

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA**

LIVIA PICCHI

**ENERGIAS RENOVÁVEIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS - Uma jornada de
convergências domésticas e internacionais? Análise da promoção da agenda de transição
energética no Brasil.**

SÃO CARLOS – SP

2024

LIVIA PICCHI

**ENERGIAS RENOVÁVEIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS - Uma jornada de
convergências domésticas e internacionais? Análise da promoção da agenda de transição
energética no Brasil.**

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação
em Ciência Política da Universidade Federal de
São Carlos como requisito para a obtenção do
título de Doutora em Ciência Política.

Orientador: Marcelo Coutinho Vargas

SÃO CARLOS – SP

2025

AGRADECIMENTOS

A todas as forças energéticas do universo que permitiram que eu concluísse essa etapa da minha carreira.

Ao querido professor Dr. Marcelo Coutinho Vargas por sua disponibilidade, orientação, e atenção ímpar em todos os momentos ao longo desta trajetória, tanto como orientador, quanto como conselheiro nos momentos de dificuldade, sempre fornecendo textos, fazendo questionamentos e apontamentos que foram essenciais para a melhoria do meu trabalho.

A minha mãe, meu irmão Bruno, minhas primas Isabella e Fernanda, que são meus exemplos de vida e minhas fortalezas nos momentos mais difíceis, que me mostram a cada dia o quanto tive sorte de nascer nesta família.

A meu pai, minha tia Tita e meu tio Celso, embora todos ausentes fisicamente, sempre apoiaram e incentivaram meus estudos, com muito apoio e palavras de carinho, sempre acreditaram e enfatizaram minha competência.

Sem o apoio de todos vocês nada disso seria possível.

Aos funcionários da UFSCAR, pela presteza e atendimento quando necessário para resolução das questões burocráticas.

Agradeço, por fim, ao apoio da CAPES para o desenvolvimento desta tese, que ocorreu principalmente através da concessão de bolsa de estudos durante os meses de julho de 2021 e fevereiro de 2025.

RESUMO

O presente trabalho compreende uma abordagem abrangente de se analisar a temática da energia, através de uma ótica política. O objetivo consiste em investigar e mapear os fatores internacionais e domésticos que motivaram a formulação de políticas públicas de incentivo à geração de energia por fonte renováveis no Brasil, bem como os atores e as arenas, analisando a influência das diretrizes internacionais e dos acordos de cooperação internacional que versam sobre as energias renováveis, mapeando a trajetória das políticas promulgadas sobre o tema por cada presidente, em um período que compreende dos anos 1990 a 2016. Para tanto, na pesquisa, foram utilizados dois tipos de fontes, primárias e secundárias. No rol das fontes primárias foi realizado o estudo dos documentos oficiais elaborados e disponibilizados pelo Estado brasileiro tendo como foco principal o Governo Federal, assim como de publicações oriundas de organismos internacionais, priorizando, desta forma, a análise multimétodo, a qual contempla análises históricas e documentais. Evidencia-se que a difusão das energias renováveis como uma importante ferramenta de garantia da segurança energética do Brasil é conformada também, segundo aspectos que consideram a oportunidade de confrontar questões de ordem econômica e ambiental, de modo a responder demandas inerentes ao desenvolvimento nacional e a projeção externa do Brasil como um importante “global player” no cenário internacional, com foco na transição energética, em um contexto de ascensão dos esforços multilaterais internacionais, principalmente a partir dos anos 1990, para enfrentar as demandas relacionadas às mudanças climáticas. Em complemento, em termos de resultados em âmbito doméstico, aponta-se que a agenda governamental relativa ao setor é bastante diversificada e que as prioridades oscilam consideravelmente ao longo dos anos, com períodos de ajustes, como também de mudanças expressivas conforme cada governo. Identifica-se ainda que as energias renováveis “não tradicionais” ganham destaque nos governos petistas, enquanto nos governos Collor, Itamar e Cardoso as prioridades estão voltadas quase que exclusivamente para a fonte hídrica. Além disso, argumenta-se que entre 1990 e 2016 o setor de energia teve duas *policy images* distintas, uma durante os governos Cardoso e outra durante os governos petistas. Nessa perspectiva, o conjunto de elementos em torno de dois fatores, a crise energética de 2001-2002 e a eleição de Lula, faz a imagem do setor mudar, bem como possibilita o processo de diversificação da matriz elétrica brasileira e a entrada das questões relativas às energias renováveis na agenda governamental, tanto em âmbito nacional, quanto internacional.

ABSTRACT

The present work comprises a comprehensive approach to analyzing the issue of energy, through a political perspective. The objective is to investigate and map the international and domestic factors that motivated the formulation of public policies to encourage energy generation from renewable sources in Brazil, as well as the actors and arenas, analyzing the influence of international guidelines and international cooperation agreements that deal with renewable energy and mapping the trajectory of policies enacted on the subject by each president, in a period ranging from the 1990s to 2016. To this end, two types of sources are used in research, primary and secondary. The list of primary sources will include a study of official documents prepared and made available by the Brazilian State with the Federal Government as its main focus, as well as publications from international organizations, thus prioritizing multi-method analysis, which includes historical and documents. It is evident that the dissemination of renewable energy as an important tool for guaranteeing energy security in Brazil is also shaped, according to aspects that consider the opportunity to confront economic and environmental issues, in order to respond to demand inherent to national development and external projection of Brazil as an important “global player” on the international scene, with a focus on energy transition, in a context of the rise of international multilateral efforts, especially since the 1990s, to face demands related to climate change. In addition, in terms of results at the domestic level, it is noted that government agenda relating to the sector is quite diverse and that priorities fluctuate considerably over the years, with periods of adjustments, as well as significant changes depending on each government. It is also identified that “non-traditional” renewable energies gain prominence in the PT’s governments, while in the Collor, Itamar and Cardoso governments, priorities are focused almost exclusively on water sources. Furthermore, it is argued that between 1990 and 2016 the energy sector had two distinct policy images, one during the Cardoso governments and the others during the PT governments. From this perspective, the set of elements around two factors, the 2001-2002 energy crisis, and Lula’s election makes the sector’s image change, as well as enabling the process of diversification of the Brazilian electrical matrix and the entry of issues relating to renewable energy on the government agenda, both nationally and internationally.

LISTA DE SIGLAS

ABEEÓLICA - Associação Brasileira de Energia Eólica
ADP – Ad Hoc da Plataforma de Durban
ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica
BEN – Balanço Energético Nacional
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CCEE – Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CCPE - Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos
CDE – Conta de Desenvolvimento Energético
CID - Cooperação Internacional para o Desenvolvimento
CIMGC - Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima
CMADS - Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
CMSE - Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico
CNPE - Conselho Nacional de Política Energética
CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente
COP - Conferência das Partes
CSD – Comissão das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável
DNAEE - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
EIA - Estudo de Impacto Ambiental
Eletrobrás - Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
EPE - Empresa de Pesquisa Energética
ER - Energia renovável
FIT – Tarifa Feed In
FHC – Fernando Henrique Cardoso
GEE - Gases de efeito estufa
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IEA - Agência Internacional de Energia
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change
IREC - International Renewable Energy Conference
IRENA – International Renewable Energy Agency
LER – Leilão de Energia Renovável
MDL - Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MME - Ministério de Minas e Energia

ONS - Operador Nacional do Sistema Elétrico
PAC - Programa de Aceleração do Crescimento
PCH - Pequena Central Hidrelétrica
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PND - Plano Nacional de Desestatização
PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNPB - Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROALCOOL - Programa Nacional do Alcool
PRODEEM - Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios
PROINFA - Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RAS - Relatório Ambiental Simplificado
REIDI - Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental
RIMC – Regime Internacional de Mudanças Climáticas
SIN - Sistema Interligado Nacional
UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese dos autores precursores do campo das políticas públicas.....	37
Quadro 2 – Síntese dos modelos de tomada de decisão.....	43
Quadro 3 – Principais abordagens de difusão de políticas.....	55
Quadro 4 – Fases do Plano Internacional do RIMC.....	89
Quadro 5 – Atos sobre energias renováveis assinados pelo Brasil.....	118
Quadro 6 – Sistematização das Políticas Públicas brasileiras de ER por governo.....	163
Quadro 7 – Resumo dos Instrumentos de Desenvolvimento de Mercado.....	195

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Emissões Brutas Brasileiras de GEE por Setor (1990-2019).....	71
Figura 2 – Participação da geração de energia na matriz elétrica brasileira, no mundo e em países integrantes da OCDE.....	76

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atos Internacionais por governo	109
Gráfico 2 - Fontes energéticas por governo	111
Gráfico 3 - Principais parceiros por governo	113
Gráfico 4 - Distribuição geográfica dos parceiros por região continental.....	115
Gráfico 5 - Linha Cronológica dos Atos de Tema Único.....	120
Gráfico 6 - Atos de tema único por Governo.....	121
Gráfico 7 - Fontes Energéticas por Governo nos atos de tema único.....	122
Gráfico 8 - Principais Parceiros por governo nos atos de tema único.....	125
Gráfico 9 - Todos os Parceiros Envolvidos por governo.....	126
Gráfico 10 - Distribuição geográfica dos parceiros por região.....	127
Gráfico 11 - Evolução da Matriz Elétrica Brasileira.....	157
Gráfico 12 - Matriz Elétrica conforme a fonte renovável.....	159
Gráfico 13 - Legislações Federais promulgadas por Governo.....	169
Gráfico 14 - Legislações Federais promulgadas por Fonte em cada Governo.....	173

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. ENERGIA SOB UMA ÓTICA POLÍTICA.....	23
2.1 Política Pública: uma revisão da literatura.....	24
2.2 Trabalhando os conceitos de políticas públicas.....	34
2.3 Ciclo de Políticas.....	40
2.4 Agenda de Governo e a Teoria dos Múltiplos Fluxos	45
2.5 Difusão de Políticas Públicas: ampliando conceitos e mecanismos.....	52
3. AGENDA GLOBAL EM PROL DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS E O PAPEL NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	67
3.1 Diversificação da matriz energética: a segurança energética em bases sustentáveis.....	69
3.2 Diretrizes multilaterais: entre mudanças climáticas e energias renováveis.....	83
3.2.1 Histórico de formação do RIMC e seus desdobramentos.....	83
3.2.2 Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC).....	90
3.2.3 COP's, Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris.....	93
4. AGENDA DE COOPERAÇÃO BILATERAL: UMA ANÁLISE DOS ACORDOS BRASILEIROS PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS.....	107
4.1 Atos de Cooperação Internacional para as Energias Renováveis: “tema acessório”, “tema relevante” e “tema único”	108
4.1.1 Atos sobre energias renováveis em cada governo e os tipos de fontes	109
4.1.2 Atos firmados e parceiros envolvidos por região.....	113
4.2 Atos de Cooperação para as energias renováveis: os atos de “tema único”	118
4.2.1 Atos assinados de “tema único” em números.....	119
4.2.2 Análise qualitativa descritiva dos atos de “tema único”: identificando interesses, objetivos, ações e atores.....	129
4.3 Atos de Cooperação Energética sob a Perspectiva Ambiental	135
5. POLÍTICAS PÚBLICAS E ENERGIA: UM OLHAR SOBRE O BRASIL.....	142
5.1 Histórico de Estruturação do Sistema Elétrico Brasileiro.....	143
5.2 Panorama da Matriz Elétrica Brasileira.....	156
5.3 As Políticas de Energia Renovável: uma jornada histórica.....	163
5.3.1 Forças de Mercado e as barreiras para as energias renováveis.....	192
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	203
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	207
ANEXOS.....	218

1. INTRODUÇÃO

O setor energético é uma área estratégica em múltiplas vertentes, e os recursos energéticos tornaram-se imprescindíveis para o desenvolvimento econômico e social da sociedade contemporânea. No mundo todo, ao longo das últimas quatro décadas, o tema energia tornou-se cada vez mais central na agenda política e de segurança dos Estados, por ter um caráter estratégico nas relações internacionais, na política internacional, e também nas políticas domésticas de todos os países. Tal importância deve-se às potencialidades que o domínio da energia pode proporcionar aos países, causando geração e acumulação de poder em longo prazo (OLIVEIRA, 2012, p.19).

O poder em seu sentido amplo, conforme formulado por Max Weber, é “a capacidade de influenciar indivíduos, eventos ou recursos” (JOHNSON, 1995, p. 177); ou seja, a habilidade de uma ou mais pessoas de instituir a sua própria vontade sobre ou mesmo contra a vontade de outros, desprovidos de poder (DAHL, 1963, p. 68). Com relação ao poder do Estado - fundamental para essa tese - Joseph Nye afirma que se configura de duas maneiras: a) *soft power*, que seria a capacidade de influenciar os outros países através de meios de cooptação de enquadramento à agenda, persuadindo e provocando uma atração positiva, a fim de obter resultados preferenciais; e b) *hard power*, que seria a coerção e a intimidação. O *hard power* representa o poder militar e econômico de um Estado (NYE, 2011, p. 20-21).

Neste sentido, o acesso aos recursos energéticos pelos países e a garantia de sua segurança energética pode configurar-se como motivo de conflitos acirrados e duradouros, decorrentes do controle dos insumos por parte de uma minoria, constituindo-se tanto como uma forma de *soft power*, como de *hard power* para os países. Obviamente, essas considerações também valem para o Brasil, cuja produção autônoma e sustentável de energia contribui para a soberania do Estado, assim como para a capacidade de projeção internacional do país¹.

Conforme afirma Alexandre Hage (2013), o processo de utilização dos recursos energéticos desde a Antiguidade era controlado pelas elites políticas e religiosas, e a dependência do homem em relação aos recursos energéticos vem desde os primórdios da civilização. No entanto, é apenas na era industrial moderna que se descobriu o potencial

¹ A partir das construções teóricas oferecidas pelos professores Buzan e Ole Waever - especialistas no campo da segurança internacional – a segurança energética pode ser definida como um conceito elástico. Estabelecem uma conexão entre as questões de segurança propriamente dita *hard security* (proteção do território, dos recursos naturais e do suprimento de combustíveis vitais), com questões de “segurança ampliada” ou *soft security*, o que englobaria questões econômicas e de desenvolvimento sustentável, implicando inclusive, em questões de proteção ambiental mais genericamente. Essa perspectiva envolveria o engajamento de outros países com mais interesses envolvidos, traduzindo-se em boas perspectivas de cooperação no âmbito sul-americano e europeu (DHENIN, 2009).

energético dos combustíveis fósseis. O uso em grande escala desses insumos teve início com o carvão mineral, que foi a base para a Revolução Industrial, ao substituir a lenha no processo de combustão que fazia funcionar o motor a vapor criado por James Watt (FARIAS e SELBITTO, 2011, p.10).

A partir de tal descoberta, e com o sucesso do processo de modernização industrial, os combustíveis de origem fóssil (petróleo, gás natural, carvão mineral) tornaram-se centrais para o desenvolvimento dos Estados por serem úteis em outros setores estratégicos como o de transportes, termelétrico e siderúrgico. Como bem pontua Santos (2015, p. 17), por muito tempo os países praticaram o consumo em larga escala desses recursos sem que houvesse uma preocupação com a segurança do setor, pois acreditava-se que as reservas eram relativamente ilimitadas e os preços permaneceriam baixos.

Contudo, no início da década de 1970 a segurança com o abastecimento energético transformou-se em uma constante preocupação para os mais diferentes países, especialmente os industrializados e em processo de industrialização, em decorrência do primeiro choque do petróleo em 1973. Este primeiro choque do petróleo, derivado da Guerra árabe-israelense², trouxe a discussão sobre a segurança da energia para o âmbito internacional, tanto para os países dependentes da importação de petróleo, quanto para aqueles produtores e exportadores desde recurso; posto que, enquanto os primeiros procuravam manter a segurança da oferta, o outro buscava a manutenção da segurança da demanda, configurando, desta forma, uma situação de responsabilidade compartilhada para que a continuidade do fluxo do petróleo, enquanto suprimento essencial para a energia e a indústria, fosse mantido (NUNES, 2016).

A partir de então, o desenvolvimento e o aprimoramento das novas tecnologias, que modificaram o modo de vida da população mundial, acarretaram um aumento na demanda por energia. Assim, a década de 1970 - principalmente após as duas crises do petróleo nos anos 1973 e 1979 – foi marcada pela preocupação com a garantia de suprimentos energéticos, que fez com que os países industrializados se organizassem, formando a tão importante e renomada Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Essa preocupação com a crise de suprimentos energéticos e a necessidade de superar suas consequências, fez com que os países adotassem, portanto, medidas e estratégias cujo

² A primeira crise do petróleo foi o resultado de uma ação dos países extratores e exportadores, membros da Organização dos Países Produtores e Exportadores de Petróleo (OPEP), que teve por objetivo reduzir o fornecimento desse combustível fóssil para que o preço do barril fosse elevado. Assim, eles obteriam mais lucro para financiar uma ofensiva a Israel e seus aliados na disputa por territórios estratégicos no Egito, Síria e Jordânia, que ficou conhecida como guerra do “Yom Kippur”. O embargo promovido pela OPEP tinha como alvos os Estados Unidos da América (EUA) e a Holanda, mas todos os países consumidores foram afetados pela escassez de petróleo (KALICKI e GOLDWYN, 2005).

objetivo era garantir o abastecimento de energia, diminuindo a dependência dos países membros ao petróleo e seus derivados (ALVES et al., 2019). Assim, os países passaram a se articular visando a fomentar a cooperação técnica na busca por fontes alternativas ou otimização das existentes, através, dentre outras iniciativas, da criação da *International Energy Agency* (IEA) em 1974, no bojo da OCDE (YERGIN, 2008).

Não por coincidência, foi nos anos 1970 que tiveram início as pesquisas e as políticas de incentivo à busca por fontes e tecnologias alternativas de produção energética motivadas pela drástica elevação do preço do petróleo. Neste período, os desafios envolviam a garantia do abastecimento, seja através do desenvolvimento de fontes alternativas, seja pela otimização dos recursos já existentes via eficiência energética. Os incentivos promovidos para os setores de energia visavam, principalmente, a segurança energética, com o objetivo de reduzir a dependência de fontes fósseis (CIA ALVES et al., 2019).

De acordo com Hughes e Lipcy (2013), depois das crises de petróleo, que levaram a uma primeira onda de programas de eficiência energética e de energias renováveis na década de 1970, nos anos 1990 a agenda internacional foi dominada pelas preocupações decorrentes do impacto da queima dos combustíveis fósseis nas mudanças climáticas³. Como resultado dessas inquietações, a comunidade internacional estabeleceu em 1992, a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), e em 1997, o Protocolo de Quioto, acordo internacional em que os países signatários traçaram metas para a redução de emissões de CO₂, apontado como um dos principais fatores responsáveis pelo efeito estufa (HADDAD, 2006). Para atingir essa redução, uma nova onda de mecanismos que estimulasse a eficiência em toda cadeia energética associada, bem como a busca por novas fontes renováveis de energia limpa, emergiu nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento.

Neste contexto, sem perder de vista as preocupações relacionadas à segurança do abastecimento energético frente as crises do petróleo, multiplicaram-se os esforços dos diferentes países em responder às pressões por governança climática da comunidade internacional, que passou, principalmente ao longo dos anos 1990, a buscar soluções de *mitigação* dos efeitos negativos das mudanças climáticas através da minimização de emissões

³ O Brasil foi pioneiro na década de 1970 com o importante e fundamental Programa PRÓÁLCOOL, que será detalhado e analisado ao longo da pesquisa; contudo, o caso brasileiro foi uma exceção quando comparado aos demais países em desenvolvimento à época, pois até os anos 1990, nenhum destes países teve iniciativas do mesmo porte, a não ser alguns programas menos ambiciosos de energia nuclear.

de Gases de Efeito Estufa (GEE) (IPCC, 2014)⁴. Desta forma, novas fontes de energia e programas de eficiência energética passaram a ser uma preocupação mundial. Os países industrializados readequaram suas estratégias e levantaram fundos para investir em fontes renováveis de energia, visando promover o desenvolvimento sustentável (SOUZA et al., 2011). A partir desse momento, a comunidade internacional passou a ver as políticas e programas de energia renovável e eficiência energética como o principal instrumento para fomentar a segurança e a sustentabilidade energética no âmbito global.

De acordo com o relatório bianual do *American Council for an Energy-Efficient Economy* (2020), a Eficiência Energética (EE) e a Energia Renovável⁵ (ER) são dois pilares fundamentais da energia sustentável e da garantia da segurança energética dos países. A eficiência é essencial para abrandar o crescimento da demanda de energia, enquanto aumentar os suprimentos de energia limpa e renovável permite fazer cortes significativos no uso de combustíveis fósseis. Ou seja, compreendeu-se que qualquer visão séria de uma economia de energia sustentável requer grandes compromissos domésticos e internacionais, tanto em eficiência energética como em energias renováveis.

Conforme exposto no Relatório *Energyplus Guidelines* do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (2018), um dos maiores desafios das nações do século XXI é atingir a sustentabilidade energética. Para tanto, é necessário definir estratégias políticas em vários níveis que direcionem para esse objetivo no longo prazo. O caráter estratégico da dimensão política da sustentabilidade energética, inclusive para o presente trabalho, nos conduz a refletir sobre alguns aspectos teóricos e conceituais sobre essa dimensão.

Na visão de Bobbio, Matteucci e Pasquino (1998, p. 954), a política refere-se ao conjunto de atividades, fenômenos e práticas que, de certo modo, têm como termo de referência a pólis, ou seja, o Estado. Sendo inerente ao Estado, a política é interpretada como “arte de bem governar”; que envolve diferentes processos e instituições voltadas para cuidar dos interesses públicos das diversas comunidades e sociedades organizadas.

⁴ **Mitigação** é “o esforço para controlar as fontes humanas de mudança climática e seus impactos cumulativos, notadamente a emissão de GEE e outros poluentes, como partículas de carbono preto, que também afetam o balanço energético do planeta” (IPCC, 2014, p. 114, tradução livre)

⁵ No que concerne aos conceitos supracitados, utilizamos a classificação da Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA, 2009), que define ‘**energia renovável**’ como derivada de processos naturais que são reabastecidos a uma taxa mais elevada do que são consumidos. As matrizes solar, eólica, hidrelétrica, bioenergia são, assim, fontes de energia renovável. Essas fontes são empregadas na geração de eletricidade, aquecimento e no setor de transportes. Ao longo deste texto, o termo ‘energia renovável’ dialoga com a literatura internacional que discute o tema e descarta a energia nuclear (englobada pelo termo ‘energia limpa’).

Assim, transpondo de forma breve a questão conceitual para o objeto desta pesquisa, a política de energia, por ser vital para a sociedade, necessita de um cuidado maior por parte do Governo, por isso, a necessidade de promover políticas públicas relacionadas aos recursos energéticos que garantam, não apenas o fornecimento, mas a preservação de tais bens e do meio ambiente de maneira geral. Conforme aponta Igor Fuser (2000), o setor energético também está sujeito a grandes impactos causados pela aceleração das mudanças climáticas globais, o que pode levar à desestabilização de modos de vida arraigados, com risco de agravar conflitos pré-existentes no mundo todo.

Nesse sentido, dá-se a conceituação de política energética como sendo o conjunto de ações e diretrizes que envolvem o cuidado com a energia, que é elemento estratégico para uma Nação politicamente organizada. Logo, é de responsabilidade de cada país formular uma política energética conforme seus interesses e frente a suas demandas de cunho social, ambiental, econômico e político. Assim, transferindo esse conceito ao âmbito do país em análise, considera-se que, no Brasil, a política energética envolve questões que permitam salvaguardar além dos elementos já mencionados, a disponibilidade dos recursos, a infraestrutura, a segurança energética e, claro, o desenvolvimento sustentável.

Ao buscar analisar a temática energia através de uma ótica política, esta tese está situada no campo multidisciplinar das políticas públicas, a chamada *Policy Science* (LASSWELL, 1951), que nasce na década de 1950 nos Estados Unidos, já com uma grande inclinação à multidisciplinaridade, com a intenção de entender como e por que os governos optam por determinadas ações. Desde então, o campo das *public policies* é desenvolvido e fortalecido, constituindo-se como uma disciplina bastante consolidada na literatura internacional, objetivando explicar os fenômenos relacionados às políticas públicas, destacando o papel dos atores, das instituições e das ideias (HOWLETT; RAMESH; PERL, 2013).

No Brasil mesmo após a institucionalização das teorias e métodos de análise de políticas públicas, que ocorreu ao longo da década de 2010, ainda se nota uma lacuna nos estudos da ciência política sobre a formulação e a adoção de políticas públicas nacionais que tenham como objeto as políticas de energia e, mais especificamente, que tenham como foco a formulação e a adoção das políticas de fomento às energias renováveis, que considerem tanto as dimensões domésticas quanto as internacionais que influenciaram no desenvolvimento de tais políticas no país.

Destarte, estudar a agenda governamental (ou decisional), nessa perspectiva, consiste em mapear e analisar a atenção dos formuladores de política para explicar o processo de entrada e saída dos temas na agenda governamental ao longo dos anos, através da formulação de políticas e programas nacionais. No entanto, corrobora-se o que afirma Yergin (2014): que é preciso ter cautela para investigar e analisar as questões domésticas que envolvem a segurança energética, energias renováveis e as mudanças climáticas, estritamente sob o prisma doméstico (nacional), já que a questão energética, assim como as mudanças climáticas, transcende as barreiras nacionais, e, portanto, devem ser vistas e enfrentadas por todos os países como um problema global.

Isso porque, em um mundo globalizado e interconectado, atores políticos que atuam em democracias estáveis são cada vez mais suscetíveis a observar, formular e implementar soluções políticas criadas por outros países, ou por outros estados ou municípios do mesmo país. Desse modo, fatores externos alteram escolhas internas (SHIPAN; VOLDEN, 2012); mas, ao mesmo tempo, outros mecanismos como inovações locais, aprendizado, competição política, transferência de conhecimento, coerção, emulação, atributos políticos, institucionais e econômicos, entre outros, também podem influenciar o redesenho, a formulação e a difusão de políticas nacionais (COELHO, 2016), assim como a elaboração e difusão de diretrizes e políticas internacionais - como no caso das políticas de energia renovável.

Simmons (2009) apresenta uma abordagem diferenciada e complementar para o estudo da formulação de políticas que é fundamental para a análise empreendida nesta pesquisa. Essa autora destaca o papel exercido pelo cenário internacional na ascensão de um determinado tema na agenda doméstica. A literatura de políticas públicas, de uma forma geral, tende a focalizar processos domésticos para explicar a formulação de políticas, tratando o cenário externo como elemento contextual e não como parte do processo de produção de políticas. No entanto, como Simmons mostra, as instituições internacionais influenciam as agendas domésticas ao sinalizarem prioridades para os governos. Além disso, elas focalizam também a atenção dos diferentes atores envolvidos em relação às suas próprias necessidades, pautas e direitos, permitindo que negociem a partir de uma posição de maior força do que teriam em caso de ausência desse compromisso firmado pelo governo no plano internacional.

Nesse sentido, corrobora-se também o que afirmam Peter Katzeinstein (1998) e Stephen Krasner (1999), que enfatizam que os formuladores centrais de políticas (o Estado) devem simultaneamente preocupar-se com as pressões domésticas e internacionais, haja vista que os poderes executivos centrais têm um papel especial na mediação das pressões domésticas e

internacionais, exatamente porque estão diretamente expostos a ambas as esferas, e não porque sejam unificados em todas as questões ou porque estejam insulados em relação à política doméstica. Dito isso, é importante destacar que a busca pelo entendimento da interação entre os níveis doméstico e internacional se faz necessária nesta pesquisa para dimensionar de forma mais ampla os fatores que interferem nessa dinâmica da formulação das políticas públicas de energia renovável em âmbito federal no Brasil, levando-se em consideração tanto o prisma teórico do *policy-making process* - ou ciclo de políticas públicas, como o da difusão de políticas públicas.

Nesta seara, a agenda que esta tese analisa é direcionada ao setor brasileiro de energia, mais especificamente ao domínio das políticas públicas de energia renovável - formuladas no âmbito federal – e das convenções e esforços multilaterais e bilaterais que culminaram na pactuação de diretrizes e de acordos de cooperação internacional assinados pelo Brasil com os mais diversos parceiros do globo, com o objetivo final de formular e pactuar grandes compromissos domésticos e internacionais em energias renováveis, impulsionando, deste modo, a agenda de transição energética e de garantia do abastecimento energético do país.

Em termos de recorte temporal, esta pesquisa analisa os anos de 1990 a 2016, por ser um período caracterizado por uma série de convenções e diretrizes internacionais sobre o tema das mudanças climáticas com pontos específicos sobre as energias renováveis como ferramenta multidimensional imprescindível para garantia da segurança energética do país e de mitigação das mudanças climáticas. Neste período se observa uma série de criações institucionais relevantes voltadas à formulação de programas e políticas para a expansão das fontes renováveis na matriz energética em âmbito doméstico (EPE, 2017). Dessa forma, as principais perguntas que esta tese objetiva responder são: existe alguma convergência das políticas e programas formulados domesticamente e o que se observa na agenda internacional no que tange à promoção e à transição para as energias renováveis? Quais foram e como se caracterizam as políticas públicas brasileiras e os acordos de cooperação com relação a essa temática? De forma mais específica, temos a intenção de observar as características, as semelhanças e as diferenças com relação às políticas de energia renovável dos diferentes governos, a fim de demarcar como se caracterizam tais políticas ao longo dos anos.

O objetivo geral da tese consiste em investigar os fatores domésticos e internacionais que motivaram a formulação de políticas de incentivo à geração e uso das fontes renováveis de energia no Brasil, em um período que compreende os anos de 1990 a 2016. Dentre os objetivos específicos, busca-se, identificar a formulação de políticas de âmbito doméstico que incentivem

a geração de energia a partir de fontes limpas e renováveis através do mapeamento dessas políticas e programas no Brasil. Além de contribuir na compreensão de quais foram e como se configuram as políticas públicas formuladas em âmbito nacional, busca-se mapear os acordos de cooperação e as diretrizes internacionais, para compreender como a agenda internacional climática se desdobra, ou não, para políticas domésticas de mitigação no setor de energia no Brasil, identificando os atores e as arenas que promovem as políticas de incentivo às energias renováveis no Brasil, assim como as principais finalidades presentes nessas diretrizes que impulsionam a adoção de políticas de incentivo, buscando desta forma, identificar os múltiplos vetores que passaram a impactar as escolhas energéticas do Brasil, a partir da agenda internacional.

As razões que motivaram a presente pesquisa são muitas. Além da lacuna apresentada do ponto de vista teórico dentro da área da ciência política, justifica-se, também, a importância de estudar os fatores domésticos e internacionais que motivaram a formulação de políticas públicas de incentivo à geração e uso das fontes renováveis de energia no Brasil por dois motivos específicos. Em primeiro lugar, sob a ótica temática, nota-se que a geração e o uso de energia são uma das principais fontes globais de emissão de gases de efeito estufa. Atividades relacionadas à energia foram responsáveis por 36% das emissões globais em 2019, sendo que o maior volume de emissões está diretamente relacionado à eletricidade (IPCC, 2019, p. 125); por isso, a energia renovável tornou-se uma ferramenta fundamental estratégica de mitigação para quase todos os países. Em segundo, as mudanças climáticas, as questões energéticas e, especificamente, a diversificação das fontes para matrizes renováveis, são faces de um mesmo problema, cuja presença se torna obrigatória no planejamento das políticas públicas tanto no âmbito doméstico como no internacional.

Neste contexto - principalmente a partir da década de 1990 - existe um crescente esforço no sentido de fomentar a formulação de políticas de energias renováveis como ferramenta de promoção da segurança energética e de um desenvolvimento mais sustentável para o país. Por isso a importância de um estudo como esse, para dar subsídios teóricos aos formuladores de política no Brasil com relação a essas necessidades.

Partindo do pressuposto de que a política energética é mais centralizada no Executivo federal, devido ao seu papel estratégico presente na Constituição Federal de 1988, a hipótese geral considerada nesta tese é que um maior nível de incentivo estatal corresponde a um nível mais alto de desenvolvimento do setor de Energias Renováveis em âmbito doméstico, o que, por sua vez, transparece enquanto potencial estratégia para a projeção e o protagonismo do

Brasil, com foco nas fontes renováveis de energia, enquanto um importante “*player*” em um sistema internacional multipolarizado.

Em termos metodológicos, a presente tese faz uso da metodologia qualitativa e plural de estudo de caso, analisando em caráter exploratório e descritivo como ocorreu a formulação da política nacional de incentivo às fontes renováveis de energia, por meio de um panorama histórico-institucional, onde serão identificados os atores chave, as finalidades e os mecanismos utilizados nas políticas de incentivo ao setor das energias renováveis no Brasil, contemplando, portanto, análises históricas e documentais. A fonte de dados empíricos foi construída e analisada com base em pesquisa documental, com a organização dos dados em quadros, o que possibilita a observação histórica longitudinal das estabilidades e das mudanças ao longo do período analisado (1990 a 2016), conforme o presidente à época, de uma questão particular, as políticas de energia renovável.

Como fontes de dados em âmbito nacional, são utilizadas publicações oficiais disponíveis nos sites do Poder Executivo da União, e foram selecionadas as seguintes fontes documentais: a) Leis Federais; b) Decretos Federais; c) Medidas Provisórias; e os dados dos Balanços Energéticos Nacionais. Ainda no nível nacional, além dos já mencionados documentos oficiais, disponibilizados nos sites do Poder Executivo, também são averiguados e analisados os relatórios e documentos de acesso público disponibilizados na internet nos arquivos dos seguintes órgãos governamentais: Ministério de Minas e Energia (MME), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Empresa de Pesquisa Energética (EPE), e o Ministério do Meio Ambiente; tendo, portanto, como foco principal, o governo federal.

Além destes, são investigadas as iniciativas internacionais bilaterais e multilaterais assinadas por cada presidente. Esta segunda base de dados foi construída a partir da análise documental dos Acordos de Cooperação Internacional assinados pelo Brasil dos anos 1990 a 2016, que estão disponíveis na base de dados mantida pelo Departamento de Atos Internacionais do Ministério de Relações Exteriores (DAI-MRE), obtidos na plataforma “Concórdia Itamaraty”. De acordo com os dados coletados, verificou-se através da análise de conteúdo desses documentos oficiais, que foram assinadas centenas de atos que envolvem direta ou indiretamente a área de energia nos governos dos presidentes Fernando Collor de Mello (1990-1992), Itamar Franco (1992-1994), Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010) e Dilma Rousseff (2011-2016).

Para a coleta nesta plataforma e a construção desta segunda base de dados, foi utilizada primeiramente a palavra-chave “energia” como parâmetro de busca, durante os anos de 1990 a

2016, que resultaram em 494 (quatrocentos e noventa e quatro) atos de caráter bilateral e/ou multilateral firmados pelo Brasil com parceiros internacionais, os quais incluem aqueles atos vigentes, os não vigentes, e os que ainda estão em tramitação. Em relação aos atos estabelecidos que possuem como pauta as Energias Renováveis - alguns como pauta específica, outros com várias disposições sobre o tema, e outros que apenas mencionam algum tipo de energia renovável, registra-se um total de 182 (cento e oitenta e dois). Em geral, essas iniciativas encontradas envolveram a) tratados; b) acordos; c) protocolos de intenções; d) ajustes; e) declarações conjuntas; f) comunicados; g) programas h) memorandos de entendimento, e i) convênios.

Este número considerável de iniciativas internacionais encontradas na referida base de dados, que pactuam acordos de cooperação sobre as energias renováveis, indica a relevância da matéria e a pertinência de um exame mais profícuo desses documentos oficiais, que são utilizados, nesta pesquisa, como uma importante estratégia do momento de formulação das políticas públicas sobre o tema, visando, dessa forma, compreender melhor como ocorreu a pactuação de acordos bilaterais e multilaterais para o incentivo às fontes renováveis de energia através, também, da política externa, conforme o presidente do país à época. Das fontes mencionadas em âmbito internacional, o estudo documental será complementado também, por meio de publicações oriundas de agências e redes internacionais, tais como: Agência Internacional de Energia (AIE), Agência Internacional de Energias Renováveis (IRENA), *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century* (REN21), dentre outras.

Para proceder à investigação, a tese está organizada em seis partes, incluindo esta introdução e as conclusões finais. O segundo capítulo é dedicado a revisão da literatura envolvendo as teorias que sustentam essa investigação. Para dar subsídios teóricos às análises que serão empreendidas na presente tese, este capítulo tem por objetivo apresentar a abordagem teórica e conceitual que orienta nossa investigação, baseando-se, primeiramente, na teoria do ciclo de políticas públicas (*policy cycle*) e, especificamente, o subcampo da agenda das políticas públicas (*policy agenda-setting*); em um segundo momento, focaliza-se nas teorias de difusão de políticas públicas, com destaque para a difusão internacional, que nos dão fundamentos teóricos para compreender os mecanismos clássicos de difusão presentes na literatura, sejam eles internos e/ou externos, os quais nos ajudam a investigar, mapear e caracterizar a condução à determinadas políticas de energia renovável no país.

No terceiro capítulo, inicialmente tecemos reflexões sobre o conceito de segurança energética e suas múltiplas dimensões, principalmente a dimensão ambiental, social e

econômica, assim como sua relação com os estudos das mudanças climáticas, justificando a estreita relação entre o fenômeno das mudanças climáticas e a questão energética, principalmente relacionada à diversificação das fontes de produção de energia. No segundo momento, são analisadas as principais agendas internacionais que versam sobre as mudanças do clima e estipulam diretrizes para substituição de fontes fósseis por matrizes renováveis, com relevante papel na promoção de políticas domésticas de mitigação no setor energético.

No quarto capítulo, seguimos com a análise da agenda de cooperação internacional do Brasil, no sentido de impulsionar -via política externa – as fontes renováveis de energia, analisando, à luz dos acordos de cooperação internacional bilaterais, como se dá a atuação do governo brasileiro na difusão das energias renováveis. Nesse sentido, esta parte da pesquisa busca contribuir para o entendimento do processo de formulação de políticas públicas de energias renováveis no Brasil, mas procurando analisar, primeiramente, as formas pelas quais essa política se constitui como uma questão prioritária para o governo sob influência das diretrizes assinadas internacionalmente pelos presidentes, a partir do momento em que passa a fazer parte de sua agenda, seja através da pactuação de convenções, protocolos ou acordos de cooperação internacional.

Da mesma maneira, nota-se que a escala nacional é fundamental na decisão de se formular e adotar determinadas políticas energéticas para as energias renováveis. A experiência histórica por exemplo, as tradições, as expectativas, bem como as dotações naturais, são aspectos que podem explicar possíveis diferenças de escolhas energéticas entre os países sujeitos aos mesmos constrangimentos e/ou incentivos internacionais e com acesso às mesmas informações técnico-científicas. Assim, a partir de revisão bibliográfica e documental, no quinto capítulo identificamos quais foram as políticas públicas, como regulamentações de políticas e programas, referentes à formulação em nível federal das políticas de incentivo às fontes renováveis no Brasil, com o objetivo de apresentar - conforme a matriz energética - o panorama no período analisado (1990-2016) em âmbito doméstico na gestão dos diferentes presidentes da república neste período.

CAPÍTULO 2 - A ENERGIA SOB UMA ÓTICA POLÍTICA

Como a questão energética entrou para a órbita política, e quais são os principais conceitos teóricos que nos dão subsídios para entender como são elaboradas as políticas energéticas? Rifkin (2011, p. 107) ressalta a importância do tratamento da questão energética sob uma ótica analítica política. Segundo o autor, “*energy regimes shape the nature of civilizations - how they are organized, (...) how political power is exercised and how social relations are conducted*”⁶.

Hughes e Lipcy (2013) apontam que a política de energia é uma área de investigação reemergente, após uma primeira onda de publicações, das décadas de 1970 e 1980, que focava nas respostas dos governos às crises do petróleo. A segunda geração de publicações surge, porém, em um contexto político-econômico e social distinto daquele dos anos 1970. As novas abordagens teóricas começam a englobar a ação de novos atores e de estruturas normativas e institucionais, as quais passaram por mudanças drásticas ao longo dos últimos quarenta anos (ALVES, 2017). Com isso, a complexidade do tema aumentou, tornando difícil o tratamento específico e localizado a partir de uma única perspectiva teórica ou metodológica. A energia se consagrou como o motor que impulsiona e respalda todas as atividades contemporâneas, seja na esfera econômica, política ou social. Múltiplos vetores passaram a impactar as escolhas energéticas dos países, como no caso do Brasil, tanto a partir do plano doméstico, quanto do internacional, os quais serão analisados ao longo desta pesquisa.

Este capítulo tem por objetivo apresentar as teorias e os conceitos que fundamentam nossa investigação. A partir da revisão da literatura, iniciamos o capítulo com o panorama histórico de desenvolvimento do campo de estudos das políticas públicas enquanto área de conhecimento, até o desenvolvimento e consolidação da área, localizando-a enquanto campo de conhecimento no Brasil. Na segunda seção do capítulo é realizado o exercício de localizar e conceituar o que são as políticas públicas, retomando de forma breve as teorias clássicas, advindas da ciência política, até as mais recentes, a partir de abordagens e modelos importantes sobre o conceito de política pública, os quais têm sido utilizados em diferentes contextos como referencial teórico-analítico para o estudo de políticas públicas domésticas e internacionais nos mais diversos países ao redor do mundo.

⁶ “(...) regimes de energia moldam a natureza das civilizações – como são organizadas, (...) como o poder político é exercido e como as relações sociais são conduzidas”. Tradução livre da autora.

A terceira seção do capítulo detalha o processo de elaboração de políticas públicas (*policy-making-process*), também conhecido como ciclo de políticas públicas, o qual propõe um importante e muito utilizado esquema de visualização e interpretação que organiza a vida de uma política pública em fases interdependentes. A quarta seção deste capítulo contextualiza o campo de estudo da agenda governamental ou agenda das políticas públicas (*policy agenda*) – entendido como o conjunto de questões sobre as quais o governo, e pessoas ligadas a ele, concentram sua atenção em um determinado momento (KINGDON, 2003) –, como também seus principais conceitos e modelos teóricos para realizar as análises, discorrendo sobre os elementos teóricos desenvolvidos por Kingdon, sobretudo com relação à distinção que o autor apresenta entre agenda governamental e agenda decisória, como também seu modelo dos múltiplos fluxos (*multiple streams model*).

A última seção do capítulo apresenta os elementos teóricos da difusão de políticas públicas dentro da área de Ciência Política, com o debate sobre os determinantes internos e externos do processo de difusão de políticas públicas, analisando a influência de múltiplos fatores em processos de difusão que também complementam e fundamentam teoricamente essa investigação de como ocorreu o complexo processo de formulação das políticas de energia renovável, considerando as dimensões domésticas e internacionais que influenciaram no desenvolvimento de tais políticas no país no período analisado.

Por fim, ressalta-se que de modo algum houve a pretensão de esgotar essa temática, até porque, nas Ciências Sociais, e na Ciência Política em específico, essa é uma tarefa pouco provável, já que são muitos modelos, paradigmas, conceitos, áreas e metodologias que compõem os estudos a respeito da área de políticas públicas, sobre o processo de construção e análise da agenda governamental e concernentes ao processo de difusão de políticas públicas.

2.1 Política Pública: uma revisão da literatura

Todos os dias surgem diversas questões oriundas das mais variadas áreas de atuação do Estado que demandam atenção por parte do governo. As relações cotidianas entre sociedade e Estado tomam a forma de problemas e soluções, demandas e respostas, necessidades e iniciativas visando a atendê-las. A análise da atividade do Estado foi realizada ao longo dos anos baseada em diversas perspectivas: sociológica, filosófica, jurídica, da ciência política, administrativa, antropológica, psicológica, entre outras; e cada uma delas teve maior relevância em momentos históricos, políticos e sociais distintos.

Tal contexto em que se desenvolviam e desenvolvem as atividades estatais foi ao longo dos anos crescentemente dinâmico. Conforme expõe Saravia (2006), as interações entre indivíduos, organizações nacionais e internacionais, empresas, bem como entre Estados, se intensificaram como consequência da globalização das finanças e do comércio, facilitadas pela evolução das comunicações e da informática. De acordo com o autor, essa situação se acelerou a partir do final da Segunda Guerra Mundial e exigiu como consequência, a permanente adequação das estruturas organizacionais em um contexto condicionado por variáveis novas ou modificadas que instigaram investigações teóricas distintas das até então vigentes.

Neste contexto, o campo das políticas públicas enquanto área de conhecimento e disciplina acadêmica nasce na década de 1950 nos Estados Unidos já com uma grande inclinação à multidisciplinaridade (DUARTE, et. al. 2021), rompendo ou pulando etapas seguidas pela tradição europeia de estudos e pesquisas nessa área, que se concentravam, até então, mais na análise dos processos de formação e consolidação do Estado e de suas instituições do que propriamente na produção dos governos (SOUZA, 2006).

Celina Souza (2006), ao realizar um extenso e seminal trabalho que identifica o estado da arte sobre os modelos de análise das políticas públicas, afirma que, na Europa, a área surge como um desdobramento dos trabalhos baseados em teorias explicativas sobre o papel do Estado e de uma das mais importantes instituições do Estado - o governo -, produtor, por excelência, de políticas públicas. Nos EUA, ao contrário, a área surge no mundo acadêmico e se institucionaliza sem estabelecer relações com as bases teóricas sobre o papel do Estado, passando direto para a ênfase nos estudos sobre a ação dos governos.

Dito de outro modo, os estudos de políticas públicas advêm de duas perspectivas: a primeira refere-se ao dever ser do Estado e a ideologia com a qual os Governos são eleitos, enquanto a segunda diz respeito ao que efetivamente os Governos eleitos colocam em prática. Nesta toada, a autora afirma que o pressuposto analítico que regeu a constituição e a consolidação dos estudos sobre políticas públicas é o de que, em democracias estáveis, aquilo que o governo faz ou deixa de fazer é passível de ser: (a) formulado cientificamente, e (b) analisado por pesquisadores independentes. Assim, o campo nasce com a intenção de entender como e por que os governos optam por determinadas ações, em discussões desvinculadas dos debates sobre o Estado, mais comuns na tradição da ciência política europeia (*Idem*, 2006).

De acordo com a autora, a trajetória da disciplina - que nasce como subárea da ciência política - abre o terceiro grande caminho trilhado pela ciência política norte-americana no que se refere ao estudo do mundo público: o primeiro, seguindo a tradição de Madison, cético da

natureza humana, focalizava o estudo das instituições, consideradas fundamentais para limitar o risco de tirania da maioria e as paixões inerentes à natureza humana. O segundo caminho seguiu a tradição de Paine e Tocqueville, que viam nas organizações locais a virtude cívica para promover o “bom” governo. O terceiro caminho foi o das políticas públicas como um ramo da ciência política para entender como e por que os governos optam por determinadas ações (SOUZA, 2006, p. 22).

O início da institucionalização do termo “políticas públicas” (*policies*) como ação de governo devidamente planejada e implementada com o objetivo de desenvolver determinado projeto a fim de atender a uma demanda social, portanto, remonta ao fim da década de 1950 (MADEIRA, 2014). O contexto da Guerra Fria forçou os EUA a mudarem sua visão de administração pública ante as restrições econômicas e o quadro político internacional. Como relembra Souza (2006, p. 24):

Na área do governo propriamente dito - a introdução da política pública como ferramenta das decisões do governo é produto da Guerra Fria e da valorização da tecnocracia como forma de enfrentar suas consequências. Seu introdutor no governo dos Estados Unidos da América foi Robert McNamara que estimulou a criação, em 1948, da RAND Corporation, organização não-governamental financiada por recursos públicos e considerada a precursora dos think tanks. O trabalho do grupo de matemáticos, cientistas políticos, analistas de sistema, engenheiros, sociólogos etc., influenciados pela teoria dos jogos de Neuman, buscava mostrar como uma guerra poderia ser conduzida como um jogo racional. A proposta de aplicação de métodos científicos às formulações e às decisões do governo sobre problemas públicos se expande depois para outras áreas da produção governamental, inclusive para a política social.

Desta feita, os formuladores de políticas passaram a buscar no campo científico ajuda para a construção de alternativas e propostas de soluções. Ao mesmo tempo, crescia o interesse das áreas de ciência política, economia, sociologia e outras ciências sociais aplicadas por questões relacionadas ao Estado, ao governo e às políticas públicas que enfatizassem a análise científica em detrimento apenas da administração (FERNANDES e ALMEIDA, 2019).

Em linhas gerais, na literatura internacional da ciência política, considera-se que a área de políticas públicas teve como seus principais precursores Harold D. Lasswell, Herbert Simon, Charles E. Lindblom e David Easton. O momento inicial de constituição da preocupação com as políticas é usualmente datado pelo trabalho do cientista político norte-americano Harold Lasswell, ativo em especial em estudos sobre a mídia e as comunicações entre os anos 1930 e 1970. Lasswell sustentava uma interpretação elitista da política baseada na forma pela qual as massas seguiam as lideranças, tendo inclusive desenvolvido conexões entre a psicologia e a questão da liderança política (MARQUES, 2018).

Partindo da ideia de que a política se referia a “quem ganha o que, quando e como”, a análise de Lasswell situava-se no interior do behaviorismo, considerando que os elementos importantes a serem analisados baseavam-se no comportamento dos indivíduos (Idem, 2018). No bojo dessa concepção, Lasswell defendeu a constituição de uma análise científica do governo, introduzindo a expressão *Policy Analysis*, ou em português, análise de política pública, ainda nos anos 1930, como forma de conciliar conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos e, também, como forma de estabelecer o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e governo (SOUZA, 2006).

Tal autor ambicionava desenvolver uma ciência da formulação e concretização das políticas, marcadamente normativa, que, ancorada em abordagens multidisciplinares e em metodologias qualitativas e quantitativas, habilitasse os decisores políticos com a informação necessária à sua ação e contribuísse para aumentar a racionalidade do processo de tomada de decisão; segundo ele próprio, seria uma ciência baseada no conhecimento “no e do processo político” (“in and of the policy process”). Para ele, o cientista político contemporâneo percebe-se a si mesmo como um integrador de conhecimento e ação [...]. Um mediador entre os especialistas de áreas específicas de conhecimento, os decisores políticos e os cidadãos (Lasswell, 1970, p. 12).

Assim, a diferenciação entre o estudo de políticas públicas e a análise de políticas tem raízes no trabalho pioneiro de Laswell, “*Policy Orientation*”, em que o autor propôs a constituição das *policy sciences*, detalhando duas vertentes: uma orientada à busca de conhecimento sobre o processo de política pública (*policy studies*) e outra orientada para as políticas (*policy analysis*) (LASWELL, 1951).

Os estudos de políticas, segundo essa tradição, são desenvolvidos por acadêmicos e dizem respeito à natureza das atividades do Estado, procurando entender e explicar o processo da política pública assim como os modelos utilizados por pesquisadores para analisar o processo de formulação e implementação de políticas (HOWLETT E RAMESH, 2013). A análise de políticas, por sua vez, corresponde a estudos para as políticas, envolvendo a geração e a mobilização de conhecimento para subsidiar políticas públicas (FARAH, 2013a).

Como bem pontua Marques (2018), no centro da formulação de tal “ciência do governo” estava a busca de compreensão dos efeitos dos contextos sociais e políticos que cercam as políticas, assim como a centralidade da racionalidade nos processos de decisão, considerada sinóptica – que permite acessar o todo de forma resumida, mas abrangente. Assim, a decisão

organizada a partir de tal racionalidade era considerada como o mais importante momento de produção de política públicas.

Outra contribuição fundadora dos estudos de política se desenvolveu de forma paralela, e refere-se aos trabalhos de Herbert Simon (1947, 1953, 1957), no campo da teoria das organizações. O autor introduziu o conceito de racionalidade limitada (*bounded*) dos decisores públicos (*policy makers*), argumentando, todavia, que a limitação da racionalidade poderia ser minimizada pelo conhecimento racional (MELO, 1999). Para Simon, a racionalidade dos decisores públicos é sempre limitada por problemas tais como informação incompleta ou imperfeita, tempo para a tomada de decisão, auto-interesse dos decisores, entre outros. Mas a racionalidade, segundo Simon, pode ser maximizada até um ponto satisfatório pela criação de estruturas (conjunto de regras e incentivos) que enquadrem o comportamento dos atores e modelem esse comportamento na direção de resultados desejados, impedindo, inclusive, a busca de maximização de interesses próprios (SOUZA, 2006).

Embora a ideia do ciclo de políticas já estivesse em Lasswell e Simon, a formulação mais disseminada posteriormente do ciclo foi estabelecida por Easton. Conforme expõe Celina Souza (2006), ele contribuiu para a área ao definir a política pública como um sistema, como um produto do processo político que transforma inputs ou insumos (demandas e apoios) em outputs ou produtos (decisões e ações); ou seja, como uma relação de troca permanente entre o sistema político e o ambiente, que envolve processos de retroalimentação. Segundo Easton, políticas públicas recebem inputs dos partidos, da mídia e dos grupos de interesse, que influenciam em quase todas as etapas do ciclo de produção de políticas públicas, assim como nos próprios resultados destas.

Lindblom (1959; 1979), outro autor considerado pela literatura da ciência política como precursor nesses estudos, questionou a ênfase no racionalismo de Lasswell e Simon e propôs a incorporação de outras variáveis à formulação e à análise de políticas públicas, tais como as relações de poder e a integração entre as diferentes fases do processo decisório o que não teria necessariamente um fim ou um princípio (*Apud* SOUZA, 2006). Nota-se que esse é considerado um outro momento importante de avanço na compreensão das políticas públicas dentro da área da ciência política, que contribuiu para a formação de uma visão mais complexa e conflitiva do processo de produção de políticas a partir do final dos anos 1970, denominada incrementalismo.

Conforme o autor, as políticas públicas precisariam incorporar outros elementos à sua formulação e à sua análise além das questões de racionalidade, tais como: o papel das eleições, das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesse. Essas teorias apresentadas foram,

portanto, de extrema importância no desenvolvimento de conceitos que são absorvidos dentro das análises posteriores de políticas públicas, bem como para uma consequente institucionalização do campo.

Deste modo, desde a década de 1950, com Lasswell (1951), o campo da *public policy* é desenvolvido e fortalecido nos EUA, constituindo-se como uma disciplina bastante consolidada na literatura internacional, objetivando explicar os fenômenos em políticas públicas destacando o papel dos atores, das instituições e das ideias (HOWLETT E RAMESH, 2013). E esse desenvolvimento da análise de políticas públicas nos EUA foi o eixo da institucionalização do campo de política pública naquele país.

Esse campo desenvolveu-se, no entanto, seguindo trajetórias distintas em outros países, em muitos dos quais não ocorreu uma diferenciação entre os dois subcampos, o de *policy analysis* e o de *policy studies* (HOWLETT E RAMESH, 2013), como no caso do Brasil. No que diz respeito à realidade brasileira, pode-se afirmar que o campo de estudos das políticas públicas filiou-se mais à tradição estadunidense do que à europeia, por isso a necessidade prévia de traçarmos essa trajetória do campo nos EUA.

No Brasil, diferentemente do histórico apresentado nos EUA, o campo tem um desenvolvimento mais tardio quando comparado ao contexto internacional: as políticas públicas passam a ser foco dos estudos apenas na metade da década de 1980 e, principalmente, na década de 1990, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, os quais estavam direcionados às possibilidades trazidas pela Constituição de 1988, sobretudo com relação às políticas sociais e à participação social (MELO, 1999). Conforme afirma Marta Farah (2016), a análise de políticas públicas ocorre no país desde a década de 1930, porém, sem ser acompanhada pela institucionalização de um campo científico. Historicamente, assim como nos demais países - principalmente a partir da década de 1980 - o papel do governo no Brasil passou a ser reexaminado frente às profundas e rápidas mudanças do contexto econômico e institucional e aos problemas crescentes vinculados à globalização (SARAVIA, 2007), que levaram a necessidade de competir na economia mundial e à internacionalização de muitos assuntos que antes eram preocupações estritamente domésticas.

A diversificação das necessidades da sociedade, as novas tecnologias de comunicação e informação e o papel decisivo da mídia, a crescente participação dos usuários e grupos de pressão nos processos decisórios e a exigência de maior transparência e provisão de informações em todas as áreas de ação governamental, também foram fatores que condicionaram a necessidade de reexaminar o papel do governo desde então (SARAVIA, 2007,

p. 24). Neste período, os ministros da função pública dos países da OCDE sintetizaram da seguinte forma as principais razões para reexaminar o papel do governo: a mudança profunda e rápida do contexto econômico e institucional; os problemas de complexidade crescente vinculados à globalização, que levam à necessidade de competir na economia mundial e à internacionalização de muitos assuntos que anteriormente eram preocupações domésticas.⁷

Diversos fatores foram esgotando as possibilidades dos modelos implementados até então. As transformações no cenário internacional exigiram a adoção de formas mais flexíveis de planejamento e administração, com a adoção de planejamento estratégico, que levassem em consideração as variáveis externas, pois o dinamismo do contexto exigia estratégias e não mais metas e objetivos claros, bem delimitados e rígidos. Assim, a necessidade de auscultar a conjuntura e prever a evolução da estrutura socioeconômica tornou imprescindíveis as técnicas de construção de cenários (SARAVIA, 2007).

Os acontecimentos da década de 70 – guerras, crises do petróleo e financeiras, entre outras – com a conseqüente transformação do contexto e o surgimento de novas variáveis, mostraram que os sistemas de planejamento estabelecidos eram muito lentos e rígidos para dar conta de uma conjuntura que exigia respostas imediatas (Idem, 2007). Entretanto, o autor afirma que as organizações estatais ou reagiram tardiamente, ou não se modificaram em face das novas circunstâncias, e o resultado foi uma deterioração de sua capacidade de resposta às necessidades e aos anseios da população e um certo declínio de sua credibilidade.

No âmbito público, em diferentes países, também cresceu o desejo de participação democrática nas decisões estatais, na sua implementação, no seu controle e nos seus benefícios, o que foi possível com o desenvolvimento das comunicações e da informática, o fortalecimento da transparência e o conseqüente controle social das ações do Estado (OLIVEIRA, 2016). Segundo Saravia (2007, p. 26), todo esse contexto, com esse conjunto de fatores, levou ao longo dos anos 80 ao fortalecimento progressivo da concepção mais ágil da atividade governamental: a ação baseada no planejamento, deslocou-se para a ideia de política pública. Sem descartar os aspectos positivos do planejamento, a dinâmica estatal se enriqueceu com alguns conceitos derivados das transformações operadas no campo da tecnologia, da economia e da administração. A democratização do sistema político viu-se facilitada pela tecnologia, momento em que a descentralização e a participação tornaram-se mais fáceis do ponto de vista operacional e as mudanças sociais tornaram-nas possíveis e desejáveis.

⁷ OCDE- Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico, *Ministerial Symposium on the Future of Public Services*, Paris, OCDE, March 1996.

Na mesma direção, Viana (1996, p. 16) pontua que no Brasil, desde a década de 1980, a produção em matéria de políticas públicas procura analisar o modo de funcionamento da máquina estatal, tendo como ponto de partida a identificação das características das agências públicas “fazedoras” de política; dos atores participantes desse processo de “fazer” política; das inter-relações entre essas variáveis (agências e atores); e das variáveis externas que influenciam esse processo. Isso, sem esquecer da preocupação em obter maior conhecimento a respeito das características mais gerais dos sistemas políticos e das relações que se estabelecem entre políticas públicas e política, de um lado, e entre governo e sociedade, de outro (SARAVIA, 2007). Em sua análise, Saravia (2007) afirma que as democracias “evoluídas” fazem da observância de normas jurídicas abstratas e impessoais e do respeito aos direitos dos outros o fundamento básico da convivência social. Contudo, nos países da América Latina, uma análise das políticas públicas focalizada principalmente na perspectiva jurídica seria limitada e insuficiente para compreender a riqueza e diversidade de variáveis que compõem o universo do fenômeno estatal, nas suas relações com a vida nacional e internacional.

