a responsabilidade histórica dos países

industrializados e o dever destes de transferir fundos e tecnologias para os países em desenvolvimento no processo de mitigação do aquecimento global.

Quanto ao incentivo para o desenvolvimento e utilização de energias renováveis internamente, o governo central chinês promoveu o desenvolvimento das energias renováveis de acordo com suas necessidades internas, apoiando o setor com o *Programa de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis*, durante o Nono FYP (1996-2000), *Décimo FYP sobre Pesquisa e Desenvolvimento de Energias Renováveis da China* (2001-2005), a *Lei de Promoção de Energias Renováveis*, criada em 2005, e o *Plano de Desenvolvimento de Médio e Longo Prazo para Energias Renováveis*, aprovado em 2007. Visando facilitar o acesso às tecnologias de energias renováveis, a China teria ratificado o Protocolo de Quioto em 2002, tornando-se elegível para participar do *Clean Development Mechanism*, beneficiando-se das transferências de tecnologias.

O objetivo estratégico da China de responder às mudanças climáticas foi principalmente promover a ciência, a tecnologia e a P&D relacionadas com mudanças climáticas para solucionar problemas ambientais domésticos, levar eletricidade para áreas rurais, promover energia alternativa para garantir a continuação do crescimento econômico, além de competir no mercado internacional, contribuindo apenas indiretamente para o controle de emissões de GEE. Assim, verificou-se que, embora as energias renováveis estivessem relacionadas com a redução das emissões de GEE sob a UNFCCC, a principal motivação para a iniciativa de cooperação em energias renováveis com os EUA também não teria sido a questão do aquecimento global. A China teria procurado acordos bilaterais para desenvolver as tecnologias de energias renováveis conforme suas próprias necessidades domésticas, sem assumir compromissos vinculativos sob a UNFCCC.

Além disso, observou-se que no âmbito doméstico a CREIA passou a ser considerada um ator importante nas estratégias de desenvolvimento da indústria de energias renováveis na China a partir de 2000. Uma de suas funções foi discutir o desenvolvimento das energias renováveis a nível nacional e posteriormente aconselhar o governo da China sobre a formulação de políticas estratégicas. Neste sentido, o Energy Research Institute (ERI) também teve um papel importante, uma vez que foi responsável por elaborar estratégias energéticas, planejamento e políticas para o governo chinês, atuando em pesquisas sobre recursos de energias renováveis, desenvolvimento de tecnologia, implementação e comercialização, para então elaborar

propostas, planos e políticas para a NDRC, responsável por formalizar as estratégias e políticas para as energias renováveis.

A pressão internacional a partir do momento que a questão climática entrou na agenda política dos países fez com que a China participasse da UNFCCC, mas tal participação, considerando seus interesses domésticos, visava os benefícios que o país poderia obter em termos de acesso à tecnologias e financiamentos. Tal quadro confirmou que a pressão internacional é uma condição necessária para mudanças políticas, mas sem ressonância doméstica, as forças internacionais não são suficientes para produzir acordos (PUTNAM, 1988). Os porta-vozes de agências nacionais defenderam suas áreas de interesse num processo político interno que antecedeu a formulação de política externa nas negociações internacionais.

Assim, confirmamos a nossa hipótese de que a principal motivação dos EUA para a assinatura do Protocolo de cooperação em tecnologias de energias renováveis com a China não foi a questão ambiental, uma vez que boa parte das políticas ambientais afetam grupos domésticos ligados com a produção de combustíveis fósseis. A principal motivação dos EUA foram os interesses econômicos demonstrados na EAct 92 e no TCAPP. Na China, a questão ambiental foi uma das motivações para assinatura de tal Protocolo. Além da questão ambiental doméstica, o interesse em acessar as tecnologias de energia renovável para levar energia elétrica para as áreas rurais e para manter o crescimento econômico também motivaram a China. Para uma melhor compreensão do processo de formulação de política externa na China, pesquisas mais aprofundadas sobre o tema seriam necessárias. Assim, recomenda-se pesquisas que abordem essa questão na China, trazendo para o debate os atores domésticos que podem influenciar nas negociações internacionais chinesas.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, Kenneth. Strengthening the Transnational Regime Complex for Climate Change. **Transnational Environmental Law**, v. 3, p. 57-88, 2014.

ALLISON, Juliann. The study of global environmental politics: strategies for research and learning. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. New York: Routledge, 2014, p. 56-71.

APEREC. **Understanding Energy in China**. Japan, 2008.