Como bem pontua Aguilar Villanueva (1992, p. 8) com relação à América Latina, ao aproximar a administração pública do processo decisório das políticas e da sua complexa colocação em prática, seria possível resgatar o esquecido sentido clássico de governo, de bom governo, e poder-se-ia reconstruir a visão integral nesse campo de estudos. Com relação a isso, Fabio Konder Comparato (1989, p. 102) expõe que:

O *government by policies*, em substituição ao *government by law*, supõe o exercício combinado de várias tarefas que o Estado liberal desconhecia por completo. Supõe o levantamento de informações precisas sobre a realidade nacional e mundial, não só em termos quantitativos (para o qual foi criada a técnica de contabilidade nacional), mas também sobre fatos não redutíveis a algarismos, como em matéria de educação, capacidade inventiva ou qualidade de vida. Supõe o desenvolvimento da técnica previdencial, a capacidade de formular objetivos possíveis e de organizar a conjunção de forças ou a mobilização de recursos – materiais e humanos – para a sua consecução, ou seja, o planejamento.

Destarte, desde a década de 1980, no Brasil, o processo de política pública mostra-se como forma moderna de lidar com as incertezas decorrentes das rápidas mudanças do contexto, para responder de forma mais eficiente às demandas e necessidades sociais (SARAVIA, 2007), o que impulsionou diversas pesquisas sobre as políticas públicas e o início da consolidação da área enquanto campo de pesquisas e conhecimento.

Os anos 1980 foram marcados pela democratização do país e pela crise do nacional-desenvolvimentismo. O regime de políticas públicas sofreu uma alteração profunda com a criação, a partir da Constituição de 1988, de mecanismos de participação da sociedade civil na

formulação, na implementação e no controle das políticas. Mas o contexto de crise fiscal e de endividamento externo conduziu também à adoção pelo governo de políticas de ajuste (FARAH, 2016, p. 971). Nesta seara, Marta Ferreira Santos Farah (2016) expõe que algumas mudanças se fizeram sentir na gestão pública e nas políticas públicas sob o efeito, portanto, de dois movimentos: a democratização, orientada pela perspectiva de direitos, e a busca da eficiência na utilização de recursos públicos.

Nesse contexto, as políticas públicas passaram a ocupar um lugar central na agenda governamental. Conforme assinala Marcus André Melo (1999), do ponto de vista de sua institucionalização, o campo de estudo de políticas públicas ainda era bastante incipiente no final da década de 1990 no Brasil, pois essas pesquisas sobre políticas públicas desenvolvidas no país estavam direcionadas às possibilidades trazidas pela Constituição de 1988, sobretudo com relação às políticas sociais e à participação social. O autor expõe que a temática da relação entre regime político e produção de políticas foi alimentada pelo processo de democratização na década de 80 e as relações causais referiam-se, nessa nova produção científica, ao impacto de novos atores da ordem democrática e da nova institucionalidade pluralista sobre as políticas públicas (Melo 1999).

Deste modo, impulsionada pela transição democrática, a análise de políticas públicas experimentou um boom na década de 90. O autor aponta que na segunda metade dos anos 1980 e nos anos 1990, ocorreu uma incipiente institucionalização do campo de política pública no Brasil - sob liderança da ciência política. A contribuição da ciência política no país para esse campo foi marcada, no entanto, por uma produção mais próxima da *policy studies* do que da *policy analysis*. Para Marta Farah (2016), apesar de a contribuição da disciplina de políticas públicas ter incluído pesquisas que visavam subsidiar políticas, desenvolvidas de forma pioneira pelo Núcleo de Estudos de Políticas Públicas da Unicamp (Nepp, 1997), não foram criados cursos independentes voltados à formação de analistas de políticas públicas. Assim, a prática da análise de políticas continuava a se basear em profissionais egressos de diferentes campos disciplinares⁸.

Marta Arretche (2003) também explora essa questão da institucionalização do campo de políticas públicas e pontua que, mesmo com a expansão dos estudos na área nas décadas de

⁸ Após a nova Constituição, a tendência de participação de novos atores na análise de políticas foi reforçada. A criação de novos canais de participação, como conselhos gestores de políticas públicas, orçamento participativo, conferências setoriais, audiências públicas, entre outros, contribuiu para a diversificação do locus da análise de políticas. Essa passou a ser realizada também por um perfil diversificado de organizações, fora do Estado, como organizações não governamentais, *think tanks*, centros de estudos e associações empresariais (Vaitsman, Lobato e Andrade, 2013). Ativistas vinculados a diversas organizações passaram a buscar competência técnica e argumentativa, para poder influenciar políticas.

80 e 90 no Brasil, essas pesquisas são desenvolvidas de forma desordenada e sem uma agenda de pesquisa que dialogasse entre si de forma a fortalecer o campo e dar aprofundamentos teóricos; na realidade, segundo a autora, o que se observa, na verdade, é uma proliferação de estudos de caso de políticas específicas.

Sobre isso, a autora expõe que - principalmente a partir dos anos 2000 - era inegável o crescimento dos estudos na área de políticas públicas no Brasil. Multiplicaram-se as dissertações e teses sobre temas relacionados às políticas governamentais; disciplinas de “políticas públicas” foram criadas ou inseridas nos cursos de graduação; nos programas de pós-graduação, criaram-se linhas de pesquisa especialmente voltadas para esse campo do conhecimento; agências de fomento à pesquisa criaram linhas especiais de financiamento para as investigações nessa área e nesse momento a área de políticas públicas já constava como uma das seis áreas temáticas da Associação Brasileira de Ciência Política (ABCP).

Para Arretche - assim como exposto por Saraiva - o crescente interesse por essa temática estava diretamente relacionado às mudanças da sociedade brasileira. O intenso processo de inovação e experimentação em programas governamentais – resultado em grande parte da competição eleitoral, da autonomia dos governos locais, bem como dos programas de reforma do Estado –, assim como as oportunidades abertas à participação nas mais diversas políticas setoriais – seja pelo acesso de segmentos tradicionalmente excluídos a cargos eletivos, seja por inúmeras novas modalidades de representação de interesses – despertaram não apenas uma enorme curiosidade sobre os “micro” mecanismos de funcionamento do Estado brasileiro, como também revelaram o grande desconhecimento sobre sua operação e impacto efetivo (ARRETCHÉ, 2003, p.7).

Assim, a expansão da produção e de cursos sobre políticas públicas a partir dos anos 2000 mudou este quadro, conduzindo à institucionalização do “campo de públicas”, no qual a orientação para políticas públicas — a *policy analysis* — ocupa um lugar central (FARAH, 2016). Mas mesmo com esse deslocamento de foco, essas pesquisas eram dispersas e sem um alinhamento institucional ou acadêmico. Somente a década de 2010, por outro lado, é caracterizada por uma institucionalização de teorias e métodos de análises de políticas públicas no Brasil, refletindo um desenvolvimento enquanto campo multidisciplinar (MARQUES; FARIA, 2013), onde as produções e contribuições são fruto de vários campos de estudo, abrangendo áreas como Ciência Política, Administração Pública, Sociologia, Psicologia Social, Antropologia, Direito, Relações Internacionais, em diálogo com a literatura internacional.

Feito esse panorama com objetivo de contextualizar o desenvolvimento do campo teórico no qual a tese encontra-se inserida, seguimos para a próxima seção onde iremos discutir o que são as políticas públicas e quais os principais modelos e abordagens de análise, utilizados para estudá-las em diferentes contextos, buscando fundamentos teóricos para as análises aqui empreendidas sobre a formulação das políticas públicas de energias renováveis no país.

2.2 - Trabalhando o conceito de políticas públicas

Então o que é uma política pública? Primeiramente, cabe notar que não existe uma única, nem melhor definição sobre o que seja política pública (SOUZA, 2006), e mesmo com o decorrer dos anos, este conceito não foi lapidado de forma unívoca. Ao longo dos anos, diferentes teóricos debruçaram-se sobre o assunto, criando diversas definições sobre o tema. Como exposto na seção anterior, os cientistas sociais norte-americanos Harold Lasswell, Herbert Simon, Charles Lindblom e David Easton, são considerados os fundadores/precursores do estudo das políticas públicas - como área científica autônoma – por seus trabalhos seminais desenvolvidos por volta dos anos 1950, que se destacam por sua relevância (PARSONS, 1995; FISHER, 2003; SABATIER, 2007; HILL, 2009).

Harold Lasswell (1951) introduz pela primeira vez a expressão *policy analysis* (análise de políticas públicas), afirmando a análise do processo político como objeto de estudo alternativo aos objetos tradicionais da ciência política, isto é, alternativo ao estudo das constituições, legislaturas, grupos de interesse, elites e questões clássicas do poder. Assim, sua obra contribui de forma categórica para a estruturação do campo de análise das políticas públicas como uma ciência social aplicada, e para lançar as bases do que virá a ser o modelo de análise sequencial ou das etapas do processo político (ARAUJO, et. al. 2017). O autor desenvolveu tal expressão “*policy analysis*” com o objetivo de ligar o conhecimento acadêmico às ações governamentais e justificar no campo teórico as medidas tomadas pela administração pública. A literatura norte-americana sobre *policy analysis* diferencia três dimensões da política. Para a ilustração dessas dimensões tem-se adotado desde então, na ciência política o emprego dos conceitos em inglês de *polity* para denominar as instituições políticas, *politics* para os processos políticos, e, *policy* para os conteúdos da política (FREY, 2000).

Lasswell foi, portanto, um dos primeiros autores, já em 1956, a tentar estabelecer o conjunto de etapas de desenvolvimento do processo político, propondo uma classificação em sete etapas: “informação” (recolha de dados); “iniciativa” (aprovação de medidas de política);

“prescrição” (formulação de medidas, normas e regras); “invocação” (justificação e especificação dos benefícios e das sanções); “aplicação” (concretização das medidas); “avaliação” (apreciação sobre o sucesso ou insucesso das decisões), e “cessação” (regras e instituições criadas no âmbito da política aprovada) (*Apud* ARAUJO, 2017, p. 14).

Como bem pontua Celina Souza (2006, p. 11):

Esta ideia de etapas ou fases de desenvolvimento do processo político será objeto de debate e reflexão no campo das políticas públicas, ao longo dos 50 anos seguintes. Muitos autores contribuirão para o seu aprofundamento, vindo a proposta de Lasswell a transformar-se no ponto de partida para a construção de quase todos os novos modelos e quadros teóricos da análise de políticas públicas, pois sua definição de política pública continua sendo a mais disseminada. Ou seja, decisões e análises sobre política pública implicam responder às seguintes questões: quem ganha o que, por que e que diferença faz. Outras definições enfatizam, por exemplo, o papel da política pública na solução de problemas.

Herbert Simon (1953) desenvolve um trabalho de natureza multidisciplinar sobre os processos de decisão nas organizações e dá um contributo decisivo para a evolução do campo das políticas públicas, no final da década de 1950. A partir dos seus estudos centrados na análise dos processos de decisão nas organizações, desenvolve e amplia o conceito de “racionalidade limitada dos decisores políticos” (*bounded rationality*) (ARAUJO et. al. 2017, p. 14). O autor argumenta que a capacidade de lidar com os problemas de uma forma racional é sempre limitada por fatores exógenos e endógenos, como a natureza necessariamente fragmentada e incompleta do conhecimento e da informação, a ocorrência de mudanças imprevisíveis de contexto, o limite de tempo disponível para a tomada de decisão, a capacidade limitada da memória humana ou mesmo os valores e interesses próprios (MARQUES, 2018).

David Easton, em 1965, foi o primeiro teórico a elaborar uma definição de política pública como um sistema, ou seja, como uma relação entre formulação, resultados e o ambiente. O autor trabalhou com uma representação do mundo social oriunda da aplicação da teoria dos sistemas (RAPAPORT, 1970) e, refletindo no âmbito do paradigma pluralista, o autor abordou a vida política como um sistema de comportamento aberto, influenciado pelas dinâmicas de outros sistemas sociais (MARQUES, 2018). Deste modo - segundo Easton, de uma forma geral, as políticas eram entendidas como respostas do sistema a impulsos desde fora sendo o Estado pensado como um alocador automático e técnico que responderia a conflitos e disputas externas a ele. O processo de decisão continuava a ser considerado como racional, e o elemento central das políticas a ser explicado continuava a ser a tomada de decisão sobre as políticas, entendida de forma técnica (MARQUES, 2018).

O próximo momento importante de avanço na conceituação e compreensão das políticas públicas dentro da ciência política, tratou-se de uma crítica focada inicialmente ao caráter

racional do processo de decisão, com os trabalhos de Charles Lindblom, em 1959. O autor é crítico em relação ao modelo sequencial de análise do processo político proposto por Lasswell e à ideia da identificação de etapas, argumentando que “fases sequenciais e ordenadas deliberadamente não são uma forma rigorosa de retratar o modo como funciona o processo político (LINDBLUM, 1993), e considerando que tanto o modelo sequencial como o modelo da escolha racional serviram mais para obscurecer do que para iluminar o processo político, demasiado (ARAUJO e RODRIGUES, 2017).

Assim, Charles Lindblom (1959) dá um contributo decisivo para o desenvolvimento da análise das políticas públicas como processo político. Sendo crítico da ideia, desenvolvida por Simon, de racionalidade no processo de decisão, focou a sua atenção na identificação da margem de manobra dos decisores políticos, que considerava ser muito limitada. Construiu, uma abordagem analítica alternativa que classificou como “método das comparações sucessivas” (method of successive limited comparisons) ou “incrementalista” (Idem, 2017).

No seu modelo analítico, Lindblom (1959, p. 84) defende que o processo de decisão política tem as seguintes características: (I) é construído passo a passo, através de mudanças incrementais, com base em políticas preexistentes; (II) envolve ajustamentos mútuos e negociação, e (III) não é uma solução final para os problemas, é apenas um passo que, quando é bem-sucedido, pode ser seguido de outros. O autor abrange em sua análise algumas variáveis até então ignoradas pelas abordagens racionalistas, como as relações de poder, os processos eleitorais e o papel das burocracias, dos partidos e dos grupos de interesse (MARQUES, 2018). Por outro lado, defende também a necessidade de uma visão mais integrada das diferentes fases e dimensões do processo político (ARAUJO et. al. 2017).

No quadro síntese apresentado abaixo busca-se resumir as principais contribuições de cada um desses autores que podem ser vistos como precursores da análise científica das políticas públicas:

Quadro 1 – Síntese dos autores precursores do campo das políticas públicas

Autor	Contribuição	Argumento
Harold Laswell (1936)	Introduziu a expressão <i>policy analysis</i> (análise de políticas públicas)	Essa expressão seria uma forma de conciliar o conhecimento científico/acadêmico com a produção empírica dos governos e como forma de estabelecer o diálogo entre cientistas sociais, grupos de interesse e governo
Herbert Simon (1957)	Introduziu o conceito <i>policymaker</i> ao refletir sobre se à racionalidade limitada dos decisores políticos	As limitações poderiam ser, por um lado, minimizadas pelo conhecimento racional (informação) e, por outro, modeladas até um ponto satisfatório pela criação de estruturas (conjunto de regras e incentivos) que enquadrem o comportamento dos atores na direção de resultados desejados, impedindo a busca por maximização de interesses próprios
David Easton (1965)	Definiu política pública como elemento central de um sistema	O entendimento de que a formulação, o resultado e o ambiente de política pública estão relacionados dentro de um sistema dinâmico que conecta os subsistemas
Charles Lindblom (1959)	Incorporou outras variáveis à formulação de políticas públicas	A existência de outros interesses na tomada de decisão pode interromper a condução da ação, por isso é preciso buscar ajuste entre as forças existentes com a intenção de maximizar as oportunidades de êxito da política, saindo do campo exclusivamente técnico

Fonte: Elaboração própria com base nas informações de Souza (2003, 2006).

Assim como outro qualquer campo de estudo em progresso, outras teorias e conceitos foram produzidos; conseqüentemente, tais definições foram aprimoradas no decorrer dos anos. Assim, a partir da década de 1980, outros autores de países diversos fizeram contribuições importantes na definição e conceituação das políticas públicas. Mead (1995) define políticas públicas como um campo dentro do estudo da política que analisa o governo à luz de grandes questões públicas. Lynn (1980) as conceitua como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) segue no mesmo caminho, ao definir que política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos (*Apud Souza, 2006, p. 24*).

Em sua clássica definição de política pública, Dye (1984, p. 2) a concebe de maneira sintética como “tudo aquilo que os governos escolhem fazer ou não fazer”, reconhecendo, portanto, o protagonismo do governo nessas ações, sua importância fundamental, e o fato de que essas decisões carregam intencionalidades por parte dos agentes de governo. Na definição de Jobert e Muller (1987) trata-se do “Estado em ação”; portanto, para eles, estudar políticas públicas é analisar por que e como o Estado age, dadas as condições que o cercam.

Em outras palavras, a política pode ser analisada como a busca de estabelecer políticas públicas sobre determinados temas específicos ou sua influência nelas, momento em que os governos se manifestam diante da complexa realidade social por meio de um processo de escolhas. Portanto, partindo desta perspectiva, as políticas públicas envolvem as decisões das autoridades do governo com respeito a gestão dos interesses públicos, os quais dizem respeito às situações individuais e coletivas que demandam a presença de uma certa margem de mediação estatal. Assim, nestes termos, tais decisões geram condições favoráveis para que se chegue à realização dos interesses públicos. Como já enfatizado, evidenciando a heterogeneidade de leitura na compreensão do conceito de política pública, outros modelos analíticos foram elaborados com o objetivo de capturar empiricamente as formas teóricas.

Theodor Lowi (1964; 1972), é outro autor que tem grande relevância para a definição de uma tipologia das políticas públicas. Influenciado principalmente pelas contribuições de Lindblom (1959), o autor tematizou o caráter político das políticas partindo da máxima “a política pública faz a política”, e afirma em seu argumento que “cada tipo de política pública vai encontrar diferentes formas de apoio e de rejeição”, na medida que “disputas em torno de sua decisão passam por diferentes arenas”. O desdobramento de seu argumento é que cada uma das políticas públicas vai gerar pontos ou grupos de vetos e de apoios diferentes, processando-se, portanto, dentro do sistema político de forma também diferente (SOUZA, 2006, p. 28).

O autor desenvolveu uma classificação tipológica de políticas que associou os tipos de conflitos ocorridos no interior das políticas e seu formato, desfazendo a relação causal que determina os atores como variável independente e a política como variável dependente, permitindo, assim, a compreensão do conceito de “arenas políticas” (AGUM; RISCADO; MENEZES, 2015, *apud* SANTOS, 2017). O autor foca, portanto, de forma precursora, os efeitos sobre as políticas dos formatos institucionais diferenciados que as configuram, conforme o tipo em questão, ideia que se torna muito importante a partir dos anos 1980, com a disseminação do neoinstitucionalismo.

Como um campo de estudos em progresso, após a consolidação desse modelo de Lowi, um novo modelo é elaborado para resolver as lacunas ocasionadas pelas transformações sociais e políticas sofridas pela área de políticas públicas e pelos governos ao longo da segunda metade do século XX (LOPES, 2010; ARAUJO, 2020). Assim, desenvolvido por Lasswell (1951) e retomado por Howlett e Ramesh (1995), o ciclo de políticas públicas passa a entender a política pública como um processo que é observado como um ciclo deliberativo, formado por vários estágios que constituem um processo dinâmico e de aprendizagem (SECCHI, 2012), associado

à lógica da resolução aplicada de problemas, conforme descreveremos na próxima seção do presente capítulo.

Nota-se a abrangência e a multidisciplinaridade desse campo a partir da definição feita por Teixeira (2002) exemplificada a seguir, na qual o autor faz um exercício de sintetizar o conceito de políticas públicas contemporâneo. Segundo ele, políticas públicas são:

[...] diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São nesse caso, explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamento), orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. Nem sempre, porém, há compatibilidade entre as intervenções e declarações de vontade e as ações desenvolvidas. (TEIXEIRA, 2002, p. 2).

Celina Souza (2008), expõe que alguns críticos das definições que superestimam aspectos racionais e procedimentais das políticas públicas argumentam que elas ignoram a essência da política pública, isto é, o embate em torno de ideias e interesses. Para a autora, pode-se também acrescentar que, por concentrarem o foco no papel dos governos, essas definições deixam de lado o seu aspecto conflituoso e os limites que cercam as decisões dos governos, deixando de lado as possibilidades de cooperação que podem ocorrer entre os governos e outras instituições e grupos sociais.

Indo ao encontro do que afirma Souza (2006), considera-se que as definições de políticas públicas, mesmo as minimalistas, guiam o nosso olhar para o lócus onde os embates em torno de interesses, preferências e ideias se desenvolvem: os governos. Segundo a autora, a política pública enquanto campo de conhecimento busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). Portanto, é importante ressaltar que a formulação de políticas públicas se constitui no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas, ações e políticas que produzirão resultados ou mudanças no mundo real, e quando postas em ação são implementadas, e devem estar submetidas a sistemas de acompanhamento e avaliação.

Dentre as diversas fontes expostas nessa seção, disponíveis para o tratamento da temática em tela, privilegia-se aqui, o trabalho de Secchi, que tem, assim como de Celina Souza, a potencialidade de realizar um amplo esforço de revisão da literatura sobre políticas públicas. Na concepção de Leonardo Secchi (2012, p. 1): “políticas públicas tratam do conteúdo concreto e do conteúdo simbólico de decisões políticas, e do processo de construção e atuação dessas decisões”. Seguindo sua argumentação, a política pública deve ser entendida como uma diretriz e, desta forma, a diretriz pode ou não ser implementada. Entretanto, não se pode aceitar

a ausência de diretriz como uma política pública (2013, p.6), pois há um risco eminente ao se considerar tudo como política pública. Sendo assim, na perspectiva defendida nessa tese, embora diferentes atores públicos e privados estejam envolvidos no processo de produção das políticas públicas, cabe reconhecer que os verdadeiros protagonistas deste processo são os atores governamentais.

Dito isso - como é possível notar a partir da exposição até aqui realizada - embora definir políticas públicas seja um trabalho difícil, devido à diversidade de interpretações e modelos elaborados nesse campo de estudos - e, apesar de optar por abordagens diferentes, as definições de políticas públicas assumem, em geral, uma visão abrangente do tema, uma perspectiva de que o todo é mais importante do que a soma das partes e que indivíduos, instituições, interações, ideologia e interesses contam, mesmo que existam diferenças sobre a importância relativa desses fatores. Delimitados, portanto, os elementos constituintes da política pública, cabe agora avançar em um dos modelos de análise delas: o ciclo de políticas públicas.

2.3 Ciclo de Políticas Públicas

O processo de elaboração de políticas públicas (*“policy-making process”*) também é conhecido como ciclo de políticas públicas (*policy cycle*). Esse ciclo de políticas públicas é um esquema de visualização e interpretação que analisa a produção de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes (SECCHI, 2010; 2012). Partindo desta interpretação, nesta seção retomamos as contribuições da abordagem do ciclo de políticas para a análise de políticas públicas, apresentando conceitos centrais da abordagem do ciclo de políticas, o debate em torno de tal abordagem, bem como uma reflexão sobre suas possibilidades para a análise que será empreendida nos próximos capítulos sobre a formulação de políticas públicas brasileiras para a promoção das energias renováveis na matriz energética do país.

Argumenta-se, dessa forma, que a abordagem do ciclo de políticas se constitui num referencial analítico útil para a análise da formulação de programas e políticas energéticas no Brasil, e que essa abordagem permite a análise crítica da trajetória histórica de programas e políticas na área, separando as fases, desde sua formulação inicial, até a sua implementação no contexto da prática, assim como seus efeitos (cuja análise não aprofundamos nessa pesquisa).

Conforme exposto nas seções anteriores - nas décadas de 1950 a 1970 - a política pública começou a tomar forma como ciência nos Estados Unidos da América (EUA) a partir do desenvolvimento de modelos de análise que compreendiam as políticas públicas segundo etapas sequenciais (ou estágios). Normalmente, tais modelos consideravam que a política pública

incluía as fases de formação da agenda, formulação da política, implementação e avaliação (SECCHI, 2014).

Wildavsky (1979) sustentou que em alguns contextos a identificação do problema está mais relacionada ao fim do processo de que ao início, e as fases de avaliação geralmente acontecem antes do escrutínio do problema. Esse autor foi um dos responsáveis - já na década de 1970 - por instituir uma visão de política pública como um processo incremental baseado em pesquisas empíricas, argumentando que os recursos governamentais para um programa, órgão ou uma dada política pública não partem do zero. Segundo o autor, decisões tomadas no passado constroem decisões futuras e limitam a capacidade dos governos de adotar novas políticas públicas, ou de reverter a rota das políticas atuais

Outras contribuições valiosas sobre a teorização do ciclo de políticas estão nas análises de Cohen, March e Olsen (1972), que elaboraram o “modelo da lata de lixo” para descrever que soluções muitas vezes nascem antes dos problemas. Esse modelo serve como metáfora da “anarquia decisória” nas organizações (SECCHI, 2012). Isso porque, conforme demonstram os autores, as organizações produzem muitos problemas e muitas soluções para esses problemas, e inúmeros problemas e soluções são descartados diariamente em uma lata de lixo. Por isso, os tomadores de decisão recorrem a essa lata de lixo quando necessitam combinar soluções e problemas.

Desenvolvido por Lasswell (1951) e retomado por Howlett e Ramesh (1995), de maneira geral, o ciclo de políticas públicas passa a entender a política pública como um processo que é observado como um ciclo deliberativo, formado por vários estágios que constituem um processo dinâmico e de aprendizagem, associado à lógica da resolução aplicada de problemas. Apesar de várias versões já desenvolvidas para visualização do ciclo de políticas públicas, nesta tese acreditamos que se pode restringir, para fins de análise, o modelo à cinco fases principais: 1) formação da agenda, 2) formulação de alternativas, 3) tomada de decisão, 4) implementação, 5) avaliação.

O primeiro passo constitui-se, portanto, na identificação do problema, que é exatamente a diferença entre uma situação ideal e a situação real. Segundo Howlett e Ramesh (1995), os problemas são o ponto de partida para a criação de uma política pública, de tal forma que, se algum ator político identifica um problema e tem interesse em resolvê-lo, esse interessado irá trabalhar para que tal problema em pauta torne-se uma prioridade da ação governamental. A lista de problemas decorrente desse levantamento inicial dos problemas a serem enfrentados ficou conhecida como agenda. Os problemas podem ou não permanecer na agenda, a depender

de diversos fatores. A agenda é, neste sentido, um conjunto de problemas ou temas entendidos como relevantes, sobre o qual as decisões serão tomadas, que pode tomar forma de um programa de governo.

Portanto, é na fase de elaboração da agenda que se decide quais temas serão inseridos, excluídos ou adiados na pauta política do governo. Também é nessa fase que se definem quais agentes serão protagonistas de disputas e conflitos em torno da agenda. Todas essas decisões são tomadas após uma avaliação de fatores como custos e benefícios e das chances que aqueles temas possuem de se impor na arena política, conforme a capacidade de mobilização dos que serão ou já estão sendo diretamente afetados pelo problema. De acordo com Menicucci (2006), “a transformação de um fenômeno qualquer em um problema que deve ser objeto de uma política pública é uma construção social a partir da conversão de ideias em projetos políticos”.

A próxima etapa de criação de uma política pública é a formulação de alternativas ou formulação da política. Esta elaboração é feita por meio de análise das consequências dos problemas e dos custos e benefícios das possíveis soluções. É a etapa onde os agentes públicos e políticos listam os resultados esperados para aquela política pública em criação. Assim, a partir da introdução do problema na agenda, os esforços de construção e combinação de soluções para os problemas são cruciais. Idealmente, a formulação das alternativas passa pelo estabelecimento de objetivos e estratégias e o estudo das potenciais consequências de cada alternativa de solução (SECCHI, 2012). De acordo com Schattschneider (1970, p. 68), a definição das alternativas é o instrumento supremo de poder, porque a definição de alternativas é a escolha dos conflitos a serem enfrentados, e a escolha dos conflitos aloca poder. A formulação das alternativas ou formulação das políticas é, portanto, o momento em que são elaborados métodos, programas, estratégias ou ações que poderão alcançar os objetivos estabelecidos, os quais podem ser alcançados de várias formas e por caminhos diversos, como no caso das políticas de energia no Brasil.

Após a formulação das alternativas chega-se à etapa de tomada de decisões, que corresponde à escolha da solução e do programa de ações correspondente, com participação exclusiva dos atores e instituições governamentais com competência legal na matéria (VARGAS, 2020). Com a escolha da solução selecionada é realizada a implementação, que equivale à aplicação da alternativa selecionada. Conforme afirma Santos (2021), na visão clássica do ciclo de políticas públicas, a implementação é entendida, fundamentalmente, como um jogo de uma só rodada, em que a ação governamental se expressa em programas ou projetos de intervenção. Após a implementação, chega-se a etapa de avaliação de resultados, podendo

retroalimentar o ciclo de produção e reprodução da mesma, com mudanças incrementais, ou ainda, induzir solução de continuidade que dê origem a uma nova política para enfrentar o mesmo problema (VARGAS, 2020).

Em contraste com os modelos racionais de tomada de decisão, conforme já expusemos anteriormente, encontra-se o modelo incremental, que considera que os problemas e soluções são definidos, revisados e redefinidos simultaneamente e em vários momentos da tomada de decisão. Para Lindblom (1959), esse momento é um processo de imitação ou de adaptação de soluções já implementadas em outros momentos ou contextos, e tais decisões são consideradas dependentes dos interesses dos atores envolvidos no processo de elaboração da política pública, ou seja: nem sempre a solução escolhida é a melhor, mas sim a que foi politicamente lapidada em um processo de construção de consensos e de ajuste mútuo de interesses. Assim, o autor demonstra que em situações de alta complexidade, como geralmente são as situações que envolvem a elaboração de uma política, o elemento político fala mais alto que o elemento técnico.

A terceira forma de entender a dinâmica de tomada de decisões é aquela em que os tomadores de decisão primeiro criam soluções para depois “correr atrás” de um problema para solucionar; ou seja, é quando se tem a solução em mãos e se buscam problemas que a solução possa atender. John Kingdon (1984) encaixa-se nesta perspectiva, reforçando esse tipo de interpretação com o aperfeiçoamento do seu modelo dos “Múltiplos Fluxos”, onde o autor argumenta que o requisito para o nascimento de uma política pública é a confluência de problemas, soluções e condições políticas favoráveis. Assim, podemos resumir de forma breve a síntese dos modelos citados de tomada de decisão da seguinte forma:

Quadro 2 – Síntese dos modelos de tomada de decisão

Modelos	Condições cognitivas	Análise de Alternativas	Modalidade de escolha	Crítério de Decisão
Racionalidade absoluta	Certeza	Análise completa e cálculo das consequências	Cálculo	Otimização
Racionalidade limitada	Incerteza	Pesquisa Sequencial	Comparação das alternativas com as expectativas	Satisfação
Modelo Incremental	Parcialidade (interesses)	Comparações sucessivas limitadas	Ajuste mútuo de interesses	Acordo
Modelo da lata do lixo /Múltiplos Fluxos	Ambiguidade	Mapeamento de Soluções disponíveis	Convergência de soluções, problemas e oportunidade	Conjuntural

Fonte: Adaptado de Secchi, 2012.

Apesar de sua importância e de sua utilidade heurística, indo ao encontro do que afirma Leonardo Secchi (2012), esse ciclo de políticas públicas, tal como apresentado, raramente reflete a real dinâmica ou vida de uma política pública. Isso, porque as fases geralmente podem se apresentar de forma misturada, as sequências podem se alternar ou, a depender da política em análise, algumas fases podem ser suprimidas. Contudo, ressalta-se que uma particularidade importante desse modelo é entender a política pública enquanto um processo dinâmico e de aprendizagem (SOUZA, 2006), como um ciclo deliberativo formado por vários estágios com a possibilidade de investigação separada de cada estágio proposto, associado à lógica da resolução aplicada de problemas, por mais que os momentos não sejam sequenciais e se misturem ao longo do processo.

Com relação a isso, conforme expõe Vargas (2020), diversos autores criticaram a linearidade do modelo racionalista do ciclo das políticas públicas, propondo modelos explicativos alternativos, como o modelo dos fluxos múltiplos de John Kingdon, o modelo de equilíbrio pontuado, de Baumgartner e Jones, e o modelo de coalizões de defesa, de Sabatier e Smith. Assim, no que se refere à essas inovações do campo de políticas públicas, é a década de 1980 que merece destaque, haja vista essas novas interpretações e modelos que passaram a ser elaborados, causando assim um momento de inflexão no campo de análise das políticas públicas. As novas abordagens passaram a considerar os vários aspectos que influenciam o fazer político, focalizando-se na análise das instituições, redes, processos socioeconômicos e do papel das ideias (BRASIL; CAPELLA, 2016; SOUZA, 2003, 2006).

Por fim, é importante pontuar que apesar de todas as ponderações apresentadas ao longo desse capítulo, corrobora-se o que afirma Secchi (2012), que o ciclo de políticas públicas tem grande valia: ajuda a organizar as ideias, fazendo que a complexidade de uma política pública seja simplificada e permitindo orientar políticos, administradores e pesquisadores a criar um referencial comparativo para casos heterogêneos. Não obstante, é importante ressaltar que entre essas abordagens que se desenvolveram posteriormente, há uma divisão que concentra atenção em dois blocos: o primeiro referente aos dois primeiros estágios, o de formação da agenda e formulação das políticas; e o segundo bloco, focando nos dois últimos, a implementação e avaliação. Fica, assim, para o estágio da tomada de decisão (agenda e formulação) a ênfase no conflito político da disputa dos interesses e dos atores envolvidos nos subsistemas políticos e nas arenas, que são objeto de investigação na análise aqui empreendida.

Para cada modelo apresentado acima, o processo de tomada de decisão ocorre de uma maneira particular e distinta em cada momento histórico, a depender dos objetivos da análise.

Aqui, para fins de análise das políticas públicas de energia renovável, com a investigação e mapeamento das diretrizes e acordos internacionais que influenciaram nessa formulação, passaremos a seguir para a exposição do modelo dos múltiplos fluxos (John Kingdom, 1984) que pode ser considerado um refinamento teórico das análises até então empreendidas, as quais acabamos de apresentar.

Sendo assim, apresentados brevemente os aspectos fundamentais para a compreensão do surgimento, os desdobramentos ocorridos no desenvolvimento do campo de estudos das políticas públicas, e a diversidade de modelos e abordagens elaboradas desde 1950 - incluindo o modelo do ciclo de políticas públicas (*policy-making process*) - a próxima tarefa é a de descrever esse primeiro modelo enunciado: o modelo de Múltiplos Fluxos, destacando suas contribuições para a análise de políticas públicas e os principais conceitos elaborados que nos auxiliarão no desenvolvimento da presente pesquisa.

2.4 Agenda de Governo (*agenda-setting*) e a Teoria dos Múltiplos Fluxos

O processo de *agenda-setting* tem sido objeto de questionamento e investigação pelos acadêmicos, analisado por diferentes áreas do conhecimento como a Ciência Política e a Comunicação, com base em tradições de estudos diversas. Dentre eles, enquanto os estudos na Comunicação se desenvolveram mais focados na compreensão da relação entre a comunicação de massa e a opinião pública, ou seja, na relação da agenda política com a agenda midiática (*media agenda-setting*), na Ciência Política o foco foi deslocado para o entendimento de outras questões vinculadas ao poder político e à atenção governamental (CAPELLA e BRASIL, 2015).

Em resumo, são três principais tradições de estudos específicos sobre a formação da agenda política: aqueles voltados para a agenda da mídia e sua influência (*media agenda-setting*), aqueles focados no peso da agenda da opinião pública (*public agenda-setting*) e, por fim, os estudos concentrados diretamente na agenda governamental, i.e., na agenda das políticas públicas (*policy agenda-setting*). Kosicki (1993) detalha que essas tradições diferem entre si por sua esfera de abrangência e os atores envolvidos: os estudos de *media agenda-setting* vão se concentrar na cobertura midiática, a *public agenda-setting* se dedica a entender os assuntos considerados como mais importantes pelo público em geral, e a *policy agenda-setting* que é exatamente o foco do nosso estudo, vai se ater a como o governo seleciona problemas e soluções para formular e produzir políticas públicas.

Inicialmente formulado sob o termo de “*agenda-building*”, esse campo de estudos sobre agenda governamental tem sua origem nos anos 1970, também nos Estados Unidos, com os pioneiros trabalhos de Cobb e Elder (1971; 1972). Os autores desenvolveram importantes conceitos dentro da ciência política e deram direcionamentos sobre processos de priorização pela dinâmica de duas tipologias de agenda: a agenda sistêmica (referente às questões em que público e governo concentram atenção) e a agenda governamental (relacionadas aos problemas enfocados pelos *policymakers*) (BRASIL e JONES, 2020). Esses autores analisaram os processos pelos quais alguns temas passam a concentrar a atenção da sociedade e dos tomadores de decisão e buscaram investigar elementos que explicassem a estruturação de uma agenda de debates dentro de uma comunidade, ou seja, os temas e problemas considerados centrais, procurando compreender como uma agenda é construída e quem participa desse processo. Dessa forma, foram conduzidos os primeiros estudos sistemáticos sobre a formação da agenda governamental no campo da ciência política (Cobb e Elder, 1972).

Agenda-setting pode ser definido como um processo de transformar questões antes privadas em públicas, e essas últimas em prioridades governamentais. Cobb e Elder (1971, p. 905), autores fundamentais neste campo, definiram o termo agenda como “*a general set of political controversies that will be viewed as falling within the range of legitimate concerns meriting the attention of the polity*” e avançaram, ainda, para uma concepção mais detalhada de “agenda institucional” definida como “*to denote a set of concrete items scheduled for active and serious consideration by a particular institutional decision-making body*” (Cobb & Elder, 1971, p. 906). Entre esses dois conceitos de agenda, Cobb e Elder mostraram os diferentes caminhos pelos quais um tema poderia transitar, movendo-se de uma agenda geral (ou sistêmica) para agenda institucional. Como bem pontuam Brasil e Jones (2020, p. 1488):

Ao conceituar o processo de agendamento, Cobb & Elder (1971) identificam e diferenciam dois estágios pelos quais questões são percebidas como problemas públicos. O primeiro estágio é definido pela agenda sistêmica. Nela estão presentes todas as questões que recebem a atenção da sociedade e que são percebidas como sendo problemas ou assuntos que devem ser tratados pelo governo ou pelos tomadores de decisão. O segundo estágio é a agenda governamental, composta pela atenção dos próprios tomadores de decisão e governantes sobre os assuntos e temas que eles próprios consideram importantes.

Os autores afirmam que a partir dessas características sobre o processo de formação da agenda governamental, destaca-se o papel da atenção sobre as questões e a compreensão dessas como problemas públicos prioritários. Neste contexto, os estudos de agenda governamental passaram a abordar as diferentes variáveis envolvidas no processo de construção da agenda governamental. Dentre os vários elementos explicativos postulados por Cobb e Elder (1971;

1972) e por Cobb, Ross e Ross (1976), destaca-se o papel das ideias em todos os processos estratégicos do momento pré-decisório, seja para definir um problema, seja para atrair a atenção do público e dos *policy makers*.

Essas análises sobre a formação da agenda passam, em 1984, por uma atualização com os estudos de John Kingdon, que trazem uma inovação importante sobre o tema com a conceituação da chamada agenda decisória – que mostra um processo em movimento. A agenda decisória é entendida como uma parte menor de temas presentes na agenda governamental que, não apenas chamam a atenção dos *policymakers* como problemas públicos, mas, também, se encontram em condições de serem trabalhadas pelos formuladores de políticas. Isso porque, segundo o autor, a atenção é um recurso escasso e limitado, não sendo possível prestar atenção a todos os problemas ao mesmo tempo. Mais do que isso, não seria sequer possível reconhecer a existência de todos os problemas existentes que requerem solução em uma determinada sociedade (BRASIL e JONES, 2020).

Com base nas considerações acima, percebe-se que, no processo de produção das políticas públicas (*policy making process*), é fundamental entender quais temas ganham a atenção dos tomadores de decisão em determinados momentos e contextos históricos, e de que forma esse processo de priorização ocorre, para então, as soluções serem formuladas e a questão se tornar uma política pública e ser implementada. Assim, conforme destacado, os modelos de definição de agenda (*agenda-setting*) propõem abordagens analíticas diversas sobre os processos decisórios envolvidos na construção de problemas e soluções em políticas públicas. Para tanto, colocam a questão da atenção no centro da ação política, indicando que é a mudança de atenção que ocasionaria, conseqüentemente, mudanças em políticas públicas.

Neste sentido, o processo inicial de agendamento é marcado por um processo de “filtro” de assuntos e temas que depende não apenas da percepção desses atores de que o assunto priorizado tem potencial para ser atacado (capacidade de execução), mas, também, de valores individuais de atores ou de instituições envolvidas. Ou seja, isso não implica dizer que os tomadores de decisão priorizam apenas temas que podem ser resolvidos, mas também que existem valores e intenções implícitas nesse processo, assim como há fatores externos igualmente influentes.

A questão central, neste ponto, resume-se ao fato de que se a agenda-setting é definida pela formação de prioridades, a capacidade de atuação sobre um tema pode ser um indicador relevante para esse processo de hierarquização e filtragem de assuntos. Da mesma forma, é preciso pontuar que os problemas (*issues*) são construções sociais que precisam ser analisadas

em um determinado tempo e contexto. Ou seja, as diferenças culturais, temporais e institucionais são variáveis importantes para a compreensão do processo de prioridades em uma sociedade, e que devem ser levadas a cabo nas análises sobre a formulação de determinadas políticas públicas. Assim, o que é considerado prioritário numa determinada sociedade pode não se tornar, por longos períodos, objeto de atuação governamental numa outra sociedade. E mais, dentro de uma mesma sociedade, a análise temporal pode evidenciar como questões entram e saem da agenda de prioridades dos governos de acordo com o contexto histórico-cultural, ou mesmo de acordo com os partidos políticos no governo (BRASIL e JONES, 2020).

São essas variações, portanto, que fazem do processo de agenda-setting e de formulação das políticas um fenômeno fluído e dinâmico, passível de momentos de longa estabilidade, com mudanças tímidas e incrementais, mas também pontuado por momentos de ruptura e fortes mudanças, conforme descrito por Baumgartner e Jones (1993). Tanto o modelo de Múltiplos Fluxos, quanto o modelo de Equilíbrio Pontuado, baseiam-se no reconhecimento dos múltiplos atores e das ideias nas deliberações políticas, abandonando, de certa forma, as premissas centradas na previsibilidade das instituições e da racionalidade dos indivíduos no processo de tomada de decisão.

John Kingdon (1984; 2003) procura, portanto, explicar como os elementos estruturais se combinam, afetando o processo de formulação compreendido em dois momentos: formação da agenda e definição de alternativas. Além disso, o autor propõe de forma inovadora um modelo explicativo organizado em torno de fluxos que convergem em determinadas circunstâncias e criam uma janela de oportunidade (*policy window*), que nos dão fundamentos para investigar a entrada e saída, a manutenção e as mudanças em prioridades das políticas públicas para as energias renováveis, com foco na formulação das políticas e programas nacionais, nos acordos de cooperação internacional e na pactuação de diretrizes internacionais, apontando, ainda, para a investigação de como ocorreram as movimentações decisivas da agenda governamental e das escolhas das alternativas no ambiente doméstico com relação ao tema, conforme o presidente em questão.

Para o autor, ao contrário de muitas áreas de estudo, nas ciências sociais, esta é uma área particularmente imprecisa. Os temas se inserem ou são removidos da agenda de governo e é difícil até definir o próprio *status* da agenda. Quando um assunto se torna relevante por algum tempo, nem sempre é fácil, mesmo em retrospectiva, discernir por quê. Assim, de uma maneira bastante simplificada, o autor expõe que é possível considerar que a formulação de políticas públicas é um conjunto de processos, incluindo pelo menos: o estabelecimento de uma agenda;

a especificação das alternativas a partir das quais as escolhas são feitas; uma escolha final entre essas alternativas específicas, por meio de uma decisão do poder executivo ou através da votação no Legislativo; e a implementação dessa decisão. Além disso, o sucesso alcançado em um dos processos não implica em sucesso todos os outros.

Neste sentido, a definição de agenda elaborada por Kingdon (2003) consiste em uma “lista de temas ou problemas que são alvos, em um determinado momento, de séria atenção, tanto da parte das autoridades governamentais como de pessoas de fora do governo, mas que mantêm vínculos com essas autoridades” (2003, p. 3 *apud* BRASIL, 2017, p. 85). Com o desenvolvimento do modelo e suas reformulações, o autor argumenta que há necessidade de separar dois níveis de agenda, classificando-as como agenda governamental e agenda decisória. Sua justificativa para tal diferenciação reside na observação do fato de que ambas as agendas são afetadas por processos diferentes. Assim, sua contribuição para o campo de políticas públicas deve-se a evidenciação da polissemia do conceito de agenda e ao estabelecimento da diferenciação entre os conceitos de agenda governamental e agenda decisória. Neste sentido, o modelo proposto pode ampliar a compreensão sobre o processo de produção de políticas públicas não só em relação ao momento da formulação, mas também no entendimento de aspectos mais amplos do processo político (BRASIL, 2017, p. 83).

Um ponto fundamental nesse modelo elaborado por Kingdon (2003) a ser ressaltado é que o processo de tomada de decisão nas políticas públicas pode ser representado pela confluência de três grandes correntes dinâmicas: i) fluxos dos problemas (*problem stream*), ii) fluxos de soluções (*policy stream*) e iii) fluxo da política (*political stream*). Assim a agenda governamental segue um processo não intencional que se caracteriza por: 1) surgimento ou reconhecimento de um problema pela sociedade em geral; 2) existência de ideias e alternativas para enfrentá-los – originadas de especialistas, investigadores, políticos e atores sociais, dentre outros; 3) contexto político, administrativo e legislativo favorável ao desenvolvimento da ação (KINGDON, 2003; BONAFONT, 2004; FERRAREZI, 2007; ZAHARIADIS, 2007).

Os fluxos seguem seu curso de forma relativamente independente e em momentos críticos eles convergem produzindo mudanças na agenda e posteriormente na formulação das alternativas. Assim, uma mudança na agenda governamental é resultado do acoplamento (*coupling*) desses três fluxos em momentos que se caracterizam como janelas de oportunidade (*policy window*) por empreendedores de políticas (*policy entrepreneur*); ou seja, o requisito para o nascimento de uma política pública é exatamente a confluência de problemas, soluções e condições políticas favoráveis (KINGDON, 2003).

A agenda decisória deve ser entendida como um subconjunto mais restrito da agenda governamental onde se encontram as questões seriamente consideradas pelos tomadores de decisão para se transformarem em políticas públicas. Ou seja, a agenda decisória só é montada quando um problema encontra uma solução; logo, sem solução, problemas podem permanecer na agenda governamental por muito mais tempo e os processos de mudança da agenda e produção de políticas se desenvolvem em torno do movimento das questões entre ambas as agendas, em que há uma separação entre o estabelecimento da agenda governamental a partir dos problemas, e a montagem da agenda decisória, a partir das alternativas políticas.

Neste sentido, o fluxo dos problemas neste modelo analisa de que forma as questões são reconhecidas e os motivos que as levam a compor a agenda do governo se daria em função de três acontecimentos (KINGDON, 2003): 1) indicadores que apontam e mensuram a magnitude de uma situação; 2) a ocorrência de eventos, crises, desastres ou experiências pessoais e coletivas relevantes (*focusing events*); e 3) o feedback oriundo do monitoramento sobre orçamento, custos e gastos. A resposta dos formuladores, por sua vez, depende da forma como estes percebem e interpretam a realidade (DUTRA, 2021).

O fluxo das soluções inclui o conjunto de ideias e propostas em disputa para ganhar aceitação na rede de políticas. Nesse processo nem todas as ideias recebem o mesmo tratamento – algumas permanecem intocadas, outras são combinadas a novas propostas e/ou desaparecem. Entre as alternativas que originam as políticas públicas é possível identificar alguns padrões, tais como: a confiabilidade técnica; a aceitabilidade e compatibilidade entre os valores vigentes na sociedade; e a capacidade de antecipar contingenciamentos futuros, como os orçamentários (KINGDON, 2003).

No fluxo político três elementos são considerados: o clima nacional (*national mood*), as forças políticas organizadas e as mudanças no governo (KINGDON, 2003). O clima nacional se caracterizaria pelo compartilhamento das questões relevantes na sociedade, configurando um ambiente favorável para a formação da agenda política. As forças políticas organizadas referem-se às pressões exercidas por grupos, levando a consensos ou conflitos na arena política (ZAHARIADIS, 2007). Por fim, as mudanças no governo influenciam a agenda tanto de pessoas em posições estratégicas como na composição do legislativo. Chama-se especial atenção para o início de governos, considerado o momento mais propício à entrada de demandas que permaneceram por um longo tempo sem resposta (KINGDON, 2003).

Assim, a eventual convergência e integração dos três fluxos – problemas, alternativas e política – é vista como a abertura de uma janela de políticas públicas, que se constitui na

oportunidade para que os empreendedores possam apresentar suas propostas. O fechamento das janelas pode ocorrer após a tomada de alguma decisão, pelo fracasso em buscar uma solução, pela perda de visibilidade da questão, por mudanças do pessoal envolvido no tema ou simplesmente por não haver uma alternativa de ação disponível (KINGDON, 2003; BONAFONT, 2004; ZAHARIADIS, 2007; CAPELLA, 2007).

Nota-se que esse modelo de Kingdon é relevante para a investigação de processos de formulação de políticas em diversos países, uma vez que a produção de políticas, nesses diferentes contextos, é caracterizada pelos elementos: ambiguidade; competição por atenção; processo de seleção de informações imperfeito; restrições de tempo para a tomada da decisão; afastamento da racionalidade compreensiva, ou seja, de formas lineares e sequenciais de tomada de decisão. Assim, o modelo “é uma lente sobre o processo de políticas públicas útil em estudos de caso único, ou comparações ao longo do tempo, países, questões, níveis governamentais e áreas setoriais” (ZAHARIADIS, 2014, p. 44).

Tais contribuições desse modelo de John Kingdom constituem-se, portanto, como uma das principais referências teóricas para os estudos da agenda governamental e da formulação de políticas, seja pelo refinamento conceitual desenvolvido, seja pelo modelo inovador proposto para explicar os processos de mudança na agenda e formulação das políticas. Assim, desenvolver uma compreensão mais geral das forças que moveram os processos de formulação de políticas públicas para as energias renováveis em uma determinada direção, é central em nossa análise. Neste sentido, utilizamos esse modelo para nossa investigação e mapeamento das diretrizes internacionais, dos acordos de cooperação e das políticas para as energias renováveis. Quais foram e como surgiram tais questões a serem deliberadas? Por que os formuladores de política centraram sua atenção em determinados temas em detrimento de outros?

Nota-se, portanto, que tentar entender por que os formuladores - no caso dessa pesquisa o executivo federal (presidente) - dedicaram sua atenção a um assunto e não a outro, quais as influências, como suas agendas mudaram com o tempo com relação às questões energéticas, e como eles filtram as suas escolhas a partir de um amplo repertório de alternativas disponíveis é um fator fundamental em nossa investigação. Quais são os fatores externos que podem ter influenciado o Brasil a formular suas políticas de energias renováveis no período analisado? Quais as finalidades e os tipos de fontes que foram difundidos e utilizados ao longo dos anos? Como explicar os processos através dos quais se construíram soluções relacionadas às fontes renováveis e que entraram na agenda tanto internacional como doméstica, e trouxeram

mudanças e originaram novas políticas públicas formuladas no país? Passemos agora às teorias sobre difusão de política públicas, com atenção especial à difusão internacional.

2.5 Difusão de Política Públicas: ampliando conceitos e mecanismos

Ora, como observado até aqui, a análise de políticas públicas, enquanto área do conhecimento, vive um surpreendente paradoxo, como brilhantemente pontua Carlos Aurélio de Pimenta de Faria (2018). Segundo o autor, como é bastante evidente, era crescente a internacionalização dos processos de produção das políticas públicas, tanto nos governos centrais como nos subnacionais, fenômeno que é perceptível também em todos os momentos do chamado ciclo das políticas públicas. Contudo, o campo continua em ampla medida vitimizado por aquilo que já foi caracterizado como “nacionalismo metodológico” (OBINGER; SCHMITT; STARKE, 2013). Nas palavras de Diane Stone (2008), a análise de políticas públicas parece “prisoneira da palavra Estado”. Isso porque, negligenciando o que ocorre empiricamente, o foco das análises normalmente se concentra na interação entre atores e instituições domésticos, os quais, geralmente, são vistos como circunscritos por uma concepção de jurisdição política e de soberania nacional que parece em descompasso com o cada vez maior entrelaçamento entre o doméstico e o internacional.

No caso brasileiro, segundo Faria (2018, p. 8), “essa falta de sensibilidade dos analistas das políticas em relação à importância das variáveis extranacionais pode ser facilmente percebida, por exemplo, no fato de os dois dicionários de políticas públicas existentes no mercado dedicarem um espaço tão exíguo para essas questões”. Embora a busca por soluções alhures para problemas domésticos não seja algo novo na literatura, para Coelho (2016), na ciência política brasileira, ainda é escassa a preocupação com a difusão de políticas públicas, apesar de serem abundantes os exemplos de difusão de políticas tanto no plano doméstico - como ilustrado pela proliferação no país de programas de transferência de renda - como no plano internacional, uma vez que o Brasil, que tradicionalmente foi um contumaz “importador” de políticas, tornou-se, também, um ativo “exportador” (AYLLON; LEITE, 2010; FARIA, 2012).

Entretanto, a despeito da discussão relacionada às incipientes investigações nacionais com foco na difusão de políticas, a partir do entrelaçamento entre o doméstico e o internacional, os estudiosos na área de ciência política são unânimes em apontar que, com o advento da

globalização e com a “revolução” promovida pelas novas tecnologias de informação e comunicação, tal processo seria hoje, nas suas distintas formas e graus, quase onipresente. Indo ao encontro do que afirma Coelho (2016), ressalta-se que os fenômenos de difusão detêm características específicas e, dessa forma, representam um desafio teórico metodológico para os pesquisadores dessa vertente analítica. Por isso, o ponto de partida da investigação deve seguir pressupostos básicos como a delimitação dos distintos processos de formulação de políticas, bem como a definição de recorte temporal. Neste sentido, por também abordar temas tradicionais como agenda-setting e reforma de políticas, os estudos de difusão podem buscar um diálogo complementar com outras teorias, como é o esforço empreendido na presente análise.

De maneira muito simples e objetiva, a difusão de políticas públicas pode ser definida como a adoção de uma mesma inovação em diferentes ambientes (WEYLAND, 2005), o que, naturalmente abarca tanto processos internacionais de propagação, como intraestatais ou subnacionais. A difusão de políticas significa, portanto, que as políticas de uma unidade (país, estado, cidade etc.) são influenciadas pelas políticas de outras unidades (SIMMONS e ELKINS, 2004; GILARDI, 2006). Como os estudiosos do fenômeno da difusão de políticas públicas reconhecem, os governos frequentemente adotam políticas que foram inicialmente formuladas e implementadas por outrem, aprendem e são inspirados pela experiência alheia, adotando de maneira mais ou menos espontânea, suas próprias versões de inovações originalmente feitas por outros (FARIA, 2018).

A difusão internacional de políticas públicas, especialmente, conforme constata-se na literatura, é um processo bastante antigo. Já no final do século XIX, a ideia de *policy diffusion* (difusão de políticas) passou a ser investigada como objeto de pesquisa em estudos sobre o problema de Galton⁹, observando a interdependência de unidades de análise em estudos comparativos (ROSS & HOMER, 1976 *apud* GILARDI, 2012). Essa temática tornou-se fundamental em estudos subnacionais, especialmente no contexto do federalismo americano. As primeiras análises sistemáticas sobre difusão de políticas neste contexto foram publicadas na primeira metade do século XX (GILARDI, 2012). Na sociologia, o foco voltou-se às pessoas e ao comportamento organizacional, com base no conceito de isomorfismo institucional (DIMAGGIO & POWELL, 1983 *Apud* ALVES, 2017).

⁹ O problema de Galton é o de se extrair inferências a partir de dados transversais, uma vez que a amostra não é estatisticamente independente, podendo causar autocorrelação (Gilardi, 2012)

Apesar de ter nascido dos estudos de difusão de normas, no ambiente federativo, essa abordagem de difusão de políticas ganhou espaço na literatura em temas de Ciência Política e Relações Internacionais (SIMMONS & ELKINS, 2004; GILARDI, 2012; GRAHAM et al., 2013). Conforme expõe Elia Cia Alves (2017, p. 36), desde meados dos anos 1970 são investigados temas como a difusão geográfica de fenômenos políticos, sociais e econômicos, abrangendo temáticas que vão desde a adoção de regimes políticos, governança até liberalização econômica.

Em uma revisão feita por Graham *et al.* (2013), o autor mostra o interesse crescente pelo assunto especialmente no período após década de 1990, com três grandes temáticas que são abordadas sob o *framework* da difusão de políticas: a difusão do conflito, a difusão de normas e a ação das organizações internacionais. Isso porque, com o aumento do fluxo de informações, aumentaram os esforços no sentido de padronizar, harmonizar ou, ao menos, coordenar ações no contexto internacional. Nesta perspectiva, como as escolhas políticas de um governo (ou unidade decisória) são influenciadas pelas ações de outros atores, assume-se interdependência na adoção de políticas pelos países, de modo que suas ações e/ou atores podem condicionar ou impactar decisões políticas em outras localidades.

Uma vez que a tomada de decisão governamental se tornou cada vez mais complexa, os fenômenos de difusão tornaram-se cruciais para o entendimento de mudanças na agenda e na formulação de políticas públicas, assim como no comportamento político dos atores (COELHO, 2016). Dito de outra forma, a formação da agenda contemporânea de políticas e a consequente formulação de políticas nacionais, opera desde a década de 1990 em uma nova ordem democrática e institucional, interligando atores nacionais com burocracias e atores estrangeiros e/ou partidos políticos, entidades, comunidades epistêmicas e organizações internacionais que partilham ideias semelhantes¹⁰.

Pedra angular da literatura internacional de difusão de políticas é a distinção entre aprendizagem, competição, coerção e emulação (SIMMONS et al. 2006; SHIPAN & VOLDEN 2008; GILARDI 2012). Esses mecanismos resumem as principais forças de difusão, pois os formuladores de políticas são influenciados (a) pelo sucesso ou fracasso de políticas em outros lugares (aprendizado), (b) por políticas de outras unidades com as quais competem por recursos (competição), (c) pela pressão de organizações internacionais ou países poderosos (coerção) e

¹⁰ Sobre o que os formuladores de políticas aprendem com comunidades epistêmicas, ver o trabalho de Dunlop, 2009 e de Haas, 1992. Para ver como a transferência de conhecimento resulta em modelos globais de políticas, ver Stone, 2001.

(d) pela percepção de adequação das políticas (emulação). Observa-se, neste sentido, uma linha de autores que vão além de explicações centradas nos determinantes internos e externos, que desenvolvem modelos teóricos para analisar comparativamente o papel dos atores chave, e os mecanismos direcionais que conduzem à adoção de políticas ou que focam o papel do poder, através da coerção e da manipulação, entre as causas da difusão. Dentre eles, se destacam Simmons *et al.* (2006; 2008) sobre a liberalização internacional dos mercados de capitais.

Na literatura internacional, a pesquisa empírica demonstrou que a difusão de políticas afetou uma série de áreas como privatizações, boa governança, políticas educacionais, instrumentos de política ambiental, políticas de direitos humanos, políticas de saúde, liberalização econômica, políticas fiscais, agências reguladoras, reformas da seguridade social, entre outros (GRAHAM *et al.* 2013). Nesta seara, um longo debate se colocou em relação à definição dos mecanismos de difusão, com o estabelecimento de inúmeros termos para ilustrar a interdependência: aceitação, adaptação, adoção, avalanche, caronas, *clustering*, competição, contágio, coordenação, emulação, efeito bola de neve, socialização, entre outros (CIA ALVES, 2017); assim, o leque de abordagens que podem ser investigados sob essa ótica é extremamente abrangente.

No Brasil, o cientista político Denilson Bandeira Coelho (*et al.* 2016) resume as principais abordagens teóricas e fatores determinantes em processos de difusão de políticas públicas da seguinte forma: abordagens baseadas em determinantes internos (políticos, institucionais, econômicos e sociais) e externos (redes formais e informais e localização geográfica); nos mecanismos como aprendizado, competição política, coerção e emulação; e as abordagens que se opõem ao papel do agente ou da estrutura em ação coordenada ou descoordenada, neste último caso, quando não há uma coordenação institucional. Podemos resumir essas abordagens conforme o quadro a seguir:

Quadro 3 – Principais abordagens de difusão de políticas

Abordagem	Fatores Determinantes
Determinantes Internos	Atributos políticos, institucionais, econômicos e sociais
Determinantes Externos	Redes formais e informais e localização geográfica
Mecanismos	Aprendizado, competição política, coerção e emulação
Ação Coordenada	Processo coordenado por uma instituição
Ação Descoordenada	Processo sem coordenação institucional
Agentes	Agente do Governo empreende política
Fatores Estruturais	Estrutura do Governo (instituições, redes) resultados prévios e proximidade geográfica

Fonte: Coelho (2016, p. 39)

A primeira abordagem se refere aos determinantes internos e externos e contrapõe visões rivais sobre os fatores que influenciam a difusão de políticas entre unidades federativamente autônomas e, também, entre países. Os teóricos dos determinantes internos sustentam a primazia dos atributos políticos, institucionais e sociais sobre as redes formais e informais como fatores propulsores da disseminação de políticas. Ou seja, as características locais influenciam diretamente a decisão de se adotar ou não uma nova política. Já os teóricos que argumentam em favor dos determinantes externos, enfatizam a maior importância de aspectos como a influência de outros governos, a proximidade geográfica com regiões inovadoras e o papel das redes formais e informais que influenciam diretamente os processos de difusão. A troca de informações entre atores geraria aprendizados e estímulos à adoção de novos modelos de políticas.

Os elementos teóricos dessa segunda abordagem estão proximamente vinculados aos conceitos clássicos de Rogers (1995) e Strang (1991), para quem as novas soluções políticas se propagam por meio de um sistema no qual a adoção cumulativa ao longo do tempo altera a probabilidade de novas adoções. De acordo com essa visão, quanto maior o número de interações entre os atores governamentais, maiores são as chances de a difusão ocorrer. Essas interações que, na prática, são os meios pelos quais as ideias se propagam, também ocorreriam informalmente, na forma de um diálogo entre burocratas ou entre membros partidários em encontros regionais, nacionais ou internacionais. Assim, a troca de informações entre os atores geraria aprendizados e estímulos à adoção de novos modelos de políticas, e a variável proximidade geográfica é um importante fator de análise nesta abordagem.

De acordo com essa dimensão espacial, a proximidade territorial é fundamental para o processo de difusão (BAYBECK; BERRY; SIEGEL, 2011), uma vez que atores da mesma região tendem a desenvolver estratégias políticas similares para enfrentar problemas similares. Alguns estudos identificam a clara concentração geográfica das unidades que adotam programas semelhantes (GILARDI, 2012). Essa concentração pode indicar que os programas geralmente se espalham primeiro na região em que se originam, o que implica que a proximidade incentiva a imitação entre as unidades, ou seja, os estados ou países seriam mais influenciados por aqueles mais próximos a eles. Alguns desses modelos assumem que os estados são influenciados por seus vizinhos; outros já preferem identificar regiões onde a difusão ocorre com mais frequência (WEYLAND, 2005, BERRY & BERRY, 2007).

No entanto, alguns autores apontam que se deve ter em conta que a difusão de políticas não se constitui meramente no agrupamento geográfico de políticas similares. Shipan e Volden

(2012) argumentam que, apesar de oferecer um bom ponto de partida, a perspectiva clássica de difusão de políticas como *clustering* geográfico é frequentemente limitadora e as vezes equivocada. A competição entre países e outras unidades geográficas ocorre não apenas entre vizinhos, mas se estende também para regiões mais amplas e até mesmo para o mundo todo. Assim, nesta vertente, a distância entre as unidades seria irrelevante, visto que as propriedades das unidades é que de fato influenciariam a difusão das políticas (BALLA, 2001).

Além de explicações centradas nos determinantes internos e externos, há na literatura de difusão uma segunda abordagem que apresenta a contraposição entre os estudiosos que observam a difusão como resultado de uma ação coordenada e aqueles que a entendem como ação descoordenada. Essa perspectiva analisa comparativamente o papel dos atores-chave e os mecanismos direcionais que conduzem à adoção de políticas. Conforme Coelho (2016, p. 41):

Uma visão tradicional indica que as unidades de governo respondem similarmente às suas condições domésticas, mas de forma independente com relação a outras unidades que enfrentam a mesma crise. Não há, nesse caso, qualquer tipo de ação coordenada, a tomada de decisão se baseia nos fatores internos e a influência dos vizinhos é nula. Uma visão rival à essa, entende que o avanço das ideias ocorre em razão da ação coordenada de uma organização internacional ou de um grupo de unidades governamentais interessadas em disseminar uma nova política. Nessa vertente teórica, a disseminação da solução política ocorre via: i) apoio de comunidades epistêmicas cujo papel é o de legitimar a inovação por meio da cooperação; ou, ainda, ii) via agências de desenvolvimento de reconhecido poder de atuação e eventualmente dispostas a empregar estratégias coercitivas. A inovação depende, portanto, de cooperação ou de coerção.

Elkins e Simmons (2005 *apud* COELHO, 2016) contribuem para esse debate ao combinar elementos das duas visões rivais e redefinem o conceito de difusão como uma ação descoordenada e interconectada. Segundo os autores, os governos são classificados como instituições independentes, pois tomam suas decisões sem depender de cooperação ou sofrerem coerção; mas, ao mesmo tempo, levam em consideração a decisão prévia de outros governos, gerando, assim, uma interconexão entre as unidades. Os autores defendem que a difusão não é um resultado, mas um conjunto de mecanismos e processos associados com um provável resultado, assim, o fenômeno é dependente de mecanismos como cooperação, coerção, emulação ou transferência (DOLOWIT; MARSH, 2000).

Embora em graus diferenciados, o que aproxima as duas correntes é o reconhecimento da interligação entre as unidades que adotam as políticas difundidas. Neste sentido, ondas de difusão coordenadas por agências ou países líderes implicam alto grau de conectividade entre países. Em outro cenário, ondas de difusão não coordenadas implicam um menor grau de interconexão entre governos.

Essa abordagem com foco nos mecanismos políticos e institucionais que impulsionam governos a formularem e adotarem determinadas políticas públicas merece atenção especial. De modo geral, a partir da análise da literatura de difusão, é possível agregar os inúmeros mecanismos identificados nesses quatro tipos: aprendizado, socialização (ou emulação), competição e coerção (DREZNER, 2005; SIMMONS et al, 2008; GRAHAM et al., 2013), que serão aprofundados a seguir.

No que diz respeito ao mecanismo de aprendizado, que pode ser entendido tanto como uma forma de difusão quanto como um dos seus instrumentos (FARIA, 2018), questiona-se as teorias baseadas no conflito, enfatizando o papel das ideias, o que abre o caminho para o desenvolvimento de abordagens explicativas do processo de produção das políticas centradas na aquisição e utilização do conhecimento (BENNETT; HOWLETT, 1992). O aprendizado consiste no processo pelo qual as políticas em uma unidade são influenciadas pelo sucesso em outras unidades. Supõe-se que os Estados aprendam uns com os outros e, por isso, vão implementar políticas que estão funcionando em outras localidades (BERRY & BERRY, 2007).

Neste caso, outros atores que adotaram previamente determinadas políticas são considerados “laboratórios”. Em outras palavras, um governo que adota uma determinada inovação política, o faz, considerando-a como uma solução adequada para um problema em questão (ALVES, 2017). Deste modo, em vez de embarcar em uma busca por novas soluções, os governos contam com as recomendações ou os exemplos de outros Estados que já implementaram a política em questão. Este aprendizado pode ser proveniente de informações difundidas através de organizações internacionais (OIs) que monitoram o desempenho de determinadas medidas em setores específicos adotadas em diferentes países. Assim, quando uma política é eficaz, outros atores querem aprender sobre o seu sucesso e a difusão segue como um processo natural. Neste sentido, a adoção de políticas em uma unidade é mais provável, se a política for bem-sucedida em outros lugares (GILARDI, 2010). E, assim, os países compartilham experiências e informações com referências aos ganhos envolvidos neste processo no bojo das instituições internacionais.

Para Keohane (1995), as instituições funcionam como órgãos que difundem fluxos informacionais entre os atores, disseminando o aprendizado. Assim, essas estruturas não devem ser compreendidas como um quase-governo, que dita os rumos políticos de cada Estado, mas devem ser comparadas a contratos firmados por atores com objetivos de longo prazo e que procuram estruturar suas relações em um marco legal estável. Desta forma, as instituições são capazes de alterar a estrutura de recompensa dos Estados, ou seja, modificar seus cálculos

estratégicos de maximização de interesses, tornando a cooperação mais vantajosa do que a ação unilateral. Isso acontece, porque elas atuam na minimização das falhas que inibem a ação coordenada dos Estados (NYE & KEOHANE, 1971). A falta de transparência e informação, a distribuição desigual dos ganhos relativos e a possibilidade de trapaça são falhas enfatizadas pelos autores desta perspectiva como empecilhos à cooperação interestatal.

Nessa representação teórica, as instituições internacionais, ao incrementarem a quantidade e a qualidade das informações difundidas no sistema, reduzem as incertezas e desconfianças entre os Estados e, assim, estimulam sua comunicação, tornando mais claras as ações, intenções e as expectativas envolvidas na interação. Além do mais, o fluxo de informações possibilita o constante monitoramento da implementação das regras institucionais pelos atores, o que igualmente contribui para coibir “renúncias voluntárias” (HOWLETT, 2018). Nesse sentido, as diretrizes e acordos internacionais podem moldar o modo como atores definem seus interesses e formam preferências.

Em contraste com esse processo de aprendizado, outro mecanismo na difusão de políticas é a socialização ou emulação, a qual não está relacionada às consequências objetivas de uma política, mas com as características simbólicas, socialmente construídas a partir da atuação de um ator externo. Inspirado pelo institucionalismo sociológico, esse mecanismo prescinde da obediência das unidades ao seu ambiente normativo (MAGGETTI & GILARDI, 2016). Na literatura de ciência política e de relações internacionais, tal mecanismo está presente, principalmente, na teoria construtivista e nas abordagens de regimes internacionais (DREZNER, 2007).

De acordo com a abordagem construtivista, tanto os objetivos legítimos da ação estatal como os meios apropriados para se chegar a eles são construtos sociais compartilhados que variam no tempo e no espaço. Segundo essa abordagem, os interesses do Estado em adotar uma política não seriam definidos a partir de uma lógica racional, mas de estruturas intersubjetivas definidas pela identidade dos atores, a qual está em constante mudança (MINGST, 2009). Assim, apontam que o que há por trás de todo esse processo é simplesmente uma visão de construção, ou seja, o desejo político de adotar voluntariamente uma inovação e testar novas soluções para um problema duradouro. A adoção voluntária é, portanto, não coercitiva, uma vez que toma como referência algumas políticas socialmente aceitas e mais adotadas no sistema em comparação com outras políticas (SIMMONS; DOBBIN; GARRET, 2008).

Segundo Coelho (2016, p. 47):

O mecanismo de emulação envolve a noção de “ideias emprestadas” e se caracteriza como um processo de imitação de outros modelos, em termos

simbólicos e normativos. É justamente por essas especificidades que o mecanismo é distinto de um *learning process*, porque não se pauta por uma decisão planejada e racional e incorre em falhas de adaptabilidade por operar a política através de condições locais próprias, com instrumentos e estrutura institucional inadequados. A adoção por emulação é motivada, então, por interesses puramente individuais, como a motivação de um político que quer legitimar a gestão do seu governo associando-o à onda de inovações positivas ou simplesmente à noção de comportamento apropriado.

Para Baumgartner e Jones (2002) esse processo de “mimetização” entra em cena quando indivíduos, em situações de tomada de decisão, observam o comportamento de outros e agem de acordo. Em outras palavras, esse processo de “cascata social” explica mudanças no comportamento dos atores derivadas de alterações em seus valores e ideias. Tal processo pode estar desassociado de eventos externos, mas depende de um conjunto de variáveis conjunturais. O transcurso de adoção de inovações políticas é lento no início, muito rápido em seguida, e volta a ser lento na medida em que o ponto de saturação é atingido. Dessa forma, processos de difusão assumem um formato “*S-Shaped*” (BAUMGARTNER; JONES, 1993). Em síntese, como em geral o movimento da difusão de políticas ocorre através de ondas, a emulação da política enfrenta estágios de adaptação que podem gerar *policy failures* ou aprendizados para o sistema político como um todo (COELHO, 2016).

Nesta perspectiva é possível explicar, numa mesma teoria, tanto os chamados momentos de estabilidade e incrementalismo (momentos de equilíbrio), como aqueles mais raros em que ocorrem mudanças rápidas em grande escala, que seriam como pontos de inflexão ou de transformação no processo de formulação de políticas públicas.¹¹ Para Baumgartner e Jones (1993), é o deslocamento da atenção de atores e instituições sobre temas específicos que, num determinado momento, pode produzir mudanças nas políticas públicas. Assim, longos períodos de estabilidade, em que mudanças se processam de forma lenta, incremental e linear, são interrompidos por momentos de rápida mudança. Os autores procuram explicar os períodos de equilíbrio na produção de políticas, que se mantem enquanto uma questão é dominada por um monopólio, e sua ruptura quando a questão escapa ao controle do monopólio e chega à agenda do macrossistema. Uma vez no macrossistema, pequenas mudanças podem ser amplificadas, transformando completamente a política (CALMON, 2017).

¹¹ O termo “equilíbrio pontuado” é tomado emprestado, pelos autores, da teoria da evolução. No modelo de Darwin, a diferenciação entre as espécies é compreendida como um processo lento, com evoluções graduais. No início dos anos 1970, dois paleontólogos, Stephen Gould e Niles Eldredge, sugeriram uma nova abordagem – *punctuated equilibrium theory* – na qual introduzem a ideia de que mudanças poderiam acontecer de forma rápida em determinados períodos geológicos, com extinções de espécies em pequenas populações e substituição destas espécies por outras (CAPELLA, 2015)

Essa ideia é aplicada às agendas que mudam de forma rápida devido ao que os autores denominam de *feedback* positivo: algumas questões se tornam importantes, atraindo outras que se difundem como um efeito cascata (*bandwagon*), tal como descreve Kingdon no processo de difusão de ideias dentro das *policy communities*. Quando isso acontece, algumas ideias tornam-se populares e se disseminam, tomando o lugar que antes era ocupado por antigas propostas, abrindo, assim, espaço para novos movimentos políticos. Nas palavras dos autores:

Tal difusão de políticas pode ser descrita como uma curva de crescimento, ou uma curva em forma de S. No início, a adoção da política é lenta e depois muito rápida e novamente lenta à medida que o ponto de saturação é atingido. Durante a primeira fase, enquanto as ideias são testadas e descartadas, a adoção pode ser bastante lenta. Em seguida, enquanto as ideias se difundem rapidamente, inicia-se para alguns programas uma fase de reação positiva. Por fim, restabelece-se a reação negativa no ponto de saturação (BAUMGARTNER e JONES, 1993, p. 17)

Por outro lado, o feedback negativo envolve os processos relacionados à estabilidade, produzida pelos monopólios. Os monopólios reforçam dois elementos: 1) as estruturas institucionais que limitam o acesso de participantes no debate sobre uma política; e 2) a imagem das políticas (*policy images*), composta por ideias e entendimentos a respeito de uma política e que restringem a forma como uma questão é debatida (BARCELOS, 2021). Dessa forma, o processo de feedback negativo se produz em estruturas institucionais dominadas por ideias estáveis e essa combinação pode se manter durante décadas, inibindo a mudança (CAPELLA, 2015). Os autores então mostraram, a partir dos casos selecionados por eles, que quando esses monopólios se romperam, o sistema tornou-se propenso à mudança, facilitando o surgimento de novas questões na agenda, denominado por eles como feedback positivo.

Busca-se explicar de que forma se alternam momentos de rápida mudança e estabilidade, partindo desses dois eixos: as estruturas institucionais e o papel da imagem das políticas no processo de *agenda-setting*. A chave do modelo estaria, portanto, nos aspectos institucionais e simbólicos que moldam o processamento de informações para impactar na dinâmica das políticas públicas, tendo como foco a difusão pela emulação, através do “efeito cascata”. Exemplos desses subsistemas incluem regulamentação ambiental, política de defesa, e gestão do sistema financeiro governamental e podem envolver poucos atores, como no caso da gestão florestal em tempos normais, ou contar com redes mais extensas, como no caso das compras públicas na área de defesa (MCGEE & JONES, 2019). Nesse sentido, o equilíbrio dentro dos subsistemas ocorre por meio da conciliação entre os vários interesses envolvidos – dependendo do caso observado, madeireiros, esportistas, ambientalistas – em negociação com as autoridades governamentais, geralmente sem o conhecimento da opinião pública.

Sobre isso, Brasil e Jones (2020, p. 1489) afirmam que:

A visão tradicional da formulação de políticas públicas em subsistemas excluía a opinião pública e as atividades dos partidos políticos. Mas o que acontece quando um segmento maior do público se mobiliza? Esse tipo de movimento pode acontecer por causa de fenômenos como os vastos incêndios florestais no oeste dos EUA ou a exploração cada vez maior da Amazônia, o que pode levar a transformação da floresta tropical em um tipo de savana, destruindo meios de subsistência e comunidades nativas. Nesses períodos de maior atenção pública em questões específicas, partidos políticos, políticos eleitos e movimentos sociais mais amplos, se envolvem no que antes era deixado para grupos de interesse e burocratas, criando um contexto em que as políticas públicas podem ser alteradas de maneira mais profunda.

Os autores trazem um exemplo sobre a gestão florestal, que, segundo eles, normalmente acaba por retornar ao ponto de equilíbrio, fora das vistas da opinião pública, onde as autoridades governamentais se articulam entre interesses de madeireiros e ambientalistas. Assim, as dinâmicas do equilíbrio pontuado na formulação de políticas são impulsionadas por um tipo de política de atenção e mimetização. Quando a atenção coletiva é escassa, há poucos motivos para grandes mudanças. Quando essa atenção é focada e sustentada, mudanças em larga escala são possíveis. Os formuladores de políticas públicas devem reconhecer o problema, avaliar sua gravidade, classificá-lo entre os problemas concorrentes e decidir que ação tomar. O ideal é que os formuladores dediquem recursos suficientes para resolver o problema, mas não tantos recursos a ponto de que a solução seja considerada ineficiente. (CALMON, 2017).

Os sistemas políticos estão sujeitos a múltiplos fluxos de informação sobre os problemas, bem como a uma grande resistência para agir sobre eles (JONES & BAUMGARTNER, 2012). As informações são sempre incertas e ambíguas e, portanto, raramente claras o suficiente para tornar óbvia a ação apropriada. Além disso, assim como ocorre com todos nós, os formuladores de políticas públicas não conseguem prestar atenção a tudo ao mesmo tempo. Como consequência, há sempre um atraso na atuação, com atores políticos ignorando ou minimizando a gravidade de um problema, tendendo a permitir que este se aprofunde até chegar a um ponto tão crítico que não pode mais ser ignorado (JONES & BAUMGARTNER, 2005).

Portanto, é fundamental entender que os *policymakers* não constituem as arenas de políticas públicas. Pelo contrário, *policy venues* significam a associação de uma questão a uma arena específica representada pelo conjunto de valores e símbolos de uma imagem de política (CAPELLA, 2015). Por exemplo, quando certas decisões relacionadas à regulação do setor elétrico só devem ser tomadas no âmbito da ANEEL, significa dizer que a imagem dessa política está contida em um domínio ou arena institucional, uma *policy venue*, no caso a ANEEL. Como bem pontua Duarte (2021), as decisões tomadas nessa arena de política independem de quem sejam os diretores dessa agência. Por outro lado, *venues* diferentes podem

ter imagens de política diferentes: o MME pode ter uma imagem sobre a regulação da eletricidade distinta daquela concentrada no âmbito da ANEEL. A estratégia está, nesse sentido, no esforço de alterar a *policy venue* responsável pela produção da política.

Dessa forma, quando a arena muda, a imagem muda também, desmontando aquele monopólio. Nessa vertente, determinados atores procuram estrategicamente movimentar outras arenas a fim de que alguma delas compre uma ideia e, assim, fazem com que outros atores possam influenciar no processo de produção de uma dada política alterando a sua imagem. Um aspecto central, portanto, consiste na dinâmica entre as ideias e instituições: o sistema ou subsistema de uma política pública permanecer estável ou passar por um processo de rápida transformação depende da definição dos problemas e do controle institucional (BAUMGARTNER; JONES, 1993, p. 16).

Partindo da lógica da difusão de políticas através do mecanismo de socialização (ou emulação), mas com foco no âmbito internacional, a literatura de regimes internacionais também traz contribuições relevantes para abordar tal mecanismo, mas difere das teorias incrementais e das teorias construtivistas na pressuposição dos Estados como atores racionais. A partir da teoria dos regimes internacionais de meio ambiente (YOUNG, 1997), por exemplo, os Estados se adequariam a regras e padrões internacionais diante de um cálculo racional de custo-benefício que os levariam a optar pela cooperação e não apenas por uma percepção de sua identidade no sistema internacional. Para autores desta linha (KRASNER, 1995), faz sentido, do ponto de vista racional, que o Estado se submeta às regras internacionais, explícitas ou implícitas, visto que o comportamento cooperativo traria ganhos a todos os *players* da arena.

Os Estados buscam, portanto, soluções cooperativas diante da necessidade de solucionar problemas transnacionais. Neste bojo, ganham relevância questões relacionadas ao meio ambiente, como as mudanças climáticas, diante dos inúmeros problemas de coordenação, como o da ação coletiva e de gestão dos recursos comuns (OSTROM, 2007). Logo, nesta perspectiva, a compreensão de como as políticas públicas se tornam socialmente aceitas é a chave para entender por que e como elas se difundem. Assim, uma maneira de ver esse mecanismo é que o ônus da não adoção de determinadas regras internacionais pode mudar ao longo do tempo, como uma função de aceitação social.

Um exemplo desse arranjo pode ser observado na implementação de regimes internacionais ambientais, como a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (UNFCCC, em inglês). Nesse contexto, seria possível argumentar que a promoção de normas de mitigação de emissões de GEE vem se desenvolvendo paulatinamente, por

mudanças de percepção, através da interação dos países membros, com uma perspectiva de garantia da segurança ambiental compartilhada, tendo em vista que os danos causados pelas emergências globais do clima devem ser pensados e enfrentados de forma compartilhada.

Além destes aspectos da socialização (emulação), a competição - outro mecanismo de difusão de políticas citado na literatura - tende também a estar naturalmente presente no caso de interações estratégicas contínuas entre os Estados e governos, o qual retrata o fenômeno de reação às ações de outras unidades. Neste caso, os países competem entre si por recursos e prestígio, procurando vantagens uns sobre os outros (em termos relativos e absolutos) (GILARDI, 2012). Em linhas gerais, a competição ocorre quando as unidades reagem umas às outras, tentando atrair ou conservar recursos.

Do ponto de vista das escolhas energéticas dos países, Klare (2008) ressalta a prevalência deste aspecto competitivo com o crescimento da demanda energética por nações de grande porte como China, Índia e Brasil, e a provável escassez dos recursos fósseis, o que fez crescer ao longo dos anos um debate mais contundente sobre uma nova ordem energética internacional, ainda mais diante dos constrangimentos motivados pelas alterações climáticas sobre a segurança energética sistêmica, com impactos sobre inúmeras dimensões da sociedade moderna, desde a produção de alimentos até o deslocamento de massas de refugiados ambientais.

Do ponto de vista ambiental, também há exemplos da difusão em consequência de aspectos relacionados a competição. Oates & Portney (2003) apresentam diversos casos de interação política do governo com grupos de interesse na definição de padrões ambientais e na escolha de instrumentos regulatórios. Falkner (2013, p. 78) argumenta que “os primeiros Estados que investiram em políticas de energia e incorreram em custos econômicos, ao estabelecerem regulamentações ambientais, pressionaram outros países também a adotarem as mesmas”, a fim de garantir, portanto, que os seus concorrentes operem sob restrições e custos regulatórios semelhantes. Segundo o autor, os Estados Unidos (EUA) e a UE, em particular, têm procurado ativamente disseminar seus modelos regulatórios em todo o mundo, desencadeando processos de competição regulatória.

Saikawa (2013) também argumenta que muitos países em desenvolvimento adotaram voluntariamente metas de redução de emissões para manterem-se competitivos nos mais diversos setores de produção de energia. Sobre isso, observa-se, por exemplo, o que será exposto detalhadamente ao fim do próximo capítulo, que o Brasil assinou diversos acordos de cooperação tratando do uso de fontes renováveis com diferentes países. Nestes, os biocombustíveis, por exemplo, são citados como principal meio de se atingir o desenvolvimento

sustentável e diminuir as emissões de GEE, buscando aproveitar a sua posição singular como detentor de tecnologias inovadoras.

Como bem pontua Alves (2017, p. 42) “o maior grau de interação entre dois entes políticos culmina no mecanismo da coerção, vislumbrando um cenário em que atores com maiores capacidades de poder tentariam impor suas soluções políticas preferenciais sobre outros, com o estabelecimento de punições, sanções ou condicionalidades para determinadas ações. O mecanismo de coerção envolve a imposição de políticas a governos nacionais por organizações internacionais ou países poderosos”. Implica o uso de pressões políticas, força, ameaças ou incentivos por um governo ou instituição internacional para afetar as decisões de políticas públicas de outros governos (RONCARATTI, 2018). Pode ser exercitado também por países e entidades não governamentais que detenham algum conhecimento específico ou capacidade de intervenção em uma dada área de política que interessa a alguns governos.

Neste caso, destaca-se o papel desempenhado por atores que, com amplas capacidades de poder no sistema internacional, podem impactar, inclusive, a política doméstica dos demais atores (WRIGHT, 2013). Alguns autores também consideram que, mesmo sem afetar diretamente a adoção de políticas, a coerção também pode impactar as preferências de determinados atores, em um processo de indução às diretrizes e regras da comunidade, de modo que a mudança prática só aparece com o tempo (GILARDI, 2012). É o caso de diferentes tipos de coerção como a força militar, sanções econômicas, a monopolização de informações ou conhecimento e a manipulação de custos e benefícios econômicos (DOBBIN et al., 2007).

Assim, neste aspecto, à guisa de conclusão deste capítulo, é importante apresentar dois conceitos que norteiam nossa análise da difusão nesta perspectiva internacional. Joseph Nye (2009) estrutura o conceito da sociedade global como ‘interdependência complexa’, um sistema onde as relações entre os países são assimétricas e permeadas por diferentes condições de respostas dos países aos incentivos e/ou constrangimentos internacionais. Nas palavras do autor:

“A sensibilidade refere-se à quantidade e ao ritmo dos efeitos da dependência, quer dizer, com que rapidez as mudanças em uma parte do sistema produzem mudanças em outra parte? Já a vulnerabilidade, refere-se aos custos relativos de mudar a estrutura de um sistema de interdependência. É o custo de escapar de um sistema ou de mudar as regras do jogo (...). Durante a crise do petróleo, em 1973, os Estados Unidos dependiam da energia importada para apenas cerca de 16% de seu uso total de energia. Por outro lado, o Japão dependia cerca de 95% da energia importada. Os Estados Unidos estavam sensíveis ao boicote árabe do petróleo na medida em que os preços dispararam para cima em 1973, mas não tão vulneráveis quanto o Japão”. (Nye, 2009, p. 254-255).

À vista disso, pode-se dizer que a formulação de políticas ambientais e energéticas, faz parte de um processo de difusão internacional de políticas entre os países, de modo que a área de energia - em profunda ligação com aspectos ambientais, econômicos e sociais (como será demonstrado no capítulo que segue) - foi se ajustando para alinhar as ratificações internacionais dos acordos e compromissos assumidos à realidade nacional e aos aspectos setoriais das políticas públicas brasileiras. Assim, as políticas de incentivo à energia renovável foram motivadas por diversos canais de convergência entre os países, e não simplesmente por sua quantidade e disponibilidade de recursos naturais renováveis. Tais canais funcionaram como elos de ligação por onde os fluxos informacionais foram difundidos entre os diversos atores, e, os países em desenvolvimento, como o Brasil - com maior inserção internacional - estão mais propensos a formular políticas desta natureza a partir dos incentivos promovidos pela agenda global em prol da matriz energética limpa dos países.

Desse modo, trataremos no próximo capítulo dessa relação das questões de energia com as pautas da agenda internacional relativas às mudanças climáticas, compreendendo quais foram as diretrizes internacionais pactuadas sobre as energias renováveis, devido ao seu comprovado potencial de mitigação enquanto matriz energética frente às emissões de Gases de Efeito Estufa. Buscando, portanto, identificar a agenda global e os múltiplos fatores que passaram a impactar as escolhas energéticas do Brasil sob influência de diretrizes externas firmadas pelo país mediante pactuação de convenções, protocolos ou acordos de cooperação internacional.

3. AGENDA GLOBAL EM PROL DAS ENERGIAS RENOVÁVEIS E O PAPEL NAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

No mundo moderno, a energia é um bem essencial, indispensável às indústrias, aos transportes e ao dia a dia das pessoas. Há três razões fundamentais para que a questão energética seja tão importante. Primeiro, a energia está no cerne da geopolítica, uma questão de riqueza e poder, o que significa que pode ser tanto uma fonte de conflito, como uma base para a cooperação internacional. Em segundo lugar, a energia é essencial para a forma como a economia funciona e o meio ambiente é gerido no século XXI. A promoção de novas tecnologias e fontes de energia para reduzir a poluição, garantir segurança energética, criar empregos e enfrentar a ameaça das alterações climáticas é fator crucial. As energias de baixo carbono, em especial as renováveis, tem um papel fundamental a desempenhar em cada um destes esforços. Em terceiro lugar, a energia é a chave para o desenvolvimento e a estabilidade política. A própria economia se baseia na geração de energia, que por sua vez depende dos recursos naturais, sua principal fonte. A relação entre energia e desenvolvimento é intrínseca, a ponto de o indicador de consumo de energia *per capita* medir o nível de desenvolvimento dos países (ALVES, 2017). Justamente por ser bem imprescindível, os Estados nacionais se incumbiram da sua geração, controle e distribuição, em vista da garantia de sua autonomia e soberania.

Em meio a intensificação dos projetos de cooperação internacional no setor energético, em um cenário de intensa preocupação da comunidade internacional com o meio ambiente, com efeito, o acesso à energia, e à garantia da segurança energética, tornaram-se uma matéria central e pertinente das economias nacionais e agências internacionais, pois representa, entre outros aspectos, um notável fator estratégico na criação de acordos multilaterais e atos bilaterais entre os diversos atores no cenário internacional, em vista da cooperação para o desenvolvimento dos países e da mitigação das mudanças climáticas globais.

Assim, ao pensar a cooperação internacional em matéria energética e ambiental, é importante analisar as diversas ações efetivadas pelos países com objetivo de promover a difusão das energias renováveis, devido a seu comprovado potencial de redução das emissões dos Gases de Efeito Estufa, através da ampliação de acordos bilaterais de cooperação internacional, e de compromissos multilaterais, que estipulem diretrizes sobre as mudanças do clima e sobre a substituição de fontes para matrizes renováveis, as quais possuem um relevante papel na promoção de políticas domésticas de mitigação no setor energético dos países. Neste contexto, algumas questões são levantadas, com vistas a atender aos anseios desta pesquisa:

Como a agenda internacional de meio ambiente possibilita a formação de uma agenda de incentivo à difusão das energias renováveis enquanto política de mitigação? Quais são os acordos e as diretrizes internacionais multilaterais voltadas para a promoção de fontes renováveis de energia de que o Brasil foi signatário?

Para lidar com essas questões, neste capítulo, primeiramente conceituar-se-á a segurança energética a partir de uma perspectiva multidimensional, com ênfase para a dimensão ambiental e econômica, demonstrando que a substituição das fontes energéticas para matrizes renováveis relaciona-se a dois grandes processos de abrangência global e que estão conectados, a segurança energética e as mudanças climáticas.

No segundo momento, são analisadas as principais agendas internacionais que versam sobre as mudanças do clima e estipulam diretrizes sobre a substituição de fontes para matrizes renováveis: o Regime Internacional de Mudanças Climáticas, a UNFCCC, o Protocolo de Quioto, o Acordo de Paris e as COPs, os quais têm relevante papel na promoção de políticas domésticas de mitigação no setor energético dos países signatários, com a finalidade de minimizar os impactos ambientais ocasionados pelos Gases de Efeito Estufa. Importante pontuar que um corpo pertinente da literatura, cujos principais resultados serão apresentados, identifica um amplo conjunto de forças relacionadas à adoção de políticas ambientais, que englobam as políticas de energias renováveis (Oates & Portney, 2003; Shipan & Volden, 2008; IPCC, 2011; Biesenbender & Tosun, 2014; Jordan & Huitema, 2014; Stadelmann & Castro, 2014; Fankhauser et al., 2014).

Nesse sentido, parte-se do pressuposto de que o papel exercido pelo cenário internacional na ascensão de um determinado tema na agenda doméstica, demonstra que o cenário externo não é apenas um elemento contextual, mas sim, uma parte fundamental do processo de produção de políticas. Com relação à temática aqui tratada, as instituições internacionais influenciaram as agendas domésticas dos países signatários ao sinalizarem prioridades para os governos, a partir da pactuação de diretrizes e convenções em fóruns multilaterais sobre a temática ambiental, pautando as políticas de energias renováveis como instrumento fundamental para se atingir metas de redução de emissões de GEE.

3.1 Diversificação da matriz energética: a segurança energética em bases sustentáveis

Após a Revolução Industrial, os modelos de exploração energética basearam-se predominantemente na utilização de fontes fósseis, como o carvão e o petróleo. Por essa razão, criou-se uma matriz energética extremamente fóssil-dependente. O primeiro alerta para a insustentabilidade do sistema econômico industrial foi dado na década de 70 do século passado; desde então, a comunidade internacional vem se reunindo para debater os efeitos socioeconômicos e ambientais das mudanças climáticas, o controle e a redução das emissões de GEE, que decorrem essencialmente do modelo energético global baseado na exploração de combustíveis fósseis.

Com as consequências ocasionadas pelos choques do petróleo nos anos 1973 e 1979, revelou-se uma fragilidade do sistema energético mundial altamente dependente de uma fonte principal, o petróleo, que passou por oscilações extremas de preço e mostrou ao mundo a necessidade de novas adaptações. Entretanto, essas duas crises também geraram reações e impactos positivos, que ajudaram a modificar esse cenário. Uma destes impactos se refere à elevação dos custos relativos do consumo de energia, que induziu os países a poupar os insumos energéticos e a descobrir fontes alternativas e, também, conduziu ao aumento da produção de petróleo por parte de países não membros da OPEP. Além disso, essa fragilidade com relação à produção energética, também impulsionou os países a investirem mais em novas tecnologias para o setor energético, adotando novas estratégias que influenciaram na elaboração de novas políticas energéticas e na descoberta de novas tecnologias para o setor no mundo todo, inclusive, no Brasil.

Como bem pontua Paiva (2015), as políticas e ações dirigidas a garantir os recursos energéticos para manutenção e desenvolvimento de um Estado e de sua população (segurança energética) admitem uma pluralidade de concepções e a ampliação do conjunto de problemas confrontados, bem como uma diversidade de atores, contextos, interesses e objetivos. Entretanto os estudos sobre a segurança energética, assim como as políticas de segurança energética, são em muitos casos conformados segundo o viés tradicionalista de segurança, centrado no militarismo, nas ameaças internas e externas, e na luta pelo poder.

Nestes termos, a energia se transformou em questão de segurança em razão de ser um possível vetor de conflitos interestatais ou intraestatais. A realidade demonstra, todavia, que, dado o caráter “total” da energia, seria um contrassenso ignorar outras formas que podem tomar a análise teórica e empírica sobre segurança, quando confrontada com o modelo que prevalece na ordem energética internacional. Não se pode esquecer que os temas referentes às questões

de segurança internacional, relacionados à autonomia e soberania dos países, sempre estiveram presentes nas discussões entre atores internacionais, governamentais ou não governamentais, e nas agendas nacionais, regionais e mundiais. Contudo, nota-se que após as crises energéticas da década de 1970 esse debate se tornou mais importante, pois o tema central passou a ser de fato a segurança energética.

Para Simon Langlois-Bertrand (2010, p. 8), “a segurança energética também está no topo da agenda dos Estados, organizações internacionais e ONGs mundiais”; portanto configura-se como um assunto prioritário, não só na agenda de segurança, mas abrange outras agendas como geopolítica, economia e meio ambiente.

O caráter multifacetado da segurança energética torna difícil a tarefa de dar uma definição que seja aceita por todos. A definição geralmente aceita deste conceito é a que corresponde à adequação do fornecimento de energia à demanda sob um preço razoável. Esta definição sugere que a energia deve estar fisicamente disponível e que seu preço deve ser razoável (de acordo com os preços em vigor no mercado). Para além desta definição adotada da segurança energética como garantia de abastecimento de energia a um preço razoável, é importante ressaltar que, nesta tese, incorporamos as dimensões econômica, ambiental e social, que fazem parte das preocupações com relação à segurança energética dos países, principalmente após a década de 1990, conforme será discutido nas seções que seguem.

Nestes termos, a segurança energética consiste na relação entre as políticas energéticas internas e externas formuladas para garantir o desenvolvimento do país e de sua população, com o suprimento adequado de energia a um preço acessível, sem impactos irreversíveis ao meio ambiente, para que estejam disponíveis para as futuras gerações. Ou seja, essas políticas e ações dirigidas a garantir os recursos energéticos para manutenção e desenvolvimento de um Estado e de sua população, devem abranger a proteção da infraestrutura do sistema energético, em paralelo com as estratégias de diversificação das fontes de energia com a utilização e impulsionamento dos recursos renováveis.

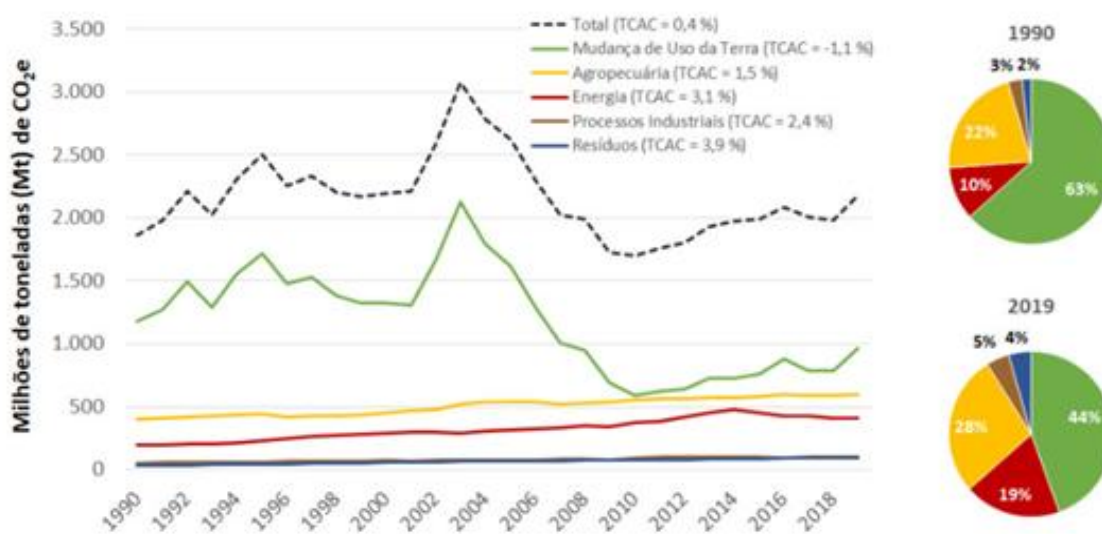
O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), define a segurança energética como: “[...] a disponibilidade de energia em todos os momentos e em várias formas, em quantidades suficientes e a preços acessíveis, sem impactos inaceitáveis ou irreversíveis ao meio ambiente” (PNUD, 2004, p. 42). Conforme expõe a Empresa de Pesquisa Energética do Brasil (2007):

Os indicadores de segurança energética retratam de uma forma geral, a disponibilidade física da oferta para satisfazer uma determinada demanda a um preço dado de forma a manter a sustentabilidade econômica e ambiental. A

manutenção de uma oferta estável de energia é um dos principais objetivos a serem alcançados pelo desenvolvimento sustentável. (MME; EPE, 2017b, p. 198).

Frente a isso, vale destacar que a contribuição do setor energético com os problemas ambientais globais é extremamente significativa, como se pode perceber a partir do seu impacto no agravamento dos eventos extremos relacionados às mudanças climáticas, como é possível observar na figura abaixo, que sistematiza as emissões brasileiras de GEE por setor no período entre 1990 e 2019.

Figura 1 – Emissões brutas brasileiras de GEE por setor (1990-2019)



Fonte: SEEG, 2021

Desde o início dos anos 1990 até 2019, o setor de energia representa a terceira maior fonte de emissões brutas de GEE no país. No mundo, os dados são um pouco mais preocupantes. Segundo informa a IEA a energia no ano de 2022 era responsável por 78 % das emissões dos GEE, conforme se observa a seguir:

Responsável por dois terços das emissões globais de gases com efeito de estufa, o setor da energia será crucial para determinar se os objetivos das alterações climáticas serão atingidos. [...] No nosso cenário central, que integra o impacto de certas medidas já anunciadas pelos governos para melhorar a eficiência energética, apoiar as energias renováveis, reduzir os subsídios aos combustíveis fósseis e, em certos casos, definir um preço do carbono, as emissões de CO₂ relacionadas com a energia aumentam, apesar de tudo, 20% até 2035. Nestas condições, o mundo encontra-se numa trajetória coerente com uma subida média da temperatura a longo prazo de 3,6 °C, um valor muito acima da meta internacionalmente acordada dos 2 °C (IEA, 2022).

Fica claro que uma política energética que vise ao desenvolvimento sustentável, pressupõe o uso eficiente dos recursos energéticos, fontes renováveis de energia e o uso eficiente da energia elétrica, de forma a otimizar e racionalizar a utilização com o menor índice

de perda possível. Assim, a substituição das fontes energéticas por fontes renováveis é condição “*sine qua non*” para que os países deem conta de promover sua segurança energética a partir de uma abordagem multidimensional e ampla, a qual envolve diversos atores e contextos e que consigam atender aos desafios da comunidade internacional frente às problemáticas ambientais, visando, assim, ao desenvolvimento sustentável.

O Brasil, assim como outros Estados, depara-se, portanto, reiteradamente com a necessidade de preservar ou incrementar sua segurança energética. A segurança energética é considerada um assunto estratégico nas mais distintas esferas de governança, a qual está relacionada a um conjunto variado de iniciativas dirigidas a assegurar o fluxo contínuo e adequado de energia, a um preço justo, e que possibilite a manutenção e o desenvolvimento sustentável de uma localidade, país ou região (PAIVA, 2015). Neste sentido, cabe destacar que, direta ou indiretamente, a formulação de políticas para as energias renováveis relaciona-se a dois grandes processos de abrangência global intimamente conectados: a segurança energética e as mudanças climáticas.

Importante frisar que a diversificação das fontes de abastecimento é essencial para o estabelecimento de reservas energéticas estratégicas, bem como para conceber e garantir uma boa variedade de energias primárias, buscando o equilíbrio entre a oferta e a demanda, assim como garantir as múltiplas dimensões da segurança energética. Portanto, as mudanças climáticas, a segurança energética e, especificamente, a diversificação das fontes para matrizes renováveis, são faces de um mesmo problema, as quais são obrigatórias no planejamento das políticas públicas e da política externa em âmbito doméstico e internacional, envolvendo desafios e oportunidades inerentes à diversificação da matriz elétrica nacional enquanto elemento fundamental da segurança energética do Brasil.

Simon Langlois-Bertrand (2010, p. 07-08) destaca que, embora a segurança energética esteja comumente relacionada a atender necessidades nacionais, estas dificilmente serão as mesmas para os diferentes governos, pois é possível identificar pelo menos dois principais grupos de países, formados por produtores e consumidores de energia, que possuem diferentes perspectivas sobre o que segurança energética significa. O autor expõe que existe um terceiro tipo, denominado de países de “trânsito”, que basicamente são pontes de ligação dos países exportadores com mercados consumidores, os quais precisam cruzar seu território para alcançar o destino. Além disso, chama atenção para o fato de que existem diferentes tipos de produtores e consumidores tais como: a China e a Índia, que estão preocupados com a balança de pagamento e o impacto do aumento dos preços. Outros como o Japão, que é um país carente

em recursos naturais, ou como a Europa, dependente da importação do gás proveniente de terras russas e, ainda, os EUA, desesperadamente necessitados de resolver sua dependência energética do mercado externo (*Apud* PAIVA, 2015).

Frente a multiplicidade de formas pelas quais os países buscam garantir a sua segurança energética, há diferentes maneiras dos atores envolvidos identificarem e abordarem os dilemas inerentes ao assunto, assim como variados interesses e necessidades em jogo, e distintas soluções e recursos para tratar situações análogas em diferentes partes do planeta. A diversidade de abordagens sobre o conceito de segurança energética justifica-se em razão da variedade de interesses que orientam diferentes atores. A propósito desse caráter multidimensional no tratamento de questões relacionadas à segurança energética, Shane Mulligan (2008, p. 04) expõe que:

A energia representa em grande parte um meio para a segurança de outra entidade valorizada [...] ou seja, garantir o fornecimento de energia é um meio para manter tudo isso que a energia torna possível, incluindo a moderna acumulação de capital, o controle territorial, o bem-estar de uma população e o bom funcionamento da máquina de guerra.

Esta condição da energia apresentada como fator fundamental na infraestrutura produtiva, comercial e de consumo na sociedade, influenciando políticas nacionais e internacionais, estratégias de negócios e o estilo de vida da população, impele, portanto, à nossa perspectiva ampliada da segurança. Conforme discute Paiva (2015), esta visão ampliada da segurança não tem apenas como objetivo a proteção contra ameaças militares internas e externas, podendo atingir a soberania nacional – perspectiva tradicional, reativa, negativa e conflitiva –, mas também um debate sobre a promoção de oportunidades de ordem política e econômica em favor do desenvolvimento nacional e da inserção internacional dos países – perspectiva progressista, proativa, positiva e cooperativa (MULLIGAN, 2008; WITTE, 2010; PAIVA, 2015).

Nesse sentido, Ciutã (2010) esclarece que a lógica da segurança “total”, latente no setor da energia, não implica que a segurança significa a mesma coisa em toda parte, mas antes que ela permeia todos os setores de atividade e atrai atores de todos os níveis, dentro de diferentes contextos. Assim, o caráter “total” da energia faz com que, de modo semelhante, as questões pertinentes à segurança não sejam abordadas unicamente em termos somente de potencial uso da força em conflitos por recursos escassos (PAIVA, 2015), mas também como uma questão concernente à proteção do meio ambiente e à promoção do desenvolvimento sustentável, relacionados à exigência de visão de longo prazo, de equilíbrio entre as necessidades econômicas e socioambientais, bem como preocupações com a qualidade de vida e o combate à pobreza (CIUTÃ, 2010).

Evidentemente a segurança energética não poderia ou deveria ser resumida a um problema de natureza conflitiva, o qual se concentraria unicamente na possibilidade do uso da força para suprir as necessidades ou minimizar as vulnerabilidades decorrentes da demanda por energia. Concebe-se, assim, conforme expõe Paiva (2015), que a necessidade de garantir a segurança energética seria impulsionada pelas exigências de diversos setores da atividade humana (governamental, humano, social, ambiental, militar, econômico etc.) e não apenas ao que diz respeito à guerra por recursos naturais.

No caso da análise empreendida, é importante frisar – conforme será observado adiante – que as mudanças que ocorreram ao longo da última década do século XX, referentes às questões energéticas, demonstram que a formulação das políticas de incentivo à energia renovável não foi resultado apenas de decisões amparadas por questões de segurança energética em seu sentido restrito (tradicional) de garantia de abastecimento frente a possibilidade de esgotamento das fontes fósseis, como na década de 70 até meados de 90, nem da simples operação da demanda e oferta de mercado. Mas sim, por diversos fatores-chave que impactaram no processo de formulação das políticas de incentivo às energias renováveis após a década de 90, em meio a um contexto de ascensão da preocupação com as mudanças climáticas (CIA ALVES, 2017).

A segurança energética não deixaria de ser um assunto que envolve a defesa das instalações de produção ou transporte de energia, mas seria igualmente considerado tema de ordem econômica (dimensão econômica da segurança energética) que envolve a busca por oportunidades mais vantajosas de acesso aos mercados fornecedores, bem como uma questão de sustentabilidade socioambiental (dimensão ambiental da segurança energética), voltada à preservação de recursos naturais e da qualidade de vida da população. Neste sentido, como a energia elétrica é um bem e insumo fundamental para a produção de bens e serviços, além de garantir o bem-estar social das famílias, somente a confiança assentada em bases políticas consistentes pode dar as garantias que os países necessitam para assumirem o risco inerente à segurança energética.

A dimensão econômica da segurança energética envolve, ainda, em nosso país, oportunidades e riscos decorrentes das iniciativas internacionais do governo brasileiro e, também, das empresas, relacionadas ao desenvolvimento de negócios para corporações nacionais no mercado mundial de energia, ou seja, pode ser um vetor de prosperidade econômica para o Brasil a partir da esfera internacional.

De acordo com Paiva (2015, p. 287):

Da mesma forma que as atividades que se desenvolvem no âmbito doméstico, a atuação das empresas brasileiras no mercado internacional de energia pode gerar condições bastante proveitosas para a economia nacional, com reflexos, por exemplo, na geração de emprego e renda para os trabalhadores brasileiros, na ampliação dos mercados de atuação das corporações nacionais ou no melhor desempenho da balança comercial. Além disso, pode gerar impactos favoráveis na elevação da competitividade das empresas brasileiras no exterior, devido à necessidade de incorporar rotinas e tecnologias mais avançadas para sua adequada inserção internacional. De modo análogo, pode servir de incentivo para uma maior capacitação da mão de obra nacional e contribuir com a melhoria dos indicadores de qualidade de vida da população, em razão do aumento da transferência dos lucros externos e a ampliação da entrada de recursos no país.

O autor afirma que ao agir nesse sentido, o governo brasileiro parece demonstrar que compreende a multiplicidade de enfoques e meios disponíveis na abordagem de questões relacionadas à segurança, tomando-a não apenas como um problema, mas também como um vetor de oportunidades. Pois, na medida em que se estimulam, cada vez mais, no plano interno e externo iniciativas de convergência e complementaridade política, a segurança energética pode passar a ser um importante vetor para o desenvolvimento econômico-social brasileiro. O mesmo se aplica com relação a difusão das energias renováveis, que desde a década de 1990, e, principalmente a partir dos anos 2000, tem sido um elemento estratégico de oportunidades para o Brasil para seu desenvolvimento econômico-social.

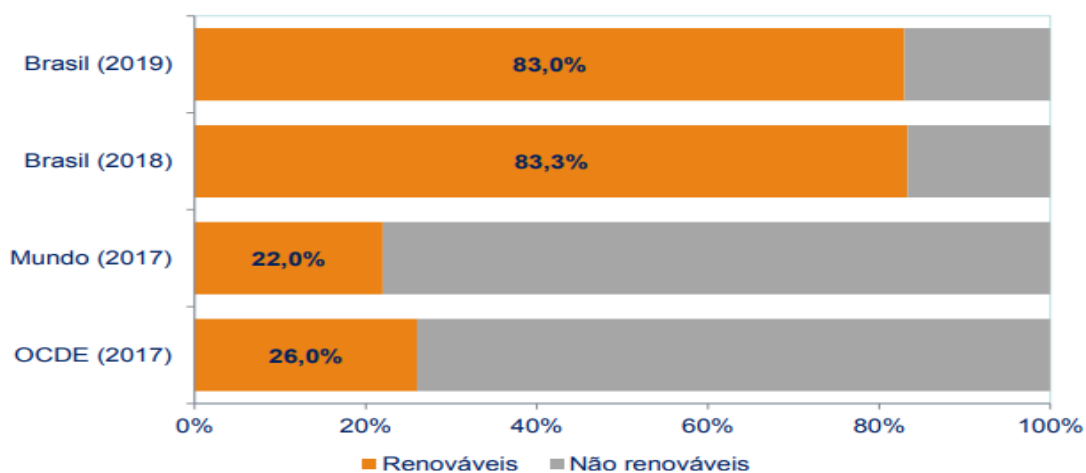
Sobre isso, vale destacar que, para assegurar o acesso a suprimentos externos, os países possuem algumas opções, entre elas estão: procurar relações bilaterais com os principais produtores; criar um sistema de fornecedores preferenciais; ou ainda, participar de esforços internacionais mais amplos, como a Agência Internacional de Energia (AIE) e as Conferências Internacionais multilaterais. Em âmbito doméstico, para reduzir a necessidade de acesso a suprimentos internos, os governos podem e devem programar políticas de conservação, oferecer incentivos para o desenvolvimento de alternativas energéticas renováveis, incentivar pesquisas e desenvolver tecnologias; trata-se de medidas essencialmente internas que um governo pode tomar para reduzir a demanda e estimular a produção (DHENIN, 2009). Neste sentido, como bem pontua o autor, o sucesso dessas políticas será determinado pela oportunidade das medidas, pelo processo decisório envolvido na sua adoção, pelas políticas econômicas vigentes e pela disponibilidade de recursos energéticos naturais no país.

No caso do Brasil, os recursos energéticos são muito importantes e diversificados, como mostra a sua matriz energética. O país tem um grande potencial energético, principalmente com relação as fontes renováveis, o que o coloca como um importante ator no cenário internacional, frente a um contexto de globalização econômica e ambiental. Sua matriz elétrica ocupa posição de destaque, em relação ao percentual de renováveis, quando comparado ao resto do mundo.

Segundo dados do REN 21, ao final de 2017, os cinco países com maior capacidade instalada proveniente de fontes de energias renováveis eram China, Estados Unidos, Brasil, Alemanha e Índia, nesta ordem (REN 21, 2018, p. 25). Só a China é responsável por 27,19% de toda a capacidade mundial de energia renovável, totalizando 546 GW de potência instalada, em comparação com os 123 GW instalados no Brasil, que é o terceiro colocado no ranking (IRENA, 2018).

Esse resultado de destaque do Brasil se deve ao fato de os recursos energéticos utilizados no país provirem majoritariamente de fontes renováveis, principalmente a fonte hidrelétrica, com sua matriz elétrica bem diversificada, conforme é possível observar nos gráficos a seguir, que compreendem uma comparação da matriz elétrica brasileira em comparação ao mundo e com relação aos países integrantes da OCDE:

Figura 2 – Participação da efetiva geração de energia na matriz elétrica brasileira, no mundo e em países integrantes da OCDE



Fonte: Balanço Energético Nacional – BEN 2020 (peça 128)

A partir dessa comparação exposta no gráfico acima da geração elétrica registrada no país, no mundo e em países integrantes da OCDE, nota-se que o Brasil possui um grande potencial energético em sua matriz elétrica, principalmente com relação ao destaque da proporção das fontes renováveis já em uso. A matriz elétrica brasileira contém 83% de energias renováveis, segundo os dados do Balanço Energético Nacional (2020), o que representa quatro vezes a participação de renováveis na média dos países da OCDE e mais de quatro vezes quando comparada à média mundial.

Rapidamente, é importante mencionar, que do ponto de vista da proximidade territorial (“cluster territorial”), na América Latina, o setor das fontes renováveis para geração de energia

elétrica também cresceu e ganhou importância significativa. No final de 2015, 95% da população latinoamericana tinha acesso à eletricidade, em comparação com apenas 50% em 1970 (BANAL-ESTAÑOL; CALZADA; JORDANA, 2017). Neste cenário, o rápido crescimento da demanda de energia em meio a preocupações com a segurança energética e com o aumento dos impactos climáticos, conferiu aos países latinoamericanos a oportunidade de repensar suas fontes de energia. Neste contexto, reconhecendo a importância das tecnologias de fontes renováveis para o acesso à energia, pelo menos 18 países da região incluíram tais fontes em suas políticas públicas e pelo menos nove países já dispõem de fundos de apoio para investimentos no setor (IRENA, 2016a; 2016b).

Os dados apresentados no gráfico acima, corroboram a perspectiva apresentada nesta seção do capítulo, a qual busca associar a segurança energética do Brasil à ampliação do uso de fontes renováveis e à redução das emissões de GEE. Trata-se também de um recurso estratégico para o Brasil se projetar internacionalmente, devido a expertise que o país possui com relação à temática, principalmente a partir da fonte hidrelétrica, o que o coloca como um importante *“player”* no cenário internacional, frente a um contexto de globalização econômica e ambiental e à premente necessidade de garantia da segurança energética de base sustentável.

As iniciativas do Brasil no campo da política externa podem, portanto, se inserir nesse contexto de aproveitar da melhor maneira possível as oportunidades no mercado mundial relativo à segurança energética com foco nas energias renováveis, pois, em determinadas circunstâncias, a percepção que se tem é da necessidade de complementaridade de ações políticas, pondo em convergência a atuação externa proativa com as medidas domésticas de incentivo ao aumento da competitividade e da inserção internacional, inclusive, através das empresas brasileiras que atuam no setor.

Na medida em que se estimulam, cada vez mais, no plano interno e externo iniciativas de convergência e complementaridade política, as energias renováveis, assim como a segurança energética, têm sido, e podem passar a ser cada vez mais, um importante vetor para o desenvolvimento econômico-social brasileiro. Desta forma as empresas brasileiras terão maior apoio para aproveitar as oportunidades existentes no mercado internacional, especialmente, quando possuem liderança mundial em determinado setor da cadeia energética, e quando se trata de firmar negócios junto a países com os quais mantêm estreitas relações. Em tais

situações, a ação diplomática poderia contribuir no sentido de facilitar a aproximação entre as partes interessadas – sejam estes entes públicos ou privados, ou na conformação de certas garantias adicionais voltadas a reforçar o cumprimento das obrigações a serem estabelecidas.

Na área das energias renováveis, nota-se que as circunstâncias favoráveis para a promoção de negócios no mercado internacional para o Brasil são diversas e cada vez maiores, não somente em razão da expertise brasileira na área, mas também da necessidade de atender aos anseios da comunidade internacional frente as questões das mudanças climáticas a partir dos anos 90, o que será observado de forma mais detalhada nas próximas seções deste capítulo. Além disso, conta também a proximidade que tem com países que possuem demandas nesse setor das energias renováveis, como acontece com a América Latina – no caso principalmente da hidrelétrica – e de outros tantos países, principalmente com relação ao biocombustível derivado da cana-de-açúcar (etanol).

Assim sendo, as investidas na esfera da política externa são potencializadas num cenário em que as oportunidades surgem com países com os quais o Brasil já possui estreita interação, e, portanto, em vista da grande demanda por fontes de energia, os países mantem relações de cooperação entre eles no intuito de preservar um ambiente energético no mínimo estável. Do ponto de vista econômico, destaca-se que, tendo segurança política e diplomática de suprimento de energia elétrica entre os países, a integração permite um processo de ganha-ganha muito importante. Os benefícios são muito grandes e estão associados diretamente às possibilidades de explorar melhor os recursos energéticos, dadas as diferenças e assimetrias econômicas, climáticas e territoriais. Os benefícios são mensuráveis, permitindo calcular os ganhos para todos os países envolvidos no processo, além, obviamente, de estimular e potencializar a integração maior que é a econômica (DALGAARD, 2017).

Tendo em vista todo esse cenário apresentado, o governo brasileiro tem incentivado há algum tempo as empresas nacionais a expandirem seus negócios no exterior para atuarem em empreendimentos na área de segurança energética. Os países da África e da América da Latina, por exemplo, são os principais alvos das ações das empresas multinacionais brasileiras para empreendimentos que envolvem o setor energético, com atividades em toda a cadeia, que vão desde a produção e geração até a atuação no complexo logístico relativo ao consumo final de energia (SANTOS, 2014). Um dos destaques fica por conta das iniciativas na área de infraestrutura energética, com a construção de hidrelétricas desde a década de 70.

Com relação a essa potencialidade da atuação das empresas nacionais no exterior e da inserção econômica do Brasil em um sistema internacional multipolarizado - com foco na difusão das energias renováveis - Dalgaard (2017) pontua que as atividades do setor corporativo sucroalcooleiro do Brasil também merecem destaque, especificamente, no que se refere à produção de etanol derivado da cana-de-açúcar. As usinas brasileiras possuem a mais eficiente tecnologia do mundo na produção deste biocombustível, além de serem consideradas líderes na geração e na implementação de tecnologia de processo e gestão.