BALDINGER, Pamela; TURNER, Jennifer. **Crouching Suspicions, Hidden Potential: United States Environmental and Energy Cooperation with China**. Woodrow Wilson International Center for Scholars: Washington, 2002.

BANG, Guri. Energy security and climate change concerns: Triggers for energy policy change in the United States? **Energy Policy**, v. 38, p. 1645-1653, 2010.

BENCHIKH, Osman. Renewable Energy for Development and Climate Change Mitigation. In: BOLAY, Jean-Claude. et al. **Technologies and Innovations for Development: Scientific Cooperation for a Sustainable Future**. France: Springer, 2012, p. 31-36.

BJORK, Isabel. et al. **Encouraging Renewable Energy Development: A Handbook for International Energy Regulators**. National Association of Regulatory Utility Commissioners (NARUC), 2011.

BODANSKY, Daniel. The History of the Global Climate Change Regime. In: LUTERBACHER, Urs; SPRINZ, Detlef. **International Relations and Global Climate Change**. United States: MIT Press, 2001, p. 23-40.

BRYNER, Gary. Congress and the Politics of Climate Change. In: HARRIS, Paul. **Climate Change and American Foreign Policy**. New York: St. Martin's Press, 2000.

CALHOUN, Craig. Revolution and repression in Tiananmen square. **Society**, vol. 26, n. 6, p. 21-38, 1989.

CAMPBELL, Richard. **China and the United States: a Comparison of Green Energy Programs and Policies**. Congressional Research Service. April 2014.

CASS, Loren. The discipline of global environmental politics: a short history. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. New York: Routledge, 2014, p. 17-29.

CHERNYAKHOVSKIY, Ilya. et al. **U.S. Laws and Regulations for Renewable Energy Grid Interconnections**. National Renewable Energy Laboratory. United States, 2016.

CHINA FAQs. World Resources Institute. **U.S.-China Renewable Energy Partnership**. 2015. Disponível em: <http://www.chinafaqs.org/files/chinainfo/ChinaFAQs_US_China_Renewable_Energy_Partnership_v2.pdf>. Acessado em: 20 nov. 2018.

CHINESE RENEWABLE ENERGY INDUSTRIES ASSOCIATION (CREIA). **About us**. Disponível em: <<http://www.creia.net/aboutus/>>. Acessado em: 30 de mar. 2018.

CHINA. **Tenth Five-Year Plan On the Renewable Energy Research and Development**. Department of High and New Technology and Industrialization, Ministry of Science and Technology of China. China, 2000. Disponível em: <http://frankhaugwitz.com/doks/general/2000_08_06_China_RE_10_Five_Year_Plan_MOST.pdf>. Acessado em: 20 maio 2017.

CIPLET, David; ROBERTS, J. Timmons; KHAN, Mizan. **Power in a Warming World: The New Global Politics of Climate Change and the Remaking of Environmental Inequality**. Massachusetts: MIT Press, 2015.

DASGUPTA, Chandrashekar. The Climate Change Negotiations. In: MINTZER, Irving; LEONARD, J. AMBER. **Negotiating Climate Change: The Inside Story of the Rio Convention**. New York: Cambridge University Press, 1994.

DORAN, Peter. Upholding the "Island of High Modernity": The Changing Climate of American Foreign Policy. In: HARRIS, Paul. **Climate Change and American Foreign Policy**. New York: St. Martin's Press, 2000.

DYER, Hugh. Energy and climate change. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. New York: Routledge, 2014, p.361-372.

ESTY, Daniel; DUNN, Seth. Greening US aid to China. **The China Business Review**. vol. 24, n. 1, Jan/Feb 1997.

EXPORT.GOV. **Trade Policy Initiatives** Disponível em: <https://2016.export.gov/china/doingbizinchina/tradepolicydialog/eg_cn_026540.asp>. Acesso em: 01 mar. 2018.

_____. **China - Project Financing**. Disponível em: <<https://www.export.gov/apex/article?id=China-Project-Financing>>. Acesso em: 23 maio 2018.

FORBES, Sarah. U.S.-China Economic and Security Review Commission. **U.S.-China Clean Energy Cooperation: Status, Challenges, and Opportunities**. One Hundred Thirteenth Congress. Washington: april, 2014.

GORDON, Kate; WONG, Julian; McLAIN, JT. **Out of the Running? How Germany, Spain, and China Are Seizing the Energy Opportunity and Why the United States Risks Getting Left Behind**. Center for American Progress. March, 2010.

HARRIS, Paul. **Climate Change and American Foreign Policy**. New York: St. Martin's Press, 2000.

_____. Introduction: the politics and foreign policy of global warming in East Asia. In: HARRIS, Paul. **Global Warming and East Asia: The domestic and international politics of climate change**. London: Routledge, 2003, p.3-18.

_____. Introduction: delineating global environmental politics. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. New York: Routledge, 2014, p.1-14.

HARRISON, Neil. *From the Inside Out: Domestic Influences on Global Environmental Policy*. In: HARRIS, Paul. **Climate Change and American Foreign Policy**. New York: St. Martin's Press, 2000.

HATCH, Michael. Chinese politics, energy policy, and the international climate change negotiations. In: HARRIS, Paul. **Global Warming and East Asia: The domestic and international politics of climate change**. London: Routledge, 2003, p.43-65.

HAZEL, Leary. Report from China. **Electric Perspectives**. vol. 20, n.4, Jul/Aug 1995. Washington: Edison Electric Institute.

HOWELL, Thomas. et al. **China's Promotion of the Renewable Electric Power Equipment Industry: Hydro, Wind, Solar, Biomass**. Dewey & LeBoeuf LLP. March, 2010.

IPCC. **Climate Change 2007: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: 2007.

_____. **Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments**. IPCC First Assessment Report Overview and Policymaker Summaries and 1992 IPCC Supplement. Canada: Jun 1992.

_____. **Renewable energy sources and climate change mitigation: summary for policymakers and technical summary**. Special report of the Intergovernmental panel on climate change. 2012.

IVENTOSCH, Nina. **China and the United States Sharing the Sphere: A Roadmap to Sustainability**. Thesis (Master of Arts in China-U.S. Relations). University of Hawaii at Hilo, 2011.

JOSKOW, Paul. **U.S. Energy Policy during the 1990s**. In: American Economic Policy during the 1990s, 2001, Massachusetts. Massachusetts: Havard University, Jun 2001.

KEOHANE, Robert. **After Hegemony: cooperation and discord in the world political economy**. Princeton: Princeton University Press, 1984.

KEOHANE, Robert; VICTOR, David. **The Regime Complex for Climate Change**. Discussion Paper 2010-33, Cambridge, Mass.: Harvard Project on International Climate Agreements, USA, January, 2010.

_____. After the failure of topdown mandates: The role of experimental governance in climate change policy. In: **Towards a Workable and Effective Climate Regime**. CEPR Press and Ferdi, 2015, p: 201-212.

KLINE, David; VIMMERSTEDT, Laura; BENIOFF, Ron. Clean Energy Technology Transfer: a Review of Programs Under the UNFCCC. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, vol. 9, p. 1–35, 2004.

KOCH-WESER, Jacob; Ethan, MEICK. **China's Wind and Solar Sectors: Trends in Deployment, Manufacturing, and Energy Policy**. U.S.-China Economic and Security Review Commission. Staff Research Report. March, 2015.

KRASNER, Stephen G. Structural Causes and Regime Consequences: Regimes as Intervening Variables. **International Organization**, v. 36, n. 2, p: 185-205, 1982.

LEWIS, Joanna. U.S.-China Economic and Security Review Commission. **U.S.-China Clean Energy Cooperation: Status, Challenges, and Opportunities**. One Hundred Thirteenth Congress. Washington: april, 2014.

LISOWSKI, Michael. Playing the two-level game: U.S. president Bush's decision to repudiate the Kyoto protocol. **Environmental Politics**, v. 11, n. 4, p. 101–119, 2002.

LIU, Ho-Ching. **China's Participation in the United Nations Framework Convention on Climate Change**. Dissertation (Doctor of Philosophy). Rockefeller College of Public Affairs and Policy, Department of Political Science, University at Albany, State University of New York, 1997.

MARTINOT, Eric; WISER, Ryan; HAMRIN, Jan. **Renewable Energy Policies and Markets in the United States**. California, 2005.

MASTNY, Lisa. **Renewable Energy and Energy Efficiency in China: Current Status and Prospects for 2020**. Worldwatch Report 182. Worldwatch Institute, 2010.

MATTHEWS, Mary. **Epistemic Communities: Necessary or Sufficient for Environmental Cooperation? Na Analysis of the Black Sea and Caspian Sea Regions**. Dissertation (Doctor of Philosophy). Graduate Faculty of The University of Georgia, 2001.