No contexto da ação diplomática, que pôde ser observado até aqui, vale destacar um fator particular que confirma o valor estratégico que as iniciativas externas representam para o governo brasileiro no campo da segurança energética a partir das energias renováveis, inclusive com o intuito de gerar oportunidades econômicas para o país. O crescimento considerável da quantidade e diversidade de acordos bilaterais assinados pelo Brasil, a partir da presidência de Luiz Inácio Lula da Silva, no que se refere à temática das energias renováveis, demonstra ter sido um período caracterizado pelo reconhecimento do papel de liderança do país na área energética e sua importância na cooperação técnica para a difusão da produção de energia a partir dos biocombustíveis.

Além disso, as oportunidades para as empresas brasileiras na área de biocombustíveis, incluindo a produção elétrica a partir da biomassa, foram e estão sendo exploradas, principalmente, na África e na América Central. Com relação a esta capacidade brasileira na área de biocombustível etanol (cana-de-açúcar) retoma-se de forma mais detalhada no próximo capítulo, quando das discussões sobre a dimensão ambiental da segurança energética dentro dos acordos de cooperação bilaterais do Brasil na área das energias renováveis.

Em complemento a isso, destaca-se o meio ambiente no cenário internacional, como condicionante para o Brasil em uma gestão responsável, compartilhada, tendo em vista que precisa ter uma harmonia entre suas políticas de defesa e suas políticas externas com relação à temática ambiental, tendo as energias renováveis como ferramenta fundamental para as políticas de mitigação. Neste contexto, pontua-se que a dimensão ambiental da agenda de segurança energética brasileira no plano doméstico e externo é caracterizada assim, pela reivindicação de que o debate sobre energia seja conformado em consonância com os requisitos do desenvolvimento econômico, social e ambiental em condições equivalentes, lembrando que, o desenvolvimento econômico repercute necessariamente no aumento da demanda por recursos energéticos, sobretudo em decorrência do aquecimento da produção e do consumo, o que pode

resultar em problemas ambientais, a depender da forma como está sendo e como será conduzida a questão ao longo dos anos.

A propósito desta discussão, vale mencionar que a Agência Internacional de Energia (AIE) produz anualmente estudos contendo informações sobre a condição presente e a futura da oferta e da demanda mundial de energia. Segundo Paiva (2015), os resultados têm revelado exatamente o panorama ora descrito sobre a relação entre desenvolvimento econômico, aumento do consumo de energia e repercussões ambientais, com destaque para o avanço da participação dos países em desenvolvimento nessa conjuntura. Além disso, como observa Daniela Marques Medeiros (2009), o contexto de insegurança energética e aquecimento global foi utilizado pelo Brasil para articular sua política energética e sua inserção internacional. Dentre as principais estratégias brasileiras no setor está a transformação do etanol em commodity energética, buscando promover alterações na matriz energética mundial.

A agenda da segurança energética brasileira certamente incorpora tal orientação em questões ambientais. Ao analisar a dinâmica inerente à segurança ambiental, Maria Julia Trombetta (2006, p. 02) destaca que no processo de securitização o que ocorre não é apenas a transformação de determinadas questões em ameaças, mas também um acontecimento em que o significado e as práticas de segurança são desafiados e, em alguns casos, transformados. A autora toma como referência as peculiaridades intrínsecas às questões ambientais, que têm a capacidade de transformar a securitização num processo reflexivo, permitindo superar a desnecessária visão limitada e fixa que autores costumam dar a uma expressão da prática social que é a segurança:

[...] a securitização de uma série de questões ambientais representa uma das primeiras tentativas de evocar a segurança não só para exigir medidas urgentes e excepcionais [...] [em que] o caso do meio ambiente parece antecipar um processo mais amplo de transformação com ênfase na prevenção, que está agora se inserindo no debate sobre a segurança e que tem sido uma das características definidoras do discurso sobre segurança ambiental (TROMBETTA, 2008, p. 02).

Trombetta (2008) procura demonstrar essa realidade a partir da difusão de ideias em âmbito internacional sobre segurança climática, a qual, segundo a autora, resultou em uma rearticulação do espaço de legitimação da lógica de segurança com base na emergência e contingência, para uma visão em que prevalece a lógica da prevenção e gestão. O processo de securitização nesse caso fez surgir novos papéis para os agentes de segurança e diferentes meios para proporcionar segurança (PAIVA, 2015).

Luciana Mendes Barbosa e Matilde de Souza (2010) vão no mesmo sentido ao evidenciar que o processo de construção do discurso sobre as mudanças climáticas como um problema de

segurança pela União Europeia deixou de ser concebido apenas segundo a lógica da guerra, relacionada a uma forma extrema de oposicionismo e um jogo de soma zero. Em contrapartida, segundo as autoras, a preferência tem sido por adotar uma abordagem baseada na prevenção, nas políticas de mitigação, na adaptação às consequências das mudanças climáticas e no fortalecimento de acordos multilaterais.

A dimensão ambiental da segurança energética evidencia assim, uma discussão sobre a necessidade de se alcançar um modelo de produção e consumo de energia que se desenvolva de modo sustentável, permitindo atender a demanda da sociedade no momento presente, mas sem prejudicar a capacidade de atender as necessidades das próximas gerações. Como bem salienta Paiva (2015), o modelo energético empregado nas diferentes partes do planeta vem sendo discutido há algum tempo - conforme será possível observar de forma mais detalhada na próxima seção - sobretudo com o objetivo de examinar a capacidade dos governos e da comunidade internacional de lidar com a temática, de modo a equacionar os desafios de um desenvolvimento sustentável.

Esta dimensão ambiental da segurança energética acaba sendo também um vetor de coalizões “geográficas”, especialmente no domínio da cooperação Sul-Sul, que procura materializar interesses que vão além da ampliação dos benefícios econômicos dos países envolvidos, já que seus integrantes afirmam compartilhar de uma identidade comum e atuarem em prol de uma ordem social e econômica mais “justa” e “igualitária”. Esta coalizão no domínio da cooperação Sul-Sul, através do discurso de preocupação com a segurança energética dos países - e das energias renováveis como um importante instrumento para isso, são um fator de extrema relevância ao analisar a projeção internacional do Brasil a partir da produção de biocombustíveis do etanol, principalmente nos dois mandatos de Luís Inácio Lula da Silva (vide a quantidade de atos de cooperação que foram assinados neste período, conforme se observa na primeira seção do quarto capítulo).

Logo que assumiu o Governo em 2003, o presidente Lula reafirmou a importância da integração entre os países da América do Sul, principal objetivo da política externa brasileira, e tal integração abrangeria também o setor energético. Esse objetivo consolidou-se através da Iniciativa para a Integração Regional Sul-Americana (IIRSA), criada em 2000 e consolidada a partir de 2005. A IIRSA tem por objetivo impulsionar os projetos de integração no setor de infraestrutura de transportes, comunicações e energia (IIRSA, 2015). Contudo, conforme salienta Santos (2015), a integração energética da região é um assunto que exige cautela e muita

discussão por parte dos representantes do Governo, pois o controle dos seus recursos energéticos também faz parte da preservação da soberania nacional dos países, e não é vista com bons olhos pela maioria dos Estados Sul-americanos.

Todavia, os países da América do Sul são países ricos em recursos, mas que precisam cooperar entre si para complementar seu suprimento de energia, bem como diversificar suas fontes. Segundo Darc Costa (2004), a integração regional existente entre os países sul-americanos facilita a regularidade de suprimentos energéticos necessários ao Brasil; logo, como salienta Paiva (2012), tal integração pode ser vista como uma dimensão econômica e ambiental que propicia a manutenção da segurança energética.

Torna-se claro que compreender o conceito de segurança energética é importante, a partir de um entendimento multidimensional da questão, dirigindo a atenção para o papel estratégico das questões energéticas na contemporaneidade, sua relação e relevância no âmbito das mudanças climáticas e na formulação de políticas que incentivem a produção de energia a partir de fontes renováveis. Buscamos nesta seção associar a segurança energética a partir de uma perspectiva multidimensional, à ampliação do uso de fontes renováveis e à redução das emissões de GEE, e como uma importante estratégia utilizada pelo Brasil para se projetar internacionalmente, devido a expertise que o país possui com relação a temática, principalmente a partir da fonte hidrelétrica e do biocombustível da cana-de-açúcar e da biomassa.

Vale destacar, portanto, que a complementaridade entre a produção energética a partir de fontes renováveis, como forma de garantia da segurança energética, e as questões ambientais atreladas à temática, são importantes faces na análise da formação de uma agenda internacional sobre mudanças climáticas e das diretrizes que são estabelecidas sobre a diversificação das fontes para produção de energia. Neste sentido, a agenda global ambiental com diretrizes concebidas a partir da década de 1990 - via política externa - são o objeto de investigação da próxima seção, com objetivo de mapear como se caracterizou a cooperação internacional multilateral para a difusão das energias renováveis a partir das diretrizes estabelecidas via Regime Internacional de Mudanças Climáticas (RIMC), Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), Protocolo de Quioto, Acordo de Paris e nas COP's. Noutras palavras, busca-se entender como o desenho desta agenda internacional de meio ambiente estipulou diretrizes para a formação de uma agenda de incentivo à difusão das energias renováveis por meio de políticas de mitigação para os países signatários.

3.2 Diretrizes Multilaterais: entre Mudanças Climáticas e Energias Renováveis

O primeiro alerta para a insustentabilidade do sistema econômico industrial foi dado na década de 70. Na década de 1980, as evidências científicas, relacionando as emissões de gases de efeito estufa causadas por atividades antrópicas com o aquecimento global, despertaram o interesse público para o problema das mudanças climáticas e suas futuras implicações no ambiente global. Assim, o tema das mudanças climáticas tornou-se objeto de atenção crescente na agenda internacional, em vista dos potenciais impactos negativos que podem gerar nas condições de sobrevivência humana no planeta.

Diversos aspectos foram fundamentais para esse aumento da presença da temática do aquecimento global nas discussões internacionais, dentre os quais o alerta da comunidade científica sobre as consequências socioambientais da ação antrópica sobre o clima terrestre; a organização da sociedade civil em torno do tema; a evidência de fenômenos climáticos extremos, como secas, inundações e outros fenômenos com grande potencial de geração de conflitos. Desde então, a comunidade internacional vem se reunindo para debater sobre questões ambientais como as mudanças climáticas e o nível de emissões de gases de efeito estufa, resultado do modelo energético global baseado na exploração de combustíveis fósseis.

Neste contexto, a adoção de políticas de incentivo à energia renovável foi pautada não mais como resultado apenas de decisões amparadas por questões de segurança energética e da possibilidade de esgotamento das fontes tradicionais, nem da simples operação da demanda e oferta de mercado, mas sim por diversos fatores chave que impactam no processo após a década de 90. Cabe mencionar, no contexto do fim da guerra fria, a emergência do Movimento Ambientalista e a atuação de organizações intergovernamentais, que culminam no século XXI com o despertar da comunidade internacional para as questões de mudanças climáticas e a tentativa de criação de regimes, acordos e protocolos internacionais de governança do clima.

3.2.1 Histórico de formação do RIMC e seus desdobramentos

O reflexo das novas configurações do cenário internacional, após a década de 1990, possibilitou um abrangente debate em torno da concepção de regimes internacionais em convergência com as iniciativas dos Estados para responder aos desafios de mitigar o processo de mudanças climáticas, e a questão energética sempre esteve em meio a essas discussões, atrelada à diversificação das fontes, como uma das formas de se almejar um desenvolvimento mais sustentável e menos custoso ao meio ambiente e às sociedades de maneira geral. Neste sentido, entram em cena os acordos e decisões globais para a redução das emissões dos Gases

de Efeito Estufa (GEE), visto que a manutenção dos níveis atuais poderá levar a mudanças climáticas de grande magnitude, excedendo, no longo prazo, nossa capacidade de adaptação, bem como a dos ecossistemas naturais.

As organizações internacionais, definidas como “associações voluntárias de Estados estabelecidas por acordo internacional, dotadas de órgãos permanentes, próprios e independentes, encarregados de gerir interesses coletivos e capazes de expressar uma vontade juridicamente distinta de seus membros” (SEITENFUS, 1997, p. 26-27), são importantes nesta análise, principalmente como agentes de transferência e difusão de políticas públicas sobre o tema. Essas instituições internacionais promovem a observância do princípio da reciprocidade que, ao lado do conceito da interdependência, sugere que os atores não estariam apenas conectados, mas que suas decisões afetariam uns aos outros (NYE & KEOHANE, 1971), de modo que, ao buscar interesses comuns e promover a cooperação entre os membros, essas entidades estabelecem diretrizes comuns e atuam como mediadoras nas relações entre os países.

Responsáveis pelo gerenciamento de recursos monetários e técnicos, pela produção de informações sobre diversas áreas de políticas públicas e dotadas de autoridade, elas possuem a capacidade de alterar o comportamento dos Estados (GONNET, 2012). O complexo sistema da ONU atua em múltiplas esferas, paralelamente, e engloba programas, fundos, comissões técnicas, agências especializadas e eventos. É fundamental, portanto, compreender o impacto das instituições e regimes internacionais em âmbito interno, nas políticas públicas do país, e na criação de diretrizes, acordos e convenções sobre o tema.

Parafraseando Eduardo Viola (2001, p. 8), pode-se definir os regimes internacionais como “um sistema de regras explicitadas em tratado internacional”, pactuado entre governos e instituições internacionais de diferentes países, que “regula as ações dos diversos atores” envolvidos no tema em pauta, e ainda permite “reduzir os custos de transação” entre os Estados nacionais aderentes. Na agenda política destes regimes encontram-se problemas cujas causas, consequências e soluções implicam relações de interdependência e cooperação entre países diversos, limítrofes geograficamente ou não, notadamente os problemas ambientais de escala planetária (RIBEIRO, 2001).

Como expõe Siqueira (2010), quando os agentes estatais decidem adotar a cooperação como estratégia, instituições, organizações e regimes internacionais¹³ são formados para

¹³ O conceito tradicional de regime internacional é apresentado em 1975 por Ruggie, que o define como “um conjunto de expectativas mútuas, regras, regulamentos, planos, energias organizacionais e compromissos financeiros, os quais são aceitos por um grupo de Estados” (Ruggie *apud* Keohane, 1984, p. 56). Já Krasner (1983, p.2) o define como “um conjunto de princípios implícitos ou explícitos, normas, regras e procedimentos de decisão em torno dos quais as expectativas dos atores convergem em uma determinada área das Relações Internacionais”.

promover o ajuste e a coordenação de políticas, bem como estimular um comportamento dos agentes comprometidos com a efetivação das diretrizes negociadas. Nesta perspectiva, regimes e instituições internacionais podem ser pensados como estruturas que viabilizam a cooperação em busca de solução para problemas de ação coletiva e promoção de benefícios coletivos.

Neste sentido, as fronteiras definidas pela geografia política, tornaram-se cada vez mais porosas nos assuntos relacionados à sustentabilidade, e à formação de uma agenda internacional sobre as mudanças climáticas. Neste campo, os regimes internacionais começaram a ser formulados, não a partir da disfuncionalidade dos estados, mas sim, a partir da ação das soberanias, ou na expectativa de que essas tradicionais soberanias sustentassem sua implementação (SATO, 2000).

Keohane (1984) destaca que a formação de regimes compartilhados não altera o sistema internacional que se mantém pautado pela soberania dos Estados e pelo comportamento auto interessado. Entendendo que a criação de regimes depende de interesses convergentes, os incentivos para criá-los são maiores onde há maior concentração de problemas políticos comuns. Desta forma, os regimes podem atuar no sentido de diminuir os custos que esses problemas geram, podendo afetar os interesses, expectativas e valores dos atores.

Segundo o autor, as instituições podem ser compreendidas como agrupamento de regras formais e informais que, conectadas, prescrevem e constroem o comportamento, definindo expectativas (KEOHANE, 1989). As instituições variam em múltiplas dimensões, incluindo tipos e números de membros, alcance funcional, domínio geográfico, grau de formalização e estágio de desenvolvimento (YOUNG, 1994). Quanto a sua tipologia, podem se configurar como convenções, organizações internacionais ou regimes (SIQUEIRA, 2010).

Desta forma, as instituições podem promover a cooperação ao dar certa margem de segurança e previsibilidade, ao facilitarem o acesso à informação compartilhada e ao constrangerem o comportamento dos atores, deste modo, através dos regimes internacionais a cooperação é mais eficiente. Assim, uma vez que se verifica um aumento dessas áreas problemas, devido à crescente interdependência dos países, a demanda por regimes compartilhados também cresce (SIQUEIRA, 2010).

A percepção de temas ambientais como ponto relevante no cenário internacional, materializa-se no crescimento da temática da agenda de cooperação entre os Estados e no envolvimento de atores não estatais como agentes de pressão e influência nas discussões de política internacional. A presença dos temas ambientais na pauta de discussões internacionais, tem seu início desde a Conferência Internacional sobre Meio Ambiente Humano da

Organização das Nações Unidas (ONU), em Estocolmo, no ano de 1972. Viola (2002) pontua que este encontro multilateral, configura-se como o primeiro evento desta envergadura com relação às questões ambientais, o qual serviu de estímulo para as discussões posteriores sobre as questões climáticas, e a entrada definitiva da temática ambiental na agenda das relações internacionais.

Passados vinte anos após a primeira conferência internacional sobre meio ambiente, no ano de 1992, foi realizado o segundo maior evento multilateral sobre a temática, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como “ECO 92” ou “Cúpula da Terra”, realizada na cidade do Rio de Janeiro. Nesta, a ONU buscava novamente incentivar os países, através da cooperação e de ações multilaterais, a repensar o modelo de desenvolvimento econômico, e encontrar formas de conter as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a destruição de recursos naturais insubstituíveis.

Na época, diversos estudos confirmavam a teoria de que ações humanas seguramente estariam contribuindo para o aumento da temperatura global. Nos relatórios iniciais apresentados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 1990) – já se afirmava que as emissões de GEE (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, perfluorcarboretos) estariam desestabilizando a camada atmosférica, fazendo com que a radiação sobre o planeta aumentasse e, conseqüentemente, a sua temperatura.

Segundo o IPCC, o aumento da temperatura média global causaria diversos impactos negativos no meio ambiente natural e humano do planeta: mudanças irreversíveis em diversos ecossistemas; o aumento do nível do mar devido ao derretimento das geleiras dos polos do planeta; mudanças bruscas na periodicidade de chuvas; desaparecimento de espécies animais e plantas; além de catástrofes como tufões e furacões, derivadas da mudança do curso natural dos ventos e das correntes marítimas devido ao aumento da temperatura do mar. Em virtude desses e outros fatores, decidiu-se estabelecer diretrizes sobre o tema, negociadas e ratificadas pelos países.

As negociações consubstanciadas na Convenção Quadro da ONU sobre a Mudança do Clima, firmada durante a ECO 92, deram origem ao Regime Internacional de Mudanças Climáticas (RIMC), cujo objetivo principal é promover a ação conjunta dos países no enfrentamento ao aquecimento global, através de medidas de mitigação e adaptação às suas conseqüências, já que o aumento da temperatura global é fato observável, conforme alerta do meio científico.

O RIMC nasce, portanto, no sentido de, partindo das relações de interdependência e cooperação entre os países, buscar soluções para enfrentar as consequências do aquecimento global, cujo vetor principal está no alto consumo de combustíveis fósseis como um dos maiores causadores das emissões dos GEE (IPCC, 2016). Seu maior desafio está na redução dessas emissões, o que envolve esforços substantivos para alterar a matriz energética mundial, substituindo as fontes de energia fóssil por outras renováveis e não poluentes.

Siqueira (2010) expõe que seu conteúdo prevê um ambicioso esforço das partes para evitar um agravamento maior das condições de vida no planeta, através do estabelecimento de metas obrigatórias para a redução dos Gases de Efeito Estufa (GEE), assim como o desenvolvimento de tecnologias limpas e a cooperação entre as partes, mecanismos esses criados com o intuito de enfrentar os efeitos do aquecimento global, mas sem inibição do desenvolvimento econômico dos países. Desta forma, o RIMC pode ser considerado um dos mais complexos e relevantes regimes internacionais existentes, porque implica profundas inter-relações entre a economia, o ambiente global e as questões energéticas, demonstrando uma tentativa de difusão internacional das políticas e diretrizes através da socialização, do aprendizado, e não da coerção.

No âmbito das mudanças climáticas, o RIMC busca lidar com o fato de que os países industrializados são os principais emissores dos GEE, e suas economias encontram-se enraizadas num modelo de consumo cíclico autodestrutivo, que demanda mudanças emergenciais (FEITOSA, 2009; FUSER, 2008; LISBOA, 2009; VIOLA, 2009). A abrangência e temática do RIMC, por si só, implica a atenção sobre a questão energética nas negociações, já que os impactos e as saídas mitigatórias e adaptativas ao problema das alterações do clima global, na contemporaneidade, estão intimamente ligados ao uso e distribuição das fontes energéticas.

O desafio que se impõe sobre a questão energética com relação às mudanças do clima dentro do RIMC, é a possibilidade de utilização de matrizes energéticas que possibilitem o corte nas emissões de GEE, em especial o carbono, mas sem prejudicar o desenvolvimento almejado pelos Estados e pelos demais atores. Um ponto que merece destaque é que, além do prestígio em sediar eventos como a ECO 92 ter influenciado na reformulação da política energética brasileira, o RIMC também implicou em transbordamentos para o redirecionamento do planejamento energético do país, conforme será detalhado mais à frente.

Em linha com o argumento do prestígio de sediar uma conferência do clima estar associado com subsequente incremento da legislação pertinente, o interesse em fontes

alternativas para geração de energia elétrica no Brasil iniciou-se nos primórdios da década de noventa, especificamente após a ECO-92. Esse é um sinal de difusão por meio da socialização, já que o evento foi um importante gatilho para despertar o governo brasileiro para o fomento às energias renováveis, para além da geração hidrelétrica. O evento resultou na implementação de alguns projetos pilotos em energia fotovoltaica e energia eólica, a partir de parcerias com os Estados Unidos, a Alemanha e Dinamarca, países que são considerados, na literatura sobre o tema, como pioneiros na adoção de políticas ambientais, sinalizando, portanto, potencial difusão de políticas pelo aprendizado.

A consideração da necessidade de enfrentamento às mudanças do clima e o desafio dos países cooperarem, em vista da premente necessidade de realizar mudanças substantivas nas tecnologias em uso, bem como substituir as fontes de energias fósseis por outras renováveis e não poluentes, mas sem prejudicar o desenvolvimento dos países emergentes e menos desenvolvidos, levou à criação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima (UNFCCC), aberta à assinatura dos Estados durante a ECO 92, que entrou em vigor em 1994, sendo ratificada por 195 países (UNFCCC, 1994).

O RIMC abarca então, a Convenção Quadro (UNFCCC), contando com um centro de pesquisa, o IPCC, as Conferências entre as Partes (incluindo suas reuniões preparatórias, as reuniões dos Grupos Ad Hoc e dos órgãos subsidiários), além do Protocolo de Quioto. Este último, aprovado em 1997, marca uma importante fase do Regime, através da instituição de um Protocolo, o qual estabelece as diretrizes e princípios que regem as metas do RIMC, sua governabilidade e implantação (VIOLA, 2002). Em linhas gerais, pode-se visualizar as fases do Regime Internacional de Mudanças Climáticas e seu processo de implementação e atualização constante em busca de seus objetivos no nível internacional da seguinte maneira:

Quadro 4. Fases do Plano Internacional do RIMC

PLANO	INTERNACIONAL
Formação do RIMC	<ul style="list-style-type: none">• Criação da UNFCCC [1992];• COP's como instâncias máximas de deliberação;• COP 1 a 3: formação do regime, definição de princípios e busca por um acordo inicial
Governança do regime	<ul style="list-style-type: none">• COP 3 e Protocolo de Quioto [1997];• COP 4 a COP 12: primeiro momento: negociação das regras e mecanismos de flexibilização. Segundo momento: atenção sobre a implementação do Protocolo de Quioto.• Estímulo a projetos de MDL;• Estímulo e metas obrigatórias para cortes de emissões de GEE e substituição da matriz energética fóssil;• Estímulo a transferência de tecnologia e de recursos aos países em desenvolvimento;• Tensão em torno da obrigatoriedade de metas;• Pouco comprometimento dos países membros com as metas estabelecidas.
Ajuste do regime	<ul style="list-style-type: none">• COP 13 e 14: reuniões preparatórias em busca de um novo acordo;• Pressão para que os países "Não-Anexo I" assumam metas obrigatórias;• COP 15: ausência de um acordo substitutivo ao Protocolo de Quioto;• COP 16 a COP 21: Criação do Fundo Verde do Clima, acordo de estender o Protocolo de Quioto, estabelecimento de metas para os países desenvolvidos, Acordo de Paris [2015]

Fonte: Elaboração própria, adaptado de Siqueira (2011)

Nota-se que, o RIMC busca organizar-se de forma a lidar com tais questões em consideração às demandas e interesses políticos dos Estados. A diversidade de interesses e o embate político nas arenas de negociação do regime na UNFCCC e nas COP's, têm encontrado ao longo dos anos diferentes soluções para o enfrentamento do problema. Isto se reflete diretamente nas deliberações do regime, em sua implementação e na governança do RIMC no mundo todo.

Destaca-se que alguns pontos obstruem o sucesso da implementação do acordo, dificultando a governança do regime, e promovendo sucessivas tentativas de ajuste, a fim de garantir que seja atingido o fim para o qual foi criado. Pode-se observar, a partir deste quadro, que o RIMC e sua implementação segue o padrão dinâmico dos regimes internacionais. Mesmo que o regime, permita um processo político mais estável, sua governança e implantação dependem dos interesses internos dos Estados e de diferentes atores não governamentais. Por isso a importância de o processo ser governado por normas e/ou regras estabelecidas ao longo do RIMC e seus posteriores instrumentos de governança e de ajustes, com desdobramentos consolidados em diretrizes, que serão aprofundados a seguir.

3.2.2 Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas (UNFCCC)

Com a alegada comprovação de que alguns gases, principalmente o dióxido de carbono (CO₂), afetavam a temperatura global, fazendo com o que o planeta se aqueça a ponto de ameaçar a existência de diversos ecossistemas e a vida humana, em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi criada a Convenção Quadro das Nações Unidas para mudanças Climáticas (UNFCCC, sigla em inglês) na cidade do Rio de Janeiro. Exatos vinte anos após a primeira conferência global sobre o meio ambiente (1972), a ONU buscou novamente de forma multilateral, incentivar os governos a repensar o modelo de desenvolvimento econômico no mundo e encontrar formas de conter a poluição do planeta e a destruição de recursos naturais insubstituíveis.

Nesse contexto, a UNFCCC surgia com o objetivo de unir os países em uma plataforma comum de negociações, capaz de conter as emissões e o acúmulo dos GEE na atmosfera, com intuito de criar um passo diplomático importante nas negociações multilaterais sobre mudanças do clima. O principal objetivo desta Convenção era atingir uma estabilização das concentrações de gases de efeito estufa em níveis que prevenissem perigosas interferências no sistema climático. A convenção estabelecia ainda que a estabilização das emissões dentro de um limite inferior ao patamar de 450 ppm (partes por milhão) deveria ser alcançada em prazo suficiente para permitir aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança no clima; assegurar que a produção de alimentos não fosse ameaçada; e possibilitar que o desenvolvimento econômico prosseguisse de maneira sustentável (ONU, 1992).

A UNFCCC ressalta textualmente em seu preâmbulo que os países signatários reconhecem que, para se alcançar um desenvolvimento social e econômico sustentável, garantindo a manutenção e o crescimento da produção energética, mesmo com o aumento da demanda, é necessário levar em conta a redução das emissões de GEE (ALMEIDA et al. 2017), que envolve medidas relativas ao setor de energia, com a promoção da eficiência energética e o uso de novas tecnologias, considerando suas aplicações social e economicamente benéficas (“Preâmbulo”, UNFCCC).

Em seu artigo 4º, alínea “c” (UNFCCC, 1992), os países comprometem-se a promover e cooperar no desenvolvimento, aplicação e difusão de práticas e processos e na transferência de tecnologia que controlem, reduzam, ou evitem emissões antrópicas de GEE em diversos setores, incluindo o setor de energia. Desta forma, espera-se das Partes signatárias medidas para antecipar, evitar, bem como minimizar as causas das alterações climáticas para mitigar seus

efeitos adversos. Para isso, deve-se encontrar soluções para mitigar esses efeitos decorrentes do maior responsável por emissões de GEE no mundo, o setor de energia (ALMEIDA et al. 2017).

A UNFCCC, também conhecida como “Convenção do Clima”, prevê obrigações diferenciadas para os países desenvolvidos e para países em desenvolvimento, e expõe que:

Reconhecendo as dificuldades especiais desses países, especialmente os países em desenvolvimento, cujas economias são particularmente dependentes da produção, utilização e exportação de combustíveis fósseis, decorrentes de medidas para a limitação de emissões de gases de efeito estufa. Reconhecendo que todos os países, especialmente os países em desenvolvimento, precisam ter acesso aos recursos necessários para alcançar um desenvolvimento social e econômico sustentável e que, para que os países em desenvolvimento progredam em direção a essa meta, seus consumos de energia necessitarão aumentar, levando em conta as possibilidades de alcançar maior eficiência energética e de controlar as emissões de gases de efeito estufa em geral, inclusive mediante a aplicação de novas tecnologias em condições que tornem essa aplicação econômica e socialmente benéfica (UNFCCC, 1992).

A preocupação da Convenção não era somente a de estabilizar as emissões de GEE, mas também permitir que isso aconteça dentro de um espaço de tempo suficiente para que a natureza se adapte às condições de mudança do clima. Ademais, há grande relevância em garantir o desenvolvimento de forma sustentável, incentivando os países a promoverem a mudança de paradigma quando se trata de crescimento econômico aliado à preservação do meio ambiente e a exploração sustentável dos mais variados recursos, ou seja, com a aplicação de novas tecnologias que permitam a exploração dos recursos naturais para produção de energia, mas tendo em vista uma aplicação que seja econômica e socialmente benéfica.

Destaca-se o desempenho da UNFCCC como um dos primeiros e principais acordos estabelecidos a partir de fóruns internacionais multilaterais, inserido dentro da perspectiva da difusão de diretrizes para consolidação de uma agenda global para o meio ambiente, através da cooperação e a interdependência entre os países, que reuniu representantes de governos e instituições não governamentais na discussão sobre mudanças climáticas, debatendo o papel do setor energético e das fontes renováveis. A consideração de tais temáticas, aparece como elemento de relevo para a segurança energética dos países signatários da UNFCCC e, em especial, aqueles que ratificaram posteriormente o Protocolo de Quioto. A UNFCCC é, portanto, uma Convenção-Quadro, uma vez que é bastante ampla e depende de regulamentação por parte do executivo.

O Brasil foi o primeiro país a assinar a UNFCCC, durante a Conferência Rio-92. A intenção brasileira de se posicionar na vanguarda internacional das políticas ambientais é notável no tom adotado pelo então presidente Fernando Collor. Em pronunciamento realizado

em rede nacional, no dia 15 de junho de 1992, Collor definiu a conferência realizada no Rio como “fundamental para o mundo e fundamental também para o Brasil”. Segundo ele, a reunião reforçou o prestígio do país e viabilizou financiamentos externos em função do “reconhecimento internacional pela boa condução da política econômica” (SANTOS, 2021).

Se por um lado o advento da Rio-92 e a assinatura da UNFCCC estimulou o governo brasileiro a assumir papel de liderança internacional no que se refere à proteção do meio ambiente, por outro, proporcionou importante movimentação social e na política interna no mesmo sentido. Uma das principais consequências da Conferência realizada no Rio de Janeiro para a política ambiental interna brasileira foi a criação do Ministério do Meio Ambiente, em novembro daquele ano, e a criação de uma rede até hoje ativa, que durante muito tempo atuou como principal mobilizador das organizações não governamentais e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (FURRIELA, 2011).

Neste contexto, a Convenção do Clima foi oficialmente internalizada por meio do Decreto Federal Nº 2.652, de 01/07/1998. No Direito Brasileiro, após assinado um tratado ou convenção internacional, consoante o que dispõe o art. 84º, inciso VIII, da nossa Constituição Federal, o documento é remetido ao Congresso Nacional, anexado a uma Mensagem do Presidente da República, endereçada ao Presidente da Câmara dos Deputados, na qual são resumidos os pontos importantes do ato internacional encaminhado para acolher e adaptar as diretrizes daquele ato internacional no ordenamento jurídico brasileiro (KRELL e SOUZA, 2020). Dentre os compromissos assumidos está o de desenvolver e atualizar inventários nacionais de emissões antrópicas, além de fornecer uma descrição detalhada das providências para mitigação e adaptação diante das mudanças do clima (CORNETTA, 2010).

Como expõe Almeida (2017), a partir da análise dos principais potenciais de mitigação decorrentes do investimento em fontes renováveis, observou-se que era possível através da implementação de tais medidas reduzir consideravelmente as emissões, a ponto de serem considerados importantes artifícios no alcance da meta de temperatura estabelecida pela Convenção. Para que a implementação de políticas voltadas para a redução de emissões e mitigação dos efeitos negativos das mudanças climáticas (adaptação) ocorressem de fato, as partes signatárias, inclusive o Brasil, acordaram que haveria um processo de negociação por meio de conferências anuais, as quais funcionam como uma instância internacional de negociação, regulamentação e ajustes dos acordos e diretrizes estabelecidas, denominadas Conferências das Partes.

3.2.3 Conferências das Partes (COPs), Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris

Diante da necessidade de posterior regulação da UNFCCC, foi instituído um Órgão supremo desta Convenção, a Conferência das Partes (COPs), que são reuniões espaçadas e compostas de altos representantes diplomáticos dos Estados-Partes, com poder inclusive de emendar a Convenção e referendar as decisões. Segundo os termos da Convenção:

[...] como órgão supremo dessa Convenção, deve analisar regularmente a implementação da Convenção e qualquer instrumento legal que a Conferência das Partes possa vir a adotar assim como deverá estruturar decisões necessárias para promover a implementação efetiva da Convenção (art. 7º, UNFCCC).

Essas reuniões são espaços de extrema importância na negociação, adaptabilidade e continuidade do regime, sendo anualmente, um ambiente de disputa de interesses entre os Estados¹⁴. A COP, deve examinar periodicamente as obrigações das Partes, e o arcabouço legal e institucional da UNFCCC, promovendo e facilitando o intercâmbio de informações sobre as medidas adotadas para enfrentar as mudanças climáticas e seus efeitos (UNFCCC, art. 7º, 1992). De acordo com o artigo 17º da Convenção, “Em qualquer uma das sessões ordinárias, a Conferência das Partes pode adotar protocolos a esta Convenção” (UNFCCC, 1992). Assim, fica estabelecido que a COP poderá adotar protocolos e instrumentos legais que regulem as ações da Partes, a qual é realizada uma vez ao ano, exatamente com objetivo de regular estas ações dos Estados referentes às iniciativas climáticas através de iniciativas multilaterais (VIOLA, 2000).

Uma das primeiras iniciativas nesse sentido foi constituída no âmbito da COP 3, realizada na cidade de Quioto, no Japão, com a formulação do Protocolo de Quioto, que é um marco para a agenda ambiental internacional. Fruto da UNFCCC, foi aprovado no ano de 1997, mas só entrou em vigor em 2005. Este Protocolo é um acordo internacional multilateral, em que os países signatários, estabeleceram metas mais rígidas para os países industrializados (listados no anexo 1 do Protocolo), com objetivo de reduzir suas emissões de CO₂. No Protocolo ficou definido que os países que o ratificassem, deveriam se comprometer com o objetivo individual e comum de reduzir as emissões de GEE em 5%, com referência aos níveis de emissões correspondentes ao de 1990, no período de compromisso de 2008 a 2012 (Art. 3º, Item 1, 1997).

Dentre os países do Anexo I do Protocolo de Quioto, as emissões via setor energético correspondem a mais de 80% em relação aos demais setores. Dentro destas emissões, cabe

¹⁴ Neste modelo os Estados estabeleceram uma moldura normativa de direitos e deveres na Convenção, e deixaram às conferências das partes, e a outras instancias, o dever e o poder de pintar o quadro, ou seja, preencher aquele quadro, sem sair da moldura (SOARES, 2002).

ressaltar que a grande maioria se dá pelo consumo direto de combustíveis, mas inclui também as emissões de gases através do processo que envolve a produção, processamento, a transmissão, a estocagem e o uso de combustíveis (IEA *Statistics*, 2009). O Protocolo de Quioto traz expressamente referência às iniciativas ao setor de energia, com objetivo de reduzir as emissões de GEE. Neste sentido, pode-se destacar os compromissos dirigidos às Partes incluídas no Anexo I relativos ao “aumento da eficiência energética em setores relevantes da economia nacional”, assim como à “pesquisa, promoção, desenvolvimento e aumento do uso de formas novas e renováveis de energia, de tecnologias de sequestro de dióxido de carbono e de tecnologias ambientalmente seguras, que sejam avançadas e inovadoras” (UNFCCC, art. 2º, 1, “a”, IV, 1998),

Para atingir as metas de redução das emissões de GEE estabelecidas, tornou-se imperativa a criação de mecanismos que estimulassem a eficiência em toda cadeia energética e a expansão de novas formas de produção energética a partir de fontes renováveis. A partir disso, os países desenvolvidos colocaram em prática ações voltadas a alcançar os objetivos propostos pelo Protocolo de Quioto. Neste sentido, este Protocolo busca fazer frente aos desafios e à implementação dos objetivos da UNFCCC, com a tentativa de estabilizar as concentrações dos GEE na atmosfera em níveis seguros, incentivando a cooperação técnica, o investimento em tecnologias inovadoras e sustentáveis, assim como a alteração da matriz energética, substituindo gradativamente os combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia limpa.

A atuação brasileira dentro das negociações do Protocolo merece destaque. O Brasil participou ativamente desde a formulação da Convenção Clima, na ECO 92, lançando alguns pressupostos que marcariam o Protocolo. Desde a ECO 92, o Brasil trouxe a defesa do princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, que atribui aos países desenvolvidos maior atuação para fazer frente às mudanças climáticas. O Brasil foi um árduo defensor de tal princípio, por entender em sua política externa que os países desenvolvidos eram os grandes responsáveis pelo estágio de degradação ambiental, já que eles iniciaram e desenvolveram o processo de industrialização, altamente nocivo para o meio ambiente por explorar exaustivamente os recursos naturais e utilizar tecnologia poluente.

O argumento se materializava na ideia de que os países em desenvolvimento, por terem começado tardiamente seu processo de industrialização, não poderiam ser responsabilizados de maneira igual pelas mudanças climáticas. Além do mais, a imposição de metas aos países desenvolvidos, além de ter sido considerado um acerto histórico, era também viável, já que eles

possuem mais recursos e tecnologia avançada para alcançar o desenvolvimento sustentável. Sobre o assunto, Siqueira (2009) esclarece:

As assimetrias que marcam o sistema internacional requerem que os esforços que buscam lidar com as mudanças climáticas, em particular aquelas de caráter global, levem em consideração as distintas responsabilidades históricas, especialmente nas sociedades mais desenvolvidas, pela deterioração do meio ambiente global, bem como as diferentes capacidades das nações de responderem aos desafios colocados por aquelas mudanças (SIQUEIRA, 2009, p. 19).

Contudo, no contexto internacional, mesmo após a entrada em vigor do Protocolo de Quioto, grande parte dos países com metas obrigatórias de redução não haviam colocado em prática medidas para atingir o objetivo proposto, ou pelo menos, não estavam se comprometendo com o percentual definido de redução. Como exposto, o argumento principal centrava-se em torno do princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada que, segundo os países desenvolvidos, não se mostrava eficiente, visto que, os países em desenvolvimento, estavam em processo de industrialização e, portanto, contribuindo para a poluição e aquecimento do planeta (SIQUEIRA, 2010).

Como expõe Goldemberg (2000), os países em desenvolvimento, por sua vez, alegavam que suas contribuições para a mudança climática do planeta eram recentes e, portanto, não eram responsáveis pelo nível atual de concentração de GEE na atmosfera. Afirmavam que os países industrializados, por terem maiores condições financeiras e tecnológicas deviam fornecer meios de apoiar o desenvolvimento com base sustentável para aqueles que se encontravam em um processo tardio de industrialização, sendo necessário o apoio técnico, a transferência de recursos e a transferência de tecnologias, dando meios financeiros de desenvolvimento, além das metas obrigatórias continuarem centradas apenas nos países do Anexo I (ALMEIDA et al. 2017).

Uma saída para essa tensão, encontra-se estabelecida no artigo 12 do Protocolo, com objetivo de ajudar os países desenvolvidos a atingir suas metas de redução de emissão e promover o desenvolvimento sustentável dos países em desenvolvimento, através do advento do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo¹⁵ (MDL). Com este mecanismo, os países inclusos no Anexo I podem gerar ou comprar reduções certificadas de emissões de GEE provenientes de projetos desenvolvidos em países que não pertencem a este grupo (ALMEIDA et al. 2017). Em contrapartida, os últimos obtêm acesso a recursos financeiros e tecnologias limpas. Os projetos

¹⁵ O MDL fomenta a cooperação entre os chamados países do Anexo I do Protocolo de Quioto (que correspondem aos países desenvolvidos) e os países que estavam fora do Anexo I (os países não desenvolvidos), como foi o caso do Brasil. Este Mecanismo é importante na medida em que é um dos principais instrumentos de interação entre os países desenvolvidos e não desenvolvidos (MMA, 2007).

de MDL podem se basear na conservação e eficiência de energia, em fontes renováveis e alternativas energéticas ou no reflorestamento, pois o foco de tais projetos, é a redução das emissões de GEE ou captura (sequestro) de carbono (PEREIRA e GUTIERREZ, 2009).

No Brasil, o Protocolo de Quioto foi aprovado pelo Congresso Nacional mediante o Decreto Legislativo Nº 144 de 2002 e foi ratificado pelo Decreto Nº 5.445 de 2005 (BRASIL, 2005). Como destaca Alves (2017), todos os especialistas brasileiros da área, entrevistados sobre o tema em sua tese de doutorado, pontuaram que a promulgação do Protocolo de Quioto foi de extrema relevância na adoção da política brasileira com objetivo de atender ao que foi pactuado. Segundo a autora e materiais divulgados pelo MME (MME, 2009a), o comprometimento dos países na redução de GEE criou um cenário político favorável para a promoção de fontes renováveis de energia. Conforme apontam Moreira e Giometti (2008), esses mecanismos do Protocolo de Quioto foram ganhando direcionamentos no Brasil, sobretudo em projetos voltados às PCHs, às biomassas e à fonte eólica, merecendo destaque a formulação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA).

O Brasil lançou o PROINFA, instituído pela Lei 10.438 de 2002, com o objetivo de promover fontes alternativas na produção de energia elétrica a serem inseridas no Sistema Interligado Nacional do país, com projetos que poderiam ser elegíveis à obtenção de créditos de carbono, no contexto do MDL. Conforme dados da Eletrobrás (2015), até 2011, o programa promoveu a instalação total de 119 empreendimentos, entre eles 41 eólicas e 59 pequenas centrais hidrelétricas. Estima-se que, com seu incentivo, responsável por uma diversificação da matriz energética, houve a redução de emissões anuais de 2,5 milhões de toneladas de CO₂ (ELETROBRAS, 2015). Ademais, o PROINFA foi citado no documento técnico da UNFCCC como exemplo de implantação das energias renováveis através do uso das Tarifas *Feed In* (UNFCCC, 2014^a), tema sobre o qual voltaremos a discorrer no último capítulo, com foco no âmbito nacional.

Nota-se, portanto, que principalmente durante os governos de Fernando Henrique Cardoso e de Luiz Inácio Lula da Silva, o Brasil foi bastante atuante na esfera internacional. No contexto de ratificação do Protocolo, a participação brasileira no MDL foi viabilizada pela construção de arcabouço institucional e normativo cuja coordenação competia à Comissão Interministerial da Mudança Global do Clima (CIMGC), instituída em 1999. As resoluções normativas expedidas pela CIMGC internalizaram os procedimentos para aprovação de projetos de MDL e garantiram segurança jurídica para a realização de investimentos estrangeiros visando a redução das emissões de GEE no território brasileiro, dos quais entidades

públicas e privadas passaram a ser beneficiar (STUMP, 2013). A partir de então, o país se tornou um dos que mais hospedou projetos de MDL, demonstrando que os setores públicos e privados estavam engajados em aproveitar a oportunidade de gerar divisas via comercialização de créditos de carbono e, ao mesmo tempo, promover o desenvolvimento sustentável.

No entanto, internacionalmente o incentivo aos projetos de MDL não diluiu a tensão em torno da temática e a dificuldade de implementação do protocolo por parte dos países membros e continuou demandando ajustamentos até, por fim, ocasionar o fracasso do Protocolo de Quioto. Isso ocorreu, primeiro, porque o país desenvolvido que mais emite gases poluentes no mundo, os Estados Unidos, abandonou o protocolo em 2001, com a justificativa de que cumprir as metas estabelecidas comprometeria seu desenvolvimento econômico, enquanto se acelerava o crescimento das emissões nos países ditos emergentes, especialmente, China, Índia e Brasil. Esse movimento seria posteriormente acompanhado por outros países do Anexo 1 do Protocolo, como a Rússia e o Canadá.

É neste ponto, que as discussões se voltaram para o estabelecimento de um novo acordo para o período subsequente ao fim da vigência do Protocolo de Quioto. Considerando que este protocolo, estabelecia a obrigatoriedade de redução em 5,2% das emissões em relação aos níveis de 1990, apenas para o período de 2008 a 2012, o documento ficou conhecido como o primeiro período de compromissos, e a partir da COP 13, em Bali, no ano de 2007, iniciaram os preparativos para a promoção de um novo acordo sobre o clima, que deveria ser concretizado na COP 15 em Copenhague, em dezembro de 2009 (SIQUEIRA, 2010).

Este novo acordo deveria propor metas mais ousadas para fazer frente aos riscos climáticos do aumento da temperatura em médio prazo (IPCC, 2007). Deveria também, chegar a um consenso quanto à participação dos membros na consecução dos objetivos propostos pelo regime. Na COP 13, foi aprovada a implementação efetiva do Fundo de Adaptação, para que os países mais vulneráveis à mudança do clima pudessem enfrentar seus impactos, e ainda, as NDCs (ou Contribuições Nacionalmente Determinadas, na sigla em inglês), uma proposta para que os países em desenvolvimento também se comprometessem a cumprir metas auto definidas de corte de emissões de GEE (FRANCO, 2016).

A COP 13 na Indonésia (2007) e a COP 14 na Polônia (2008) foram consideradas conferências preparatórias para o encontro em Copenhague, a COP 15. Em novembro de 2007, um relatório do IPCC propõe um corte entre 25% a 40% das emissões em médio prazo, em relação aos níveis de 1990. Tanto em Bali, na COP 13, como na Polônia na COP 14, realizada na cidade de Poznan em 2008, a faixa de cortes de emissões proposta até 2050 se manteve,

assim como as atenções para medidas de mitigação e adaptação à alteração climática (SCHUBNEL, 2010).

Na COP 15, realizada em 2009 na cidade de Copenhague, o Brasil foi pioneiro entre os países em desenvolvimento a apresentar de forma voluntária planos para o corte de emissões dos GEE. No mesmo ano da COP (mas ainda antes de sua realização), o Brasil lançou a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), através da Lei 12.187/2009, a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 7.390/2010, que inseriu em seu texto o compromisso de ampliar a utilização de fontes renováveis de energia como forma de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas (BODANSKY, 2010). De acordo com o art. 5º, § 1º, III, da referida lei, serão inicialmente consideradas as seguintes ações: expansão da oferta hidrelétrica, da oferta de fontes alternativas renováveis, notadamente centrais eólicas, pequenas centrais hidrelétricas e bioeletricidade, da oferta de biocombustíveis, além de medidas para incremento da eficiência energética (BRASIL, 2010).

No ano de 2010, durante a COP 16 realizada em Cancun (México), as Partes chegaram ao compromisso de não deixar que o aumento da temperatura global do planeta ultrapasse o limite de 2,0°C acima dos níveis pré-industriais ou preferencialmente manter esse limite abaixo do teto de 1,5°C. A fim de contribuir para esse objetivo, mais de 90 países se comprometeram em reduzir suas emissões até 2020 sob o Acordo de Cancun. Para os países desenvolvidos, esses compromissos abrangem metas de redução de emissões englobando todos os setores da economia, incluindo o de energia (UNFCCC, 2014c). Essas foram assumidas sem considerar outras metas estabelecidas no âmbito do Protocolo de Quioto e demais obrigações decorrentes de ajustes assumidos no âmbito da UNFCCC.

No caso dos países em desenvolvimento as medidas incluem as NDCs, ou seja, medidas que reduzam as emissões naqueles países e são preparadas sob a iniciativa governamental interna de cada país. Elas podem ser políticas voltadas para a mudança dentro de um determinado setor ou ações em todos os setores para desenvolver um foco mais amplo, destinadas a alcançar uma redução de emissões no período pré-2020 (UNFCCC, 2014a).

Em seguida, a COP 17, realizada em Durban no final de 2011, novamente requisitou o apoio de todas as Partes para que se desenvolvam ações eficientes, bem como uma maior cooperação de todos os países em dar uma resposta o mais rápido possível à comunidade internacional com vistas a acelerar a redução de GEE (ALMEIDA et al., 2017). O argumento era de que as ações de mitigação estabelecidas pelas Partes em termos de redução de emissões

anuais até 2020, segundo dados do IPCC, não seriam efetivos para limitar o aumento da temperatura média global entre 1,5°C e 2,0°C (UNFCCC, 2012).

Diante disso, as Parte decidem:

[...] lançar um processo para desenvolver um protocolo, outro instrumento legal ou um acordo com força legal, no âmbito da Convenção, aplicável a todas as Partes, por um órgão subsidiário no âmbito da Convenção instituído e conhecido como o Grupo de Trabalho Ad Hoc sobre a Plataforma de Durban para Ação Reforçada (UNFCCC, 2012).

Essa decisão também estabelece:

A Conferência das Partes também decide que o Grupo de Trabalho Ad Hoc sobre a Plataforma de Durban para Ação Reforçada deverá concluir os seus trabalhos o mais cedo possível, o mais tardar em 2015, a fim de adotar este protocolo na 21ª sessão da Conferência das Partes, em Paris, para que o mesmo possa entrar em vigor e ser implementado a partir de 2020 (UNFCCC, 2012).

Devido à já reconhecida urgência em descobrir novos potenciais de mitigação, as Partes requerem ao Grupo de Trabalho Ad Hoc da Plataforma de Durban (ADP, sigla em inglês) que já iniciassem as suas tarefas em 2012. O ponto de partida seria o desenvolvimento de grupos de trabalho para reforçar a ambição de mitigação com o objetivo de identificar e explorar opções capazes de fechar a lacuna de emissões existentes e assegurar os mais elevados esforços de mitigação possíveis por todas as Partes dentro da Convenção (UNFCCC, 2012).

Dando início, então, aos seus trabalhos, como estabelecido pelas Partes, foi realizada a primeira sessão do ADP, a qual foi crucial para se definir o futuro não só da criação de um novo acordo, mas também na tentativa de encontrar novos potenciais de mitigação. No fim de 2012, o ADP decidiu pela criação de workshops com foco em dois fluxos de trabalho (*workstreams*, sigla em inglês). Os trabalhos dividem-se nos seguintes *workstreams*: a) um dedicado à criação de um protocolo, instrumento legal ou um acordo com força legal dentro da Convenção que regulamente um novo ordenamento das emissões no mundo pós-2020, em substituição ao Protocolo de Quioto; e b) outro voltado para o desenvolvimento de ações visando o período pré-2020, nas quais estão inseridas a busca por novas práticas com potencial de mitigação (UNFCCC, 2012). Com relação ao primeiro *workstream* (“*workstream 1*”), o resultado foi a conclusão do Acordo de Paris assinado no final de 2015.

Assim, em 12 de dezembro de 2015, ao final da COP 21 nasce um novo acordo global que busca combater os efeitos das mudanças climáticas, bem como reduzir as emissões de gases de efeito estufa foi estabelecido. Trata-se do Acordo de Paris, firmado pelas 195 partes da Convenção-Quadro, no qual todos os países, desenvolvidos ou não, se comprometeram com metas de redução das emissões, com mesmo prazo e visando alcançar os mesms objetivos. O principal objetivo geral estabelecido neste Acordo foi a meta de manter o aquecimento global

“muito abaixo de 2°C”, buscando ainda “esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais”. A NDC declarada pelo Brasil na COP21 é a de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% abaixo dos níveis de 2005 até 2025. Contribuição indicativa subsequente é de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 43% abaixo dos níveis de 2005 até 2030.

Para o setor de energia, a NDC do Brasil se propõe a alcançar uma participação estimada de 45% de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030, incluindo: expandir o uso doméstico de fontes de energia não fóssil, aumentando a parcela de energias renováveis (além da energia hídrica) no fornecimento de energia elétrica para ao menos 23% até 2023, inclusive pelo aumento da participação de eólica, biomassa e solar; e alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico até 2030 (ALMEIDA et. al. 2017). Evidentemente, os maiores esforços no sentido de atingir essas metas devem ser direcionados aos setores que tem maior participação nas emissões.

Neste documento publicado da NDC do Brasil, ainda são apresentadas algumas perspectivas de longo prazo, como esforços em prol da transição para sistemas de energia baseados em fontes renováveis e descarbonização da economia mundial até o final deste século, bem como acesso aos meios financeiros e tecnológicos necessários para essa transição. O documento apresenta como grande desafio para o país enxergar as ações a respeito das mudanças do clima como elemento fundamental do processo de desenvolvimento socioeconômico. Do ponto de vista da gerência dos projetos, o documento nacional defende que a governança deverá ser unificada, de forma que um único órgão possa assumir a coordenação de todo o esforço nacional na área de mudança do clima, o que inclui apoio técnico que subsidia as negociações internacionais, monitoramento e apoio à implementação de políticas nacionais e de compromissos internacionais assumidos.

Para o cumprimento dos objetivos estabelecidos no Acordo de Paris são requeridas mudanças dramáticas no mix energético global. Neste intuito, concebe-se que é necessário num futuro próximo não só uma expansão drástica na produção de energia por tecnologias de baixo carbono, acompanhada de uma retração no uso de combustíveis fósseis, com também uma ampla utilização de tecnologias de carbono negativo, ou seja, aquelas que removem o dióxido de carbono da atmosfera, na segunda metade do século XXI, conforme propôs o Painel Intergovernamental para Mudança Climática (IPCC) no seu relatório de 2014.

A UNFCCC construiu, portanto, um cenário não só visando a consolidação do Acordo de Paris, concretizado em 2015, e mirando o pós-2020, como também a implementação efetiva de

políticas internas de desenvolvimento dos já reconhecidos potenciais de mitigação no período pré-2020. Como vimos anteriormente, o Grupo de Trabalho Ad Hoc da Plataforma de Durban (ADP) requisitou as Partes que submetessem ações efetivas para a mitigação, as quais deveriam ser implementadas em curto prazo. Em suas submissões, as Partes e as organizações envolvidas – a exemplo da IEA e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, sigla em inglês) –, destacaram os principais potenciais de mitigação (UNFCCC, 2013a). Esses potenciais foram considerados essenciais para eliminar a lacuna existente entre o nível de emissões atuais e a redução necessária para garantir a limitação da temperatura média global entre 1,5 e 2,0°C (UNFCCC, 2013a).

O ADP solicitou, então, à Secretaria que preparasse uma compilação de documentos técnicos contendo informações sobre os benefícios das ações individuais e iniciativas de cooperação, agrupadas por áreas temáticas com elevado potencial de mitigação. Nas submissões foram identificadas medidas nas seguintes áreas: eficiência energética, aumento da quota global de energias renováveis, reforma no âmbito dos subsídios concedidos aos combustíveis fósseis, melhoramento da exploração no setor da agricultura e o gerenciamento de resíduos sólidos (UNFCCC, 2013a). Novamente o setor energético aparece como a mais relevante área temática, figurando, assim, como um dos principais vetores das emissões e, também, o principal foco das ações visando a sua redução.

Para cada área, tais documentos descrevem o potencial de mitigação, seus benefícios, barreiras e incentivos para ações, além de fornecerem exemplos de ações no âmbito doméstico submetidas por diferentes países à Secretaria. Esses documentos também apresentam informações sobre financiamento, tecnologia e infraestrutura na implementação dessas medidas. Como constatou-se anteriormente, as energias renováveis (ER) estão entre algumas áreas de mitigação consideradas essenciais para que se alcance o objetivo de manter uma temperatura média global abaixo dos 2°C. Diante disso, as Partes acordaram desenvolver reuniões de peritos técnicos específicas para cada potencial identificado. Dessa forma, países e instituições envolvidas se reuniram nos anos de 2014 e 2015, no âmbito da ADP, buscando estudar o máximo de possibilidades para desenvolver e implementar cada setor no intuito de realizar ações no período pré-2020 (UNFCCC, 2013c).

De acordo com estudos da IEA, as políticas atuais sobre ER podiam ser aumentadas para proporcionar reduções nas emissões em torno de 1 bilhão de toneladas de CO₂ já em 2020 e 3 bilhões de toneladas de CO₂ até 2030. Os dados apresentados pela UNEP sugerem um potencial de redução no mesmo sentido, indicando entre 1,5 e 2,5 bilhões de toneladas de CO₂ das ER,

apenas considerando o seu possível uso para a produção de eletricidade de 4.000 TW/h até 2020 (UNFCCC, 2013c).

As Partes também fizeram referência aos estudos da Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA), nos quais se ressalta que dobrar a quota de ER global de energia até 2030 é alcançável com tecnologias já disponíveis e novas tecnologias voltadas à produção de energia limpa. No entanto, isso exigiria um ritmo acelerado de investimentos, pois as políticas atuais seriam suficientes apenas para aumentar a quota de 18% em 2010 para cerca de 21% em 2030, o que, segundo a referida agência, seria insuficiente para alcançar as reduções de emissões necessárias (UNFCCC, 2013c).

O processo de exame técnico da UNFCCC apoiou, em 2014, o avanço das políticas em ER e EE através de ações-chave organizadas nas TEM's, os quais devem buscar inspirar governos, instituições internacionais e atores não estatais em iniciativas e parcerias para ampliar abordagens bem-sucedidas, compartilhar lições aprendidas e melhorar suas práticas – objetivo esse definido pelas próprias Partes em documento (UNFCCC, 2014a). Dando continuidade ao exame do potencial energético e mitigador dos efeitos das mudanças climáticas, como são consideradas as ER, as Partes no ano seguinte, de 2015, realizaram mais uma reunião de peritos técnicos voltada para esse setor, acrescentando ao que já vinha sendo feito anteriormente (UNFCCC, 2015).

Se as Partes forem capazes de implementar as metas do setor de energias limpas, isso poderá ocasionar uma verdadeira revolução no setor de energia mundial, segundo dados do IPCC. Em longo prazo, até meados do século, perto de 80% da oferta de energia do mundo poderá ser composta pelas ER se houverem políticas públicas que desenvolvam suporte nesse sentido, de acordo com informações do IPCC reproduzidas pelas Partes. Isso ocorreria porque o potencial técnico total global das ER é substancialmente superior à demanda global de energia. Tecnologias de energia limpa já estão aptas a fornecer um acesso adequado à energia para todos, em particular para os grupos mais vulneráveis, como reconhecido pelas Partes (UNFCCC, 2013c).

Conforme pontua a Agência Internacional de Energia (2017), os investimentos em ER já são comparáveis em escala aos das fontes convencionais de energia: 279 bilhões de dólares em 2011 e 244 bilhões de dólares em 2012 – metade desses investimentos feitos nos países em desenvolvimento. As ER já possuem um custo competitivo com a energia convencional em um crescente número de países e regiões, como, por exemplo, o da energia eólica na Dinamarca e

na Espanha, onde já existem planos de instalar sistemas fotovoltaicos com uma capacidade total de 30 GW, segundo informações da IRENA, citadas pelas Partes (UNFCCC, 2013c).

A implementação de políticas sobre ER pode trazer benefícios e desenvolvimento também para outros campos. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o crescimento das ER e um maior acesso à energia podem levar a grandes ganhos de oportunidades de emprego e renda. A OIT também estima que o emprego em todo o mundo no setor de energia eólica pode crescer de 0,7 milhões de postos de trabalho, atualmente, para 1,9 milhões até 2020. No mesmo sentido, a União Europeia forneceu informações sobre o potencial para criar até 3 milhões de novos empregos até 2020 através de suas políticas voltadas às ER (UNFCCC, 2013c).

Análises da IEA mostram que o cumprimento do objetivo de 2°C definido pela comunidade internacional ainda seria alcançável através da adoção amplamente desenvolvida de políticas, tecnologias e outras ações em todo o mundo. Os dados da IEA consideram que o investimento e o apoio às ações para expandir o uso de energia eólica, hídrica e solar fotovoltaica tornaria possível que metade da eletricidade global fosse fornecida pelas energias renováveis até 2035. Este cenário exigiria uma ação significativa no setor de energia antes de 2020, o que poderia resultar em reduções de emissões em até 3,1 bilhões de toneladas de CO₂ até 2020, ou aproximadamente 80% das reduções globais necessárias para cumprir a meta de 2°C (UNFCCC, 2013a).

O panorama construído pela IEA para atingir os 2°C na temperatura global exigiria cerca de 16 trilhões de dólares em investimentos globais na política e na tecnologia de baixas emissões de CO₂. Além de outros benefícios relacionados com o clima, tais investimentos também poderiam levar a uma significativa economia de gastos em contas de importação de combustíveis fósseis, o que reduziria em cerca de 850 bilhões de dólares para os cinco maiores importadores de petróleo no mundo (UNFCCC, 2014a).

Ao avaliar o potencial do uso das energias renováveis, segundo a IRENA, é necessário que se definam mais do que apenas padrões tecnológicos de geração, levando igualmente em conta as aplicações finais da energia no transporte, na indústria e na infraestrutura, o que acabaria também refletindo no preço final dessa energia (UNFCCC, 2014b). Em uma visão geral, o papel do uso final dessas tecnologias, como a energia solar térmica, os biocombustíveis, entre outros, podem ser substanciais no atendimento da demanda de energia global até 2030, contribuindo em até 32%, o que pode duplicar a quota do seu consumo total de energia até o fim de 2030 (UNFCCC, 2014b).

Vale ressaltar que os documentos técnicos são amplamente baseados em informações de relatórios publicados por diversos organismos internacionais, tais como UNEP, IEA, FMI e OIT (UNFCCC, 2013a).

De acordo com as submissões das Partes e relatórios de organizações inseridas no processo de negociações sobre mudanças climáticas no âmbito da UNFCCC, foram identificadas áreas temáticas e seus potenciais de mitigação até o ano de 2020. Segundo dados utilizados como base pela UNFCCC esses potenciais serão capazes de evitar emissões de diferentes formas na escala de:

Cerca de 2 bilhões de toneladas de CO₂ (eficiência energética), entre 1 e 2,5 bilhões de toneladas de CO₂ (energias renováveis), entre 1,5 e 2 bilhões de toneladas de CO₂ (reforma dos subsídios oferecidos aos combustíveis fósseis (UNFCCC, 2013a). Como se pode perceber, o setor de energia, mais uma vez, destaca-se pela sua elevada capacidade de contribuir com a diminuição das emissões de GEE (UNFCCC, 2013a).

Além de destacar os principais potenciais de mitigação, as Partes devem destacar algumas barreiras a serem ultrapassadas, inclusive pelo setor energético, para que a sua implementação seja concretizada com sucesso. Nesse sentido, uma das barreiras apresentadas durante a segunda sessão do ADP, ainda em 2013, foi a falta de um enquadramento institucional, regulamentar e jurídico (ALMEIDA, et. al. 2017). Para facilitar uma ação climática eficaz, os governos devem desenvolver estratégias apropriadas, instituições, regulamentos e leis com o envolvimento da sociedade civil e agentes do setor privado. Sem esses instrumentos, facilitando a ação climática efetiva, será difícil, se não impossível, atingir a meta traçada pelas Partes dentro da UNFCCC. (UNFCCC, 2013b). Como destaca Almeida (2017, p. 86):

Outra barreira para o desenvolvimento de potenciais, principalmente de “energia limpa”, é a existência de subsídios oferecidos aos combustíveis fósseis (UNFCCC, 2013b). Por exemplo, em 2013, foram pagos 548 bilhões de dólares em subsídios para os combustíveis fósseis em todo o mundo, o que encoraja a continuidade do uso desse tipo de energia, em vez de incentivar uma transição para o uso de energias limpas. O documento cita como exemplo o Grupo dos Vinte (G20), que consiste nas 20 maiores economias do mundo e que se compromete a eliminar progressivamente os subsídios oferecidos aos combustíveis fósseis, como também fizeram os membros do fórum de Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (Apec, sigla em inglês). Além disso, certas economias em desenvolvimento, como Angola, Egito, Etiópia, Indonésia, Irã e Marrocos, estão aproveitando os baixos preços do petróleo para cortar seus subsídios (UNFCCC, 2013b).

Verifica-se, portanto, que mesmo dentro desse cenário aparentemente inspirador descrito mais acima, as Partes reconhecem diversas barreiras ao desenvolvimento de políticas energéticas sustentáveis no âmbito dos diferentes países. Em 7 de novembro de 2016 foi inaugurada a COP 22, em Marrakesh, no Marrocos, com término em 18 de novembro. Nessa

Conferência, os negociadores tentaram construir um consenso sobre uma série de processos que tornassem possível colocar em prática o Acordo de Paris. No entanto, o UNEP lançou na COP-22 seu relatório de emissões 2016, mostrando que as metas de redução das emissões de gases de efeito estufa previstas pelo Acordo já estão defasadas, o que demanda um esforço dos países para além dos objetivos delineados na COP-21. Assim, fica claro que, mesmo que os Estados Partes da UNFCCC venham a cumprir coletivamente o Acordo de Paris, sem um novo acordo internacional que garanta cortes adicionais nas emissões de GEE, o dióxido de carbono atmosférico e, conseqüentemente, as temperaturas, continuarão a subir.

Em resumo, a literatura internacional sugere diversas maneiras de capturar esses efeitos dos regimes, protocolos e acordos de mudanças climáticas sobre a mudança de valores da sociedade internacional e, conseqüentemente, a adoção de políticas de incentivo. Popp (2011), por exemplo, aponta que a política climática global desempenhou um papel importante para a adoção de tecnologias renováveis nos países membros da OCDE, independente das dificuldades de consenso nessas negociações. Seguindo a mesma premissa, alguns autores utilizam uma *dummy* sobre a ratificação do Protocolo de Quioto, que, mesmo com o princípio da responsabilidade diferenciada, o protocolo contribuiu para a adoção da energia renovável em países não membros da OCDE. Nesta mesma lógica, Fankhauser *et al.* (2014), além de investigarem esse tipo de decorrência do Protocolo de Quioto, também encontram efeito positivo no caso de países que sediaram COPs. Para esses autores o prestígio de sediar eventos internacionais de grande projeção, como as COPs e as conferências internacionais do clima, encontram-se em uma posição diferenciada em relação à percepção da questão ambiental e está associado com subseqüente aprofundamento da legislação sobre o tema.

O Brasil neste aspecto, oferece um exemplo valioso de sucesso nesse campo, sendo protagonista na formulação dessas diretrizes e como anfitrião de fóruns internacionais sobre o tema, mas também, no campo da eletricidade - não somente através da fonte hídrica - mas da energia gerada a partir da biomassa, segundo informação das Partes reproduzidas no Acordo de Paris (UNFCCC, 2014b), sendo um país protagonista na difusão dessas tecnologias para os países da América do Sul e África por meio de processos de aprendizado e emulação, como veremos no capítulo a seguir.

Indo de encontro ao “espraiamento” do que se objetiva estabelecer nesta agenda multilateral a partir dos anos 1990, observa-se também a proliferação de atos bilaterais de cooperação entre os países, e destes com organizações internacionais, com objetivo de promover a cooperação para a difusão das energias renováveis. Essa difusão envolve aspectos

tecnológicos, sociais e ambientais, que vão desde os processos de produção à implementação do mercado consumidor, percorrendo, portanto, toda a cadeia de produção, distribuição e consumo das energias renováveis.

Vista a agenda internacional para as mudanças climáticas, que incluem as energias renováveis como ferramenta estratégica de mitigação e inclusive algumas medidas adotadas pelo Brasil em decorrência dessa agenda internacional (o PROINFA, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima, entre outros), torna-se fundamental também perpassar as questões relativas aos acordos bilaterais e multilaterais que o Brasil firma com outras nações com relação às pautas das políticas de energias renováveis.

Assim, partimos no capítulo a seguir para a investigação dos acordos de cooperação bilaterais assinados pelo Brasil, via política externa - a fim de entender como cada presidente privilegiou determinado recurso energético em vista de uma transição energética para fontes renováveis. Neste sentido, será possível compreender dentro de um quadro de análise mais amplo, as demandas nacionais na matéria em questão em função da época examinada, bem como seus dilemas subjacentes. São analisadas questões de ordem quantitativa e qualitativa, identificando a presença de atos internacionais sobre energia renovável em cada governo, quais tipos de fontes foram mencionados, os parceiros envolvidos (países e organizações internacionais), os atores governamentais brasileiros responsáveis, e análise comparada desses fatores entre os governos.

O estabelecimento de acordos e parcerias do Brasil através da cooperação bilateral, via política externa, são o objeto deste quarto capítulo da tese, cuja questão chave que o instiga é: como se caracteriza a atuação do governo brasileiro de 1990 a 2016, no que se refere ao estabelecimento de atos internacionais de cooperação com outros países e organizações em matéria de energias renováveis? Como se dá a cooperação bilateral do Brasil relacionada ao desenvolvimento da energia renovável conforme o presidente à época?

4. A AGENDA DE COOPERAÇÃO BILATERAL PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS: UMA ANÁLISE DOS ACORDOS DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Diante da importância das formas alternativas e eficientes de produção, distribuição e consumo de energia, por meio de fontes renováveis, este capítulo tem como objetivo principal dar continuidade à análise sobre a agenda de cooperação do Brasil – via política externa - nesta área. Trata-se de averiguar, neste momento, a partir da cooperação bilateral, a presença da energia renovável em atos internacionais bilaterais assinados pelo Brasil durante o período que compreende os governos de Fernando Collor a Dilma Rousseff (1990-2016), buscando entender de forma aprofundada como se configuraram as iniciativas de política externa do país no campo das políticas de energia renovável.

Em especial, neste capítulo, analisa-se questões de ordem quantitativa e qualitativa, identificando a presença de atos sobre energia renovável em cada governo, buscando descrever em que medida os diferentes governos promoveram a ampliação da cooperação bilateral sobre as energias renováveis, quais os tipos de fontes mencionadas, a finalidade ambiental, os parceiros envolvidos (países e organizações internacionais), os interesses, objetivos, ações e atores domésticos responsáveis, assim como realizar a análise comparada do comportamento desses fatores nos governos dos diferentes presidentes inseridos no período examinado. Busca-se traçar a trajetória deste tema na agenda e nas ações de política externa, à luz dos atos de cooperação examinados.

Para isso, todos os atos internacionais bilaterais firmados no período em questão, que fazem menção às energias renováveis, foram identificados e analisados enquanto fonte primária da qual emergem dados qualitativos que permitem mapear aspectos peculiares que caracterizam a atuação do governo brasileiro conforme o presidente, incluindo os diferentes parceiros, objetivos e interesses que norteiam a política externa do país neste campo.

Esta base de dados, conforme já destacado na introdução, foi construída a partir da análise documental dos Acordos de Cooperação Internacional assinados pelo Brasil dos anos 1990 a 2016, que estão disponíveis na base de dados mantida pelo Departamento de Atos Internacionais do Ministério de Relações Exteriores (DAI-MRE), obtidos na plataforma “Concórdia Itamaraty”. Verificou-se através da análise dos documentos oficiais disponíveis nesta plataforma, que foram assinadas centenas de atos que envolvem direta ou indiretamente a área de energia nos governos dos presidentes Fernando Collor de Mello (1990-1992), Itamar Franco (1992-1994), Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010) e Dilma Rousseff (2011-2016).

Para a coleta nesta plataforma e a construção desta base de dados, foi utilizada primeiramente a palavra-chave “energia” como parâmetro de busca, durante os anos de 1990 a 2016, que resultou em 494 (quatrocentos e noventa e quatro) atos de caráter bilateral e/ou multilateral firmados pelo Brasil com parceiros internacionais, os quais incluem aqueles atos vigentes, os não vigentes, e os que ainda estão em tramitação. Em relação aos atos estabelecidos que possuem como pauta as Energias Renováveis - alguns como pauta específica, outros com várias disposições sobre o tema, e outros que apenas mencionam algum tipo de energia renovável, registra-se um total de 211 (duzentos e onze). Em geral, as iniciativas encontradas envolveram a) tratados; b) acordos; c) protocolos de intenções; d) ajustes; e) declarações conjuntas; f) comunicados; g) programas h) memorandos de entendimento ou i) convênios. As demandas notadas nesses acordos envolvem a relação das energias renováveis com questões políticas, econômicas, ambientais, militares, tecnológicas e sociais.

4.1 Os Atos Internacionais de Cooperação do Brasil para as energias renováveis: atos de “tema acessório”, “tema relevante” e “tema único”.

A fim de acessar as questões ora expostas, na primeira seção deste capítulo é elucidado o quadro geral de todos os atos encontrados sobre energias renováveis no sistema Concórdia (DAI/MRE), considerando de modo conjunto os atos de “tema único”, de “tema relevante” e os de “tema acessório”, e incluindo os atos vigentes, os não vigentes e os que se encontram em tramitação. Na segunda seção do capítulo, propõe-se uma análise qualitativa descritiva mais detalhada dos atos internacionais sobre energias renováveis, a qual inclui apenas os atos que possuem como foco principal as energias renováveis, denominado de atos de “tema único”. Portanto, ao excluir, os atos que possuem as energias renováveis como “tema relevante” e “tema acessório”, a segunda seção do capítulo visa aprofundar a análise qualitativa descritiva dos atos que se debruçam exclusivamente sobre a matéria das energias renováveis no período analisado.

Assim, nesta primeira seção que segue, será examinada de forma conjunta a quantidade total de atos por governo com relação a todos os atos, de “tema único”, “tema relevante” e de “tema acessório”, verificando os tipos de fontes prioritárias que prevalecem nesses atos firmados pelos diferentes governos, os parceiros com os quais cada governo estabeleceu acordos e a distribuição geográfica desses parceiros, a fim de entender que regiões tiveram maior atenção da política externa brasileira em todos os atos de energias renováveis ao longo do período analisado.

4.1.1 Atos Internacionais sobre Energias Renováveis em cada governo e os tipos de fonte

A partir da análise da base de dados mantida pelo Departamento de Atos Internacionais do Ministério das Relações Exteriores (DAI-MRE), identifica-se que, entre os anos de 1990 e 2016, registram-se um total de 211 (duzentos e onze), que possuem como pauta as energias renováveis, alguns como pauta específica, outros com várias disposições sobre o tema e outros que apenas mencionam algum tipo de energia renovável.

Para fins de análise, são considerados inicialmente de modo conjunto os atos de “tema único”, de “tema relevante”, e os de “tema acessório”, destacando-se cinco aspectos específicos: (1) a quantidade de atos estabelecidos por ano, (2) a quantidade de atos por governo, e (3) os tipos de recursos energéticos renováveis citados em cada governo, (4) os parceiros (países ou organizações) com os quais cada governo estabeleceu acordos, e (5) a distribuição geográfica desses parceiros.

O gráfico abaixo retrata a quantidade de atos que possuem como pauta única, relevante, ou acessória, as energias renováveis conforme o presidente à época.

Gráfico 1. Atos Internacionais por Governo



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do DAI/MRE

Nota-se a partir da análise do gráfico acima que desde a década de 1990 já existiam iniciativas referentes à temática de energias renováveis. Contudo, antes dos anos 2000, a pauta das energias renováveis não era muito diversificada através da cooperação bilateral. Constatou-se que somente um tipo de fonte é tratada nestes atos: a energia hidrelétrica, única fonte abordada nos atos da década de 1990, com destaque para os anos 1991 e 1996. Outras iniciativas relacionadas ao tema foram tomadas, nas quais o termo “energias renováveis” aparece de forma

genérica, sem especificações. Algumas dessas iniciativas estavam atreladas ao desenvolvimento da energia nuclear e suas aplicações, considerada à época como uma fonte alternativa e segura de energia, mas que, conforme exposto no capítulo anterior, não é considerada enquanto tal na presente tese.

A trajetória do governo de Fernando Collor (1990-1992) indica que no seu primeiro ano de mandato, no ano de 1990, foi assinado apenas 1 (um) ato, 10 (dez) em 1991, e 1 (um) em 1992, todos bilaterais, contendo os três tipos de atos, de tema único, relevante e acessório, sendo apenas quatro com o termo energias renováveis de forma não específica, e o restante de forma majoritária sobre energia hidrelétrica. Importante destacar que o primeiro ato estabelecido no período analisado sobre energia hidrelétrica com menção à Usina de Itaipu foi neste governo, mas até o fim do período de sua gestão não foram detectados nenhum outro tipo de energia específica citada nos 12 (doze) atos estabelecidos ao longo de seu governo, apenas a hidrelétrica com países próximos territorialmente, sinalizando a difusão desta fonte, via “*clustering*”.

Em relação ao governo de Itamar Franco (1993-1994), empossado após o impeachment de Collor no ano de 1992, tem-se um total de 5 (cinco) atos assinados no ano de 1993 e 3 (três) atos no ano de 1994, porém, nota-se que as fontes de energia são bem diversas. A energia hidrelétrica continua, assim como no governo anterior, sendo a fonte energética majoritária citada, e novamente, é mencionada a Usina de Itaipu nos atos estabelecidos com o governo do Paraguai. Entretanto, neste governo, são estabelecidos atos específicos que citam outras fontes de energia renovável, mas de forma superficial, como a fonte solar e a fonte eólica, o que é uma grande novidade à época.

Durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, foram estabelecidos um total de 20 (vinte) atos com a temática das energias renováveis, porém apenas 2 (dois) atos são de matéria única sobre o tema. Assim como nos dois governos anteriores, a energia hidrelétrica é o destaque, principalmente com relação à Usina de Itaipu, e as energias renováveis são citadas em muitas das vezes de forma não específica, como pode-se constatar no gráfico 5 sobre as fontes energéticas por governo. Os dois tipos de energia renovável citados nos acordos estabelecidos pelo governo de Fernando Henrique além da hidrelétrica, são a biomassa, citada como tema único de um acordo e a eólica, citada como tema relevante em outro acordo.

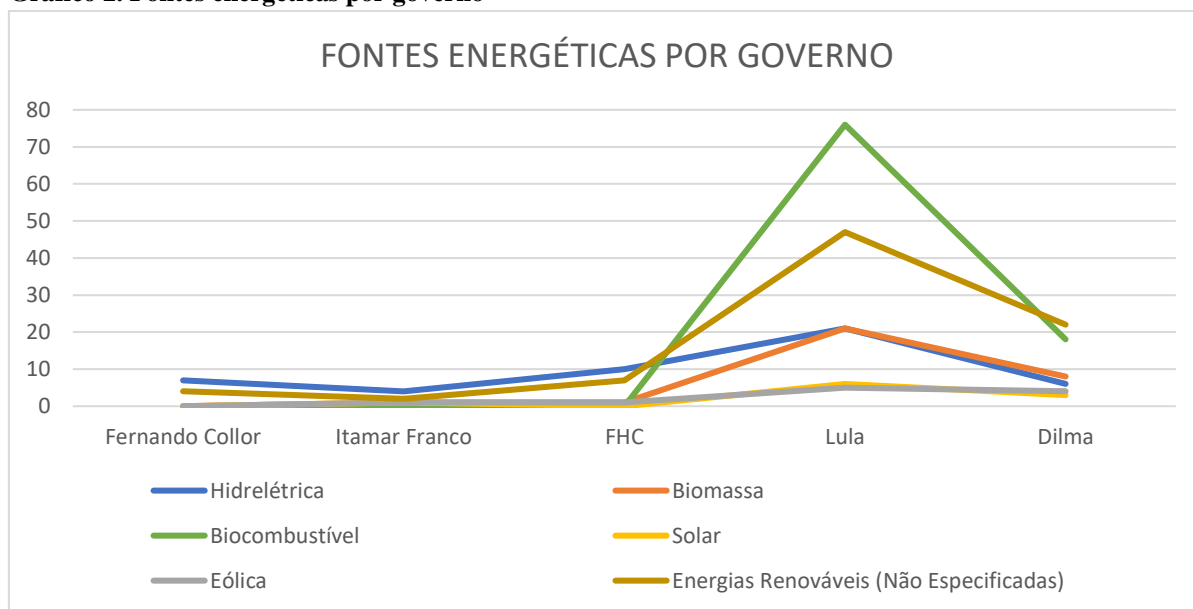
Dos anos 2005 a 2013 foi o período em que mais acordos foram estabelecidos no sentido de impulsionar as energias renováveis através da política externa brasileira, tendo os anos 2007, 2008, 2009 e 2010, como o ápice de atos bilaterais relacionados a temática, através de uma variedade de fontes. No que diz respeito à essa cronologia dos atos por governo, nota-se que, a

gestão do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) foi o período de maior destaque com relação à difusão das energias renováveis a partir da política externa brasileira, momento em que se percebe a expansão e concentração do maior número de atos bilaterais subscritos envolvendo as energias renováveis.

Ao examinar os números no que tange à atuação individual de cada governo no período analisado, observa-se que o governo de Luiz Inácio Lula da Silva representa sozinho um total de 58,8% de todos os atos internacionais envolvendo energias renováveis, seguido em ordem decrescente por, Dilma Rousseff, com 18,5%, Fernando Henrique Cardoso, com 9,5%, Fernando Collor, com 5,7% e Itamar Franco com 8 (oito) atos firmados, o que representa o total de 3,8 dos atos estabelecidos no período 1990 a 2018.

Com efeito, durante os governos brasileiros que marcam a década de 90 – Fernando Collor, Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso – a chamada época neoliberal, observa-se nos atos analisados, reiteradamente, a preferência por parcerias que dinamizassem relações envolvendo os combustíveis de origem fóssil (petróleo, hidrocarbonetos, gás, entre outros) e a citação da energia nuclear como possibilidade para ascensão de novos recursos energéticos, conforme é possível observar no gráfico a seguir.

Gráfico 2. Fontes energéticas por governo



Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Neste gráfico, destaca-se a análise conforme o presidente, mas tendo em vista os recursos energéticos citados nos acordos bilaterais. Importante pontuar que as fontes energéticas podem ser citadas de forma concomitante nos atos analisados, por isso, numericamente são superiores aos 211 (duzentos e onze) atos firmados.

O período que compreendeu o governo Lula (2003-2010), representou o momento histórico de maior dinamismo com relação à temática das energias renováveis nos atos internacionais totais estabelecidos, significativamente mais diversificado com relação aos recursos citados e ao número de atos firmados, abarcando majoritariamente atos de “tema único” e “tema relevante”, mas também, alguns de “tema acessório”. Verifica-se um expressivo aumento de atos com intuito de impulsionar as energias renováveis durante este governo, com destaque para os biocombustíveis, principalmente o etanol.

Foram levantados 107 (cento e sete) acordos sobre a temática das energias renováveis no governo Lula, sendo 76 (setenta e seis) com interesse por iniciativas que envolvem energia derivada de biocombustíveis/bioenergia, 11 (onze) de biomassa e 13 (treze) de biodiesel. A menção ao termo “energia renovável” foi listada de forma genérica em 47 (quarenta e sete) acordos, e a fonte hidrelétrica foi citada 21 (vinte e uma) vezes; portanto, bem diferente dos governos anteriores, onde este tipo de energia renovável destacou-se sobre a questão. A energia eólica e a energia solar já aparecem neste período como tema único e tema relevante, e são mencionadas no total de 11 (onze) acordos, o que caracteriza maior variedade de fontes citadas nos acordos estabelecidos.

Importante ressaltar que a gestão de Lula, dos anos 2003 a 2010, foi um período caracterizado pelo reconhecimento do papel de liderança do Brasil na área energética e sua importância na cooperação técnica para a difusão da produção de energia a partir dos biocombustíveis. É o que pode se observar com o elevado número de atos estabelecidos no período, os quais mencionam a troca de informações e o apoio do Brasil a outros países, no aumento e na difusão do uso dos biocombustíveis em suas matrizes energéticas.

O governo de Dilma Rousseff (2011-2016), no âmbito dos acordos internacionais relacionados à difusão do uso das energias renováveis privilegiou, assim como nos dois mandatos do governo anterior, os biocombustíveis como a fonte de energia renovável com mais mencionada nos atos bilaterais assinados. No total, os biocombustíveis/bioenergia, principalmente o etanol, foram citados 29 (vinte e nove) vezes como tema único e/ou tema relevante, o que caracterizou o etanol como um grande aliado do Brasil para se tornar uma referência na geração de energia a partir de fontes renováveis, e a elevada importância que as

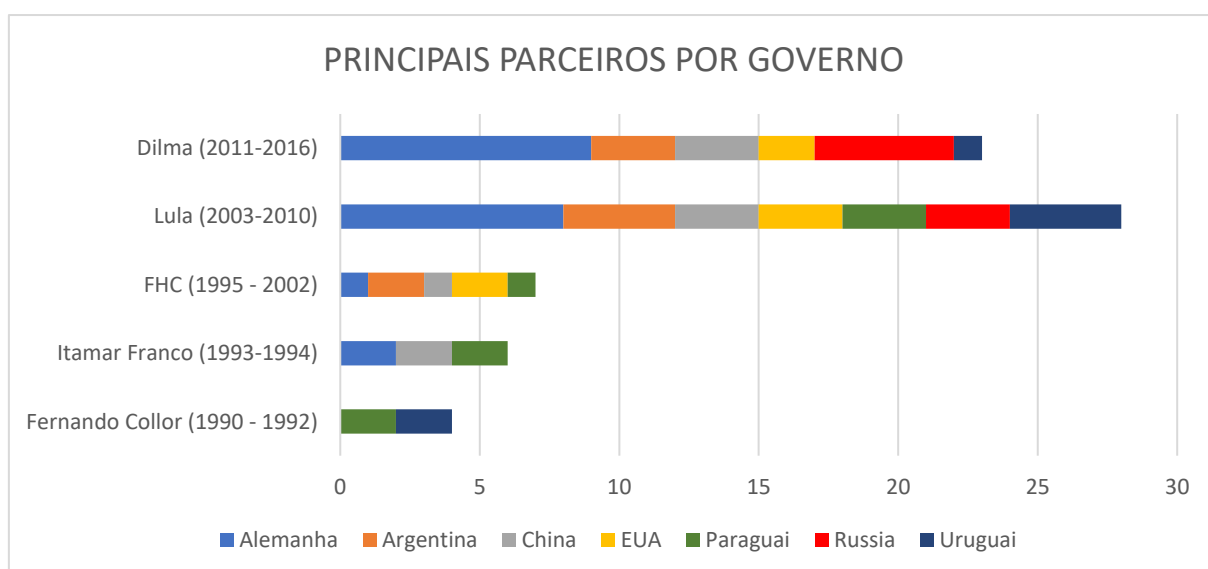
energias renováveis adquiriram na agenda internacional bilateral brasileira com o decorrer dos anos, principalmente no período de 2003 a 2016.

Neste período observa-se também, um elevado número de atos que citam as energias renováveis de forma genérica (22 atos), mas que não especificam quais as fontes. Além dos biocombustíveis que foram o destaque, a biomassa teve 8 (oito) citações, seguida da hidrelétrica com 6 (seis), a eólica 4 (quatro), e, por fim, a solar com 3 (três) menções ao longo do período, o que caracteriza uma grande variedade de matrizes energéticas renováveis impulsionadas no mandato de Dilma.

4.1.2 Atos Internacionais firmados e parceiros envolvidos por região

No que diz respeito aos parceiros, duas informações são analisadas a seguir: (1) os parceiros principais com os quais foram assinados a maioria dos atos, (2) a distribuição geográfica desses parceiros, a fim de entender quais regiões tiveram maior atenção da política externa brasileira nos atos de energias renováveis. Para isso, foram elencados os sete principais países que de forma majoritária estabeleceram acordos com todos os governos do período examinado, o que permite verificar as principais direções da difusão bilateral de políticas energéticas, com base na identificação dos países parceiros com os quais o governo brasileiro estabeleceu compromissos, conforme observado no gráfico a seguir.

Gráfico 3. Principais parceiros por governo



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Nota-se que o principal país que o Brasil estabeleceu atos de cooperação internacional, com intuito de promover as energias renováveis em sua matriz energética de forma bilateral foi a Alemanha, que é o país desenvolvido pioneiro na difusão das energias renováveis a partir do objetivo central de desenvolvimento sustentável dos países, como consta de forma explícita nos textos dos acordos sobre a temática. Somente na gestão de Fernando Collor (1990-1992), não foi estabelecido nenhum acordo com este país; nos demais governos do período de 1990 a 2016, todos tiveram pelo menos um acordo estabelecido com o governo e outros parceiros germânicos sobre o desenvolvimento das energias renováveis.

O destaque desta cooperação bilateral com a Alemanha fica para o governo de Dilma Rousseff (2011-2016), durante o qual foram estabelecidos 9 (nove) atos com o país, seguido do governo de Luiz Inácio (2003-2010), que estabeleceu 8 (oito) acordos de cooperação. Muitos atos com a Alemanha possuem o objetivo de viabilizar as energias renováveis e a eficiência energética a partir de um empréstimo financeiro feito pelo país europeu, mesmo sem identificar qual o tipo de energia renovável que seria estabelecida no ato.

Depois da Alemanha, os principais parceiros do Brasil, levando em conta o período da análise, com relação à cooperação bilateral para as energias renováveis, foram a China e a Argentina, empatadas com 9 (nove) acordos cada uma, seguidas da Rússia e do Paraguai, com 8 (oito) acordos cada um. Por fim, entre os sete principais parceiros do Brasil com relação às energias renováveis durante o período analisado (1990-2016), também se encontram os EUA e o Uruguai, com 7 (sete) acordos cada um.

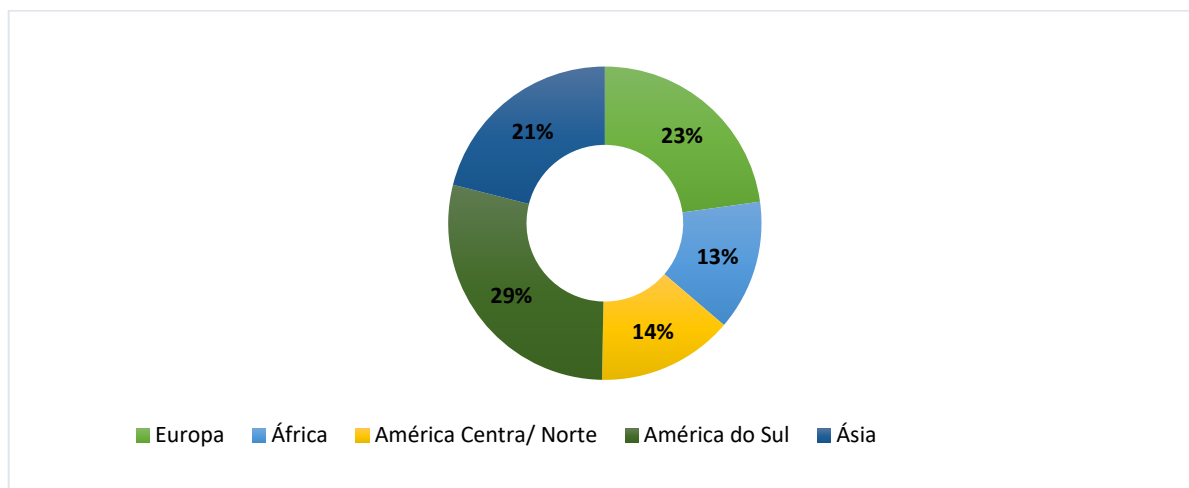
Observa-se que no governo de Fernando Collor, o Paraguai e o Uruguai foram os principais parceiros, principalmente para o uso da fonte hidrelétrica, e, no caso do Paraguai, o estabelecimento da cooperação bilateral para potencializar as atividades técnicas e estruturais com relação à Usina de Itaipu, na divisa entre os dois países. Já no Governo de Itamar Franco os países com os quais o Brasil mais estabeleceu parcerias para o fomento das energias renováveis foram a Alemanha, a China e o Paraguai, todos com 2 (dois) atos assinados durante esse governo. Na gestão de Fernando Henrique Cardoso, foram estabelecidos mais atos com os Estados Unidos e a Argentina, com 2 (dois) acordos cada, seguidos da China, Paraguai e Alemanha com apenas 1 (um) ato firmado com cada um destes países, o que caracteriza uma certa descontinuidade com relação às regiões de origem das principais parcerias bilaterais estabelecidas nos governos anteriores.

Em relação aos países envolvidos em cooperação bilateral em prol das energias renováveis evidenciados no gráfico 3, durante o governo de Luiz Inácio prevaleceram as

parcerias com a Alemanha, com 8 (oito) atos firmados pelo Brasil com este país, seguido do Uruguai e da Argentina, com os quais foram 4 (quatro) acordos bilaterais. Neste governo destaca-se a maior quantidade de acordos, um total de 107 (cento e sete) atos internacionais assinados com uma grande variedade de países desenvolvidos e países em desenvolvimento, que são parceiros na relação bilateral do Brasil para o impulsionamento das energias renováveis em todo o globo. Por fim, o principal parceiro do Brasil na cooperação bilateral em torno de energias sustentável durante a gestão da presidenta Dilma foi novamente a Alemanha, seguida da Rússia, da China e da Argentina.

O gráfico a seguir ilustra a distribuição geográfica do conjunto dos países envolvidos em cooperação bilateral com o Brasil na questão das energias renováveis, por continente, durante período analisado.

Gráfico 4. Distribuição geográfica dos parceiros por região continental.



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Em relação à distribuição geográfica dos parceiros no período analisado, nota-se, como ilustrado no gráfico acima, que a América do Sul foi a região que teve maior destaque na parceria bilateral em relação às energias renováveis com o Brasil, principalmente Argentina, Paraguai e Uruguai. Isso se deve ao peso da cooperação bilateral ligada à usina hidrelétrica de Itaipu, que foi objeto de acordos com os parceiros do Brasil no Mercosul em todos os governos do período analisado. Trata-se da maior usina em funcionamento em nosso país e a segunda maior do mundo (ficando atrás somente da chinesa ‘Três Gargantas’), respondendo sozinha por cerca de 15% da energia elétrica consumida no Brasil e 86% do consumo de eletricidade do Paraguai¹⁶.

¹⁶ Para mais detalhes, consultar <https://www.itaipu.gov.br/>. Acesso em 03/2024.

Durante os dois mandatos consecutivos de Luiz Inácio Lula da Silva, constata-se uma maior diversidade de atores e regiões envolvidas. No entanto, há uma maior orientação da diplomacia para os países da América do Latina. Este foco com relação a América Latina, se dava partindo da ênfase na Cooperação Sul-Sul, principalmente com os biocombustíveis produzidos a partir da cana-de-açúcar. Observa-se também que a prevalência da América Latina nas parcerias é seguida a passos largos pela Europa, com destaque para a Alemanha, que foi um dos países pioneiros no desenvolvimento, aprimoramento e difusão de iniciativas para impulsionar as energias renováveis no país e no mundo. Os países da Ásia tiveram a terceira posição com relação às parcerias bilaterais, principalmente China e Rússia, esta última apenas a partir dos anos 2003, no primeiro mandato do então presidente Lula.

O governo de Dilma Rousseff (2011-2016), comparativamente, foi o que menos estabeleceu acordos com os países vizinhos territorialmente de sua região, com apenas 5 (cinco) atos estabelecidos com países da América do Sul. Constata-se que dos 39 (trinta e nove) acordos totais firmados em 6 anos de governo, foram 9 (nove) com a Alemanha, seguidos por 5 (cinco) com a Rússia, sendo esta, uma novidade em comparação aos períodos anteriores e posteriores, pois o único outro governo a firmar atos com esse país foi durante a gestão de Lula, com apenas 3 (três) atos estabelecidos. Ou seja, mesmo com um menor período de governo, Dilma estabeleceu mais atos com a Rússia no fomento às energias renováveis.

A parceria bilateral estabelecida com a região da América do Norte e América Central, com destaque para os EUA, teve um total de 14 % de atos estabelecidos no período em questão. Iniciando no governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, essa cooperação com os vizinhos do norte se manteve durante os governos dos presidentes Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Rousseff, mas de forma bem pontual com 2 (dois) acordos de cooperação estabelecidos por cada um. E por fim, as iniciativas bilaterais envolvendo energia renovável promovidas com países africanos correspondem a 13 % de atos firmados pelo Brasil durante os últimos 28 anos, tendo se expandido principalmente na gestão do presidente Lula, que se destacou dos demais na quantidade e na diversidade dos parceiros envolvidos nos atos internacionais estabelecidos no campo da energia renovável.

Foram estabelecidos ao longo do período analisado atos bilaterais de cooperação neste campo com diversos países de todos os continentes, exceto a Oceania, a saber: foram 49 (quarenta e nove) atos com países da América do Sul, 39 (trinta e nove) atos com países da Europa, 38 (trinta e oito) com Ásia, 24 (vinte e quatro) com países da América Central e do Norte, e, por fim, 23 (vinte e três) com países da África, o que caracteriza uma grande variedade

de interesses, direções e parceiros ao longo dos anos, a partir da diversificação das fontes. Destaca-se a questão dos biocombustíveis produzidos no Brasil, que têm dado ao país uma grande projeção internacional em todas as regiões do mundo.

Verifica-se também um aumento dos parceiros ao longo do tempo, com países e organizações de vários continentes, demonstrando certa diversidade nesse aspecto. As fontes também seguem uma tendência de elevação da variedade ao longo dos anos, em geral, explicada pela emergência de novas alternativas, partindo-se da fonte hidráulica e chegando à eólica e solar, com destaque principalmente para os biocombustíveis, especialmente dos anos 2003 em diante.

Do ponto de vista temporal dos atos firmados, verificou-se como já exposto anteriormente, o elevado número de atos estabelecidos a partir dos anos 2000, sendo a maioria consagrada ao longo de sua primeira década, com especial destaque para os biocombustíveis e a bioenergia a partir da produção de etanol. Desta forma, foi possível verificar neste capítulo o quadro geopolítico dos atos, com base na identificação dos principais parceiros com os quais o governo brasileiro estabeleceu durante o período analisado. Nesse caso, ficou evidente a parceria com os mais distintos países, principalmente com países da América Latina e em seguida, da Europa, especialmente nos dois mandatos de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), período em que foram estabelecidos a maior quantidade e variedade de atos, tanto a partir das fontes quanto a partir dos parceiros envolvidos.

Neste sentido, observa-se que a agenda de política externa do Brasil com relação as energias renováveis, privilegiou a aproximação com os países de seu entorno territorial regional (*clustering* geográfico), sobretudo parcerias com outras nações sul-americanas. Desponta como uma importante observação, a tradição de aproximação diplomática nesta área com Paraguai, Uruguai e Argentina, com destaque principal para a energia hidrelétrica, seguida pelos biocombustíveis.

Constata-se que outras parcerias também foram alvo de investidas dos governos brasileiros ao longo do período analisado, com países do continente europeu, principalmente a Alemanha, com um total de 21 (vinte e um) atos estabelecidos com o país, com destaque neste caso para os biocombustíveis e a fonte eólica.

Por fim, ressalta-se a aproximação sobre a temática das energias renováveis com dois países que também participam da cúpula dos BRICS, a China e a Rússia, a primeira tendo seu início do governo de Itamar em diante, e a segunda, apenas a partir dos anos 2003, na primeira gestão de Lula, atingido seu ápice no governo posterior de Dilma Rousseff.

Observa-se após a análise de forma conjunta dos atos de “tema único”, “tema relevante” e “tema acessório”, que existe uma nítida evolução da inserção das energias renováveis nos acordos ao longo dos governos. Inicialmente constata-se que, de Collor a Fernando Henrique Cardoso, as energias renováveis não eram questão prioritária, e as fontes não eram diversificadas nem especificadas, mas antes abordadas sob a denominação genérica “fontes renováveis”. A partir do governo Lula a temática torna-se predominante, o que se mantém no governo seguinte de Dilma Rousseff, conforme se observa nos acordos registrados na base de dados do MRE.

4.2 Atos de cooperação para as energias renováveis: os atos de “tema único”

Nesta segunda seção do capítulo é realizada uma análise mais detalhada dos atos internacionais assinados pelo Brasil sobre energias renováveis dos anos 1990 a 2016, disponíveis no sistema Concórdia (DAI/MRE), levando em consideração a classificação dos atos encontrados em três categorias: 1 – atos de “tema único”, que possuem como foco principal as energias renováveis; 2 – atos de “tema relevante”, em que as energias renováveis são identificadas como ponto de destaque, mas não eram o tema central ou mais importante; 3 – atos de tema “acessório”, que apenas citam algum tipo de energia renovável, ou fazem menção à temática, mas sem debruçar-se sobre a questão, conforme pode ser observado no quadro a seguir.

Quadro 5. Atos sobre energias renováveis assinado pelo Brasil

CATEGORIA	Tema Único	Tema Relevante	Tema Acessório
QUANTIDADE	61	104	46
PORCENTAGEM	29%	49,2%	21,8%

Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Objetivando-se uma caracterização mais detalhada, a análise que seguirá inclui apenas os atos vigentes e que estejam na classificação como 1 – “atos de tema único”, que possuem como foco principal as energias renováveis, excluindo-se os atos pertencentes a segunda e a terceira categoria “tema relevante” e “tema acessório”, tendo em vista que em nada ou muito pouco agregam a presente pesquisa, que visa uma análise qualitativa descritiva mais aprofundada dos

atos que debruçam-se exclusivamente sobre a matéria das energias renováveis no período analisado.

Conforme indicam os dados coletados no Departamento de Atos Internacionais do Ministério das Relações Exteriores (DAI-MRE) do Brasil, entre os anos 1990 e 2018 registra-se um total de 61 (sessenta e um) que possuem como pauta única as energias renováveis, o que representa aproximadamente 29 % de todos aqueles firmados ao longo do período. Dentre os atos firmados com a pauta específica das energias renováveis, encontram-se 44 (quarenta e quatro) atos em vigência e 17 (dezessete) atos que se encontram classificados como em tramitação, expirado, superado, substituído, aguardando retificação, ou em promulgação. De modo geral, as iniciativas encontradas envolveram tratados, acordos, comunicados, programas, memorandos de entendimento, convênios, protocolos de intenção, ajustes e declarações conjuntas.¹⁷

Dentro os inúmeros compromissos firmados que possuem como pauta específica as energias renováveis existem casos bem específicos e outros não tanto, o que evidencia a diversidade dos meios através do qual a atuação externa brasileira com relação a temática se configura. Majoritariamente, o objetivo geral pontuado dentro desses acordos é a cooperação técnica para o desenvolvimento sustentável tanto do Brasil, como dos demais países que assinam o acordo, através de meios diversos, que serão analisados na última seção onde é realizada uma análise qualitativa descritiva dos acordos.

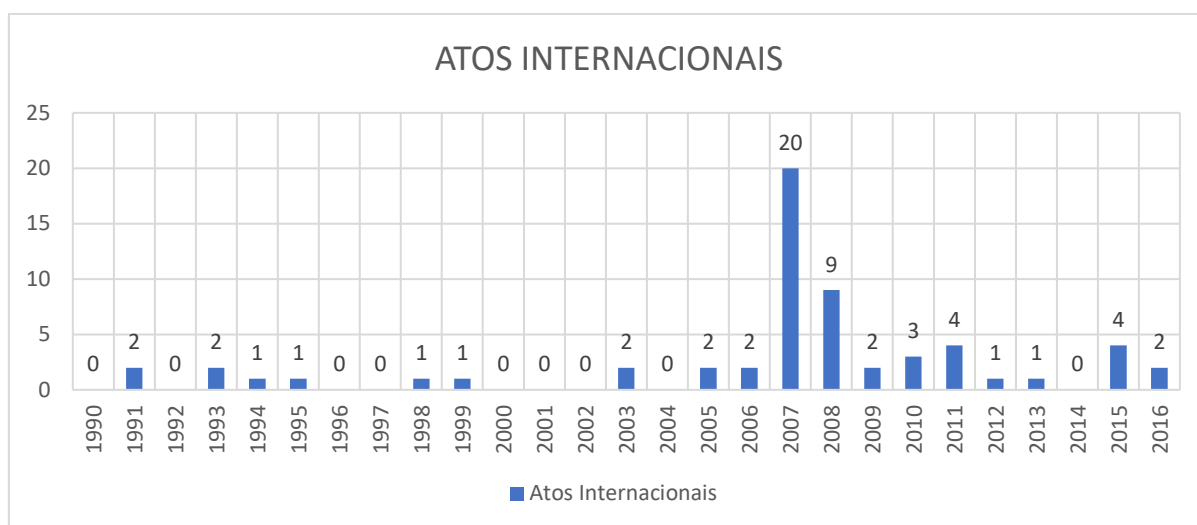
Destaca-se na subseção a seguir, alguns aspectos quantitativos específicos, os quais visam a analisar, dentro dos acordos de tema único sobre as energias renováveis, os seguintes aspectos: (1) a quantidade de atos estabelecidos por ano, (2) a quantidade de atos por governo, (3) os tipos de recursos energéticos renováveis citados em cada governo, (4) os parceiros (países ou organizações) com os quais cada governo estabeleceu acordos, e (5) a distribuição geográfica desses parceiros.

4.2.1 Atos assinados de “tema único” em números.

Conforme indicam os dados coletados no Departamento de Atos Internacionais do Ministério das Relações Exteriores (DAI-MRE) do Brasil, dentre os 61 atos identificados como de tema único, a quantidade de atos assinados por ano, seguindo uma linha cronológica durante o período total analisado apresenta a distribuição ilustrada no gráfico abaixo.

¹⁷ Para mais informações acesse: <http://www.brasil.gov.br/governo/2012/05/atos-internacionais>

Gráfico 5. Linha Cronológica dos Atos de Tema Único



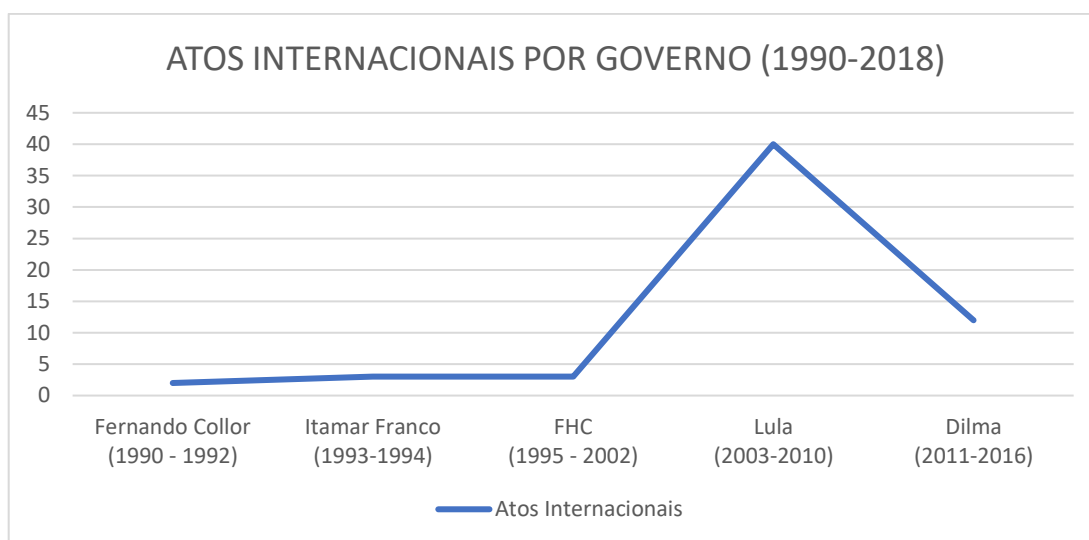
Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Nota-se a partir da análise do gráfico acima que no que diz respeito à cronologia dos atos que, a despeito de existirem iniciativas sobre a temática das energias renováveis desde a década de 1990, ainda era muito incipiente o tema tratado dentro dos atos de cooperação bilaterais e exposto de forma muito embrionária e não específica. Observa-se que existiram iniciativas relacionadas as energias renováveis na década de 90, contudo, a energia citada era exclusivamente a energia hidrelétrica, com intenções e preocupações relacionadas a Usina de Itaipu. Além da energia hidrelétrica, algumas iniciativas citadas antes dos anos 2000 como fontes limpas de energia, relacionavam-se estritamente ao desenvolvimento de iniciativas relacionadas à energia nuclear, considerada à época como uma fonte de energia limpa, mas descartada nesta pesquisa como fonte energia renovável, conforme sublinhado antes.

O debate sobre mudanças climáticas tem ganhado espaço de destaque na agenda política internacional desde a década de 1990, momento marcado pela preocupação da comunidade internacional com relação as mudanças climáticas e a segurança energética. As preocupações relacionadas as energias renováveis e a eficiência energética aumentaram substancialmente a partir de então, por ser a energia um dos vetores fundamentais de emissões de GEE. Neste sentido, uma apreciação rápida da linha cronológica dos atos de cooperação sobre as energias renováveis, mostra os resultados deste incentivo internacional na década de 90 para a difusão das energias renováveis, de forma central, dentro dos acordos a partir dos anos 2000, principalmente a partir da segunda metade da década, o que reflete o aumento desta preocupação inclusive nas relações bilaterais do Brasil com diversos países, somadas aos esforços multilaterais da comunidade internacional.

Destacam-se os anos 2007 a 2011 como o período em que mais acordos foram estabelecidos no sentido de impulsionar as energias renováveis através da política externa brasileira, atingindo o ápice nos anos 2007 e 2008 no âmbito da cooperação bilateral relacionada ao tema com ênfase nos biocombustíveis. No que diz respeito à cronologia dos atos por governo, nota-se no gráfico a seguir que, a gestão do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) foi o período de maior destaque com relação à difusão das energias renováveis a partir da política externa brasileira, momento em que se percebe a expansão e concentração do maior número de atos bilaterais subscritos envolvendo as energias renováveis.

Gráfico 6. Atos de tema único por Governo



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

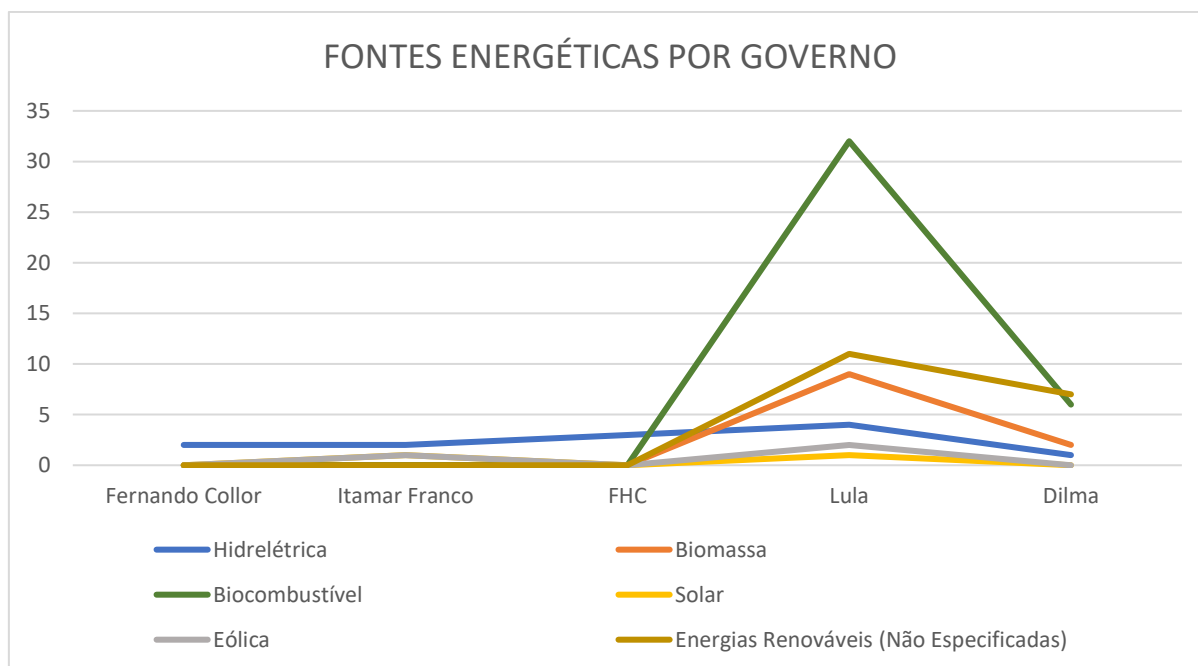
Ao examinar os dados no que tange à atuação individual de cada governo no período analisado, observa-se que o governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010), representa sozinho um total de 65,5% dos acordos internacionais envolvendo as energias renováveis de forma específica, seguido em ordem decrescente por Dilma Rousseff, com 19,7%, Fernando Henrique Cardoso e Itamar Franco, ambos com 4, 92%, e, por último, Fernando Collor com 3,3%. No governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992) foram assinados apenas 2 (dois) atos contendo as energias renováveis de forma específica com dois países da América do Sul, Paraguai e Uruguai, ambos firmados com o Paraguai e referentes à energia hidrelétrica da Usina de Itaipu.

No governo do presidente Itamar Franco (1993-1994), que assume o poder como vice-presidente após o impeachment de Fernando Collor em 1992, tem-se um total de 2 (dois) atos assinados em 1993 e mais outro firmado em 1994. Apesar do número limitado de atos firmados

neste governo transitória, nota-se que, pela primeira vez, outras fontes de energia renováveis são citadas no âmbito dos atos de cooperação. A energia hidrelétrica continua, assim como no governo anterior, sendo a fonte energética majoritária, aparecendo em dois atos, um no ano de 1993 com o Paraguai, referente a Usina de Itaipu, e outro com a China em 1994, referente a fonte hidrelétrica e a construção de barragens. Entretanto, neste governo, é estabelecido um ato de cooperação em 1993 que cita outras fontes de energia renovável, especificamente as fontes solar e eólica, que aparecem no mesmo ato de cooperação firmado com a Alemanha, ambas vistas como alternativa para a produção de energia limpa e renovável, no que pode ser visto como uma iniciativa pioneira para a época, sob influência da Eco 92.

Durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, foram estabelecidos um total de 3 (três) atos com a temática das energias renováveis de matéria única sobre o tema, sendo dois (dois) atos com a Organização Meteorológica Mundial (ONU) nos anos 1998 e 1999, e um (um) com o Paraguai, sobre a binacional Usina de Itaipu. Assim, nota-se que, como nos dois governos anteriores, a energia hidrelétrica é o destaque, principalmente com relação à Usina de Itaipu, e no caso deste governo, assim como no governo de Fernando Collor, é a única fonte de energia citada nos atos específicos sobre energias renováveis, como se pode constatar no gráfico a seguir.

Gráfico 7. Fontes Energéticas nos Atos de tema único por Governo



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Nota-se, a partir do gráfico 7, que a gestão do presidente Lula (2003-2010) foi aquela que apresentou o maior dinamismo na cooperação internacional com relação à temática das energias renováveis dentre os governos analisados tanto no que se refere ao número, quanto à diversificação das fontes presentes nos atos firmados com diferentes parceiros. Verifica-se um expressivo aumento de atos com intuito de impulsionar as energias renováveis de forma exclusiva durante esse governo, destacando os biocombustíveis, principalmente o etanol.

Neste governo foram firmados 40 (quarenta) acordos sobre a temática das energias renováveis como pauta única, sendo 32 (trinta e dois) com iniciativas que envolvem energia derivada de biocombustíveis, com destaque para a produção de etanol. Dentre os 40 atos encontrados na gestão, 9 (nove) são referentes à biomassa, e 10 (dez) ao biodiesel. A menção ao termo “energia renovável” foi listada de forma genérica em 11 (onze) acordos nos quais a energia hidrelétrica foi citada apenas 4 (quatro) vezes, deixando de prevalecer sobre as outras fontes como nos atos dos governos anteriores. A energia eólica e a energia solar aparecem neste período como tema único, e são mencionadas no total de 3 (três) acordos, dois sobre a energia eólica e um sobre a energia solar de forma exclusiva, o que mostra novamente uma maior variedade de fontes citadas nos acordos estabelecidos.

Importante ressaltar a gestão de Lula, dos anos 2003 a 2010, foi um período caracterizado pelo reconhecimento do papel de liderança internacional do Brasil na área energética. Evidencia-se sua importância dentro dos acordos na cooperação técnica para a difusão da tecnologia e conhecimento para a produção de energia a partir dos biocombustíveis, o que pode ser observado com o elevado número de atos estabelecidos no período, os quais mencionam a troca de informações e o apoio do Brasil aos outros países na promoção e na difusão do uso dos biocombustíveis, particularmente o etanol.

Com relação aos tipos de recursos energéticos renováveis citados em cada governo, um dado de extrema importância a ser ressaltado é a inexistência de acordos sobre biocombustíveis durante os governos dos presidentes Fernando Collor de Mello, Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso – há acordos firmados que mencionam outros tipos de energias renováveis, mas não fazem referência aos biocombustíveis em particular. No sentido contrário, verifica-se a concentração de tais acordos durante o governo da presidenta Dilma Rousseff com 6 (seis) atos firmados sobre biocombustíveis e, especialmente, do presidente Luís Inácio Lula da Silva, com 26 (vinte e seis) atos assinados sobre biocombustíveis, o que corrobora a tese corrente de que a temática possui grande relevância na política externa dos dois primeiros mandatos do governo do partido dos trabalhadores no Brasil.

Um aspecto igualmente importante a ser destacado é o de que se verifica um aumento exponencial no número de acordos firmados pelo Brasil em matéria de energias renováveis, e principalmente de biocombustíveis, a partir de 2008. Este período é particularmente importante, pois coincide com a descoberta de grandes reservas de petróleo e gás na camada do pré-sal, localizadas nas águas jurisdicionais brasileiras no Atlântico. O que, conforme expõem Paiva, Manduca, Berni, e Dalgaard (2016), em certa medida, este início da exploração econômica das volumosas reservas de petróleo e gás do pré-sal, parece que não contribuiu para uma diminuição dos acordos estabelecidos, principalmente com os países desenvolvidos, o que se contrapõe à tese de que haveria um revés na ativa política externa brasileira voltada à construção do mercado internacional de biocombustíveis, em razão de novas prioridades econômicas e políticas derivadas do pré-sal (cf. VIOLA, FANCHINI, 2013).

O governo de Dilma Rousseff (2011-2016), no âmbito dos acordos internacionais visando a difusão do uso das energias renováveis, privilegiou, assim como nos dois mandatos do governo anterior, os biocombustíveis como a fonte de energia renovável com maior menção nos atos de cooperação assinados pelo Brasil. No total, os biocombustíveis, principalmente o etanol, foram citados 6 (seis) vezes como tema único dentro dos acordos, o que caracteriza o etanol como um grande aliado do Brasil para se tornar uma referência na geração de energia a partir de fontes renováveis, e a elevada importância que as energias renováveis adquiriram na agenda internacional multilateral e bilateral brasileira com o decorrer dos anos, sobretudo a partir de 2003.

No governo da presidenta Dilma Rousseff também se observa um elevado número de atos que citam as energias renováveis de forma genérica (7 atos) mas que não especificam quais as fontes. Quanto aos atos que citam as fontes, a biomassa teve 2 (duas) citações, seguida da hidrelétrica com 1 (uma). O destaque negativo com relação a difusão das energias renováveis através de atos de cooperação bilateral neste mandato é que tanto a energia solar como a eólica não são citadas em nenhum ato específico sobre o tema, o que caracteriza uma certa fragilidade com relação a diversidade das matrizes energéticas renováveis impulsionadas no mandato de Dilma e uma descontinuidade de um governo para outro com relação ao assunto, consequência da falta de planejamento de longo prazo que possibilite a continuidade da cooperação técnica bilateral, via política externa, entre os diferentes governos para as energias renováveis.