MATHEWS, John; TAN, Hao. **China's Renewable Energy Revolution**. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2015.

MILNER, Helen. International Theories of Cooperation Among Nations: Strengths and Weaknesses. **World Politics**, v. 44, n. 3, p. 466-496, 1992.

MINTZER, Irving; LEONARD, J. Amber. Visions of a Changing World. In: MINTZER, Irving; LEONARD, J. Amber. **Negotiating Climate Change: The Inside Story of the Rio Convention**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994, p.3-44.

MORAVCSIK, Andrew. Taking Preferences Seriously: A Liberal Theory of International Politics. **International Organization**, v. 51, n. 4, p. 513-53, Autumn 1997.

NDRC. **China's National Climate Change Programme**. People's Republic of China, Jun 2007.

NDRC. **Medium and Long-Term Development Plan for Renewable Energy in China**. People's Republic of China, Sep 2007.

NREL. **U.S.-China Renewable Energy Industries Forum**. Disponível em: <https://www.nrel.gov/international/uscrep_reif.html>. Acesso em: 04 mar. 2018.

NEWELL, Peter. The political economy of global environmental governance. **Review of International Studies**, v. 34, n. 3, p. 507-529, 2008.

NWOKEJI, Ekwuniru. **Factors that Promote Renewable Energy Production in U.S. States: a Fixed Effect Estimation**. Dissertation

(Doctor of Philosophy). The Nelson Mandela School of Public Policy and Urban Affairs, Graduate School Southern University and A & M College, Louisiana, 2011.

OVODENKO, Alexander. **Pathways of cooperation: Integrated and un-integrated international environmental governance**. Dissertation (Doctor of Philosophy). Faculty of Princeton University, Princeton, 2013.

PARK, Jacob. Governing Climate Change Policy: From Scientific Obscurity to Foreign Policy Prominence. In: HARRIS, Paul. **Climate Change and American Foreign Policy**. New York: St. Martin's Press, 2000.

PENG, Li. **Report on the Outline of the Ninth Five-Year Plan (1996-2000) for National Economic and Social Development and the Long-range Objectives to the Year 2010 (Excerpts)**. 1996. Disponível em: <<http://www.china.org.cn/95e/95-english1/2.htm>>. Acesso em: 12 jun. 2017.

PETTENGER, Mary. International environmental regimes: formation, effectiveness and trends. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. New York: Routledge, 2014, p. 111-123.

PHILIBERT, Cédric. OCDE Environment Directorate. International Energy Agency. **International Energy Technology Collaboration and Climate Change Mitigation**. France, 2004.

PROTOCOL. **Protocol for Cooperation in the Fields of Energy Efficiency and Renewable Energy Technology Development and Utilization**. Beijing: 1995.

PULVER, Simone. **Power in the Public Sphere: The Battles between Oil Companies and Environmental Groups in the UN Climate Change Negotiations, 1991-2003**. Dissertation (Doctor of Philosophy). Graduate Division of the University of California, Berkeley, 2004.

PUTNAM, Robert. Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games. **International Organization**, v. 42, n. 3, p. 427-460, Summer 1988.

ROEHRKASTEN, Sybille. **Global governance on renewable energy: contrasting the ideas of the german and the brazilian governments.** Germany, Springer, 2014.

ROWLANDS, Ian. Renewable energy and international politics. In: DAUVERGNE, Peter. **Handbook of Global Environmental Politics.** United Kingdom: Edward Elgar, 2005, p. 78-94.

SAWIN, Janet. **The Role of Government in the Development and Diffusion of Renewable Energy Technologies: Wind Power in the United States, California, Denmark and Germany, 1970-2000.** Thesis (Doctor of Philosophy). Faculty of The Fletcher School of Law and Diplomacy, Massachusetts, Sep 2001.

SIMON, J. et al. **Case Study Analysis of U.S. Policy Solutions to Enable China New Energy Cities.** National Renewable Energy Laboratory. May, 2015.

SPRINZ, Detlef; VAAHTORANTA, Tapani. The interest-based explanation of international environmental policy. **International Organization**, v. 48, n.1, p 77-105, 1994.

SUTTMEIER, Richard. U.S.-China Economic and Security Review Commission. **Trends in U.S.-China Science and Technology Cooperation: Collaborative Knowledge Production for the Twenty-First Century?** Sep 2014.

_____. **Scientific Cooperation and Conflict Management in U.S.-China Relations from 1978 to the Present.** Annals of the New York Academy of Sciences, v. 866, p. 137-164, Dec 1998.