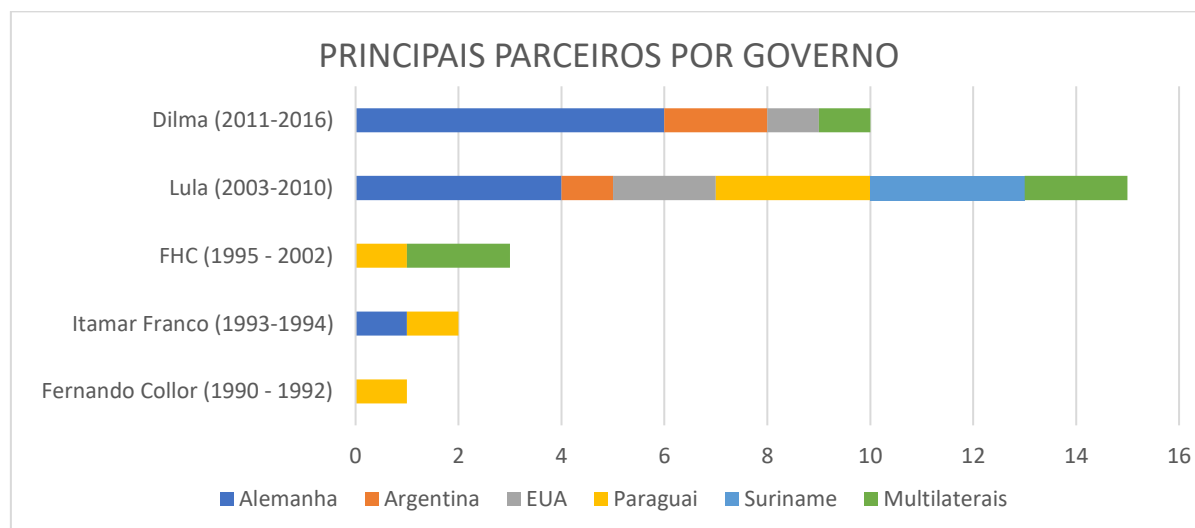
Com relação aos países e organizações internacionais e as regiões que tiveram maior atenção da política externa brasileira nos atos específicos para firmar parcerias sobre as energias renováveis, observa-se que a trajetória do governo de Fernando Collor (1990-1992) mostra o

Paraguai e o Uruguai como os principais parceiros com relação aos atos de cooperação sobre a temática, principalmente para o uso da fonte hidrelétrica e, no caso do Paraguai, o estabelecimento da cooperação bilateral referente a Usina Itaipu, na divisa entre os dois países. Portanto, nesta gestão, tem-se o protagonismo da relação bilateral e o importante papel que o entorno sul-americano teve nesses acordos firmados.

No Governo de Itamar Franco, os países com os quais o Brasil mais estabeleceu atos com relação às energias renováveis foi a Alemanha, com 1 (um) ato sobre a cooperação nos campos da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico e industrial, em projetos relacionados com tecnologias para aproveitamento das fontes solar e eólica, 1 (um) ato com a China, sobre a fonte hidrelétrica e a construção de barragens, e 1 (um) com o Paraguai sobre a Hidrelétrica de Itaipu.

Na gestão de Fernando Henrique Cardoso, foi estabelecido 1 (um) ato com o Paraguai, exclusivo sobre o aproveitamento dos recursos hídricos dos dois países através da Usina de Itaipu, e 2 (dois) atos com a Organização Meteorológica Mundial (ONU), todos fazendo menção exclusivamente a fonte hidrelétrica, conforme observa-se no gráfico a seguir.

Gráfico 8. Principais Parceiros por governo nos Atos de tema único

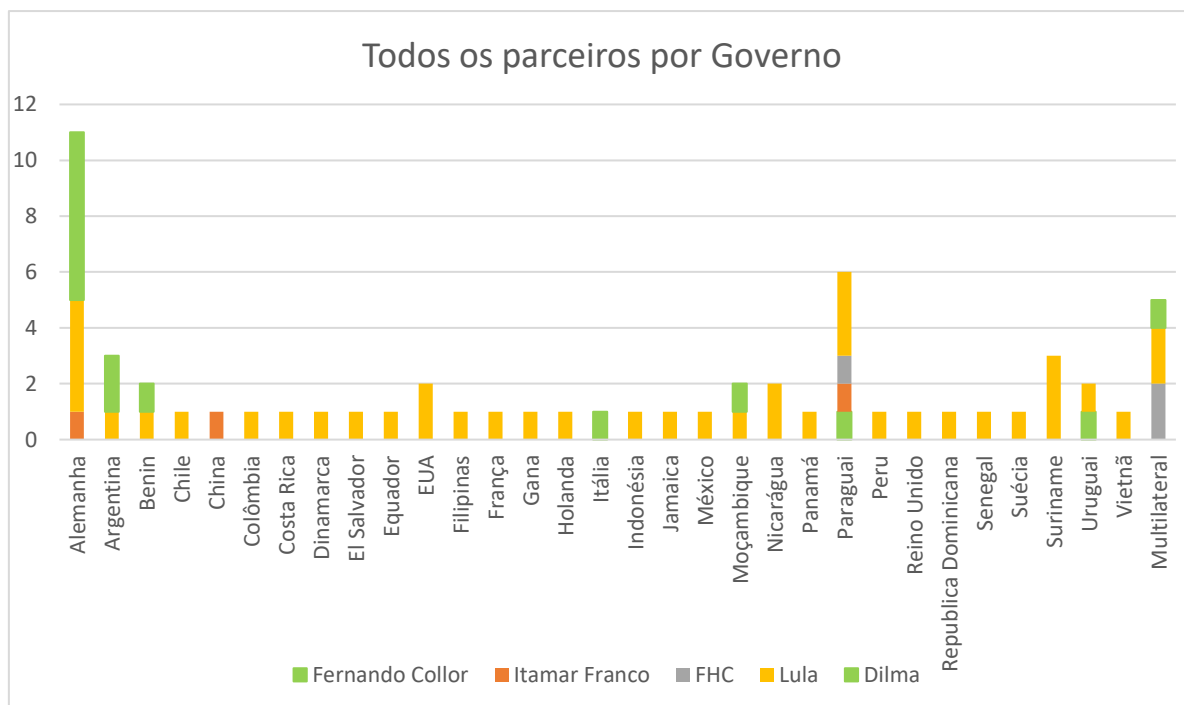


Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Em relação aos parceiros bilaterais, evidenciados no gráfico acima, durante o governo de Luiz Inácio Lula da Silva, o destaque está na cooperação com a Alemanha, com 4 (quatro) atos estabelecidos, seguidos do Paraguai e do Suriname, com 3 (três) acordos assinados com cada país, que possuem as energias renováveis como tema exclusivo do acordo. Neste governo destaca-se a maior quantidade de acordos assinados, com um total de 40 (quarenta) e, por isso,

uma grande variedade de países tanto desenvolvidos, como em desenvolvimento, que são parceiros na relação bilateral do Brasil para o impulsionamento das energias renováveis em todo o globo, tais como: Argentina, Benin, Chile, Colômbia, Costa Rica, Dinamarca, El Salvador, Equador, EUA, Filipinas, França, Gana, Holanda, Indonésia, Jamaica, México, Moçambique, Nicarágua, Panamá, Peru, Reino Unido, República Dominicana, Senegal, Suécia, Uruguai e Vietnã, todos esses, países que o Brasil estabeleceu 1 (um) acordo com o tema das energias renováveis de forma exclusiva, a partir de uma variedade de fontes energéticas, mas majoritariamente dos biocombustíveis, durante a gestão de Lula, conforme observa-se no gráfico a seguir de todos os parceiros encontrados por gestão.

Gráfico 9. Todos os Parceiros Envolvidos por governo.



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

No governo de Dilma Rousseff, o maior parceiro estabelecido ao longo de sua gestão, através de acordos de cooperação bilateral com relação as energias renováveis foi a Alemanha que dos doze atos firmados exclusivos sobre renováveis, 6 (seis) são com o país, seguidos da Argentina, com 2 (dois) atos, e por fim, EUA, Itália e Moçambique, com um ato de cooperação com cada país.

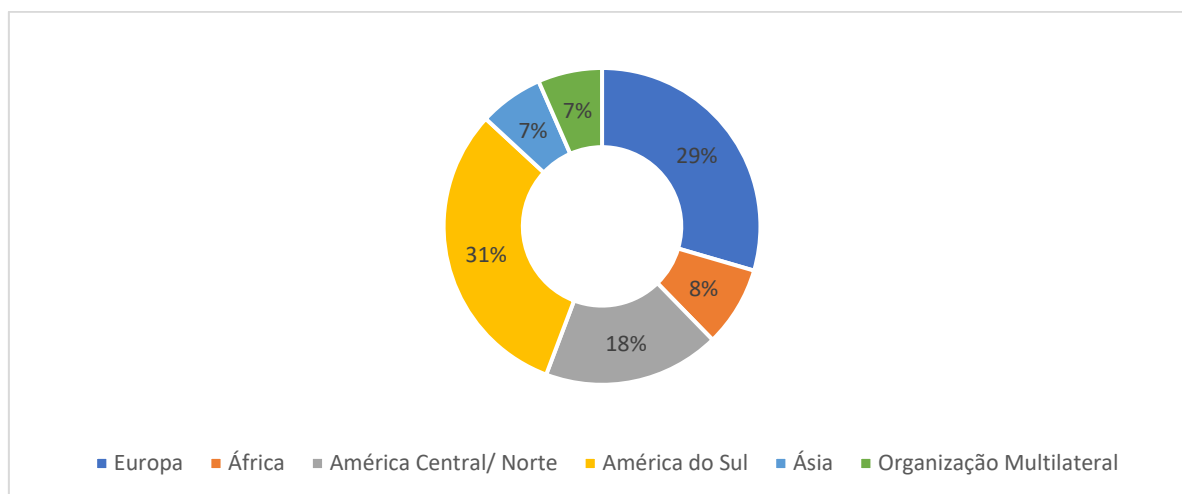
Importante ressaltar novamente o papel da Alemanha como o principal parceiro (país) que o Brasil estabeleceu atos de cooperação internacional com intuito de promover as energias renováveis em sua matriz energética. Somente na gestão de Fernando Collor e de FHC, não foi

estabelecido nenhum acordo com o país, porém, nos demais governos do período de 1990 a 2016, todos tiveram pelo menos um acordo estabelecido sobre a temática. O destaque desta cooperação bilateral com a Alemanha fica para o governo de Dilma Rousseff (2011-2016), período em que foram estabelecidos 6 (seis) atos com o país, seguido do governo de Luiz Inácio (2003-2010), que estabeleceu 4 (quatro) acordos de cooperação com este país.

Depois da Alemanha, o principal parceiro do Brasil, levando em conta o período da análise, com relação à cooperação bilateral para as energias renováveis, foi o Paraguai com 6 (seis) acordos firmados com os diferentes governos ao longo do período analisado, a única gestão que não pactuou atos com o Paraguai, tendo as energias renováveis e principalmente a hidrelétrica de forma específica, foi durante o governo de Dilma. Por fim, entre os cinco principais parceiros do Brasil com relação às energias renováveis durante o período analisado (1990-2018) estão os EUA a Argentina e o Suriname empatados com 3 (três) acordos cada um.

O gráfico a seguir, ilustra as regiões de todos os parceiros na cooperação bilateral do Brasil para as energias renováveis ao longo do período analisado, considerando todos os países que estabeleceram acordos sobre a temática e analisando sua distribuição geográfica onde pode-se observar quais regiões tiveram maior atenção sobre a temática das energias renováveis a partir do estabelecimento de atos de cooperação bilaterais.

Gráfico 10. Distribuição geográfica dos parceiros por região



Fonte: Elaboração própria a partir da base de dados do DAI/MRE.

Em relação à distribuição geográfica dos parceiros no período analisado, nota-se, como ilustrado no gráfico 13, que a América do Sul foi a região que teve maior destaque na parceria bilateral em relação às energias renováveis com o Brasil, principalmente Paraguai, Argentina e

Uruguai, isso porque, os atos estabelecidos até o governo FHC, majoritariamente foram estabelecidos com relação à hidrelétrica de Itaipu, e em todos os governos posteriores tiveram acordos sobre esta Usina, que é considerada até os dias atuais, a maior usina em funcionamento no país e a segunda maior do mundo – ficando apenas atrás da chinesa Três Gargantas – e produzindo cerca de 15% da energia consumida no Brasil e 86% do consumo paraguaio¹⁸.

Durante os dois mandatos consecutivos de Luiz Inácio Lula da Silva, constata-se uma maior diversidade de atores e regiões envolvidas, conforme destaca-se no gráfico 12. No entanto, há uma maior orientação à diplomacia com os países da América do Latina. Este foco com relação a América Latina, se dava partindo da ênfase com relação à Cooperação Sul-Sul, principalmente com os biocombustíveis a partir da cana-de-açúcar. Observa-se também, que a prevalência da América do Sul nas parcerias é seguida a passos largos pela Europa, com destaque para a Alemanha, que foi um dos países pioneiros no desenvolvimento, aprimoramento, e difusão de iniciativas para impulsionar as energias renováveis no país e no mundo. Os países da América Central e do Norte tiveram a terceira posição com relação às parcerias bilaterais, principalmente os EUA, este último apenas a partir dos anos 2003, no primeiro e segundo mandato do então presidente Lula e no primeiro mandato de Dilma.

Foram estabelecidos ao longo deste período, atos com diversos países e contando de forma geral, foram um total de 19 (dezenove) atos com países da América do Sul, 18 (dezoito) atos com países da Europa, 11 (onze) com países da América Central e do Norte, 5 (cinco) com países da África e, por fim, 4 (quatro) com os mais diversos países da Ásia, além de 4 (quatro) atos com organizações multilaterais. Assim, nota-se a partir do que foi exposto, que há uma grande variedade de interesses e parceiros ao longo dos anos a partir da diversificação das fontes, destacando-se os biocombustíveis como um grande aliado do Brasil em sua projeção internacional em todas as regiões do mundo, e, principalmente, no período de 2003 a 2016 durante os governos de Luiz Inácio Lula da Silva.

Na próxima subseção do capítulo apresenta-se uma análise qualitativa descritiva mais aprofundada dos atos que possuem as energias renováveis como pauta específica, buscando, desta forma, dar continuidade a análise da agenda de cooperação do Brasil para as energias renováveis através da cooperação bilateral, e, com isso, compreender a finalidade da ação da política externa brasileira no que se refere a temática em questão.

¹⁸ Para mais detalhes acesse: <https://www.itaipu.gov.br/>

4.2.2 Análise qualitativa descritiva dos atos de “tema único”: identificando interesses, objetivos, ações e atores.

Empreende-se neste momento uma análise qualitativa descritiva dos acordos firmados com tema único sobre as energias renováveis, buscando com isso entender um pouco melhor a finalidade da ação da política externa brasileira no que se refere a temática em questão. Deste modo, pretende-se observar (1) algumas das ações previstas pelas partes para promover a cooperação no desenvolvimento da energia renovável, (2) as finalidades da cooperação nessa seara (ambiental, econômica, tecnológica) e (3) as entidades governamentais responsáveis pela assinatura e designadas para atuar como representantes brasileiros na implementação dos acordos.

Dentre os inúmeros compromissos firmados, existem casos bem específicos e outros não tanto, o que evidencia a diversidade dos meios através dos quais a atuação externa bilateral brasileira com relação às energias renováveis se configura. Majoritariamente, o objetivo geral pontuado dentro desses acordos é a cooperação técnica para o desenvolvimento sustentável do Brasil, por diferentes caminhos convergentes, como o desenvolvimento de fontes diversificadas de energia limpa de forma sustentável, um novo modelo energético que promova o desenvolvimento econômico, social e ambiental a partir de critérios ambientais sólidos, a inserção e desenvolvimento de novas tecnologias e conhecimento para a produção energética a partir de fontes renováveis, o incentivo e desenvolvimento de pesquisa científica sobre a temática.

Constata-se que os acordos mencionam diversos aspectos relativos às energias renováveis os quais envolvem aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais, tais como intercâmbio de experiências e conhecimentos nessa área, a busca por soluções duradouras e economicamente viáveis para atender as demandas energéticas do país; cooperação técnica e financeira nos campos da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico e industrial em projetos relacionados com o aproveitamento de novas fontes de energia renovável, envolvendo transferência de tecnologia e investimentos na produção e na comercialização da energia proveniente destas fontes.

Pontua-se a necessidade de troca de conhecimentos e informações sobre tecnologias energéticas eficientes e avançadas, planejamento energético e análises de políticas energéticas que sejam compatíveis com as necessidades de crescimento, desenvolvimento e combate à pobreza, “considerando os conceitos da responsabilidade social e ambiental como integrantes do conjunto de valores inerentes e cogentes à contemporânea atuação das empresas, órgãos e

entidades que atuarão na execução do que é tratado nos acordos, independentemente do regime jurídico a que estiverem subordinadas” (DAI/MRE, 2003, 2005, 2010).

Dois acordos firmados com a Alemanha no ano de 1993 merecem destaque pois nota-se – já na década de 90 – o estabelecimento de parceria bilateral com o Brasil, no sentido de realizar intercâmbio de cientistas e peritos, intercâmbio de informações e documentos científicos, organização e execução de workshops, estudos conjuntos, pesquisas e desenvolvimento de projetos com transferência de tecnologia relacionadas a sistemas fotovoltaicos, estudos de viabilidade técnico econômica para implantação de usinas elétricas termo solares de grande escala, geração de eletricidade com turbinas eólicas e sua interligação à rede, geração de eletricidade com painéis fotovoltaicos e sua interligação à rede e o incentivo à exploração agrícola com ênfase no aproveitamento de fontes renováveis de energia, não prejudiciais ao meio ambiente, e a utilização racional de energia, o que demonstra o pioneirismo alemão na transferência de tecnologia e na difusão das energias renováveis mesmo antes dos anos 2000.

Os biocombustíveis, incluindo a biomassa para produção de energia elétrica, foram um grande aliado do Brasil em sua projeção internacional a partir da produção energética de matriz renovável, principalmente na primeira e segunda gestão do presidente Luís Inácio Lula da Silva. Neste período há uma maior profusão dos atos relacionados a difusão dos biocombustíveis como matriz energética, e o Brasil desponta neste período como um líder internacional, com pretensões no mercado mundial e no mercado regional de energia, desta forma, alguns ajustes merecem destaque por ampliar o campo de iniciativas relacionadas aos biocombustíveis.

Há nos acordos sobre biocombustíveis diversas formas de cooperação, tanto com países desenvolvidos como países em desenvolvimento. Em dois acordos firmados com os EUA (2007, 2011), pontua-se a intenção de cooperar no desenvolvimento e difusão dos biocombustíveis numa estratégia de três níveis; bilateral, envolvendo terceiros países e global por meio de esforços comuns aos dois parceiros, visando ao estabelecimento de padrões e especificações sustentáveis na produção de eletricidade. Outros atos sobre as energias renováveis pontuam a cooperação técnica orientada no sentido de desenvolver técnicas de produção, uso e comercialização de biocombustíveis, com a Jamaica (2007), Equador (2007), Paraguai (2007), Panamá (2007), Moçambique (2007) e Senegal (2007), cujas finalidades incluem capacitar recursos humanos e técnicos na produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. Alguns acordos preveem a cooperação para promoção do uso de biomassa gerada na

indústria do etanol (i.e., utilizando-se o bagaço de cana) para produção de eletricidade, atividade cada vez mais disseminada no Brasil.

Iniciativas envolvendo transferência de tecnologia de produção de biomassa na matriz elétrica para países em desenvolvimento estão presentes em muitos atos, principalmente nos anos 2007, 2008 e 2009, com os mais diversos países das regiões da África, Ásia, América Central e América do Sul. Em alguns dos acordos estão expressamente citados os benefícios econômicos, sociais e ambientais que esses recursos podem disseminar aos países em desenvolvimento e o Brasil é mencionado como o país de referência na produção e difusão de conhecimento técnico e tecnológico, incentivando, portanto, a produção e o consumo local de biomassa nas mais variadas partes do mundo.

Estas previsões se repetem em um acordo firmado com a Itália no governo Dilma Rousseff em 2012, no qual se identificam oportunidades para auxiliar países em desenvolvimento no estabelecimento de marco regulatório na área de energia renovável, incluindo os biocombustíveis e a biomassa, e a elaboração conjunta de projetos de cooperação técnica para capacitar recursos humanos do setor e de cogeração. Reconhece-se em alguns desses acordos sobre biocombustíveis e biomassa, que esta produção e o desenvolvimento deste mercado são um instrumento estratégico de desenvolvimento sustentável.

Dentre as inúmeras ações previstas nos acordos com as diversas regiões do mundo para a promoção dos biocombustíveis, destaca-se a previsão de cooperação para promover o uso de biomassa para produção de eletricidade, atividade cada vez mais disseminada no Brasil a partir da produção de etanol (ITÁLIA, 2012); a promoção da cooperação técnica para avançar na pesquisa e desenvolvimento de tecnologia para biocombustíveis de nova geração, o que significa um esforço conjugado voltado a ir além da produção a partir de recursos tradicionais como cana-de-açúcar e o milho (EUA, 2007); a facilitação e promoção da cooperação com produtores de outras tecnologias de uso final para promover o uso eficiente de biocombustíveis, particularmente o uso da biomassa para produção de eletricidade (SUÉCIA, 2009).

Estas previsões praticamente se repetem nos acordos firmados pelo Brasil com os países da América do Sul onde se prevê o intercâmbio de informações sobre produção e uso sustentável de biocombustíveis; promoção de padrões e normas técnicas para biocombustíveis em nível bilateral ou em foros regionais e internacionais; facilitação e promoção de cooperação com produtores de outras tecnologias de uso final para promover o uso eficiente de biocombustíveis; promoção de programas de pesquisa e desenvolvimento de biocombustíveis, com objetivo de melhorar o desempenho técnico e promover o desenvolvimento sustentável.

Os acordos costumam ter como objeto os biocombustíveis de modo geral, mas citam, em alguns casos, especificamente, o etanol da cana-de-açúcar (Itália-2010, Suécia-2007, França-2006, Grã-Bretanha e Irlanda do Norte-2006) ou o biodiesel (Dinamarca-2007, cita ambos). Um aspecto curioso é o protocolo de cooperação conjunta constituído com os Estados Unidos da América (2011) na área de biocombustíveis para eletricidade, que não menciona nenhuma fonte, processo ou produto específico. Em muitos acordos, principalmente com os países em desenvolvimento, aparece a transferência de conhecimento e tecnologia para a produção de energia a partir da cana-de-açúcar, com o etanol, em tais situações o Brasil figura como o responsável por transferir tecnologia e compartilhar esforços de pesquisa para ampliar o uso de biocombustíveis nestes países.

Vale destacar, por fim, que há múltiplos atores governamentais envolvidos na assinatura, coordenação e execução das ações estabelecidas previstas nos acordos de cooperação nessa área de energia renovável. Mesmo que a definição dos interesses e objetivos que norteiam as políticas de cooperação bilateral em energia renovável e segurança energética ainda persista sob o controle dos Estados, não se pode negar, conforme se observa nos atos analisados, que a formulação, coordenação e execução das ações nessa seara é confrontada também com necessidades que se constituem no plano das relações dos grupos do setor industrial e tecnológico nacional, dos conglomerados econômicos internacionais, dos processos de integração regional, dos fóruns multilaterais intergovernamentais, dentre outros tantos níveis de interação político-institucional.

O Brasil não determina de forma uniforme os órgãos e instituições que participarão das referidas ações; contudo, pode-se observar que na assinatura há uma centralização no corpo diplomático do Estado, com prevalência do Ministério de Relações Exteriores, da Agência Brasileira de Cooperação (ABC), do MME, dos embaixadores e presidentes à época.

Já com relação à coordenação e à execução, os atores são menos uniformes e mais distintos, constando a atribuição de responsabilidade na execução e coordenação dos projetos de cooperação na área de energia aos seguintes ministérios: Ministério das Relações Exteriores, Ministério de Minas e Energia e a Agência Brasileira de Cooperação, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério de Ciência e Tecnologia, Ministério de Desenvolvimento Agrário, Ministério da Fazenda, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e o Ministério das Cidades. Porém, alguns dos atos expõem a participação de forma genérica, a partir “dos ministérios relevantes sobre a temática, instituições de pesquisa e o setor privado, conforme o que for necessário para garantir os objetivos mencionados no acordo” (DAI/MRE).

Além desses supracitados, outros atores que devem ser ressaltados no que se refere à atuação nos acordos sobre energias renováveis são as empresas privadas que trabalham com a temática, o SEBRAE, as Companhias de Energia Elétrica e o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade do Brasil (INMETRO). Existe a previsão de que haja envolvimento de outros atores que são contratados ao longo do acordo como universidades e centros de pesquisa em energia, com objetivo de propiciar o desenvolvimento de pesquisas, de trocas de informações e de transferência de tecnologias.

O destaque negativo com relação aos atores responsáveis pela efetivação dos acordos refere-se ao fato de que o Ministério do Meio Ambiente (MMA) brasileiro não é incluso ou ao menos citado em nenhum dos acordos analisados sobre a temática, o que chama atenção em virtude do forte conteúdo ambiental que a temática possui e da necessidade de garantir a dimensão ambiental agregada às outras dimensões da segurança energética relacionadas desenvolvimento sustentável do país e seus compromissos internacionais.

Essa constatação permite concluir que há uma descentralização na coordenação das ações voltadas à promoção das energias renováveis, fundadas em acordos com os países desenvolvidos e com os países em desenvolvimento. Não obstante a necessidade de, em muitos casos, ser evidente a participação de diversas instituições, dada a natureza do tema, tal decisão pode levar à falta de unidade e coerência nas ações, uma vez que não é necessário passar pelo crivo das instituições responsáveis pela formulação da política externa brasileira, e principalmente, por um dos ministérios que deveriam ser de extrema importância na atuação e coordenação sobre a temática, como o MMA.

Didier Bigo (2002, p. 74) defende que as práticas dos agentes contribuem para conceber a segurança como formas distintas de estratégias, de trajetórias e mudanças, em vez de um campo de percepções estáveis. O que permite ainda, segundo o autor, distinguir a posição de diferentes atores, os quais podem defender distintos tipos de conhecimento orientador ou abordagem prática sobre a temática, de acordo com o cargo que ocupam ou a função que desempenham. Para esses teóricos, a segurança é construída e aplicada a diferentes questões e áreas através de uma série de práticas, muitas vezes rotineiras e não somente através de atos de fala específicos que permitem medidas de emergência. No plano governamental é notória a disputa de poder e influência interministerial sobre o tratamento da segurança energética e das energias renováveis, em um jogo que envolve o estabelecimento da agenda tanto em termos de interesses e objetivos, como também das medidas e ações a serem consideradas na solução de determinada questão.

Assim sendo, os Ministérios ligados à defesa desejarão que a questão energética implique na priorização de esforços voltados, por exemplo, à capacidade de resposta em caso de ataque às fontes produtoras de energia interna e externamente. Do mesmo modo, o Ministério ligado à área de negócios estabelecerá como prioridade, por exemplo, a construção de oportunidades de ampliação dos investimentos externos que geram crescimento interno. Já o Ministério voltado às causas ambientais buscará, por exemplo, que a pauta de ações estatais se atenha à sustentabilidade e a proteção ambiental. Nota-se, portanto, – à luz dos atos bilaterais assinados pelo Brasil – que os atores, as estruturas e os processos envolvidos na conformação de uma determinada política também podem ser diversificados e ser alterados de acordo com os diferentes interesses e preferências que se estabelece num determinado cenário e ao longo do processo, não existindo assim o compromisso de conceber os estudos e as práticas sobre um assunto de uma só forma.

Neste sentido, corroborando-se as análises de Paiva (2015), observa-se que a concepção dos interesses nacionais e a formulação da política externa sobre a segurança energética e as energias renováveis deparam-se com diferentes arranjos, direções, escalas e pressões, o que representa uma empreitada desafiadora tanto para os cientistas e estudiosos da área como para os tomadores de decisão no campo político. Na medida em que as várias dimensões (política, social, econômica, ambiental etc.) envolvidas na questão energética são inseridas em cada um dos níveis de análise, podem ser conformados diferentes tipos de preocupação no plano das energias renováveis para a garantia da segurança energética, de modo que os atores acabam se confrontando com distintas inquietações.

Este processo de negociação para implementação do que as diretrizes apontam não é conduzido unilateralmente pelo Estado e sim com uma ampla gama de atores domésticos responsáveis. Estes atores responsáveis e que estão envolvidos na coordenação, acompanhamento, avaliação e execução das ações previstas, são confrontados com distintas influências internacionais, inquietações e necessidades, a partir do que é estabelecido tanto de forma multilateral – como foi observado no capítulo três dessa tese – como de forma bilateral, a partir da análise dentro dos acordos de cooperação que foram assinados. Assim, a próxima seção deste capítulo objetiva analisar a dimensão ambiental da segurança energética na atuação internacional do Brasil, a partir dos atos de cooperação internacional específicos sobre as energias renováveis dos anos 1990 a 2016.

4.3 A dimensão ambiental da segurança energética na atuação internacional do Brasil a partir dos atos de cooperação: o caso das energias renováveis

A dimensão ambiental da segurança energética brasileira no plano externo pode ser caracterizada pela reivindicação de que o debate sobre energia seja conformado em consonância com os requisitos do desenvolvimento econômico, social e ambiental em condições equivalentes; e que também favoreça a inserção da periferia de forma mais equânime, justa e solidária no sistema internacional. Em meio a essa conjuntura, o ponto de partida para a discussão sobre a dimensão ambiental da segurança energética, abordada no início do terceiro capítulo, passa, também, pela exposição do panorama interno do país relativo à produção e ao consumo de energia renovável e às emissões antrópicas de gás carbônico associadas à matriz energética nacional, que será realizado no próximo capítulo.

É possível superar de alguma forma os problemas relacionados à dimensão ambiental da segurança energética. E, nesse sentido, a Agência Internacional de Energia ressalta que “a combinação adequada de políticas e tecnologias está a provar que a correlação entre crescimento econômico, demanda de energia e emissões de CO₂ relacionadas com a energia pode ser reduzida” (IEA, 2015^a, p. 01). A ampliação das políticas governamentais “verdes”, aliadas ao avanço na geração de tecnologia ambientalmente limpa, são considerados fatores imperativos na conformação de soluções adequadas para mitigar o quadro de deterioração das condições de vida nos ecossistemas naturais e humanos que se testemunha há algum tempo.

Conforme exposto por Henry Iure Paiva (2015, p. 210), “as iniciativas no campo da política ou da tecnologia para a superação dos problemas relacionados à dimensão ambiental da segurança energética têm se concentrado, de modo particular, nas fontes renováveis de energia”, as quais, segundo a Agência Internacional de Energia são consideradas “um elemento crítico do pilar do baixo nível de carbono no provisão mundial de energia” (IEA, 2014, p. 05). O desenvolvimento e a utilização de políticas e tecnologias relacionadas à energia renovável envolvem toda cadeia energética, desde a produção até o consumo final, empregando fontes que não exauram os recursos naturais do planeta e são ambientalmente benignas tanto quanto possível (UNCTAD, 2010, p. 05).

Neste cenário, no que se refere a forma de atuação do Brasil em relação às energias renováveis, à luz da agenda multilateral e dos atos de cooperação assinados pelo país no período analisado, nota-se, o reconhecimento do setor energético como uma importante dimensão do debate sobre a questão das mudanças climáticas, e a diversificação das fontes de energia é vista

como um fator imprescindível na desaceleração dessas mudanças, uma vez que tal alteração, contribuiria para a diminuição da emissão de gases de efeito estufa.

Entretanto, o caráter de sustentabilidade dessas fontes extrapola a esfera ambiental, conforme destacam José Goldemberg e Oswaldo Lucon (2006-2007, p. 14), ao afirmarem que as energias renováveis “emitem pouquíssimo carbono em seu ciclo de vida e são praticamente inexauríveis. Além disso, emitem muito menos poluentes locais e geram muitos empregos (biomassa gera 150 vezes mais empregos por unidade de energia que petróleo; energia solar ainda mais)”. Portanto, essas fontes são consideradas sustentáveis exatamente pela possibilidade de (1) serem gerenciadas a ponto de garantir seu aproveitamento indefinidamente, (2) causarem baixo impacto na degradação do meio ambiente natural e humano e (3) resultarem na elevação da qualidade de vida com desenvolvimento socioeconômico (UNCTAD, 2010, p. 01-09).

Com relação a isso, ao analisar a dimensão ambiental da segurança energética à luz dos atos de cooperação para as energias renováveis no período de 1990 a 2016, observa-se que esta preocupação com a dimensão ambiental é citada logo na introdução dos acordos como objetivo geral. A finalidade de se atingir o desenvolvimento sustentável é pontuada em aproximadamente 98% dos atos. Contudo, esta finalidade ambiental é geralmente mencionada de forma genérica, como um objetivo geral, mas sem detalhamento do que isso significa.

Dentre os 61 (sessenta e um) atos específicos sobre as energias renováveis examinados, alguns destacam a dimensão ambiental de forma clara, objetivando-se a garantia de um desenvolvimento sustentável através da difusão das energias renováveis. Nestes, os interesses ambientais são expressos de forma clara já nos títulos dos acordos ou em seu texto inicial, como nos acordos com a Alemanha, Reino Unido, Dinamarca, Suécia, EUA e a Itália.

A dimensão ambiental tem destaque em um acordo com a Alemanha (1996) onde prevê-se uma agenda comum Brasil - Alemanha para o meio ambiente, reconhecendo a importância de dar continuidade ao processo iniciado pela Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, tendo a substituição das fontes energéticas como um dos pontos focais para se atingir o uso de tecnologias ambientalmente adequadas visando o desenvolvimento sustentável. Outro acordo com a Alemanha (2009) merece destaque por expor a dimensão ambiental de forma clara. Ressalta a preocupação com as mudanças do clima como um dos maiores desafios socioeconômicos e ambientais enfrentados pela humanidade, e faz menção à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, ao Protocolo de Quioto e à 15ª Conferência das Partes em Copenhague,

expressando a necessidade de substituição da matriz energética dos países signatários para alcançar as metas firmadas nesta conferência.

Os interesses ambientais e econômicos são percebidos na maioria dos Memorandos de Entendimento, principalmente pela menção que se faz à possibilidade de atração de investimentos em projetos de desenvolvimento sustentável no Brasil. Pontua-se entre os países signatários uma parceria que implica em receber reduções certificadas de emissão (RCEs) a partir de investimentos financeiros em projeto de MDL, o qual é um instrumento válido para cumprir metas atribuídas de redução das emissões de GEE, como abordado anteriormente.

Dentre os atos que especificam a dimensão ambiental de forma clara e pormenorizada, 2 (dois) destacam o MDL como mecanismo para atração de investimentos em projetos de desenvolvimento sustentável no Brasil; como no caso do acordo com o Reino Unido em 2006 e com a Dinamarca em 2007, onde pontua-se o objetivo geral de: “fomentar a cooperação na área de mudanças do clima, mediante o desenvolvimento e implementação de atividades de projeto no âmbito do MDL, facilitando a cooperação bilateral em matéria de tecnologia limpa e obtenção de reduções certificadas de emissões provindas de eficiência energética, energia renovável e projetos de manejo de resíduos no Brasil, assim como investimentos em energias renováveis” (DAI/MRE, 2007).

No mesmo sentido, inclui-se de forma expressa a cooperação através do conjunto de incentivos econômicos para possibilitar o desenvolvimento sustentável - com foco em questões de eficiência energética e de pesquisa e desenvolvimento (P&D) na área de energias renováveis nos atos assinados com a Alemanha, que tem sido um parceiro de destaque na cooperação bilateral com o Brasil. Os dois países já possuem atos que expressam de forma clara o interesse ambiental desde o primeiro acordo firmado em 1993, que menciona a “cooperação nos campos da pesquisa científica e do desenvolvimento tecnológico e industrial, em projetos relacionados com tecnologias para aproveitamento de fontes novas e renováveis de energia” (DAI/MRE, 1993).

Em 2003 é expresso o objetivo de “desenvolver fontes confiáveis e diversificadas de energia, de forma sustentável, e infraestrutura de energia segundo critérios ambientais sólidos, tecnologias energéticas eficientes e avançadas, tecnologias de energia renovável, assim como pesquisa básica em energia, energia offshore e, por fim, investimentos em energia” (DAI/MRE, 2003). Em 2005 é firmado um ato com a Alemanha no qual são acordadas “ações para a disseminação de fontes renováveis de energia em áreas rurais no Norte e Nordeste do Brasil”, com o objetivo de “testar modelos de uso sustentável de energias renováveis para eletrificação

rural no Norte e Nordeste do Brasil e sua distribuição através de companhias abastecedoras de eletricidade regionais e locais “(DAI/MRE, 2005).

Nessa seara de preocupação com a dimensão ambiental dentro dos atos de cooperação que possuem como tema único as energias renováveis, cabe destacar uma Declaração Conjunta do Brasil com o Reino Unido de 2006 que enfatiza contribuição da bioenergia para o mix energético global. Neste ato são mencionados os efeitos sobre mudanças do clima, sendo ressaltada a necessidade de diálogo sobre essas mudanças e a contribuição das fontes renováveis como fator imprescindível para o desenvolvimento sustentável. Assim, exalta-se a “colaboração entre o Brasil e o Reino Unido para expandir o mercado de biomassa sustentável e a atualização de hidroelétricas existentes e biocombustíveis” (DAI/MRE, 2006).

Com relação a biomassa, ela é citada como importante meio de se atingir o desenvolvimento sustentável e diminuir as emissões de GEE. E é neste setor que o Brasil assume a posição de detentor de tecnologia “verde” eficiente. Este fato é visto de forma clara nos Protocolos de Intenção com a Nicarágua (2005, 2007) e com a Indonésia (2008), atos que foram assinados durante os dois mandatos iniciais do governo de Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010), nos quais se reconhece o papel de liderança do Brasil na área energética e sua importância na cooperação técnica sobre biocombustíveis, com foco na biomassa para geração de eletricidade.

Ante ao exposto, nota-se a partir da análise minuciosa dos atos de cooperação, que o Brasil despontou como um importante ator internacional a partir da transferência de tecnologia e conhecimento para os países de seu entorno regional, e priorizou a Cooperação Sul-Sul em muitos momentos, principalmente através da fonte hidrelétrica - nos governos anteriores à gestão Lula – e, dos biocombustíveis, incluindo a biomassa, durante os dois mandatos deste presidente. É claro que existem grandes diferenças entre os países da América do Sul, como o Brasil, primeiro produtor e consumidor de energia na região, e as demais nações do continente.

Através de sua política externa o Brasil alimentou pretensões de competir no mercado mundial e no mercado regional de energia renovável através da fonte hidrelétrica e dos biocombustíveis, sobretudo, da biomassa, no caso da geração elétrica. A condição do Brasil como um dos maiores produtores, consumidores e fornecedores mundiais de etanol o colocou em uma posição privilegiada diante da possibilidade de consolidação do mercado internacional de biocombustíveis. Em 2013, o Brasil e Estados Unidos permaneciam como os principais agentes no mercado de etanol, concentrando cerca de 80% de sua produção e comercialização (EPE, 2014c, p. 45). Cabe ressaltar, entretanto, que diversos fatores apontaram para certas

vantagens comparativas em relação ao etanol derivado da cana-de-açúcar, as quais colocaram o Brasil na condição de protagonista em discussões sobre biocombustíveis líquidos, no contexto internacional de necessidade de energia renovável (DALGAARD et al. 2014).

Por fim com relação a dimensão ambiental da segurança energética na cooperação internacional do Brasil com foco nas energias renováveis, sobre os atores envolvidos nesses acordos analisados, nota-se uma lacuna negativa relevante: a ausência do Ministério do Meio Ambiente como ator doméstico com atribuições específicas nos acordos bilaterais e multilaterais sobre esse tema. Constatou-se que não há participação do MMA na assinatura dos documentos, nem tampouco menciona-se o órgão na execução, efetivação, fiscalização e gestão do que é estabelecido nestes acordos, mesmo que as políticas energéticas internas e externas do país sejam condição básica para a conquista da segurança no setor, as quais estão diretamente relacionadas às questões ambientais, através da substituição das fontes de energia fóssil por fontes renováveis.

Em resumo, após as análises empreendidas nos capítulos anteriores, foi possível constatar que a partir da década de 90, existe uma agenda internacional voltada para as pautas ambientais e das mudanças climáticas que interferiram no processo de produção de políticas públicas brasileiras. Essas diretrizes internacionais incidem sobretudo nas políticas de energia, com o intuito de reduzir a participação das fontes fósseis e ampliar a difusão de fontes renováveis nas matrizes energéticas dos países. Em complemento, podemos notar que o Brasil exerceu figura de protagonismo nas reuniões e na pactuação das diretrizes internacionais, assim como nos acordos de cooperação, sendo inclusive proponente de alternativas. Ainda, percebe-se que os compromissos e mecanismos adotados, sobretudo no Protocolo de Quioto, tiveram influência na produção de políticas de energia brasileiras, como a criação do PROINFA e os direcionamentos para empreendimentos com reduzidos impactos socioambientais, em especial as PCHs e energias eólica e solar, para além da própria criação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, que iremos abordar no próximo capítulo.

Ainda com relação à agenda externa, vemos nas diretrizes e acordos de cooperação internacional que existe uma alteração nas prioridades governamentais. Se nos governos Cardoso - sob a égide neoliberal - a ênfase estava nas energias não renováveis, os governos PT representam uma guinada, em que o governo federal passa a priorizar mais os acordos que favorecem as energias renováveis como um elemento central de uma economia moderna, na qual o Estado apoiaria as capacidades de inovação e competitividade global do país. Além disso, o Brasil continuou se aproximando dos parceiros Sul-Americanos, mas estendeu sua relação

com os países europeus, sobretudo a Alemanha e a Rússia, pertencente ao BRICS. Dessa forma, podemos ver que há um certo grau de alinhamento entre a agenda internacional, a agenda das relações exteriores voltada à energia e os programas formulados, desde o PROINFA até a Política Nacional de Mudanças do Clima.

De modo abrangente, a partir de todo o histórico apresentado da agenda internacional e dos acordos de cooperação bilaterais, e indo ao encontro do que sugere a literatura internacional exposta, nota-se que, do ponto de vista global, a formulação e pactuação de políticas climáticas, tendo as energias renováveis como instrumento em âmbito internacional, foi muito influenciada a partir da década de 90 pelos mecanismos de aprendizado, emulação e socialização da difusão internacional de políticas - via participação do Brasil nos encontros multilaterais do sistema ONU, no prestígio de sediar conferências internacionais do clima no território, na assinatura dos protocolos e dos demais acordos.

Assim, constata-se que, com relação a difusão das políticas de energia renovável, após o fim da década de 90, houve um deslocamento da lógica exclusiva da garantia de abastecimento através da fonte hídrica centralizada, que ocasiona a necessidade de aumento do mix energético - e da difusão via *clustering* determinada pela proximidade geográfica - no caso do Brasil com os países vizinhos, para uma lógica complementar de crescente difusão via aprendizado, emulação e socialização, principalmente através da cooperação multilateral e bilateral, sob influência das diretrizes internacionais, a partir da assinatura dos protocolos e dos acordos de cooperação pactuados que influenciaram as questões de segurança energética e climática de todos os países signatários, como o Brasil.

Fator importante para a difusão das fontes renováveis tanto internacionalmente, quanto em âmbito interno, para incentivar que a implantação fosse mais rápida do ponto de vista econômico e social, foi a necessária intervenção do governo, de modo a corrigir, também, as barreiras de mercado e impulsionar os investimentos no setor, como no caso das Tarifas *Feed In* (FIT). O mercado está sempre de olhos nas janelas de oportunidades dentro da área de energia, o que determina muitas das vezes a expansão da difusão das tecnologias disponíveis e o encolhimento ou expansão desse mercado, seja internamente, ou externamente. Neste caso, com relação à essas tarifas, a difusão ocorre através da competição, que determina o aumento ou a redução dos preços das tecnologias e que ocasiona a inserção ou não das fontes renováveis na matriz elétrica, como no caso, principalmente, da fonte eólica e solar.

As considerações precedentes nos permitem entender a influência do que foi estabelecido internacionalmente de forma multilateral e bilateral através da política externa, e passar, na lógica de afunilamento, ao último capítulo dessa tese, que foca na compreensão da evolução da participação das fontes renováveis na matriz elétrica brasileira - que é um importante indicador de transição energética no país - e da trajetória da formulação das políticas públicas nacionais para as energias renováveis estabelecidas conforme os governos, dentro do período analisado. As perguntas que emanam a partir de agora são: quais foram e como se configuram as políticas públicas promulgadas por cada presidente brasileiro com relação às energias renováveis dos anos 1990 a 2016? Como se deu o histórico da evolução da matriz elétrica, levando em consideração as políticas para uma transição energética consolidadas no país? Existe um alinhamento dos governos mais progressistas com relação ao aumento da participação da renováveis na matriz elétrica do país?

5. POLÍTICAS PÚBLICAS E ENERGIA: UM OLHAR SOBRE O BRASIL

Sob a influência da agenda internacional voltada para as pautas ambientais, e com a intenção de promover a diversificação do mix de geração de eletricidade a partir das fontes renováveis - como uma importante estratégia de garantia da segurança energética em suas múltiplas dimensões - o Brasil formulou em âmbito doméstico uma gama de políticas públicas para incentivar e consolidar estas fontes no país. Nesta seara, a fim de entender como ocorreu essa trajetória em âmbito doméstico, e realizar um comparativo conforme o governo à época, neste último capítulo será contemplada uma análise do histórico regulatório do sistema de energia brasileiro voltado às fontes renováveis de energia dos anos 1990 a 2016.

Para isso, a primeira seção do capítulo apresenta um levantamento sobre o histórico da estruturação do Setor Elétrico Brasileiro, discorrendo sobre as instituições participantes e suas funções ao longo do tempo. Na segunda seção do capítulo, uma visão geral das principais características das fontes de energia aplicadas no Brasil é apresentada por meio de uma revisão dos dados de geração disponíveis, a partir dos dados publicados no Balanço Energético Nacional pela Empresa de Pesquisa Energética. Com isso, é possível analisar como a Matriz Elétrica Brasileira vem evoluindo com relação à produção a partir das fontes renováveis, sendo esse, um importante indicador de transição energética do país. Após sistematizar e analisar o panorama da evolução da matriz elétrica brasileira, na terceira seção do capítulo, adentramos de forma minuciosa na jornada histórica das políticas regulatórias promulgadas, destinadas a promover as energias renováveis, conforme cada presidente, e, destrinchando como foram as políticas promulgadas para cada fonte renovável.

Neste intuito, como fontes de dados em âmbito nacional, além dos dados dos Balanços Energéticos Nacionais, são utilizadas as publicações oficiais das legislações disponíveis no site “Portal da Legislação” do Poder Executivo do Brasil, assim como os documentos de acesso público disponibilizados nesta plataforma, tendo, portanto, como foco principal, o governo federal. Em especial, analisa-se questões de ordem quantitativa e qualitativa, identificando quais foram as políticas promulgadas nessa trajetória, buscando demonstrar em que medida e como os diferentes governos brasileiros promoveram as fontes renováveis de energia, quais os tipos de fontes por governo e as finalidades com relação à produção energética a partir das fontes renováveis dentro do período de análise.

5.1 Histórico de Estruturação do Sistema Elétrico Brasileiro

Partindo do fato de que o setor elétrico é fundamental para o desenvolvimento econômico e social de um país, e por isso requer constante desenvolvimento e planejamento sistemático, é necessário neste momento realizar uma pequena digressão anterior ao nosso recorte temporal, para traçar o histórico de estruturação do setor elétrico no Brasil e chegarmos à trajetória institucional das políticas públicas voltadas às fontes renováveis promulgadas dos anos 1990 a 2016.

O Sistema Elétrico Brasileiro, pode ser dividido em três momentos: o primeiro é caracterizado como o período inicial das atividades de geração e distribuição de energia elétrica no país, na primeira metade do século XX; um segundo momento, que durou até o final do século XX, foi marcado pela presença do Estado na execução das atividades do setor elétrico; e um terceiro período, que perdura até hoje, definido pela reestruturação do setor elétrico para um modelo com uma maior participação da iniciativa privada (SANTOS, 2015).

No primeiro momento do Sistema Elétrico Brasileiro, iniciaram-se as atividades de geração e consumo de energia elétrica, bem como o estabelecimento de empresas que são ativas no mercado de energia elétrica até hoje, como a Light, CPFL, CBEE e GE (ALMEIDA, 2008). Concebeu-se também as primeiras leis a fim de regular as atividades do setor elétrico e do manejo do uso das fontes energéticas, como o Código de Águas, decretado em 1934 no primeiro governo do Presidente Getúlio Vargas (SANTOS, 2015). Segundo Almeida (2008), o Código de Águas veio disciplinar o setor elétrico, tendo em vista que regulamentou a propriedade e uso. De acordo com Lorenzo (2001, p. 64):

O Código de Águas trouxe mudanças fundamentais na legislação do setor, principalmente quanto à outorga das autorizações e concessões para exploração dos serviços de energia elétrica; alterando os critérios de determinação das tarifas de energia (que passaram a ser fixadas a partir do serviço pelo custo) e reforçando a atuação do Estado sobre o setor, passando a União a ser o único poder concedente.

Visando a estruturação do setor, “o segundo período foi marcado pela forte intervenção do Estado, com a criação de empresas, de agentes reguladores e o financiamento de empreendimentos de geração de energia elétrica” (SANTOS, 2015). Deste período, pode-se destacar: I) criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), em junho de 1952, que concedeu um grande número de empréstimos às companhias geradoras de eletricidade; II) a criação do Ministério de Minas e Energia em 1960; III) através da Lei Nº. 4.454, de 1964, é adotada a frequência de 60 Hz para distribuição de energia elétrica no Brasil; IV) a instituição de empresas como a Central Elétrica de Furnas S.A. (1957), Centrais Elétricas

Brasileiras S.A. – ELETROBRÁS (1962), Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. – ELETROSUL (1968), Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – ELETRONORTE e Empresas Nucleares Brasileiras S.A. – NUCLEBRÁS, ambas em 1973.

Ainda no ano de 1973, Brasil e Paraguai assinaram o Tratado de Itaipu, instrumento legal que disciplina o aproveitamento hidrelétrico do Rio Paraná pelos dois países. Em maio de 1974, a entidade Itaipu Binacional foi criada a fim de gerenciar a construção da usina, que se iniciou no ano seguinte (CAMARGO, 2005). Dez anos depois, entra em operação a primeira das 20 unidades geradoras da Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional, a maior usina hidrelétrica do mundo até então (ITAIPU BINACIONAL, 2018). De acordo com Santos (2015), este foi um ano marcante tanto para o setor elétrico brasileiro quanto o internacional, visto que o projeto quase dobrou a capacidade de geração elétrica no Brasil: até então, a potência instalada era de 16,7 mil megawatts (MW) e apenas a Itaipu Binacional adicionou 14 mil megawatts (MW) ao sistema.

A transição para a redemocratização trouxe, em 1985, a participação das concessionárias e do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica para trabalhar junto à Eletrobras no planejamento do setor já com uma inclinação liberalizante. Dado o momento de crise e a impossibilidade de investimento e de expansão nos moldes que o Brasil vinha se propondo até o início da década, a nova política desenvolvida foi no sentido de equilibrar as contas e priorizar as ações que tivessem rentabilidade assegurada (MERCEDES; RICO; POZZO, 2015).

A alternativa para a crise financeira no setor foi recorrer às termelétricas, à reinserção das usinas nucleares na matriz nacional e à exploração hidráulica na região amazônica. É nesse momento que as especulações acerca da construção da usina de Belo Monte são projetadas. No entanto, dada a falta de recursos e a necessidade de o setor equilibrar as finanças, o empreendimento é postergado. Além disso, é importante destacar que é a partir de 1986, pela Resolução Nº.1 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 1986), que o Relatório de Impacto Ambiental EIA-Rima passa a impactar as decisões no setor de energia que envolvessem recursos naturais, e assim, questões ambientais passam a ser mais presentes nos processos de planejamento da expansão da matriz energética brasileira.

A promulgação da Constituição em 1988 trouxe uma série de novos elementos complexos para as políticas públicas brasileiras: questões relativas ao pacto federativo e suas implicações para o processo das políticas públicas, como o papel dos municípios e as esferas locais na formulação e implementação de políticas (ARRETCHE, 2012); a abertura à participação em conselhos e audiências públicas; o desenvolvimento e a institucionalização de políticas sociais

como saúde, educação e previdência social (MELO, 1999); a dinâmica em torno do presidencialismo de coalizão e do modelo de coalizão partidária (ABRANCHES, 1988; LIMONGI; FIGUEIREDO, 1998).

Neste período não diferente das políticas sociais, as políticas de infraestrutura, sobretudo o setor de energia, também tiveram mudanças importantes. A Constituição de 1988 em seu artigo 175 determina que “incumbe ao Poder Público, na forma de Lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos” (BRASIL, 1988) e reafirmou a tradição hidráulica da matriz energética elétrica nacional prevendo, em diferentes artigos, a exploração das localidades com potencial de geração elétrica, apontando as diretrizes e as limitações em matéria tributária e estabelecendo a exclusividade da União para legislar em matéria de energia.

Além disso, em seu artigo 176, parágrafo 4º, a Carta dá uma importante abertura às fontes alternativas: “Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida” (BRASIL, 1988) – ainda que prevendo sua utilização de forma bastante mitigada em empreendimentos individuais. Destaca-se que, em 1988, também foi criada a Revisão Institucional do Setor Elétrico – REVISE, considerado o embrião das mudanças ocorridas no setor durante a década seguinte (CAMARGO, 2005).

No contexto global de um processo de liberalização, a década de 90 inicia-se com intensos debates sobre a redução da participação do Estado na economia, inclusive em relação à indústria de base. O terceiro período, correspondente à década de 90, foi onde o governo, através do Programa Nacional de Desestatização (PND) lançado pela Lei nº. 8.031, de 12 de abril de 1990 (BRASIL, 1990), deixou em grande parte o papel de executor dos serviços, a fim de regular o mercado, desvinculando-se de seu papel de principal agente promotor e financiador do desenvolvimento, assumindo a função de agente político e regulador de vários setores da economia, como energia elétrica, petróleo, gás, telecomunicações.

O governo Collor, sob a égide dessa corrente neoliberal, dá os primeiros passos nas reformas estruturais. Primeiro, endossa a ideia que o Estado enquanto provedor de serviços públicos é menos eficiente que o setor privado: a corrente neoliberal defende a competitividade e a desregulamentação enquanto única saída para alocar de forma eficiente os recursos na direção do desenvolvimento. Ao adotarem essa diretriz pró-mercado, os agentes privados seriam direcionados a buscarem também a eficiência ambiental através do emprego de tecnologias novas em substituição às obsoletas ferramentas utilizadas pelas estatais ditas atrasadas. Segundo, são criadas pressões para a abertura ao livre trânsito de capital internacional

na indústria de energia brasileira – aqui está presente o papel da globalização que torna ainda mais complexas as influências internacionais sob o contexto político-econômico doméstico. E terceiro, a alternativa selecionada pelo governo a partir dos elementos anteriores, a mercantilização do serviço público de fornecimento de energia.

O PND foi criado durante o governo Fernando Collor, mas resultados efetivos foram vistos apenas no mandato de Fernando Henrique Cardoso (SANTOS, 2015), com os seguintes fatos (CAMARGO, 2005):

em 1995: (i) foi sancionada parcialmente a Lei Nº 8.987, que dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal; (ii) sancionada a Lei Nº 9.074, que dispõe sobre normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, assim como as opções de Compra de Energia Elétrica por parte dos Consumidores, dando origem ao Mercado Livre de Energia; (iii) regulamentação da produção de energia elétrica por Produtor Independente e por Autoprodutor através do Decreto Nº 2.003. Em 1997: (i) foi sancionada a Lei Nº 9.478, que dispõe sobre a Política Energética Nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética – CNPE e a Agência Nacional do Petróleo – ANP; (iii) a Lei Nº 9.427 institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL; Em 1998: (i) reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras – ELETROBRÁS, através da Lei Nº 9.648; (ii) regulamentação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica – MAE e do Operador Nacional do Sistema Elétrico – ONS, por meio do Decreto Nº 2.655.

Segundo Santos (2015), a década de 1990 foi um período de muitas mudanças para o setor elétrico brasileiro, onde o governo procurou tomar medidas que pudessem atrair investidores para a ampliação do parque gerador de energia elétrica do país, e dessa forma fomentar o desenvolvimento econômico da nação. Estes investimentos, porém, não ocorreram da maneira esperada devido às estratégias políticas antigas que faziam com que as empresas do setor elétrico absorvessem prejuízos para não repassar reajustes aos consumidores. Desta forma a capacidade de geração e transmissão de energia elétrica no país não recebeu investimentos adequados, resultando num sistema defasado que não atendia à demanda de energia. Como a matriz elétrica brasileira era e continua sendo fortemente hidrelétrica, bastou um período hidrológico desfavorável em relação ao regime de chuvas para que a fusão desses elementos resultasse em um racionamento, entre 2001 e 2002, nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste do Brasil (CUBEROS, 2008).

Durante o período FHC, o planejamento da expansão passou a ser efetuado pelo Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão dos Sistemas Elétricos (CCPE) e a operação coube ao operador nacional do Sistema (ONS), que manteve sua função na reforma Lula-Dilma. No âmbito do CCPE, importantes alterações foram introduzidas com a adoção do modelo liberalizado. De imediato, o fluxo de informações, antes compartilhado abertamente por todos os agentes, passou a ser tratado como de importância estratégica comercial pelos agentes

privatizados, e não mais disponibilizado com a transparência de antes. O planejamento, que tinha caráter normativo, baseado nas premissas supramencionadas, passou a ser indicativo, fornecendo critérios técnicos e econômicos para que os agentes decidissem, de acordo com seus próprios interesses, o que era mais vantajoso empreender. Finalmente, passou a existir a tarefa política de assegurar um mínimo planejamento necessário à prestação de um serviço público, diante de atores privados, com programações próprias, não necessariamente produzidas no país (orientações vindas das matrizes, dentro de contextos supranacionais) (MERCEDES, 2002).

O Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), entidade civil de direito privado, foi criado em 1998 pela Lei nº 9.648, com alterações introduzidas pela Lei nº 10.848 de 2004 e regulamentado pelo Decreto nº 5.081 de 2004. Trata-se da instituição responsável por operar, supervisionar e controlar a geração de energia elétrica no Sistema Integrado Nacional²⁰ (SIN) e por administrar a rede básica de transmissão de energia elétrica no Brasil. O ONS substituiu o GCoI, mantendo praticamente todas as suas funções. O ONS tem como objetivos principais o atendimento dos requisitos de carga, a otimização de custos e a garantia de confiabilidade do sistema. Outra responsabilidade da instituição é a definição das condições de acesso à malha de transmissão em alta tensão do país (CCEE, 2018).

O exercício de tais funções era apresentado, como peça de publicidade institucional, como uma vantagem para a sociedade. Ao contrário do CCPE, que se apoiava, ainda, sobre a capacidade técnica acumulada da Eletrobras, no ONS ocorreu uma grande desarticulação de pessoal habilitado, que redundou, nos primórdios de sua implantação, num blecaute de proporções nacionais. No episódio da crise de abastecimento, embora o órgão tivesse conhecimento das graves consequências que decorreriam do baixo nível de água dos reservatórios a fim de suplantar a falta de turbinas, até 2001, ao contrário do órgão que lhe deu origem, nenhuma atuação (ou força) política teve no sentido de promover qualquer mudança de rumo na condução do problema, tornando-se um órgão meramente executivo (MERCEDES, 2002).

Além da perda de competência técnica, com o desmonte das principais áreas de planejamento e operação do sistema elétrico, do surgimento e ampliação dos custos de transação e custos regulatórios, da inadequação do modelo e falta de cultura regulatória, que permitiram

²⁰ Criado pela Lei 9.648 de maio de 1998 é um Sistema de interligação nacional, feita através de uma malha de transmissão de grande extensão que promove uma complementariedade entre os diversos regimes hidrológicos regionais, visando integrar toda a energia gerada nos subsistemas interligados (Sul, Sudeste, Centro Oeste, Nordeste e Norte), redistribuindo de maneira equilibrada para todo o país, garantindo segurança do abastecimento e estabilidade elétrica de forma complementar e horizontal, independentemente do local de produção e de consumo.

abusos por parte dos novos concessionários e do aumento exponencial das tarifas, um evento ficou como a marca derradeira das reformas: o racionamento de energia ocorrido em 2001. Antes, houve vários blecautes, por má gestão, má operação e manutenção, com explicações pouco técnicas e fundamentadas. A falta de investimentos em capacidade instalada e o fracasso do programa prioritário de termelétricas levaram ao deplecionamento dos reservatórios do SIN e culminaram no racionamento (MERCEDDES, 2012b).

Nota-se que o planejamento energético vem buscando, sobretudo na última década, após a liberalização dos setores de infraestrutura, resolver simultaneamente um problema prioritariamente técnico, vinculado à operação dos sistemas elétricos, e outro, que é econômico-financeiro. Quanto ao último, trata-se de obter um plano ótimo de operação que reduza os custos da energia, os riscos técnicos, de déficit, e os negociais, pois agentes privados atuam nesse setor. No caso do sistema brasileiro, hidrotérmico, interligado, essa busca assumiu o caráter de prioridade quase absoluta (CUBEROS, 2008). Neste cenário, em âmbito nacional, a preocupação em garantir a oferta de energia adequada, utilizando as fontes renováveis disponíveis no Brasil não ocorreu por acaso; foi, principalmente, reflexo dessa crise energética que o país enfrentou entre 2001 e 2002, causada pela falta de planejamento e investimento em geração de energia, como também pela total dependência da produção de energia elétrica a partir de usinas hidrelétricas, resultando na necessidade do racionamento do consumo no período.

A partir da urgência de medidas para enfrentar a escassez de energia elétrica, em maio de 2001, através da Medida Provisória nº 2.147, o Governo Federal formou a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, que teve o intuito de propor e implementar medidas de natureza emergencial, decorrentes da situação hidrológica do país à época, a fim de harmonizar a demanda e a oferta de energia elétrica (BRASIL, 2001). Tendo como missão a de encaminhar propostas para corrigir as disfunções e aprimorar o atual modelo do Setor Elétrico Brasileiro, em 22 de junho de 2001, através da Resolução Nº 18, a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica criou o Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico, com a missão de encaminhar propostas para corrigir as disfuncionalidades correntes e propor aperfeiçoamentos para o referido modelo, cuja composição inicial teve o Presidente do BNDES, o Presidente da Eletrobrás, o Secretário do MME, o Diretor da ANEEL, o Secretário de Políticas Econômicas do Ministério da Fazenda, e o representante da Advocacia Geral d União (BRASIL, 2001).

O setor de energia elétrica apresentava ao final do mandato de Cardoso uma grave crise de distribuição e racionamento com a ocorrência de “apagões”. Em resumo, essa crise foi o

resultado de três fatores: o enfraquecimento das estatais e da capacidade de investimento e um calote generalizado no setor pelas empresas públicas (década de 1980); a abertura ao setor privado por meio de privatizações e concessões sem bases regulatórias sólidas (1990-1996); a ausência de órgãos responsáveis pelo planejamento e de ações direcionadas ao investimento no setor (1996-2004) (CAMPOS NETO, 2016, p. 43; RAMPAZO; ICHIKAWA, 2017, p. 36; BAJAY, 2013).

Esses “apagões” serviram de evento-chave e, por isso, estavam bastante presentes entre os temas de campanha da eleição de 2002 (MERCEDES; RICO; POZZO, 2015). O que estava em tela pelo então candidato Lula era, sobretudo, o argumento contrário ao modelo liberalizante adotado na década passada. O documento intitulado “Diretrizes e Linhas de Ação para o Setor Elétrico Brasileiro” possuía dois pontos principais: primeiro, o enfrentamento imediato da crise e, segundo, a proposição de um novo modelo, elemento que norteou não só a campanha de Lula para o setor, como também as primeiras tratativas setoriais após a eleição (MERCEDES; RICO; POZZO, 2015). Tal Documento, cuja elaboração foi coordenada por Pinguelli Rosa, no Instituto Cidadania, expunha uma hierarquia das ações e urgências que deveriam nortear a gestão setorial e que decorriam da necessidade de enfrentamento imediato e revisão profunda do modelo de liberalização.

Além desse documento, o próprio Programa de Governo da campanha de 2002, sobre o setor elétrico apontava:

“8. [...] O novo governo trabalhará com um planejamento energético integrado, de maneira a viabilizar novas dinâmicas para os setores de hidroeletricidade, petróleo e gás natural, carvão, de geração nuclear, fontes alternativas (eólica, solar e biomassa), de eficiência energética e cogeração e geração distribuída [...]. 31. No nosso governo, as bases de sustentação dessa atividade não serão entregues apenas às forças do mercado nem a uma visão tecnocrática e autoritária, centralizadora. Devem ter caráter participativo, criando mecanismos de controle social e de incorporação de contribuições dos diversos segmentos da sociedade, dos consumidores residenciais, da indústria, da agricultura, do comércio e dos serviços. [...]. 38. As ações básicas serão desenvolvidas no sentido de impedir a transferência de renda do setor energético; retomar os investimentos setoriais, alavancando os expressivos recursos próprios das empresas públicas e atraindo o capital privado para expansão do sistema; impedir a cisão de Furnas, Eletronorte e Chesf, orientando as empresas que se mantêm sob o controle da União e dos estados a reinvestirem na expansão, de acordo com a capacidade financeira de cada uma” (Palocci Filho & Daniel, 2002).

Após a eleição de Lula em 2003 e a entrega formal da proposta do novo modelo, o plano esbarrou no MME, chefiado por Dilma Rousseff. O ministério optou por não utilizar somente o plano que norteava a plataforma do setor desde a campanha, mas por incrementá-lo e construir um novo. Nessa nova versão, o modelo de gestão combina um forte planejamento estatal com funções de geração, transmissão e distribuição baseados na competição de mercado. Segundo

Cuberos (2008) e Januário (2007), com a mudança de governo ocorrida em 2003, novas premissas foram adotadas para o setor elétrico brasileiro, dando início à implementação de um novo modelo para o setor, cujos objetivos eram: a) Promover a modicidade tarifária; b) Garantir a segurança do suprimento de energia elétrica; c) Assegurar a estabilidade regulatória do mercado; d) Promover a inserção social, através da universalização de atendimento.

O Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro, vigente desde 2004, criou novas instituições e redefiniu atribuições para as já existentes (CCEE, 2018). Esse novo modelo do setor elétrico estabelecido no Brasil entre os anos 2003 e 2004 apresenta, portanto, como pilares fundamentais a segurança do abastecimento, a modicidade tarifária, a universalização do atendimento, a integração nacional e regional, a redução da emissão de GEE, a diversificação da matriz energética, com priorização da participação das fontes renováveis de energia (FERREIRA, 2017).

Após estabelecer esse novo modelo de gestão para o setor elétrico, a principal ação empreendida no primeiro governo Lula para o setor de energia diz respeito à retomada do Estado enquanto agente ativo tanto no planejamento quanto no financiamento dos empreendimentos energéticos. No plano das ideias, a narrativa que se estruturou pelo governo petista foi na direção de solucionar o problema da crise energética causada pela implementação de um modelo de gestão setorial equivocado. No entanto, não há uma ruptura drástica com o modelo anterior, mas uma correção com relação ao planejamento e ao investimento, um modelo misto (DUTRA, 2021).

Para reestabelecer o Estado como coordenador do planejamento, em 2004 é criada a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), instituída pela Lei Nº 10.847/04 e regulamentada pelo Decreto Nº 5.184/04. A EPE é uma instituição vinculada ao MME cuja função é prestar serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar todo o planejamento do setor energético. Entre suas atribuições estão a realização de estudos e projetos da matriz energética brasileira; a execução de estudos que propiciem o planejamento integrado de recursos energéticos; o desenvolvimento de estudos que propiciem o planejamento de expansão da geração e da transmissão de energia elétrica de curto, médio e longo prazos; a realização de análises de viabilidade técnico-econômica e socioambiental de usinas; e a obtenção da licença ambiental prévia para aproveitamentos hidroelétricos e de transmissão de energia elétrica (CCEE, 2018).

Assim, com a finalidade de produzir estudos e pesquisas para subsidiar a tomada de decisão do governo, a EPE possui atuação em diversas frentes na área energética. A estatal é um marco tanto com relação à regulação ao planejamento estratégico do setor, quanto como

medida que materializa a corrente ideacional desse novo período; além de ser instituição-chave no marco regulatório do setor elétrico. Do ponto de vista técnico, a EPE representa um “bastião” do planejamento setorial, sobretudo elétrico, (MACHADO; GOMIDE; PIRES, 2018) a partir da elaboração de planos setoriais de forma articulada com os diversos órgãos governamentais relacionados à área de energia, demonstrando ser fundamental para o processo de estruturação da política energética nacional desde sua criação.

O que a EPE faz é institucionalizar o planejamento: retoma-se o modelo de planos decenais para a expansão do SIN e a implantação de novas instalações de geração e transmissão, baseados em estudos e pesquisas realizadas pela própria estatal, que levam em consideração inclusive as questões socioambientais. Além disso, a EPE, por meio dos planejamento decenais (Planos Decenais de Expansão de Energia – PDE) passa a ser responsável por: (1) realização dos futuros leilões de compra de energia de novos empreendimentos de geração e de novas instalações de transmissão; (2) definição de quais estudos de expansão da transmissão devem ser priorizados e de quais estudos de viabilidade técnica, econômica e socioambiental de novas usinas geradoras realizar; (3) acompanhamento do cenário para a realização de estudos de inventários para atualizações e revisões anuais. (CAMPOS NETO, 2016, p. 42).

Nota-se, portanto, neste momento, a guinada na política de energia nacional a partir da retomada da ação estatal no planejamento setorial. Conforme visto, há uma crise que abre oportunidades para novas perspectivas em políticas públicas, acentuada pelo período que coincide com o pleito presidencial. Com o novo governo e a ascensão de Lula e do PT, o modelo liberalizante adotado desde a década de 1990 é enfraquecido. A plataforma ganha direcionamentos intervencionistas, ao passo que tenta se mesclar e se incorporar ao modelo herdado de Cardoso. O principal marco desse processo diz respeito à criação da EPE. A estatal de pesquisa energética institucionaliza o planejamento (de médio e longo prazo), materializa as intenções em se estabelecer um ambiente técnico para a construção de estudos e dados para dar suporte à tomada de decisões governamentais, atribui melhores contornos ao desenho institucional para orientar as políticas de energia e dá suporte às agências reguladoras, (MACHADO; GOMIDE; PIRES, 2018). Em outras palavras, a EPE é a alternativa que busca preencher o vazio institucional que deixou o setor energético, sobretudo na área de eletricidade, sem planejamento e direcionamento aos investimentos.

Os poucos estudos que analisam a criação da estatal apontam que a EPE tem um papel bastante importante no *policymaking* das políticas de energia. A estatal parece representar uma nova arena em que os atores sociais precisam competir por atenção e espaço. É preciso lembrar

que a estatal, assim como as Agências Reguladoras, também precisa passar por um processo de priorização para a produção de dados, relatórios e planos para influenciar a ação governamental, afinal os recursos (tempo, pessoal, cognição) são limitados.

Do outro lado da política, Lula, enquanto era oposição e alternativa de centro-esquerda, possuía apoio de acadêmicos e de burocratas das estatais de energia, que contrastando ao modelo de gestão vigente no período FHC, atuaram para a construção de alternativas a serem tomadas no momento da eleição e da posse. Logo, atores enfraquecidos na década de 1990 voltaram a disputar atenção, e ao conseguirem, criaram uma nova arena: a EPE. Além da EPE, outras instituições criadas na década de 90 foram fortalecidas nesse período de guinada na política de energia nacional, a partir da retomada da ação estatal no planejamento setorial na primeira gestão Lula, que também são importantes arenas dentro do planejamento energético.

O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), criado pela Lei nº 9.478 de 1997, é um órgão interministerial de assessoramento à Presidência da República que tem como principais atribuições a formulação de políticas e diretrizes de energia que assegurem o suprimento de insumos energéticos a todas as áreas do país, incluindo as mais remotas e de difícil acesso. Também é responsável por revisar periodicamente as matrizes energéticas aplicadas às diversas regiões do país, por estabelecer diretrizes para programas específicos – como os de uso do gás natural, do álcool, de outras biomassas, do carvão e da energia termonuclear -, e por estabelecer diretrizes para a importação e a exportação de petróleo e gás natural (CCEE, 2018).

O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) é um órgão sob coordenação direta do MME, criado pela Lei 10.848 de 2004 e regulamentado pelo Decreto 5.175 do mesmo ano, com a função de acompanhar e avaliar a continuidade e a segurança do suprimento elétrico em todo o território nacional. Suas principais atribuições incluem: acompanhamento do desenvolvimento das atividades de geração, transmissão, distribuição, comercialização, importação e exportação de energia elétrica; avaliação das condições de abastecimento e de atendimento; realização periódica de análise integrada de segurança de abastecimento e de atendimento; identificação de dificuldades e obstáculos que afetem a regularidade e a segurança de abastecimento e expansão do setor; e elaboração de propostas para ajustes e ações preventivas que possam restaurar a segurança no abastecimento e no atendimento elétrico (CCEE, 2018).

Um ponto a se destacar é que as alterações promovidas em 2004 no modelo do setor estabeleceram como responsabilidade da ANEEL, direta ou indiretamente, a promoção de

licitações na modalidade de leilão para a contratação de energia elétrica pelos agentes de distribuição do SIN. Desde então, a ANEEL tem delegado a operacionalização desses leilões à Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE, 2018). A ANEEL possui as atribuições de regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica, zelar pela qualidade dos serviços prestados, pela universalização do atendimento e pelo estabelecimento de tarifas para os consumidores finais, sempre preservando a viabilidade econômica e financeira dos agentes e da indústria.

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) instituída pela Lei Nº 10.848 de 2004, adotou as funções e estruturas de organização e operação. Suas principais obrigações são a apuração do Preço de Liquidação de Diferenças, que é utilizado para valorar as transações realizadas no mercado de curto prazo; realizar a contabilização dos montantes de energia elétrica comercializados; a liquidação financeira dos valores decorrentes das operações de compra e venda de energia elétrica realizadas no mercado de curto prazo e a realização de leilões de compra e venda de energia no Ambiente de Contratação Regulada por delegação da ANEEL (CCEE, 2018).

E por último, a força institucional acrescida à Eletrobras. Enfraquecida no processo de liberalização dos anos 1990, a estatal teve papel importante na operacionalização dos programas instituídos, tendo responsabilidades em quatro frentes: I) realização das análises técnico-orçamentária dos programas de obras propostos pelos agentes executores (concessionárias), propondo revisões nas metas e/ou prorrogação de prazos; II) celebração dos contratos de operacionalização e seus aditivos, com os agentes executores; III) gerenciamento da execução desses contratos, fornecendo informações para subsidiar a liberação dos recursos financeiros setoriais; e IV) fiscalização da aplicação destes recursos (ELETROBRAS, 2020b).

Por fim, é frutífero mencionar no contexto do centralismo estatal iniciado por Lula na pauta energética, o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica²¹, mais conhecido como “Luz para Todos”, instituído pelo Decreto nº 4.873, de 11 de novembro de 2003 (BRASIL, 2003). Com o objetivo de prover energia elétrica à população que ainda não dispunha desse serviço, o programa avança com relação à universalização. Apesar da ideia não ser nova, os programas desenvolvidos anteriormente não tinham por objetivo atender a todos os domicílios em um sentido universalista, pautando as questões de acesso à energia elétrica como uma questão de democratização, como um direito social básico de todos os

²¹ É importante destacar que a universalização do acesso à energia elétrica torna-se obrigatória em 2002, a partir da Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002.

cidadãos brasileiros, em vista de seu desenvolvimento econômico, social e de garantia de saúde e de bem-estar.

Como destaca Dutra (2021) em termos de desenho da política, o Luz para Todos mobilizou três esferas: o MME, responsável pela coordenação do programa; a Eletrobras, como agente gestor; e as concessionárias de distribuição, como executoras. E sobre esse desenho de política é preciso dar destaque a dois pontos específicos. Primeiro, os responsáveis pela implementação do programa são as próprias concessionárias, permissionárias, prestadoras de serviço público de distribuição de energia elétrica e cooperativas de eletrificação rural. Dessa forma, o programa coloca o agente mais direto, geralmente do setor privado, para instalar todo o aparato de infraestrutura domicílio a domicílio, cabendo às concessionárias inclusive os custos relativos à obtenção de licenciamento ambiental.

Segundo, ao MME foi atribuído um poder institucional para assuntos regulatórios que poderia se sobrepôr às decisões da ANEEL. Especificamente com relação ao Luz para Todos, havia questões de implementação que poderiam esbarrar em normativas regulatórias, como é o caso do acesso ao domicílio para a instalação do kit (instalação dos circuitos internos, dos pontos de luz e tomada e do quadro geral com disjuntor interno). Pela ANEEL, as concessionárias não tinham permissão para adentrar domicílios nem para realizar obras no interior das propriedades. Essas questões foram suprimidas pelo MME. Ainda, o Ministério utilizava de sua força institucional para obrigar que as concessionárias construíssem e ligassem a energia elétrica nas residências independentemente do retorno financeiro que a localidade gerasse ou não. E aqui, com auxílio da ANEEL e da Eletrobras, o MME, por meio de multas às concessionárias infratoras, garantia a fiscalização da implantação da rede.

Nesse momento de criação do Luz para Todos ainda não tinha sido criada a EPE. Por isso, foi mobilizada a Eletrobras como uma alternativa institucional estratégica, por tratar-se de uma estatal com experiência e trajetória relevantes no desenvolvimento no setor em questão, com agentes técnicos gozando de reconhecimento. Além disso, conforme aponta Campos Neto (2016), tanto os investimentos no Luz para Todos quanto noutros programas²² direcionados à energia elétrica são fruto de recursos quase que exclusivamente do grupo Eletrobras. Em paralelo, também se vincula a atuação da cúpula da estatal no processo de reestruturação do planejamento setorial, incluindo a própria criação da EPE, conforme apontado na seção

²² Conforme aponta Campos Neto (2016, p.43-46), os Planos Plurianuais (PPAs) dos governos Lula apresentavam os seguintes programas de energia elétrica: Energia na Região Nordeste; Energia na Região Norte; Energia na Região Sul; Energia nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste; Energia nos Sistemas Isolados; Energia Alternativa Renovável; Energia Cidadã (Luz para Todos).

anterior. Dessa forma, tanto a EPE quanto o grupo Eletrobras passaram a ter um papel fundamental no desenvolvimento setorial da energia elétrica. O MME cria o programa Luz para Todos na direção do universalismo, cria-se a EPE, dando novas camadas ao desenho institucional e dotando a estatal de poder e influência no *policymaking* que ultrapassam as funções atribuídas às agências reguladoras, fortalecendo as estatais da área de energia.

Nota-se, portanto, que neste processo de estruturação do setor elétrico, as instituições mencionadas são importantes arenas para a organização e funcionamento do setor elétrico no país, até mesmo atualmente. Com o resgate do protagonismo estatal no planejamento em energia (como também em outras áreas das políticas de infraestrutura), há uma nítida ascensão das pautas de energia renovável na agenda pública decorrentes tanto da influência da agenda internacional com relação às mudanças climáticas - apresentadas nos capítulos anteriores – como internamente, da crise de abastecimento entre 2001 e 2002, que são objeto de consideração nas campanhas dos presidentes. Como vimos, a narrativa desenvolvida por Lula vai na direção de culpar o modelo setorial adotado por Cardoso, sendo apoiado por um conjunto de atores (agentes técnicos das estatais) que tem continuidade na gestão Dilma.

Em suma, nota-se a guinada na política de energia nacional a partir da retomada da ação estatal no planejamento setorial nos governos do PT, e, como constatado, não foi por acaso que as fontes renováveis foram impulsionadas nas políticas domésticas. Em um contexto de ascensão da influência das diretrizes internacionais sobre as mudanças climáticas e a profusão de acordos de cooperação bilaterais para a difusão das energias renováveis, houve, em âmbito nacional, a premente preocupação em garantir a utilização das fontes renováveis na matriz energética do país, elementos que são refletidos nos dados da matriz elétrica, assim como na promulgação de políticas públicas sobre o tema. Passemos então na seção que segue para a análise da evolução da matriz elétrica brasileira, destacando os elementos voltados para a transição energética no país.

5.2 Panorama da Matriz Elétrica Brasileira

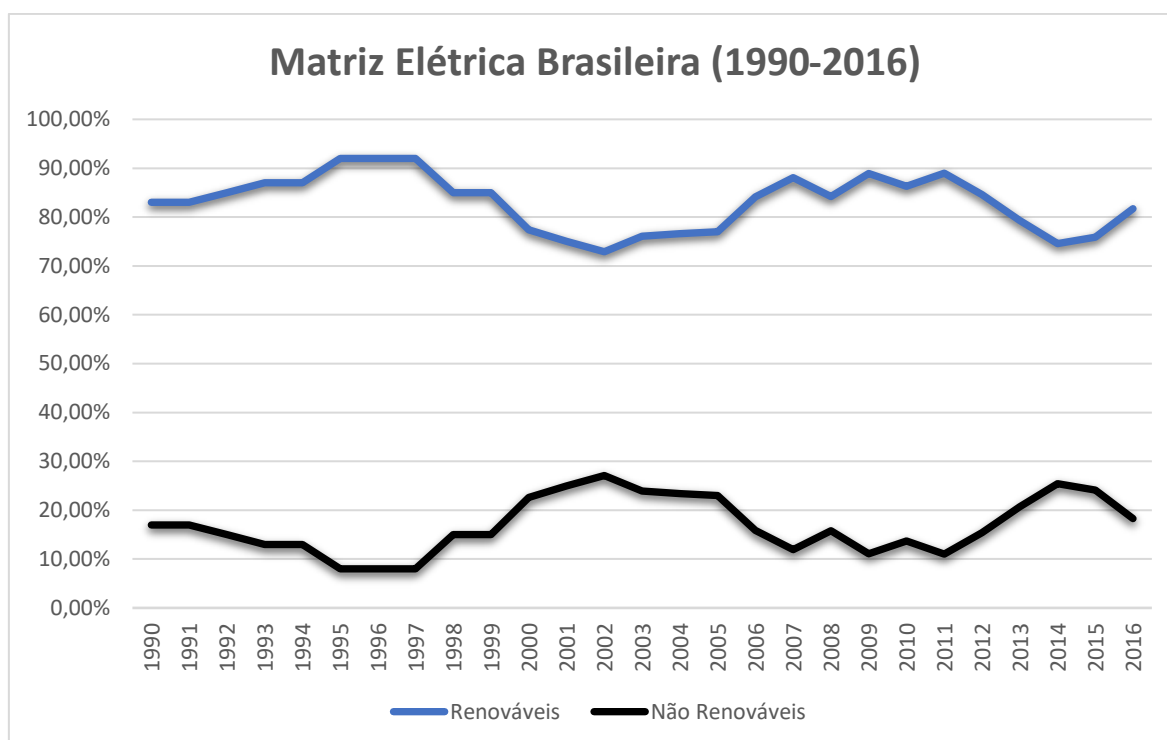
A transição global para um futuro com baixa emissão de carbono é um dos desafios enfrentados pelo setor energético em todos os países, e, como exposto no Gráfico 1 - na seção sobre segurança energética - que compara a participação da efetiva geração de energia na matriz elétrica brasileira, no mundo, e em países integrantes da OCDE, com relação às energias renováveis, o Brasil possui uma configuração de matriz elétrica bem atípica se comparado com a média mundial. O carvão e o gás natural são as fontes de energia com maior participação na

matriz elétrica dos países, seguidos pela hidráulica e a nuclear. Entretanto, diferente desse cenário em âmbito global, desde o início da década de 90 mais de 70% da matriz elétrica brasileira é composta por fontes renováveis. Esta condição é suportada principalmente pela abundância dos recursos naturais do país.

Nesta seara, com objetivo de mapear os dados da evolução da matriz elétrica com relação a porcentagem das energias renováveis no país – pois este representa um importante indicador de transição energética sustentável ao longo dos anos -, realizamos o levantamento anual a partir dos dados dos Balanços Energéticos Nacionais (BEN), acessados através dos relatórios inseridos na base de dados da EPE e do MME, os quais foram sistematizados em um quadro, conforme os anos e as gestões presidenciais. Após essa sistematização em quadro, transformamos os dados nos gráficos que seguem, realizando um comparativo da trajetória conforme os presidentes e conforme a fonte energética.

O BEN é um documento elaborado há mais de 30 anos pelo MME, e desde 2005 pela EPE, que divulga anualmente, a contabilidade referente à oferta e ao consumo energético no país, abrangendo as atividades de exploração e produção de recursos energéticos primários, sua conversão em formas secundárias, a importação e exportação, a distribuição e ao uso final da energia (EPE, 2018). É, portanto, uma das mais completas e sistematizadas bases continuadas de dados energéticos disponível no país, sendo uma referência fundamental para qualquer estudo do planejamento do setor energético brasileiro. De acordo com a EPE (2006), a contabilidade energética apresentada pelo BEN envolve processos de coleta de dados, tratamento e contabilização das informações energéticas no Brasil, cuja magnitude é proporcional ao país que representa, e a construção da matriz energética, conforme o ano base, atribui à sua elaboração um grau de complexidade expressivo. Sistematizamos e apresentamos estes dados, dentro do nosso período de análise, nos gráficos a seguir.

Gráfico 11 – Evolução da Matriz Elétrica Brasileira



Fonte: Elaboração própria a partir dos Relatórios Anuais dos BENs

Considerando os dados apresentados no gráfico acima, nota-se que desde 1990, no governo de Fernando Collor, houve um aumento na participação das fontes renováveis, explicada pela ascensão da fonte hídrica na matriz elétrica nacional, em substituição às fontes fósseis, com um percentual acima dos 80% que se estendeu durante o governo de Itamar Franco. Vale notar que do início da década de 90, até o ano 1997, a matriz elétrica era quase que suprida em sua totalidade por energia renovável, panorama diferente da matriz energética global, que possuía um grande percentual de petróleo como fonte principal.

De 1995 a 1997 no governo de FHC, houve um aumento neste percentual e cerca de 93% do consumo total de energia elétrica no Brasil, foram supridos por usinas hidrelétricas. Nos dados apresentados dos anos 1990 a 1999, constata-se, portanto, que a matriz hidrelétrica representa uma importante aliada ao país, pois foi um período de ascensão da fonte hídrica em substituição às fontes fósseis, correspondendo a quase a totalidade da matriz elétrica com uso das fontes renováveis. Todavia, esta dependência quase que exclusiva da fonte hídrica, teve como resultado os períodos de racionamento de energia associados a esperados e razoavelmente previsíveis períodos de seca.

Como a matriz elétrica foi quase inteiramente abastecida pela Usina Itaipu entre 2001 e 2002, durante a crise do “apagão” deste período, derivada da condições climáticas

desfavoráveis, foi necessário acionar as usinas termelétricas para complementação da energia necessária para consumo no país, além de determinar o racionamento de energia. Neste cenário de agravamento da crise de energia, o MME criou o Programa Prioritário de Termelétricas (PPT) em fevereiro de 2001, com objetivo de estimular a construção de usinas movidas a gás natural e carvão mineral, o qual estabelecia condições atrativas para investimentos em termelétricas, inclusive na região da Amazônia. Como consequência, dos anos 1999 a 2002, houve uma ascensão das fontes não renováveis na matriz elétrica durante o governo de FHC, fato que é refletido no gráfico 11, considerado um momento crítico no país, causado pela falta de planejamento e investimento em uma área tão estratégica em âmbito nacional.

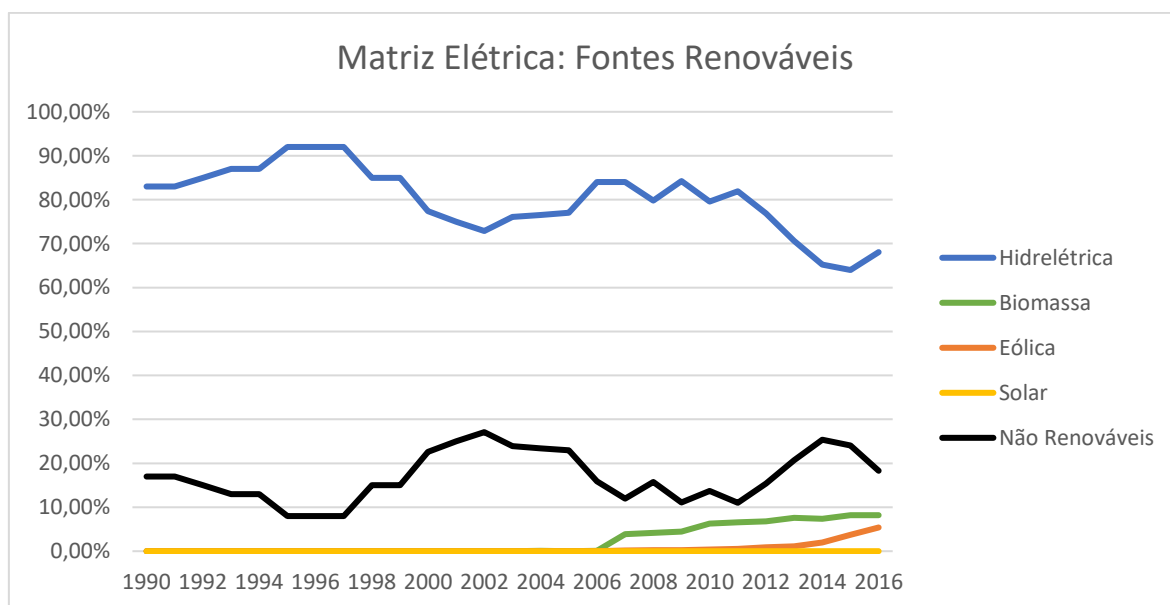
Outro reflexo da crise do abastecimento, como destacamos na seção anterior, foram as reformas posteriores no modelo institucional do setor elétrico. Em 2003, com a entrada de Lula na presidência, o cenário muda. Seu governo definiu as premissas para um novo modelo institucional do setor, dispendo sobre a comercialização de energia elétrica por meio de reformas que facilitaram os investimentos em fontes renováveis e garantiram, com mais eficiência e segurança, a expansão da oferta de energia. Esse modelo impulsionou a necessidade de aumentar o mix das fontes renováveis. Essas fontes, que eram tidas como muito caras, se tornaram mais competitivas e seus preços foram se tornando comparáveis com o das fontes energéticas fósseis.

Neste contexto, ao longo dos dois mandatos do presidente Lula, as fontes renováveis apresentam um aumento de 10,2 pontos percentuais na matriz elétrica, e as energias renováveis voltaram a representar a principal fonte. Nota-se que, dos anos 2003 a 2006 houve novamente uma ascensão da fonte hídrica, que se manteve acima dos 80% em 2007, com pequenas ascensões e quedas até o fim do mandato de Lula. Apesar dessas variações, pode-se observar características inovadoras com relação ao mix energético das fontes até então não existentes, como fica claro no gráfico 12.

O último aumento na produção de energia por fonte hidráulica foi no ano de 2011, no primeiro mandato do governo Dilma, com incremento de 6,2% em relação a 2010, correspondendo a 89% da oferta interna de energia. Desde então a contribuição desta fonte tem sofrido oscilações consideráveis, correspondendo a 74,6% da matriz elétrica em 2014, tendo, portanto, uma queda significativa. Segundo os dados do BEN de 2015, a principal fonte de geração de energia elétrica em 2014 continuou sendo a hidráulica, embora tenha apresentado uma redução de 4,5% em relação a 2013. A geração de energia elétrica proveniente de fontes não renováveis representou 25,4% do total nacional, contra 20,7% em 2013.

No ano de 2014, que foi o ano de reeleição da presidenta Dilma, o setor elétrico enfrentou sérias dificuldades em decorrência do segundo ano consecutivo de baixas afluências aos reservatórios. Mais uma vez, a crise hídrica acarretou o uso intenso de termelétricas e a consequente elevação dos preços de energia elétrica. Neste contexto o governo Dilma, viu-se obrigado a negociar empréstimos para a cobertura dos custos adicionais das distribuidoras com compra de energia das usinas térmicas, o que acarretou o aumento do uso das fontes fósseis, visto de maneira semelhante, somente no episódio do apagão entre 2001 e 2002, o que corrobora com a perspectiva da necessidade de diversificar a matriz, para garantia da segurança energética.

Gráfico 12 – Matriz Elétrica conforme a Fonte Renovável



Fonte: Elaboração própria a partir dos Relatórios Anuais dos BENs

Com relação à variedade das fontes renováveis, destacada no gráfico 12 acima, antes dos anos 2006, não havia na matriz elétrica do país uma variedade no mix das fontes. Nos governos de Collor, Itamar e FHC, a matriz elétrica era majoritariamente abastecida por fonte renovável, por conta exclusivamente da fonte hídrica. Foi somente em 2002, ainda no governo de FHC com a criação do PROINFA, que o governo brasileiro planejou a ampliação da presença de outras fontes renováveis para além da fonte hídrica. Esse Programa foi fundamental para dar um pontapé inicial e permitir, mesmo que posteriormente, a construção de usinas de energia movidas a biomassa e as pequenas centrais hidrelétricas, além de permitir a implantação das primeiras usinas eólicas no país, atuando como catalisador e estimulando o início da

implantação, e posterior crescimento dessas fontes energéticas. Esse fato se reflete nos dados apresentados no gráfico acima, pois, somente quatro anos depois da criação desta regulamentação, a geração de eletricidade a partir da biomassa e da eólica se consolidou de forma significativa.

Nos dados analisados e consolidados na gestão do presidente Lula, podemos constatar que ao longo dos seus dois mandatos, as energias renováveis voltam a representar a principal fonte na matriz elétrica, mas, neste momento, com algumas características inovadoras com relação ao mix energético das fontes (até então não existentes), que podemos visualizar no gráfico apresentado, o qual ilustra o cenário do país, destrinchando conforme a fonte, o período destacado. Neste período, vale destacar a inserção da biomassa na matriz elétrica, que até o ano de 2005, não representava nem 0,1 % da energia gerada. A partir de 2006, essa fonte de energia vê sua participação aumentar consideravelmente, saindo de 3,8% em 2007, para 8,2% em 2016. Porém esse movimento foi interrompido pelo impeachment da presidenta Dilma.

Ao examinar os dados apresentados com relação à fonte eólica, ainda no governo Lula, somente a partir de 2009 que essa fonte passou a ser contemplada em leilões de energia, como veremos adiante neste capítulo. Essa inserção da fonte eólica nos leilões permitiu que essa fonte fosse adotada como alternativa no mercado. mas, de fato, o crescimento da energia eólica se acelerou a partir de 2014, no governo de Dilma, que a fonte eólica, passando a representar 2% da matriz elétrica do país até atingir 5,4% em 2016. Ainda no governo Dilma, em 2014 houve um acréscimo na capacidade instalada de geração de energia elétrica, sendo 65,2% centrais hidrelétricas, 2% usinas eólicas, 7,4% biomassa, e 25,4% por outras fontes não renováveis, alcançando um total de 133.914 MW, segundo dados da EPE (2015).

A fonte solar fotovoltaica também passou por um processo de acelerada expansão desde meados da década de 2010, ainda no governo Lula, mas de forma muito incipiente se comparado ao nível de adoção da energia eólica a partir de 2014. Apenas em 2016, a energia solar passou a representar 0,1% da matriz elétrica nacional. Entretanto, há grandes expectativas quanto ao maior aproveitamento da energia solar no Brasil. Até o ano de 2012, a energia solar fotovoltaica possuía uma potência instalada de 7MW e o custo da energia solar também caiu drasticamente desde 2013 (EPE, 2014). Segundo publicação da ABSOLAR (2020), em 2013, a energia solar custava US\$103/MWh em leilões de energia. Em 2014, foi a vez da energia solar fotovoltaica ser incluída em leilões. Assim como no caso da energia eólica, isso favoreceu a expansão da energia solar no Brasil, porém com efeitos até então mais restritos devido à demora em se iniciar

os leilões para essa fonte de energia, que, como destacado, somente em 2016 representou o valor de 0,1% na matriz.

Conforme apontam os dados da EPE (2016a), o Brasil elevou o seu consumo de energia elétrica em 48,24% no decênio 2006-16, passando de 358,27 TWh (EPE, 2006) para 531,1 TWh (EPE, 2016a). No mesmo período, dos anos 2006 a 2016, o PIB per capita do país subiu de US\$3.870 para US\$11.530 (TWB, 2016), assim, podemos afirmar que o consumo de energia do país estava acelerado e acompanhando o crescimento do país, o que demonstra a influência dos fatores econômicos no consumo de energia elétrica e do investimento necessário para expansão dessas fontes no país.

Neste aspecto, um ponto a se ressaltar é a importância dos investimentos no setor. A partir de 2004, os valores investidos em energias renováveis no Brasil apresentam grande variação, que se reflete nos dados apresentados, mas, em média, têm crescido no período entre 2004 e 2016, seguindo uma tendência mundial. Segundo dados do *Renewable Energy Policy Network for the 21st Century* (REN21, 2015), em 2004, o investimento em renováveis no Brasil era de apenas US\$0,8 bilhão. Com a reestruturação do setor elétrico e o início dos leilões de fontes alternativas, o valor investido cresce consideravelmente, superando US\$11 bilhões em 2007 e 2008. Esse patamar de investimento, entretanto, não se mantém, de modo que, segundo o mesmo relatório, os investimentos em 2009 ficam em US\$7,9 bilhões.

No período 2010-2016, é notável a inconstância dos investimentos em energia no Brasil. Ainda com base nos dados do REN21 (2019), a média de investimento no período ficou em torno de US\$6,3 bilhões, mas 2013 e 2016 terminaram com investimentos abaixo de US\$4 bilhões, com valores em US\$3,4 bilhões e US\$3,9 bilhões, respectivamente. Enquanto isso, dois anos acabaram com investimento acima dos US\$7,5 bilhões, sendo eles: 2011, com US\$9,7 bilhões e 2012, com US\$7,6 bilhões.

Nota-se que um fator importante para a difusão das fontes renováveis tanto internacionalmente, quanto em âmbito interno, para incentivar a implantação da geração de energia renovável de forma eficiente e rápida, do ponto de vista econômico e social, é necessária a intervenção do governo, de modo a corrigir, também, as barreiras de mercado e impulsionar os investimentos no setor. O mercado está sempre de olho nas janelas de oportunidade dentro da área de energia, o que determina muitas das vezes a expansão da difusão das tecnologias disponíveis e o encolhimento ou expansão desse mercado, seja internamente, ou externamente. Internamente, um ponto de atenção com relação a isso, e que demonstra talvez a falta de um planejamento sistemático ou até mesmo de um investimento planejado na área, é a falta de

dados sistematizados e concretos sobre os investimentos nesse setor antes dos anos 2004, quando começaram a ser sistematizados esses dados e incluídos nos relatórios internacionais e nacionais.

Em resumo, a partir dos dados apresentados nesta seção sobre o panorama da matriz elétrica, podemos afirmar que o Brasil está privilegiando desde os anos 2004 - a partir da primeira gestão do governo Lula - o desenvolvimento das novas fontes renováveis que apresentam pouco ou nenhum impacto ambiental e climático, em detrimento da fonte dita tradicional, como as grandes hidrelétricas. Isso porque as grandes e médias usinas hidrelétricas podem apresentar diversos problemas socioambientais, por isso a necessidade de expansão das PCHs e da descentralização da produção a partir de pequenos parques eólicos e placas fotovoltaicas instaladas de forma descentralizada em pequenos espaços. Além disso, a dependência exclusiva da fonte hídrica, com a oscilação das chuvas, como ocorreu no Brasil dos anos 2001 a 2002, e em 2011, demanda a necessidade de complementação energética a partir de fontes não renováveis, ou, no melhor dos casos, no incentivo a promoção do mix energético por outra renováveis, como pontuamos acima.

O que já se pode concluir até aqui é que as fontes renováveis, como a biomassa, a energia eólica e a solar, são competitivas no país. Porém essas outras renováveis “não convencionais” precisaram, e ainda precisam, de incentivos e investimentos governamentais adicionais para permitir a expansão dessas fontes. Assim, apesar do importante percentual de fontes renováveis na geração de energia elétrica no território brasileiro, para que se crie um ambiente favorável ao uso dessas fontes renováveis não convencionais de energia, é necessário agregar investimentos em tecnologia, além, claro, de políticas públicas direcionadas ao setor e incentivos por parte dos governos. Feito esse panorama da evolução da matriz elétrica brasileira e, pontuando de forma breve os investimentos no setor, passemos então para a análise da trajetória de quais foram, e como se configuram, as políticas públicas para o incentivo às fontes renováveis no país, promulgadas por cada presidente no período de análise.

5.3 As Políticas de Energia Renovável: uma jornada histórica

Existe uma grande unanimidade na literatura sobre a necessidade de intervenção pública para promover o uso das energias renováveis nas matrizes energéticas dos países. E, assim como outros países ao redor do mundo, o Brasil - através de seus presidentes - tem desenvolvido e promulgado políticas públicas com foco nas energias renováveis, a fim de mitigar barreiras,

atrair investimentos, promover desenvolvimento e inovação e encorajar flexibilidade na estrutura energética elétrica.

Após sistematizar e analisar o histórico da estruturação do setor e o panorama da evolução da matriz elétrica brasileira, adentramos agora na jornada histórica das políticas regulatórias destinadas a promover as energias renováveis, sob o governo dos diferentes presidentes e conforme cada fonte. Serão analisadas questões de ordem quantitativa e qualitativa, buscando demonstrar como e, em que medida, os diferentes governos brasileiros promoveram as fontes renováveis de energia, assim como as finalidades com relação à produção energética a partir das fontes renováveis dentro do período de análise.

A partir dos documentos de acesso público disponíveis no site “Portal da Legislação” do Poder Executivo do Brasil, as políticas públicas que possuem como objetivo a promoção e o incentivo do uso das fontes renováveis no Brasil envolvem Leis e Decretos Federais e algumas Medidas Provisórias, que depois tornaram-se Leis. Identifica-se que, entre os anos 1990 e 2016, foram promulgadas diversas leis e decretos federais que pautam de forma exclusiva as fontes renováveis, as quais sistematizamos no quadro a seguir.

De saída, ao analisar essas políticas em trajetória, mesmo que não inserido neste quadro de sistematização das políticas promulgadas - por não estar no recorte temporal da análise - é necessário mencionar o que é considerado o primeiro “marco regulatório” relacionado às questões energéticas no país. No ano de 1988, no governo de José Sarney, foi estabelecido através da Constituição Federal, os potenciais da hidreletricidade como bens da União, determinando que “competia à União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água. Dispôs que incube ao poder público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos entre os quais inclui-se a distribuição de energia elétrica e compete exclusivamente à União legislar sobre energia” (BRASIL, 1988).

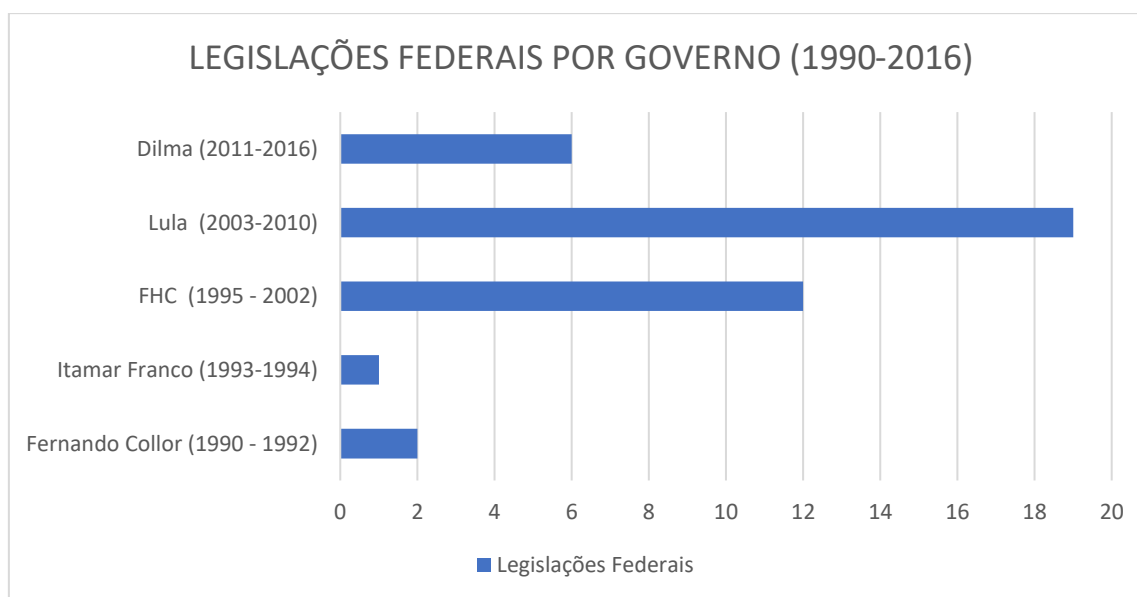
A hidreletricidade é uma tecnologia de geração elétrica consolidada no país desde a década de 70, economicamente competitiva e considerada segura pelos especialistas. A primeira usina hidrelétrica foi construída no final do século XIX, em Cragside, na Inglaterra, e hoje, após pouco mais de um século, esta fonte de geração está presente em cerca de 160 países (IEA, 2021). O uso da hidreletricidade foi rapidamente disseminado nos EUA e em países europeus, inicialmente para serviços públicos de iluminação e tração e para algumas atividades econômicas (como na mineração). Nestes países, o potencial hidrelétrico foi largamente explorado e, com o crescimento da demanda de energia elétrica e o aparecimento de novas fontes de geração, a participação da hidreletricidade no parque gerador foi gradualmente se reduzindo ao longo do tempo. Nos países em desenvolvimento, verificou-se, conforme a literatura sobre o tema, uma maior expansão a partir da segunda metade do século passado. Como consequência das crises do petróleo das décadas de 70 e 80, verificou-se um movimento de instalação de indústrias multinacionais (eletrointensivas) para alguns países com disponibilidade hídrica, dentre os quais, o Brasil se destaca.

A hidreletricidade tem sido a principal fonte de geração do sistema elétrico brasileiro por várias décadas, tanto pela sua competitividade econômica, quanto pela abundância deste recurso energético a nível nacional. Após o estabelecimento através da Constituição dos potenciais da hidreletricidade como bens da União, no que diz respeito à cronologia das

políticas promulgadas - dentro do período de análise por cada presidente -, nota-se, a partir da análise dos dados, que desde a década de 1990 existiam leis com relação às energias renováveis, por ser um país cuja matriz elétrica é predominantemente abastecida pela fonte hídrica.

Os dados evidenciam a retomada da expansão hidrelétrica na década de 90, nos governos Collor, Itamar e FHC, que se deve a necessidade de garantia do abastecimento após as duas crises do petróleo, mas, também, à preocupação mundial com as emissões de GEE. A construção de usinas hidrelétricas com reservatórios de acumulação, interligações regionais e parque gerador termelétrico em regime operativo complementar, foram as soluções adotadas para mitigar a incerteza e a sazonalidade hidrológica neste período no país, assim como para explorar, com ganhos sinérgicos significativos, as diferenças dos regimes de chuvas das inúmeras bacias hidrográficas brasileiras. Sob o ponto de vista estritamente da operação elétrica, as usinas hidrelétricas são consideradas como fonte capaz de prover uma série de serviços auxiliares, como controle de tensão e de frequência, que são importantes para garantir um atendimento da demanda de eletricidade no SIN, com o padrão de qualidade desejado.

Gráfico 13 – Legislações Federais promulgadas por governo



Fonte: Elaboração própria a partir da plataforma Portal da Legislação.

A partir da análise do gráfico acima, nota-se que, de forma semelhante ao que aconteceu com os acordos de cooperação assinados e a pactuação de diretrizes, protocolos e acordos internacionais, nos governos mais progressistas, como o do presidente Lula, as energias renováveis são impulsionadas como um elemento central ao desenvolvimento social e econômico do Brasil. Sob este governo, o Estado apoiou a inovação e a competitividade global do país também por meio da promulgação de políticas públicas sobre o tema em questão,

definindo os mecanismos, instrumentos, finalidades e estratégias para impulsionar as fontes renováveis em âmbito interno. Nesta trajetória das políticas públicas promulgadas exclusivamente para incentivar o uso e a difusão das energias renováveis na matriz elétrica do país, do total das políticas estabelecidas, 5% são durante o governo Collor, 2,5% no governo Itamar Franco, 30% no governo FHC, 47,5% no governo Lula e, por fim, 15% no governo Dilma, todas essas, que detalhamos a seguir.

Dos anos 1990 a 1992, o governo Collor promulgou duas políticas, a Lei Federal nº 8.001 e o Decreto Federal nº 1, que tratavam de forma exclusiva da fonte hídrica, ambas relacionadas à Usina de Itaipu, definindo e regulamentando o pagamento da compensação financeira do aproveitamento dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, além dos *royalties* devidos pela Binacional ao governo brasileiro, que são estabelecidos pela própria Itaipu.

No último ano do governo do presidente Itamar Franco foi promulgada, através do Decreto Federal 2793, a criação do Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios (PRODEEM), sob coordenação do MME, por intermédio do Departamento Nacional de Desenvolvimento Energético, que possuía como objetivos: I) viabilizar a instalação de microssistemas energéticos de produção e uso locais, em comunidades carentes isoladas não servidas por rede elétrica, destinados a apoiar o atendimento das demandas sociais básicas; II) promover o aproveitamento das fontes de energia descentralizadas no suprimento de energéticos aos pequenos produtores e às populações isoladas; e III) complementar a oferta de energia dos sistemas convencionais com a utilização de fontes de energia renováveis descentralizadas e, IV) promover a capacidade de recursos humanos e o desenvolvimento de tecnologia e da indústria nacionais (BRASIL, 1994). Tal programa visava mais do que o desenvolvimento energético, mas buscava, em sua origem, um resgate social de responsabilidade do Estado, com vistas a “propiciar cidadania para um grande número de habitantes do meio rural”.

O governo FHC promulgou 30% do total das políticas relacionadas à geração de energia elétrica por fonte renovável no período analisado, mas que também tratam quase que exclusivamente sobre a fonte hidrelétrica, ou que mencionam as energias renováveis não tradicionais de maneira superficial. A primeira política promulgada foi em seu primeiro ano de governo, em 1995, através da Lei Federal 9.074, que estabeleceu as normas para outorga e prorrogou as concessões e permissões de serviços públicos, incluindo a geração de energia hidrelétrica.

Em 1996, através da Lei Federal nº 9.427, instituiu a ANEEL e iniciou a permissão da utilização do regime de autorização para o aproveitamento de potencial hidráulico destinado a produção independente ou autoprodução, mantidas as características das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) - simplificando os procedimentos de autorização em relação àqueles aplicados às concessões que são outorgadas mediante licitação. Além disso, instituiu descontos nas tarifas de transmissão e distribuição para os empreendimentos hidroelétricos e isentou as PCHs de pagamento da compensação financeira pela exploração dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e permitiu a comercialização de energia elétrica dessa fonte quando o consumidor ou conjunto de consumidores estiverem situados em áreas atendidas por sistema isolados. No mesmo ano, através do Decreto nº 1.818, dispôs sobre a inclusão no Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) do aproveitamento da fonte hidrelétrica e regulamentou a produção de energia elétrica por produtor independente e por autoprodutor incluindo a fonte hídrica.

No ano de 1997, através da Lei Federal nº 9.433, o governo institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, marcos importantes sobre o tema. No mesmo ano através da Lei Federal nº 9.478, dispõe sobre a Política Energética Nacional, incluindo dentro desses objetivos a utilização de fontes alternativas de energia, mas sem detalhar qual fonte e como se daria, mencionando apenas que seria “mediante aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis. Além disso, criou o Conselho Nacional de Política Energética que, vinculado à Presidência da República e presidido pelo Ministro do MME, possuía a atribuição de “propor ao Presidente da República políticas e medidas específicas destinadas ao uso da energia solar, eólica e proveniente de outras fontes” (BRASIL, 1997).

A partir da promulgação da Lei Federal 9.648, em 1998, o presidente autoriza o Executivo a promover a reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras Eletrobrás e de suas subsidiárias e prevê que a geração de energia elétrica a partir de PCHs venha a ser implantada em sistemas elétricos isolados, substituindo a geração termelétrica que utilize derivado de petróleo. Além dessas legislações, houve uma das primeiras ações que dizia respeito à fixação do que são as PCH, através da Resolução ANEEL 394 de 1998 (ANEEL, 1998): capacidade máxima instalada de 30 MW e uma área máxima de 3 km² de reservatório. O tamanho do reservatório é alvo de nova resolução da ANEEL, que amplia para 13 km² para aproveitamento exclusivo da hidreletricidade (ANEEL, 2003). Dessa forma, com um limite de capacidade instalada fixada e uma flexibilização no tamanho do reservatório, a ANEEL possibilita a

inclusão de mais empreendimentos de PCHs e assim estabelece um incentivo a essa fonte energética de menor impacto socioambiental.

Nos anos 2000 foi promulgada a Lei Federal 9.984 e 3.739, dispendo sobre a criação da Agência Nacional de Águas como entidade federal para implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Conselho Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, estabelecendo o cálculo da tarifa de referência para compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos e da contribuição de reservatórios de montante para a geração de energia elétrica por essa fonte. No mesmo ano, através da Lei 9.991, estabeleceu a realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica e cria o incentivo às fontes alternativas pela isenção dessa obrigatoriedade de investir um montante mínimo de 1% da receita operacional líquida concedida às empresas que gerem energia a partir de fontes renováveis.

A despeito de existirem essas iniciativas mais genéricas, até 2001, não havia, no Brasil, incentivos favoráveis para as energias elétricas renováveis “modernas”, isto é, renováveis não hidrelétricas. Entretanto, como visto anteriormente, uma severa crise energética, no ano de 2001, motivou o surgimento de iniciativas governamentais para promoção de fontes de energia alternativas às hidrelétricas. Através da Lei Nº 10.438, de 15 de abril de 2002, foi, então, estabelecido pelo governo FHC o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), o primeiro programa destinado a promover, ativamente, fontes denominadas “alternativas” para geração de energia elétrica no Brasil – eólica, biomassa e hidrelétricas de pequeno porte, especificamente (IEA, 2020c), privilegiando empreendedores que não tinham vínculos societários com concessionárias de geração, transmissão ou distribuição (BRASIL, 2002).

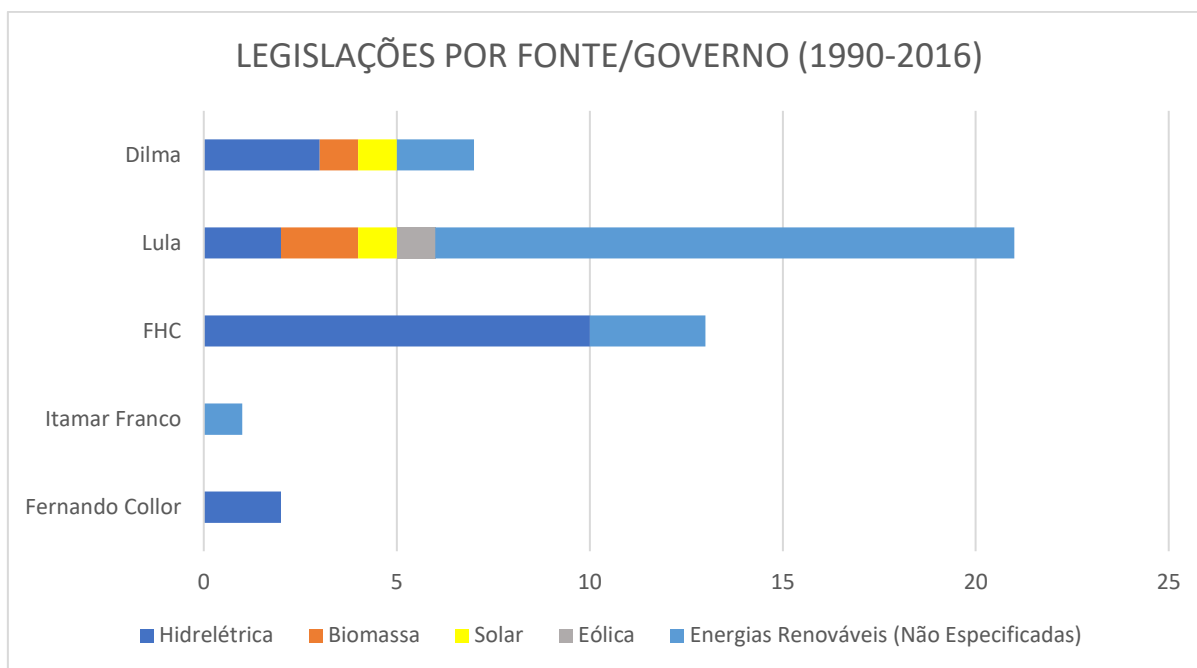
Neste Programa, de forma muito acertada, foi introduzida a Linha de Crédito para financiamento de projetos de energias renováveis através do BNDES. Assim, criou-se um sistema de financiamento especial, através de um banco nacional, de até 70% dos custos de capital, excluindo aquisição de terrenos e de bens e serviços importados (IEA, 2020c). Para incentivar que a implantação da geração de energia elétrica renovável fosse mais rápida, do ponto de vista econômico e social, foi necessária a intervenção do governo, de modo a corrigir as barreiras de mercado. O PROINFA também incluiu requerimentos de conteúdo local, isto é, requisitos mínimos de equipamentos fabricados nacionalmente nos projetos contratados (HOCHSTETLER; KOSTKA, 2015; AQUILA et al., 2017). No PROINFA, portanto, a

demanda por energias renováveis para a rede de distribuição nacional estava diretamente conectada com requerimentos de conteúdo local, isto é, havia, no programa, o entrelaçamento de instrumentos de oferta e demanda. O requerimento de conteúdo local se baseou nos cálculos econômicos do MME, segundo os quais os custos adicionais da inserção de energias renováveis no sistema poderiam ser compensados no longo prazo com a localização da produção e inovação no setor (HOCHSTETLER; KOSTKA, 2015).

Um ponto importante dentro do Programa, mencionado nos capítulos anteriores, foi o estabelecimento da adoção de um instrumento de sustentação de preço, do tipo Tarifa *Feed In* (FIT), que se deu a partir do aprendizado com experiências de outros países, ainda que não de seus pares vizinhos, os quais tornaram-se referência para o marco regulatório brasileiro, principalmente na gestão Lula. Esse modelo adotado, destaca-se por sua grande aceitação no mundo, com tarifas de energia elétrica prêmio. Como pontua ÖLZ (2008), as políticas FIT são as que têm alcançado o maior sucesso no incentivo ao mercado de energias renováveis. Uma série de relatórios tem argumentado que são mais eficazes que outras políticas e mais eficientes na indução do aumento da capacidade de geração de eletricidade renovável por meio do oferecimento de subsídios. As FIT se destacam, então, no desenvolvimento mais rápido das energias renováveis, quando comparadas a uma série de outras políticas.

O PROINFA é considerado um marco fundamental na área das energias renováveis, pois tinha como objetivo diminuir a elevada dependência do país de hidrelétricas de grande porte (HOCHSTETLER; KOSTKA, 2015) e, dessa forma, aumentar a diversificação da matriz energética para compensar as flutuações sazonais das hidrelétricas. É o que se verifica nos dados do gráfico abaixo, mostrando que foi somente após a implementação do PROINFA iniciada em 2004, sob o governo Lula, que a matriz elétrica brasileira passou a se diversificar significativamente.

Gráfico 14 – Legislações Federais promulgadas por fonte em cada governo



Fonte: Elaboração própria a partir da plataforma Portal da Legislação

De acordo com o gráfico apresentado, é necessário fazer um destaque para o fato da crise elétrica de 2001-2002 ter possibilitado a incorporação das questões das energias renováveis e das medidas de diversificação da matriz energética elétrica brasileira no período de transição FHC/Lula, que vinham sendo pressionadas com mais ênfase desde o Protocolo de Quioto. Como mencionamos no capítulo 3, a implementação do PROINFA no Brasil, para além da segurança energética, deu-se amparado por um movimento de difusão regulatória internacional abrangente, abarcando elementos desde a Rio-92, passando pela assinatura do Protocolo de Quioto, que marcaram a socialização de preceitos referentes ao incentivo das energias renováveis nos países. A crise, nesse sentido, abriu espaço para a formulação do PROINFA - com a inserção da diversificação das fontes - e para a entrada de atores vinculados às ideias ambientalistas na disputa pelo monopólio do setor energético. As mudanças se dão no contexto da crise energética e no contexto do estabelecimento do novo monopólio sobre a imagem da política da energia, no governo Lula, com a adoção da Lei Nº 10.848 de 2004, que criou o Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro.