TECHNOLOGY COOPERATION AGREEMENT PILOT PROJECT. **A Collaborative Model for Clean Energy Technology Transfer.** Oct. 1999.

TIENHAARA, Kyla. Corporations: Business and industrial influence. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics.** New York: Routledge, 2014, p. 164-175.

UNITED NATIONS. **Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change.** 1998. Disponível em:

<http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php>. Acesso em: 15 fev. 2018.

_____. **Climate change meeting adopts Buenos Aires Plan of Action**. 1998. Disponível em:

<<http://unfccc.int/cop4/infomed/p111498.html>>. Acesso em: 20 maio 2018.

_____. **United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC**. 1992. Disponível em:

<<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2018.

UNITED STATES. **Energy Policy Act of Oct. 24, 1992. Public Law 102-486**. Disponível em: <<https://www.afdc.energy.gov/pdfs/2527.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.

_____. **Energy Policy Act of 2005. Public Law 109-58-Aug.8, 2005**.

Disponível em: <<https://www.congress.gov/109/plaws/publ58/PLAW-109publ58.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

VANDEVEER, Stacy. Effectiveness, capacity development and international environmental cooperation. In: DAUVERGNE, Peter. **Handbook of Global Environmental Politics**. United Kingdom: Edward Elgar, 2005, pp. 95-110.

VICTOR, David. **The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming**. Princeton: Princeton University Press, 2001.

VOGLER, John. Mainstream theories: realism, rationalism and revolutionism. In: HARRIS, Paul. **Routledge Handbook of Global Environmental Politics**. New York: Routledge, 2014, pp. 30-41.

WALLACE, W.; KURTZ, S.; LIN, W. **Collaboration on Renewable Energy Standards, Testing, and Certification under the U.S. China Renewable Energy Partnership**. National Renewable Energy Laboratory. Colorado: May 2012.

WAN, Zheng; CRAIG, Brian. Reflections on China e US energy cooperation: Overcoming differences to advance collaboration. **Utilities Policy**, vol. 27, pp. 93-97, Sep 2013.

WANG, Xin. **Renewable Energy Development in China**. Department of Development and Planning, Aalborg University: 2005.

WORLD COMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (WCED). **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future**. Oslo, Mar 1987.

WIEGANDT, Ellen. Climate Change, Equity, and International Negotiations. In: LUTERBACHER, Urs; SPRINZ, Detlef. **International Relations and Global Climate Change**. United States: MIT Press, 2001, pp. 127-150.

WINDUSTRY. **Renewable Energy Production Incentive (REPI) – National**. Disponível em: <<http://www.windustry.org/resources/renewable-energy-production-incentive-repi-national>>. Acesso em: 01 abr. 2018.

WORLD BANK. **Clean Development Mechanism in China: Taking a Proactive and Sustainable Approach**. 2nd Edition. Washington: Sep 2004.

_____. **Electricity production from renewable sources, excluding hydroelectric (kWh)**. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/indicator/EG.ELC.RNWX.KH>>. Acesso em: 02 de maio de 2018.

XIAOMING, Jin. **The China-U.S. Relationship in Science and Technology**. Troy, New York, U.S, September, 2003.

XU, Qinhua; CHUNG, William. **China's Energy Policy from National and International Perspectives: the Energy Revolution and One Belt One Road Initiative**. Hong Kong: City University of Hong Kong Press: 2016.

ZAK, Leocadia. U.S.-China Economic and Security Review Commission. **U.S.-China Clean Energy Cooperation: Status,**

Challenges, and Opportunities. One Hundred Thirteenth Congress. Washington: april, 2014.

ZHANG, Sufang et al. **Interactions between renewable energy policy and renewable energy industrial policy: A critical analysis of China's policy approach to renewable energies.** China: 2013.

ZHANG, Zhihong. The forces behind China's climate change policy: Interests, sovereignty, and prestige. In: HARRIS, Paul. **Global Warming and East Asia: The domestic and international politics of climate change.** London: Routledge, 2003, pp. 66-85.

ZHAO, Jimin. **Reform of China's Energy Institutions and Policies: Historical Evolution and Current Challenges.** Belfer Center for Science and International Affairs, John F. Kennedy School of Government, Harvard University: Nov. 2001.

ZHAO, Zhen. et al. International cooperation on renewable energy development in China - A critical analysis. **Renewable Energy.** v.36, p. 110-416, Feb. 2013.