No período que compreende o governo Lula (2003-2010), vemos no gráfico 14, que é o período de maior dinamismo com relação à formulação de políticas para incentivo às energias renováveis, significativamente mais diversificada com relação aos recursos citados e ao número de políticas promulgadas, com destaque para a biomassa na geração de energia elétrica, uma inovação à época. Sob influência das diretrizes internacionais e em confluência ao que estava

sendo firmado nos acordos de cooperação (que detalhamos no capítulo 3 e 4), observa-se que, mais uma vez, este governo se destaca com relação ao tema da promoção das energias renováveis em âmbito doméstico, as favorecendo como um elemento central de uma economia moderna, representando, sozinho, o total de 47,5 % das políticas sobre o tema no período de análise.

Um destaque na área elétrica no primeiro ano de mandato do governo Lula foi a criação do Programa Luz Para Todos que, através do Decreto Federal 4.873, instituiu em 2003 um programa nacional de universalização do acesso e uso da energia elétrica no país, com objetivo de garantir fornecimento de eletricidade inclusive para os moradores das zonas rurais e populações residentes em regiões remotas da Amazônia Legal brasileira, que ainda não encontravam-se conectadas ao SIN. O Luz Para Todos incentivou o uso das PCHs em menor escala e de placas fotovoltaicas para comunidades afastadas, com objetivo principal de democratizar o acesso à energia elétrica e combater a pobreza energética, fomentar a inclusão social e produtiva, reduzir a desigualdade, promover a cidadania e a melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2003). Do ponto de vista dos investimentos, o programa Luz para Todos, assim como o PROINFA, apresenta mecanismo de subsídios específicos, com linhas especiais do BNDES para projetos selecionados pelo PROINFA (DUTRA; SZKLO, 2006). Dessa forma, há o estímulo governamental para o investimento privado a partir de crédito via bancos públicos, como o BNDES.

Como destacado, as grandes usinas hidrelétricas foram as principais geradoras de eletricidade no Brasil desde a década de 70. A maior parte da nossa matriz está concentrada nessa fonte e as políticas de expansão da geração de energia também privilegiaram a construção de grandes usinas. Contudo, apesar de ser conhecida como uma fonte de energia limpa com baixos níveis de emissão de GEE, as usinas hidrelétricas de grande porte, causam grandes impactos ambientais e sociais. Outras fontes renováveis de menor impacto ambiental deviam ter um papel mais relevante na matriz elétrica brasileira, e, o presidente Lula, levou isso em consideração, pois focou na viabilidade de pensar a expansão da produção de energia elétrica no Brasil sem se limitar à construção de grandes centrais hidrelétricas.

No contexto de preocupação com os impactos socioambientais das hidrelétricas²³, em 2004, o presidente Lula através da Lei Federal 10.881, dispôs sobre os contratos de gestão entre

²³ Em âmbito global, o crescimento expressivo da fonte hídrica foi verificado de forma sustentada desde 2005, após alguns anos de estagnação. Esta estagnação se deve em parte às controvérsias locais e internacionais que surgiram a respeito dos impactos socioambientais associados à construção de grandes barragens (WEC, 2015). Com o intuito de equacioná-las, foi criada em 1997 a Comissão Mundial de Barragens (World Commission on Dams), que em 2000 publicou o relatório *“Dams and Development: A New Framework for Decisionmaking”*.

a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e estipulou a obrigação da entidade delegatária apresentar à ANA e aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica os estudos de impactos e, após manifestação dos Comitês de Bacia Hidrográfica, submeter à aprovação do MMA, um marco legal importante tendo em vista os impactos socioambientais ocasionados pelas grandes centrais hidrelétricas. Assim, após sua implementação em 2007, o desenvolvimento do potencial hidrelétrico de uma bacia hidrográfica brasileira requer uma série de estudos, os quais são realizados em cinco etapas: (i) estimativa do potencial hidrelétrico; (ii) inventário hidrelétrico; (iii) estudo de viabilidade; (iv) projeto básico e; (v) projeto executivo (MME, 2007).

No mesmo ano, através da Lei Federal 10.847, foi criada a EPE com competências relacionadas às energias renováveis, que passou a identificar e quantificar os potenciais de recursos energéticos, a desenvolver estudos de impacto social, viabilidade técnico-econômica e socioambiental para os empreendimentos de energia elétrica e de fontes renováveis; desenvolver estudos para avaliar e incrementar a utilização de energia proveniente de fontes renováveis, assim como elaborar e publicar estudos de inventário do potencial de energia elétrica proveniente de fontes alternativas.

Ainda em 2004, foi criado o Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro através da Lei nº 10.848 de 2004, que reestruturou o setor e estabeleceu dois ambientes de contratação distintos, o livre e o regulado (também chamado de mercado cativo), introduzindo um novo quadro jurídico para o sistema de contratações através de leilões de eletricidade conduzidos pela ANEEL, sob as orientações do MME (IEA, 2020c). Emendado em 2007, esse sistema passou a permitir o uso de leilões para o desenvolvimento de tecnologias específicas, especialmente desenhados para as fontes renováveis, como a eólica e a solar fotovoltaica (BRADSHAW, 2017; IEA, 2020c). Os leilões de energia renovável no Brasil passaram a ocorrer através de leilões regulares ou leilões de reserva, estes últimos, desde 2009, orientados a licitar fontes não convencionais de energia, especialmente eólica (AQUILA et al., 2017). Cobrindo quase três quartos do mercado doméstico de eletricidade, o sistema de leilões se tornou o principal instrumento de política, permitindo expandir e diversificar a oferta de energia renovável desde a administração do Presidente Lula (FRAUNDORFER; RABITZ, 2020).

Neste documento são propostas novas diretrizes para a construção de grandes barragens, baseadas na proteção ao meio ambiente e às populações afetadas pelas barragens e distribuição equânime dos benefícios que podem advir de sua construção. Alguns anos foram necessários para que o setor elétrico e a comunidade financeira alinhassem suas normas e práticas às novas diretrizes (WEC, 2015).

Sob o sistema de leilões, os volumes de eletricidade são licitados com base nas previsões de demanda das empresas de distribuição, com contratos cedidos às empresas de geração que apresentam as ofertas mais baixas (FRAUNDORFER; RABITZ, 2020). Nesse sistema, as empresas concorrem umas com as outras, fazendo com que as tarifas resultantes sejam, substancialmente mais baixas e menos lucrativas do que no caso das tarifas *feed-in*. Assim, se por um lado, os baixos preços podem comprometer a realização bem sucedida das licitações vencedoras, por outro, a manutenção dos preços num patamar baixo para consumidores e indústria é uma diretriz relevante para o Estado brasileiro (HOCHSTETLER; KOSTKA, 2015). Ponderando estes aspectos, o programa pode ser visto como um sucesso (MELO et al., 2016). Segundo Hochstetler e Kostka (2015), tanto as tarifas *feed-in*, quanto os leilões, ambos com contratos de longa duração (geralmente de 20 anos), fornecem uma garantia de demanda necessária para atrair empresas de geração privadas para o setor.

Conforme expõe Alves (2017), nesta fase de mudança política, com a adoção de leilões, a política energética brasileira para fontes renováveis mostrou-se muito sensível às tendências e processos internacionais dirigidos por atores externos e intermediários, fato deflagrado pelos efeitos da crise econômica de 2008. A partir de 2005, com a implementação desse novo modelo, importantes mudanças foram estabelecidas no âmbito da contratação de energia. Com a implantação dos leilões de energia, a biomassa e a eólica ganharam maior competitividade, o que ocasionou a expansão dessas fontes nos anos seguintes no Brasil.

A partir da análise dos dados coletados, nota-se também que, na década de 90, não foi promulgada nenhuma política envolvendo a biomassa como fonte de geração de eletricidade, que só foi mencionada pela primeira vez no PROINFA. Assim, somente em 2004 a geração por essa fonte começou a ser implementada de forma embrionária. Mas os impactos mais significativos dessa política só aparecem em 2007, quando a participação dessa fonte na nossa matriz energética alcança 3,87% da produção, e cresce paulatinamente até chegar a 8,2 % em 2016, como se observa no gráfico 12 apresentado na seção anterior. Com relação a essa fonte, mesmo que não seja majoritariamente voltada para produção de eletricidade, é necessário abordar alguns aspectos gerais, pois dentro da política para os biocombustíveis, estão inseridas as diretrizes relacionadas à bioeletricidade.

No mercado internacional, o Brasil se mantém na liderança de vendas de etanol. Quanto à biomassa de cana-de-açúcar para a geração de eletricidade, a avaliação da quantidade de energia já contratada pelo setor elétrico e a análise de seu potencial técnico evidenciaram uma significativa folga para ampliação de sua capacidade, o que possibilitaria sua consolidação

como uma fonte importante na matriz elétrica nacional, em consonância com as diretrizes definidas para a expansão da geração por meio de fontes renováveis.

Marcelo Barcelos (2015) demonstra a importância do papel das ideias e do conhecimento na construção das políticas públicas desta área no Brasil. Ele observa que empreendedores de políticas, imagem das políticas e janelas de oportunidade foram conceitos da literatura sobre formação de agenda considerados decisivos na formulação de políticas públicas nesta área. O autor identifica políticas relativas a essa fonte, destacando que as ideias embasaram a criação de uma imagem, que permaneceu latente por décadas, até que se abrissem janelas de oportunidades para que as propostas entrassem na agenda governamental no período Lula. Ao serem implementadas e se estabelecerem como ideias dominantes naquela comunidade, ensejaram a consolidação de um monopólio de política. Daí seguiu-se longos períodos de estabilidade.

Para o autor, predominaram elementos domésticos nesta política, desde a sua origem, com ideias e concepções ligadas à economia e indústria. De acordo com tais ideias e percepções, neste período as políticas públicas da área deveriam ser orientadas para o desenvolvimento da agroindústria canavieira, pela construção de uma cadeia produtiva capaz de suprir as demandas do setor e, por fim, tornar o país menos dependente dos combustíveis fósseis e das flutuações de preço dos combustíveis nos mercados internacionais. Ao longo dos anos 1990 e início dos anos 2000 ocorreram mudanças na área e novas ideias e percepções foram construídas e difundidas, as quais passaram a fazer parte desse subsistema da política energética. As ideias que sustentaram o *status quo* passaram a ser desafiadas por novas concepções, sustentadas por atores que - embora também dessem ênfase à dimensão do desenvolvimento tecnológico - defendiam que as políticas de biocombustíveis, incluindo a biomassa, deveriam incorporar uma dimensão de política social (PEDROTI, 2011), dando ênfase à inclusão social de populações de baixa renda no meio rural. Ou seja, a agricultura familiar deveria ser incluída na cadeia produtiva desta fonte energética.

Nascia assim, como pontua Barcelos, uma nova questão de política pública, baseada na difusão da ideia de que não apenas o etanol seria uma alternativa viável, mas também o biodiesel. Como reconhece o autor:

Diferente do etanol, o biodiesel seria produzido a partir de uma diversidade de matérias-primas, permitindo a inclusão de pequenos agricultores no processo. A percepção relativa ao biodiesel como um “combustível social”, em contraponto ao etanol, ganharia espaço na agenda e se constituiria como questão de política pública. O resultado deste processo seria a implementação, em 2005, da maior política pública de biocombustíveis do Brasil após o PROALCOOL: o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) (BARCELOS, 2015, p. 3).

Assim, a “alternativa biodiesel”, além de trazer na sua concepção as ideias relativas ao desenvolvimento tecnológico e uso de matérias-primas nacionais pela indústria, também teve agregada uma dimensão social relativa ao envolvimento da agricultura familiar de baixa renda na cadeia produtiva do biocombustível, algo inédito até então (FGV, 2009; ABRAMOVAY e MAGALHÃES, 2010). Deste modo, a opção do biodiesel foi construída de fora para dentro do subsistema, em espaços institucionais alheios à “jurisdição” do monopólio vigente, onde novos atores valeram-se dessa expansão de conflito e fizeram emergir a ideia de uma política de biocombustíveis com cunho social, ganhando a atenção do presidente Lula. O autor conclui que novas imagens da política de biocombustíveis dificilmente iriam emergir se os debates da comunidade permanecessem restritos aos espaços institucionais anteriormente definidos, mostrando que a expansão do conflito proporcionou a atores que, até então, haviam sido “perdedores” na disputa internas dessa política conseguissem exercer influência na formulação da agenda desse subsistema (BARCELOS, 2015).

Através da análise da atuação dos empreendedores de política o autor conclui que os *outputs* de política pública do subsistema foram produzidos a partir da difusão das ideias, crenças e visões de mundo dos atores proponentes (“*bandwagon*”). Para ele, “foi central o papel dos empreendedores de política pública na formação e mudança na agenda da área de biocombustíveis e da biomassa” com grande influência do Poder Executivo na formulação de políticas no Brasil (BARCELOS, 2015, p. 221). O autor pontua que, quando do desenvolvimento da alternativa do etanol no subsistema de biocombustíveis, a principal arena de discussão foi o Conselho de Desenvolvimento Econômico, diretamente ligado ao Gabinete do Presidente da República, com um número reduzido de participantes. Relaciona assim a política pública que instituiu o PROÁLCOOL à influência direta do Presidente.

De maneira semelhante, a alternativa do biodiesel foi implementada como parte de uma agenda de programas sociais que fazia parte do perfil político e do discurso do Presidente Lula. Assim, em 2005, é criado o Programa Nacional de Produção do Biodiesel (PNPB), através da promulgação da Lei Federal 11.097, que introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira, inclusive na matriz elétrica, incentivando a comercialização da energia produzida a partir desta fonte para consumidores que têm demanda de 500 kW ou superior com uma redução de 50% ou mais nos encargos pelo uso das redes de transmissão e distribuição; além de dispensa de licitação para obter a autorização por parte da ANEEL (BRASIL, 2005).

Neste momento, ganha destaque a utilização da biomassa no país, pois grande parte do território brasileiro se insere na região do planeta mais propensa à produção dessa fonte

energética. Na bioenergia, a cana-de-açúcar se destaca pelos avanços tecnológicos, tanto na fase agrícola quanto na industrial, fazendo que o etanol e a bioeletricidade sejam produtos competitivos no país. Entre os benefícios da geração de energia elétrica a partir da biomassa (lenha, bagaço de cana, lixo e outros), cabe salientar o baixo custo de obtenção da matéria-prima, e a complementariedade com a geração por hidrelétricas, principalmente em períodos de baixa densidade pluviométrica em regiões como o Sudeste, conforme mencionado anteriormente.

Portanto, o PNPB foi instituído após a construção de uma imagem de política que apresentava a alternativa do biodiesel como propulsora do desenvolvimento econômico e social, ideia que conquistou a atenção e o apoio do Presidente, o que foi fundamental para impulsionar sua formulação, seu desenho e sua implementação. A ênfase, neste caso, pode ser dada ao papel das ideias e do conhecimento que foi sendo viabilizada e implementada como um “efeito cascata” durante o governo de Lula. Tal política teve continuidade no governo Dilma, que promulgou a Lei Federal 12.490 em 2011, tendo em vista garantir o fornecimento de biocombustíveis em todo o território nacional; incentivar a geração de energia elétrica a partir da biomassa formada por subprodutos da produção de biocombustíveis em razão de seu caráter complementar à fonte hidráulica; promover a competitividade do país no mercado internacional e fomentar a PD&I relacionados à biomassa.

Uma política importante no contexto de impulsionamento dessas fontes não convencionais, como a biomassa se deu em 2007, quando o governo Lula promulgou a Lei Federal 11.488, na qual é criado o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI). Com isso, institui-se o aproveitamento dos empreendimentos com potência igual ou inferior a 1.000 kW e aqueles com base em fontes solar, eólica e biomassa, cuja potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição seja menor ou igual a 30.000 kW. Estes últimos passam a ter a permissão de comercializar excedentes de energia elétrica para consumidores ou conjunto de consumidores cuja carga seja maior ou igual a 500 kW. Além disso, a partir de então, a ANEEL ficou autorizada a celebrar aditivos aos contratos de concessão de uso de bem público de aproveitamentos de potenciais hidráulicos feitos a título oneroso em favor da União, mediante solicitação do respectivo titular (BRASIL, 2007).

No ano seguinte, o Decreto 6.460 acrescenta que as instalações de transmissão de interesse exclusivo das centrais de geração a partir de fonte eólica, biomassa ou pequenas centrais hidrelétricas - não integrantes das respectivas concessões, permissões ou autorizações,

conectadas diretamente à Rede Básica - poderão ser consideradas Instalação de Transmissão de Interesse Exclusivo de Centrais de Geração para Conexão Compartilhada (BRASIL, 2008).

Ainda no governo Lula, sob influência das diretrizes internacionais, como o Acordo de Paris, em 2009, e sob influência da participação na COP15, é instituída a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), por meio da entrada em vigor da Lei Federal 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que resultou em “um marco legal para a regulação das ações de mitigação e adaptação no país”. A PNMC é considerada uma *policy mix*, pois prevê, na mesma política, diferentes tipos de instrumentos, como os econômicos e os de controle. Esta norma marca o início das ações coordenadas estatais de mitigação e adaptação às alterações climáticas no país, em nível federal, e representa a efetiva entrada do tema na agenda política nacional.

Esta lei prevê uma meta quantificada de redução das emissões para o Brasil, que deveria ser alcançada por meio de instrumentos como planos específicos para determinados setores da economia e um mercado nacional de carbono. Em síntese, a PNMC é estruturada a partir de três diretrizes principais: 1) a redução das emissões de GEE e sequestro de carbono por meio de sumidouros; 2) a preservação e recuperação de recursos ambientais, com destaque à redução do desmatamento; e 3) o estabelecimento de medidas de adaptação nas três esferas de governo. Essas diretrizes são postas como objetivos da Política, em seu artigo 4º:

- i) compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do sistema climático; (ii) reduzir as emissões antrópicas de GEE por suas diversas fontes; (iii) fortalecer as remoções antrópicas de GEE por sumidouros no território nacional; (iv) promover a adaptação à mudança do clima; (v) preservar, conservar e recuperar os recursos ambientais; (vi) consolidar e expandir as áreas legalmente protegidas e incentivar reflorestamentos e a recomposição da cobertura vegetal; e (vii) estimular o desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (PNMC, 2009).

Ademais, por meio do artigo 12 da referida Lei, o Brasil adotou um compromisso nacional voluntário de reduzir entre 36,1% e 38,9% suas emissões projetadas até 2020 – mesma meta apresentada em sua NAMA. Destacamos, contudo, que este cenário tendencial foi projetado por duas premissas exageradas, a de que o Produto Interno Bruto (PIB) cresceria 5% ao ano até 2020. e a de que toda a demanda adicional de energia, na ausência de política pública, seria atendida por combustíveis fósseis (ALBUQUERQUE, 2020). Ou seja, a meta brasileira considerou um cenário *business as usual* inflado, que facilitaria o cumprimento sem grandes esforços por parte dos setores público e privado (SANTOS, 2021).

Na PNMC são separados os instrumentos em oito categorias: (I) de planejamento, como o plano de ação para conter o desflorestamento dos biomas; (II) de monitoramento, dentre os quais a Comunicação Nacional do Brasil à UNFCCC; (III) de regulamentação, como as

resoluções da CIMGC; (IV) econômicos, com a previsão de medidas fiscais diferenciadas e a previsão da criação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões; (V) de fomento à economia de baixo carbono, como a previsão de linhas de crédito e financiamento diferenciadas; (VI) fomento à ciência e à educação, com o desenvolvimento de linhas de pesquisa; (VII) orçamentárias, com dotações específicas no orçamento da União para medidas de mitigação e adaptação; e (VIII) de comando e controle, prevendo a possibilidade de se estabelecer padrões ambientais e metas quantificáveis e verificáveis de redução de emissões.

Levando em consideração que as alterações climáticas são um tema transversal, e a efetividade da PNMC também depende da aplicação de outras políticas setoriais, determinou-se a elaboração pelo Poder Executivo de planos setoriais com a finalidade de consolidar uma economia de baixo carbono nas atividades econômicas de geração e distribuição de energia elétrica; transporte público urbano; indústria de transformação de bens e de consumo duráveis; indústria de papel e celulose; mineração; e agropecuária, entre outros. Após sua promulgação, estados e municípios também criaram normas sobre o tema, o que demonstra sua difusão através da socialização e emulação, tanto do internacional para o doméstico, quanto internamente do âmbito federal para o estadual e municipal.

No mesmo ano é estabelecida, para os Sistemas Isolados, a sistemática de contratação igual ao SIN, que poderá incluir fontes renováveis, de acordo com diretrizes do MME, por Consumidor Livre, concretizado a partir da Lei 12.111, promulgada também em 2009. Ainda no mesmo ano, com a Lei 11.943, ficam a União, os Estados e o Distrito Federal autorizados a participar de Fundo de Garantia a Empreendimentos de Energia Elétrica, que terá por finalidade prestar garantias proporcionais à participação, direta ou indireta, de empresa estatal do setor elétrico, em sociedades de propósito específico, constituídas para empreendimentos de exploração da produção ou transmissão de energia elétrica, no Brasil e no exterior, constantes do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.

Nota-se que, com as novas regras adotadas na fase de mudança política após a reestruturação do setor elétrico a partir de 2004 e a implementação do novo modelo com a adoção de leilões e a promulgação do REIDI, importantes mudanças foram estabelecidas no âmbito da contratação de energia, e a biomassa e a eólica ganharam maior competitividade. Contudo, diferente da biomassa, a fonte eólica não teve direcionamentos governamentais como uma alternativa de desenvolvimento econômico e social. Não há sobre a fonte eólica nenhuma política efetiva promulgada no período de análise, como ocorreu com a criação do PNPB, inserindo o biodiesel na matriz elétrica como parte de uma agenda de programas sociais. Em

acréscimo, a energia eólica esteve inserida nas problemáticas de contratação, tendo em vista que a alternativa ainda não tinha bases sólidas no Brasil, com um alto custo de geração devido à falta de empresas fabricantes desta tecnologia no país.

Com relação à fonte eólica, O PROINFA teve importantes direcionamentos, como a meta de produzir até 10% da energia elétrica no Brasil através de usinas eólicas (DUTRA; SZKLO, 2006), mas, é importante lembrar, por um lado, que a comercialização de energia elétrica passou a ser realizada em dois ambientes de contratação, o Ambiente de Contratação Regulada e o Ambiente de Contratação Livre, e por outro lado, que pelo PROINFA ser dividido em 2 etapas (a primeira para implementação de projetos em curto prazo e a segunda para implementação em longo prazo), a energia eólica por ser novidade, conseguiu se desenvolver somente na segunda fase do programa (LAGE; PROCESSI, 2013).

Conforme apontam Lage e Processi (2016), a fonte eólica iniciou sua participação nos leilões em 2007, no 1º Leilão de Fontes Alternativas. Entretanto, dado o critério de menor tarifa, não logrou êxito, saindo do leilão sem nenhum contrato de comercialização de energia. Em 2009, a fim de ampliar a participação eólica na matriz energética brasileira, o governo realizou o 2º Leilão de Energia de Reserva (LER), que comercializou exclusivamente energia gerada por essa fonte e atraiu o interesse de um número expressivo de empreendimentos de geração. Segundo o governo, a motivação principal da realização deste leilão foi a garantia da segurança de abastecimento nacional, justificada pelo MME pela dificuldade e atraso na obtenção de licenciamento da hidrelétrica de Belo Monte. Conforme expõe Alves (2017), os preços negociados neste primeiro leilão exclusivo foram substancialmente menores do que os valores estabelecidos na primeira fase do PROINFA, tornando a energia eólica mais competitiva, a ponto de estimular a realização de novos processos licitatórios.

A partir daí, novos leilões de fontes alternativas e LER, exclusivos para fontes alternativas (eólica, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas – PCH), foram realizados nos anos 2010 e 2011 estimulando a contratação da energia eólica, que se mostrou mais competitiva entre as três. A redução dos preços nesses leilões foi explicada pelo aumento da disponibilidade de equipamento no mercado internacional em função da crise econômica internacional e dos altos fatores de capacidade nos parques contratados. Os primeiros leilões de energia realizados em 2011 possibilitaram a quebra de dois paradigmas importantes. Um deles foi a viabilidade da competição de mercado entre as fontes eólica e gás natural – algo inédito em termos internacionais. Outro ponto a ser destacado foi a significativa queda dos preços dos projetos eólicos (ALVES, 2017).

Assim, dada a competitividade da energia eólica nesses leilões, ela passou a participar também dos Leilões de Energia Nova, concorrendo com fontes tradicionalmente mais baratas, como a térmica e a hídrica. Em 2012, foi realizado novo leilão, e os preços da energia eólica alcançaram seu mínimo histórico no Brasil. Com isso, essa fonte se tornou mais competitiva em comparação com as outras fontes e experimentou crescimento. A atração de investimento estrangeiro direto com a entrada de grandes empresas do setor foi um sinal importante da eficiência da nova estratégia para alavancar a indústria no país (IRENA, 2013).

Destaca-se, portanto, que o aumento da geração eólica é resultado de dois fatores: (1) os incentivos governamentais (isenções de tributos, facilidade de acesso ao crédito via BNDES, fomento da industrial nacional) e os direcionamentos em programas específicos como o PROINFA e o PAC; e (2) a competitividade que esta fonte de energia vem apresentando nos leilões de energia (FERREIRA, 2017). A maior parte dos empreendimentos eólicos se concentra na região Nordeste (aproximadamente 90%), de tal forma que, dos nove estados da federação que participaram dos leilões, oito são nordestinos – destacando-se, em potência contratada, os estados da Bahia (31% do total nacional) e do Rio Grande do Norte (27%) (ANEEL, 2020). Essa relevância do Nordeste nos leilões de energia pode ser a explicação para a concentração dos fabricantes de componentes naquela região.

A energia eólica foi, portanto, a fonte de geração de energia elétrica que mais cresceu nos últimos anos no Brasil, principalmente a partir do segundo mandato de Lula e do primeiro mandato do governo Dilma. Podemos afirmar então que, em 2015, o Brasil empregava cinco instrumentos de incentivo à essa fonte: a introdução dos leilões, *net metering*, créditos fiscais à produção ou ao investimento, reduções fiscais ao consumo e investimento ou financiamento público. Já em 2005, como exposto, o cenário era completamente diferente, o país utilizava apenas dois instrumentos: as FIT e o investimento público.

Como destacado, a relação das burocracias com a questão energética no país é complexa, especialmente quando o foco é para a questão da energia eólica. De um lado, os principais órgãos reguladores das questões energéticas estão diretamente relacionados ao MME como um dos mais importantes *policymakers*, porém, neste caso específico, o desenvolvimento do setor está atrelado às decisões no âmbito do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e, dependem de aprovações e licitações do MMA, o qual também tem uma participação do ponto de vista estratégico no fomento das energias renováveis no país.

Assim como a fonte eólica, a energia solar tem ainda menos presença na matriz elétrica brasileira dos anos 1990 a 2016, tendo sido incorporada de forma significativa em um horizonte

muito recente, apenas a partir de 2009. O principal fator que afeta a produção de energia elétrica de um sistema solar fotovoltaico é a radiação solar²⁴. No Brasil, assim como no Chile - seu vizinho em termos territoriais - destaca-se a alta capacidade de produção de energia elétrica a partir da fonte solar, em consequência desta forte irradiação.

De acordo com Konzen (2016), praticamente todo território brasileiro é elegível à expansão do aproveitamento do recurso solar. Contudo, apesar de possuir esse grande potencial para geração de energia a partir da radiação solar, pouco é aproveitado desse potencial no país. Para exemplificar, no local menos ensolarado no Brasil, é possível gerar mais eletricidade solar do que no local mais ensolarado na Alemanha, que é um dos líderes no uso da energia solar fotovoltaica no mundo (IDEAL, 2018). Ou seja, avaliar somente o potencial de irradiância não captura as perspectivas realistas para a energia solar. Para entender melhor o cenário desta tecnologia no país é crucial identificar o histórico das políticas, as perspectivas de mercado, e o contexto internacional de incentivo à esta fonte.

Durante a primeira década do século XXI, apresentaram-se esforços em prol da implementação da energia solar no Brasil, sendo perceptíveis as ações governamentais vinculadas ao tema. É nesse período, inclusive, que se verifica um salto na expansão de geração fotovoltaica no país, tendo como principais motivadores os acordos internacionais referentes às questões ambientais e mudanças climáticas, tais como o Protocolo de Quioto e as COPs. Durante o período de 2011 a 2016, é possível visualizar um crescimento no interesse pela energia solar, inclusive impulsionado pelas premissas do desenvolvimento sustentável e da segurança energética no país (SÃO PAULO, 2018b). Além disso, ressalta-se a significativa redução dos preços dos painéis fotovoltaicos e como isso também passa a direcionar a formulação das políticas e o comportamento dos consumidores ao longo do tempo.

Vale ressaltar que o II PND “alentava a possibilidade de manter o crescimento e, ao mesmo tempo, contribuía para propiciar um clima favorável às mudanças políticas pretendidas, consubstanciadas no projeto de distensão política” (FONSECA; MONTEIRO, 2018, p. 25), considerando assim o contexto econômico tanto nacional quanto internacional em sua elaboração. Desse modo, percebeu-se que a crise, então vigente nos anos 80, era duradoura e estrutural e que, portanto, era necessário redirecionar a industrialização brasileira, incluindo a

²⁴ Cerca de 885 milhões de TWh de radiação solar atingem a superfície da Terra a cada ano (KALOGIROU, 2016). Segundo Sá (2013), a tecnologia fotovoltaica parte do princípio de que a radiação solar, composta por unidades de energia discretas chamadas fótons, ao incidir sobre o material semicondutor do painel é absorvida e convertida em corrente elétrica. Para mais informações acesse: < https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFSC_26ce9eca85b50711d6cea5855213e98d>.

mudança na matriz energética, o que favoreceu para o tema da energia solar começar a ser abordado na época. A principal motivação para o uso de energia solar e para seu avanço foi, principalmente, o resultado de uma política de geração energética hídrica centralizada, que impossibilitou o alcance do serviço a áreas mais periféricas e rurais do país. Por isso, seu uso está geralmente vinculado a sistemas isolados ou individuais, geralmente utilizados em residências. Neste contexto, o Programa Luz para Todos marcou a primeira grande iniciativa governamental de expansão da fonte fotovoltaica descentralizada, como forma de levar acesso à energia elétrica a locais ainda não abastecidos por não estarem conectados ao SIN.

Apenas em 2009, a partir da promulgação da Lei 11.977, que criou o Programa Minha Casa Minha Vida, que fica autorizada a aquisição e instalação de equipamentos de energia solar para o aquecimento de água nos conjuntos habitacionais. Ressalte-se que o principal mecanismo utilizado internacionalmente para promover a expansão de aquecimento de água, através da fonte solar, é a exigência de implantação desses sistemas por meio de normas de edificação. Porém, no Brasil, semelhantes medidas envolvem normas de caráter local, cuja legislação é de competência municipal de acordo com a CF. Assim, embora a utilização da tecnologia solar para geração de energia elétrica já ocorra há algumas décadas em âmbito internacional²⁵, foi somente a partir de 2009, e principalmente, em 2012, com a introdução dos Certificados de Energias Renováveis, que teve início o desenvolvimento significativo do mercado solar no país (SCARPATI, 2017).

De modo semelhante ao que ocorreu com energia eólica, um fator fundamental foi a introdução da energia solar no 1º Leilão de Energia de Reserva em 2014 e o reconhecimento internacional dos Certificados de Energias Renováveis no mesmo ano. Neste contexto, ao final de 2014, ocorreu a entrada em grande escala, da energia solar no Leilão de Energia de Reserva. Nesse ínterim, foram investidos mais de R\$ 4 bilhões em projetos de usinas fotovoltaicas, garantindo a contratação de 890 MW. A energia solar participou de três Leilões de Energia de Reserva no país, sendo o primeiro em 2014 e outros dois em 2015. Ao todo, foram 94 empreendimentos e 731,25 MW de capacidade contratada da fonte solar fotovoltaica por meio dos Leilões (EPE, 2014; KONZEN, 2016).

Em 2015 o governo Dilma, através da Lei 13.169, regulamentou o Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída (ProGD) de energia elétrica, um marco legal

²⁵ A característica da energia solar como fonte de geração renovável apresenta-se como uma importante opção para diversificação da matriz de geração de eletricidade mundial, principalmente diante das mudanças climáticas globais, dos impactos ambientais e dos compromissos assumidos em conferências internacionais, como o Acordo de Paris, pactuado na 21ª Conferência das Partes (COP21), ocorrida no final de 2015 em Paris (IRENA, 2016).

extremamente relevante na geração a partir da fonte solar, que dá mais um passo importante com relação à essa fonte, permitindo que consumidores gerem sua própria energia a partir de fontes renováveis e a injetem na rede elétrica. Além disso, reduziu a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) incidentes sobre a energia elétrica ativa fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica ativa injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora com os créditos de energia ativa originados na própria unidade consumidora no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmo titular, nos termos do Sistema de Compensação de Energia Elétrica para microgeração e minigeração distribuída, conforme regulamentação da ANEEL.

Em complemento, o governo Dilma Roussef, por meio da Lei Federal 12.767, dispôs sobre a extinção das concessões de serviço público de energia elétrica e a prestação temporária do serviço, bem como sobre a intervenção para adequação do serviço público de energia elétrica. E ainda em 2015, com a promulgação da Lei Federal 13.203, determinou que fica autorizado ao BNDES, na concessão de financiamentos, o direcionamento de recursos a taxas diferenciadas para a instalação de sistemas de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis, assim como para projetos de eficiência energética em hospitais e escolas públicas, o que dá um salto na implementação do uso da fonte fotovoltaica em locais fora de residências, passando a impulsionar a utilização desta fonte de forma descentralizada em órgãos públicos com amplo atendimento à população, notadamente escolas e hospitais.

Ademais, tanto a Resolução Normativa nº 482/2012, quanto a sua alteração em 2015, aprimoraram o aproveitamento da modalidade de Geração Distribuída no país, as quais foram resultado da atuação do MME por meio da ANEEL. A partir da tendência mundial em optar por adotar essa forma de produzir energia, considerou-se, de modo geral, o aumento significativo da demanda energética, a pressão internacional frente à necessidade da transição para uma economia de baixo carbono, bem como os altos custos para a transmissão de energia (MARTINS, 2015). Posteriormente, o Convênio ICMS 16 de 2015, viabilizou a expansão da geração distribuída no país, uma vez que, até então, uma das barreiras era justamente a incidência tributária de ICMS sobre toda a energia consumida e não somente a quantidade líquida (KONZEN, 2016). Logo, por meio do Convênio, houve a possibilidade de legalizar a isenção do ICMS para as operações referentes a diversos equipamentos utilizados para a geração de energia elétrica por células fotovoltaicas (NERY, 2019).

Destaca-se que a geração distribuída corresponde a 73,4% da capacidade instalada de geração da fonte solar fotovoltaica atual (2024), daí a importância do Programa de Desenvolvimento de Geração Distribuída de energia elétrica, considerado um marco legal extremamente relevante na geração a partir da fonte solar. Ao final de 2016, havia 7.689 conexões de geração distribuída fotovoltaica no Brasil, em comparação com apenas 329 em 2015 (EPE, 2016). Embora a Lei 13.169, que regulamentou o Programa de Desenvolvimento de Geração Distribuída de energia elétrica, seja considerada um marco legal extremamente relevante na geração a partir da fonte solar, é necessário citar a Resolução Normativa ANEEL nº 482 de 2012 e, também, os aprimoramentos introduzidos a partir da Resolução Normativa ANEEL nº 687 de 2015 e a criação do Convênio ICMS nº 16 no mesmo ano, pois foi a partir destes diplomas, que as conexões apresentaram um crescimento expressivo e significativo (ANEEL, 2015; CONFAZ, 2015). Além disso, o governo brasileiro criou oportunidades para a construção de usinas fotovoltaicas, aproveitando as janelas de oportunidades nas quais o mercado estava de olho.

Um ponto importante de se mencionar, com relação a fonte solar, é que as diretrizes principais são estabelecidas através de Resoluções Normativas da ANEEL, pois, como destacamos, é uma arena de extrema importância no *policy making* das políticas de energia no país. A partir do exposto, observa-se um avanço positivo quanto à implementação das políticas públicas nacionais no setor de energia solar somente a partir da primeira década do século XXI, ou seja, em um horizonte muito recente. Isto porque, saiu-se de um período em que o incentivo a essa fonte era ainda pouco abrangente e com maior foco em pesquisas acadêmicas, para um contexto de fomento a fontes renováveis que viabilizaram o uso efetivo da energia solar para a geração de eletricidade, principalmente através da geração distribuída como alternativa aos problemas da geração hídrica centralizada. Soma-se a isso o aumento notório da preocupação ambiental na pauta política global, que acabou, também, estimulando as decisões brasileiras.

Assim, de modo geral, de 1990 a 2016, as principais questões que impulsionaram politicamente o aproveitamento da energia solar como fonte para gerar eletricidade foram: a) crise do petróleo, dado que a “política energética brasileira [...] tentou principalmente reduzir a dependência do país de fontes energéticas estrangeiras e estimulou o desenvolvimento de fontes energéticas locais”(GELLER et al, 2004, p. 169); b) redução do custo da tecnologia fotovoltaica; c) crescente discussão sobre mudanças climáticas, d) busca pela diversificação e segurança da matriz energética ; e, por fim, e) fomento ao desenvolvimento sustentável. Os pontos acima mencionados incentivaram não só o cumprimento dos acordos ambientais

internacionais apresentados na tese, como também mudanças práticas na forma de direcionar o setor energético que foram benéficas ao país, tanto política quanto economicamente.

Feito o panorama do histórico nacional de estruturação do setor elétrico, de sua evolução e das políticas promulgadas para o incentivo às fontes renováveis, podemos notar que o setor de energia tem uma imagem política que foi rompida no período após a crise do abastecimento em 2001, para que um novo monopólio passasse a promover uma nova imagem do setor. Existia uma imagem no setor de energia durante os governos Cardoso, e durante os anos anteriores, que foi substituída após a crise elétrica de 2001-2002 por uma nova imagem a partir do primeiro governo Lula. E esse processo de mudança de imagem da política setorial de energia elétrica é acompanhado de elevações na atenção que recebe em termos de quantidade de medidas promulgadas, acordos de cooperação firmados, bem como diretrizes internacionais pactuadas.

A imagem do setor de energia predominante nos governos Cardoso compreende o entendimento de que o setor energético demandava uma reforma, ancorado no ideário neoliberal. Essa imagem partia da ideia de que o sistema era inoperante e ineficiente e as estatais do setor precisavam ser privatizadas e substituídas pelas eficientes forças do mercado privado, o que suscitou a incorporação da livre comercialização, do processo de desestatização das estatais setoriais, da criação das agências reguladoras, da desverticalização (separação de produção, transmissão e distribuição), da desvinculação da compra e venda de energia e a quebra do monopólio das estatais do setor, com destaque para a Eletrobras. Essa *policy image* é, portanto, uma imagem reformista e liberalizante que buscava na ação dos agentes privados a solução para os problemas definidos.

A partir da crise de abastecimento de energia 2001-2002, a questão energética saiu do controle do subsistema e tanto a imagem quanto o monopólio foram quebrados. Isso porque a questão emergiu no macrossistema, recebendo atenção do presidente, da mídia e da opinião pública – compondo a agenda sistêmica de Cobb e Elder (1971). A crise energética, nesse sentido, para além do rompimento do monopólio e da destruição da imagem da política, pode ser entendida como uma oportunidade para a mudança (KINGDON, 2003; BIRKLAND, 2011), pois efervesceu a pressão por mudanças institucionais, oportunizando novas definições de problemas, chamando atenção do macrossistema, gerando mudanças nas preferências e abrindo espaço para a entrada de novos participantes, como detalhado na primeira seção deste capítulo.

Além disso, o senso de urgência foi aproveitado no contexto das eleições pela oposição. De um lado, está o governo de FHC tentando sustentar seu monopólio, argumentando que o racionamento foi resultado da crise hídrica e, mais adiante, de problemas institucionais,

tentando se eximir ao se esconder atrás do novo desenho institucional do setor no argumento da separação do público do não estatal. Do outro, os demais concorrentes aparecem na agenda sistêmica introjetando imagens de que as medidas tomadas no âmbito da reforma do Estado foram mal realizadas, equivocadas ou descabidas e produziram os apagões (DUTRA, 2021). O processo de *turnover* da eleição de Lula foi responsável pela definição de uma nova imagem, vinculada a atores acadêmicos e técnicos das companhias estatais de eletricidade, bem como pelo estabelecimento de um novo monopólio. Essa nova imagem é constituída pelo protagonismo estatal no planejamento e na formulação das políticas de energia (com o fortalecimento da visão positiva das estatais), pela busca de diversificar a matriz energética do país, assim como pelo caráter social introduzido no setor de energia.

Do lado da retomada da ação estatal do setor energético, destacam-se a contrarreforma empreendida no âmbito do MME, a criação da EPE para a produção de estudos e pesquisa, reformulação do planejamento e dos ambientes de contratação e venda de energia (Ambiente de Contratação Regulada e o Ambiente de Contratação Livre), a expansão da malha de infraestrutura de geração e transmissão, os processos de integração energética sul-americana e a exclusão de estatais como a Eletrobras, a Petrobras, a Chesf, entre outras, do Programa Nacional de Desestatização. Ressalta-se que a EPE precisa ser encarada como uma instituição e nova arena (*policy venue*) criada para o setor, como expressão do processo de mudança e formação de uma nova imagem – sobretudo porque a criação de uma nova organização ou instituição constitui a necessidade de processamento de informações em arenas diferentes.

Do lado da diversificação da matriz, há o destaque para as diretrizes sobre as energias renováveis e a incorporação da variável ambiental no setor energético nos dois últimos governos do período de analisado, ambos do Partido dos Trabalhadores. Como destacado, o PROINFA, criado no contexto da crise elétrica, é regulamentado em 2004, dando destaque para as PCHs, a biomassa e as energias eólica e solar. Além disso, também suscitou o fortalecimento da biomassa e do biodiesel, no ramo dos biocombustíveis, pela criação do PNPB. Na vertente social, a política energética abrangeu a universalização a partir do Programa Luz para Todos e da Tarifa Social, pelas questões sociais da agricultura familiar no PNPB, pela geração de empregos nos programas de infraestrutura, como o PAC, e as obras de expansão da malha de transmissão no Norte e no Nordeste e das obras de geração no Nordeste, sobretudo eólica.

Ademais, constata-se que a preocupação com a dependência externa dos combustíveis fósseis, sob influência das diretrizes internacionais na década de 90, levou a uma profusão de políticas públicas para diversificação das fontes de energia, que, a princípio, se voltava quase

exclusivamente para a fonte hídrica. Somente após os anos 2003, e, principalmente, 2004, foi dada a preferência por fontes renováveis não tradicionais e de baixo impacto ambiental, com reflexo significativo na matriz elétrica brasileira, como salientado na segunda seção deste capítulo. Desde então, o Brasil é reconhecido internacionalmente por seu pioneirismo no desenvolvimento de alternativas energéticas eficientes e ambientalmente sustentáveis e a ação de atores, internacionais e domésticos, públicos e privados, tem se mostrado fundamental para engendrar um processo que leve o setor de energias renováveis a alcançar uma dinâmica própria, tendo em vista a transição energética para uma matriz mais limpa e justa.

Todas as políticas analisadas e apresentadas de forma detalhada nesse capítulo foram promulgadas com a finalidade de criar um quadro jurídico de apoio às energias renováveis para sua difusão e implementação no país, mas com o objetivo de assegurar, também, o cumprimento das metas estabelecidas internacionalmente, concretizando a viabilidade de seus potenciais e implementação ao longo dos anos. Contudo, no setor energético, com relação a praticamente todas as fontes, torna-se necessário mencionar, por fim, as barreiras e os instrumentos na perspectiva de mercado que tiveram influência sobre o desenvolvimento dessas fontes alternativas de energia em âmbito nacional, tendo em vista que o setor privado monopoliza o setor de energia. Tal é o caso, principalmente, com relação à fonte eólica, que já começou sob controle 100% privado, mesmo indo na contramão da perspectiva que entende as questões energéticas como elemento fundamental para a soberania estratégica do país.

5.3.1 Forças de Mercado e as barreiras para as fontes renováveis

Da perspectiva nacional, assim como internacional, salienta-se que as forças de mercado sempre tiveram grande influência e estiveram de olho nas janelas de oportunidades da área energética no país. Partindo deste fato, após traçar como ocorreu a trajetória das políticas promulgadas no país, conforme cada presidente, evidencia-se a necessidade de adentrarmos nesta última seção, na síntese dos instrumentos que foram fundamentais para viabilizar as fontes renováveis na perspectiva de mercado, além de mencionar alguns entraves que devem ser superados para seu pleno desenvolvimento.

Sob esta questão, a IEA (2011) revela que entraves associados aos projetos de energias renováveis decorrem tanto de fatores econômicos, como de fatores de natureza não econômica. Uma barreira econômica está presente se o custo de uma determinada tecnologia estiver acima do custo das alternativas concorrentes, mesmo em condições ótimas de mercado. Já uma barreira não econômica está relacionada a obstáculos institucionais e administrativos,

ambientais, mercadológicos, de aceitação pública, entre outros. Como exposto ao longo da tese, o desenvolvimento das fontes renováveis vai além das condições macroeconômicas, incluindo fatores políticos e regulatórios, dinâmica do mercado de eletricidade, capacidade de infraestrutura e intermitência das fontes geradoras. (AZUELA; BARROSO, 2011).

Por barreiras econômicas e não econômicas ao desenvolvimento de energias renováveis, Sen e Ganguly (2017) e Aquila (2017) apontam que o maior obstáculo encontra-se na lenta evolução e difusão dessas fontes no mercado, podendo ser superada através de instrumentos políticos regulatórios que delimitem reduções de custos e tarifas instituídos sobre toda a cadeia energética, garantindo maior estabilidade e segurança política ao setor. Para Marambio e Rudnick (2017), no Brasil há um baixo nível de competição e um mercado ainda em estágio de maturação, apesar da forte demanda de crescimento. Silva (2015) aponta como desafios o baixo nível de interação entre as instituições de pesquisa e empresas; o desconhecimento do instrumento de apoio e das formas de acesso a capital; a falta de pessoal ou assessoria qualificada nas empresas e a burocracia excessiva.

Outros fatores relacionados à infraestrutura, como a capacidade de conexão e a dificuldade de integração da rede descentralizada ao SIN, a demanda de capital (investimentos públicos e privados), além de disfunções burocráticas (atraso na concessão de licenças para construção de usinas, por exemplo), também estão entre as principais dificuldades enfrentadas no Brasil (SANTOS, 2015). Kreiss; Ehrhart e Haufe (2017) apontam a falta de interesse de investidores públicos e privados como uma das principais barreiras financeiras. Mondal, Kamp e Pachova (2010) acrescentam que o longo período de retorno do investimento, os custos de manutenção e construção e a ausência de tecnologia local especializada são fatores que também influenciam negativamente no desenvolvimento das energias renováveis no país. Outros desafios envolvem a necessidade de grandes investimentos iniciais com alto custo associado (superiores aos das fontes tradicionais de energia) e a intermitência das fontes renováveis (eólica e solar, principalmente), que as tornam ainda pouco atrativas.

Em síntese, indo ao encontro do que afirma o IPCC (2011), podemos resumir de forma macro que entre as barreiras ao desenvolvimento das fontes renováveis de energia sob a perspectiva de mercado no país, estão: I) falhas de mercado e barreiras econômicas; II) barreiras de informação e conscientização; III) barreiras socioculturais, e IV) barreiras institucionais e políticas. Mesmo sob condições macroeconômicas, tais barreiras podem influir negativamente na determinação do custo das energias renováveis, podendo impedir seu pleno desenvolvimento e, conseqüentemente, sua contribuição para uma matriz energética mais sustentável no futuro.

As falhas de mercado e barreiras econômicas podem se apresentar em situações como: a) externalidades negativas ou positivas não precificadas, como emissão de poluentes e de GEE; b) investimentos iniciais elevados, tais como o custo de aquisição de painéis fotovoltaicos, que serão amortizados somente em vinte anos ou mais; c) riscos econômicos associados à utilização de novas tecnologias, ainda não maduras; d) baixa demanda inicial, que impede a obtenção de ganhos de escala e mantém elevados os custos de produção das novas tecnologias. Devido aos custos elevados de desenvolvimento de algumas tecnologias, uma questão crucial é a obtenção de apoio financeiro pelos empreendedores. Entretanto, as instituições financeiras, normalmente, preferem disponibilizar recursos para grandes projetos energéticos, tendo dificuldade em prover capital a maior número de empreendimentos de escala mais reduzida.

Nesta seara, a principal barreira identificada na estratégia brasileira diz respeito aos custos da tecnologia, como consequência de o país não possuir uma grande base de produção de equipamentos para a geração de energia elétrica eólica e solar fotovoltaica. Os projetos renováveis no Brasil são altamente dependentes de tecnologias desenvolvidas em outros países, mesmo com as políticas de requerimento de conteúdo local aplicadas no caso país. Assim, demandam altos custos diretos de determinadas tecnologias em comparação com as tecnologias concorrentes, levando em consideração a internalização de todos os custos externos e as condições ideais, estruturas de preços oscilantes e não competitivos entre energias renováveis e fósseis. Além disso, há subsídios altos para combustíveis fósseis e o fracasso de métodos de custeio em incorporar custos sociais e ambientais ao preço final. Ou seja, os altos custos iniciais e o estágio de desenvolvimento dessa tecnologia em relação às tecnologias tradicionais disponíveis no mercado conferiam à energia eólica e solar uma característica de baixa competitividade. As barreiras técnicas e econômicas levaram à necessidade de incentivos econômicos e regulatórios, o que levou à adoção de políticas de apoio às energias renováveis.

As barreiras de informação, por sua vez, decorrem, por exemplo, da falta de dados sistemáticos referentes aos potenciais energéticos solares e eólicos, tendo em vista que estão sendo explorados de forma pulverizada pelas multinacionais, sem regulamentação específica que permita retribuir aos locais onde estão localizados os grandes parques eólicos, com bônus decorrentes da exploração dos recursos energéticos nos respectivos territórios. Além disso, a falta de profissionais capacitados para promover a instalação, operação e manutenção dessas fontes renováveis representa também importante barreira a ser superada. Falta de pessoal especializado, relacionado ao conhecimento insuficiente sobre a disponibilidade e o

desempenho das energias renováveis, assim como ao número insuficiente de trabalhadores qualificados no que concerne determinadas fontes no país.

As barreiras socioculturais referem-se à aceitação das novas tecnologias pelo público, como, por exemplo, a influência estética da instalação de painéis solares nos telhados de residências, ou a aceitação da modificação social das comunidades e da paisagem natural provocada pela instalação de turbinas em grandes parques eólicas. Ou seja, a possibilidade de falta de aceitação pública com relação a determinadas tecnologias. Outro ponto com relação as barreiras culturais refere-se ao momento quando chegam inicialmente ao mercado essas novas tecnologias, que estão distantes de alcançar seu melhor desempenho e ainda não detêm a confiança do consumidor, como no caso da fonte fotovoltaica em residências.

Quanto às barreiras institucionais e políticas, relacionam-se com a descontinuidade e/ou com a instabilidade das políticas e marcos regulatórios. A garantia do investimento no longo prazo é um fator primordial para que os investidores tenham segurança e para que a política tenha um efeito positivo. Além disso, alguns entraves institucionais incluem procedimentos de licenciamento complicados ou lentos. Políticas institucionais claras, coerentes e de longo prazo são necessárias para que não haja inseguranças no mercado.

Sobre isso, outro ponto é a resistência das indústrias tradicionais em aceitar uma perda de participação no mercado de energia. As grandes empresas desse setor, tanto no campo da energia elétrica, petróleo ou mesmo gás natural, podem opor forte resistência à produção descentralizada de energia renovável. Essas empresas, geralmente, preferem operar por meio de sistemas centralizados e de elevada densidade energética, que garante um maior lucro em menos tempo. Ademais, como visto, as normas que regulamentam as atividades energéticas, muitas vezes, foram elaboradas para atender a tais sistemas centralizados e podem apresentar restrições ao aproveitamento de fontes renováveis, especialmente quanto à produção descentralizada de energia em pequena escala. Além disso, os órgãos de planejamento e regulação das indústrias de energia precisam adequar sua cultura interna, anteriormente focada nas formas tradicionais de produção e distribuição de energia, para que passem a considerar, apropriadamente, as diversas modalidades de fontes renováveis disponíveis no país.

Isso mostra que barreiras econômicas e não econômicas estão intimamente interligadas e dependentes umas das outras, não podendo ser simplesmente dissociadas ou não levadas em consideração na formulação de marcos regulatórios. Salienta-se que, para superar as barreiras mencionadas e promover o aumento da participação das fontes renováveis, foi imprescindível a adoção das políticas expostas neste capítulo, assim como a assinatura dos acordos de

cooperação e demais diretrizes pactuadas no período analisado, que estimularam mudanças no funcionamento dos sistemas energéticos brasileiros.

Neste contexto, em resumo, podemos afirmar que dentre os principais instrumentos apresentados ao longo da tese, que contribuíram para superar as barreiras mencionadas e possibilitaram a promoção e expansão das energias renováveis na perspectiva de mercado em âmbito interno, destacam-se: a) as políticas regulatórias, b) de incentivos fiscais, c) de financiamento público e d) as de inovação. No Quadro 7 a seguir, tem-se a síntese desses instrumentos apresentados ao longo da tese, com foco no que foi implementado no Brasil.

Quadro 7 – Resumo dos Instrumentos de Desenvolvimento de Mercado.

Instrumentos	Características
Políticas Regulatórias	
FIT	Assegura um preço mínimo (preço premium que a concessionária irá pagar aos produtores de energia elétrica renovável, com intuito de atrair produtores)
Sistemas de Cotas	Impõe metas anuais de produção e distribuição de eletricidade limpa às concessionárias de energia
<i>Net Metering</i>	Possibilita abatimento de parte ou todo do consumo de energia elétrica através da geração própria oriunda de sistema renováveis
Certificados Verdes	Concedidos às empresas que produzem determinada quantidade de energia oriunda de fontes renováveis. Permite ampliar o uso da eletricidade renovável impondo obrigações aos consumidores e aos produtores
Leilões	O órgão regulador define uma quantidade de energia para ser comercializada e organiza os leilões para venda, de maneira que haja competição por parte dos contratantes. O critério de menor tarifa é usado para definir os vencedores.
Políticas de Incentivos Fiscais	
Subsídios Fiscais	Possibilita reduzir custos de produção e aumento no consumo de eletricidade limpa
Fundo de Energia Renovável	Apoia ações específicas de apoio ao consumo e produção, inclusive PD&I. Os recursos vêm, sobretudo, das multas relacionadas ao não cumprimento de metas de aumento da oferta de energia renovável ou redução do consumo de energia convencional
Subsídios de Capital, Financiamentos ou abatimentos	Concedidos a proprietários de projetos de energia renovável para compensar os custos de investimento inicial. São utilizados também com o intuito de baixar os preços das renováveis
Créditos Fiscais de investimento ou produção	Fornecem um desconto de imposto baseado na produção ou no investimento em projetos de energias renováveis
Desconto	Redução no imposto aplicável a compra ou produção de tecnologias de energias renováveis
Pagamento por produção de energia	Incentivo para que proprietários, agricultores, empresas, dentre outros, se tornem produtores de energia renovável ou aumentem sua produção. Impõe às empresas de serviços públicos a compra de eletricidade a partir de fontes renováveis.
Políticas de Inovação	
Transferência e/ou licenciamento de tecnologia	Acordo entre empresas estrangeiras para a produção e licenciamento de tecnologia apoiado pelo órgão governamental; como por exemplo, <i>joint venture</i> .

Programas de testes, padronização e certificação de qualidade	Exigência de nacionalização de tecnologia, com sistema próprio de padronização e certificação
Centros públicos de PD&I especializados em fontes renováveis de energia	Criação de centros de pesquisa em parcerias público-privadas e de instituições autônomas de PD&I
Programas de pesquisa, fundos públicos e incentivos à PD&I pública e privada	Projetos de cooperação de PD&I com foco em tecnologias nacionais, e projetos colaborativos entre empresas estrangeiras
Políticas de Financiamento Público	
Empréstimos, cobertura cambial, Fundo dedicado, Fundo elegível, Garantias e Concessões	Proporcionam um meio de alocar o capital necessário para a implementação de projetos de energias renováveis. Trata-se de apoios financeiros visando o desenvolvimento de projetos de infraestrutura e tecnológicos através do uso de benefícios públicos, com diferentes opções de financiamento.

Fonte: Elaboração própria.

Em essência, são esses os mecanismos e instrumentos identificados nas diretrizes internacionais, nos acordos de cooperação e nas políticas públicas, que foram efetivamente implementados em âmbito nacional, os quais possuem a finalidade de ampliar o consumo de eletricidade por fontes renováveis no país e estimular o avanço tecnológico, possibilitando redução de custos da geração de energia a partir dessas fontes, até que estas estejam em condições de competir com as fontes tradicionais de energia.

As políticas regulatórias foram destinadas a incentivar as energias renováveis através do estabelecimento de regras que deviam ser obedecidas pelos agentes regulados. Estas compreendem as FIT *premium*, os leilões, as cotas, os certificados verdes, *net metering*, mandatos, registros, acesso prioritário ou garantido à rede.

Destas, a *Tarifa Feed-In* tem sido cada vez mais reconhecida como a política mais eficiente na promoção das energias renováveis no mundo todo, e também como o principal instrumento de apoio às fontes renováveis da União Europeia, sendo utilizado por França, Alemanha, Espanha, Grécia, Irlanda, Luxemburgo, Áustria, Hungria, Portugal Bulgária, Chipre, Malta, Lituânia, Letônia e Eslováquia. Segundo De Jager (2010), em razão dos baixos riscos dessa modalidade de incentivo, os custos de capital para investimentos em energias renováveis em países que aplicam tarifas feed-in têm se mostrado significativamente inferiores aos verificados em países que utilizam outros instrumentos que apresentam riscos de retorno mais elevados. Assim, as FIT têm vantagens em termos de efetividade, pois promovem um avanço mais rápido da cadeia tecnológica, uma vez que os produtores buscam gerar energia ao menor nível de custo possível (JACOBS et al., 2013).

Como exposto, os leilões foram, por sua vez, um sistema promissor de suporte às energias renováveis, principalmente para a eólica, a solar e a biomassa, oferecendo melhor controle de custos e nível superior de eficiência, garantindo competição e uma inserção mais significativa dessas fontes no sistema de energia elétrica. Nos programas de cotas, foram

fixadas metas obrigatórias mínimas de energias renováveis a serem alcançadas pelos agentes do setor energético, como produtores, distribuidores e consumidores, em determinado período de tempo, que foram geralmente definidas em termos de percentual da oferta ou do consumo de energia ou da capacidade instalada de produção de energia. As cotas estiveram relacionadas a certificados negociáveis de energias renováveis, de modo a permitir maior flexibilidade no seu cumprimento. Atualmente, pelo menos 96 países adotam metas para energias renováveis (REN21, 2011).

As políticas qualitativas, por sua vez, regulamentaram mecanismos como a aquisição de energias renováveis além do montante mínimo exigido pela legislação local, bem como a certificação de que determinado energético atende a critérios de sustentabilidade. Já as políticas de acesso incluíram a implementação de normas que garantam ao produtor de energia renovável o acesso físico aos mercados, como a rede de energia elétrica. A padronização das exigências técnicas também foi um instrumento regulatório utilizado para evitar ações discriminatórias por parte dos operadores da rede.

Já as políticas de incentivos fiscais corresponderam à aplicação de recursos públicos que não são reembolsados, que contribuem para reduzir os custos e riscos relacionados ao investimento em energias renováveis, reduzindo os custos de investimento iniciais e os custos de produção, ou elevando o valor recebido pela energia renovável produzida. Com tais incentivos, podiam ser compensadas ou minimizadas as desvantagens das energias renováveis em relação às fontes tradicionais decorrentes de falhas de mercado e barreiras econômicas. Por isso, essas políticas foram importantes para atrair investimentos no setor de energia renovável e, assim, viabilizar a implementação de usinas e aquisição de equipamentos. Os exemplos apresentados envolvem os subsídios diretos ou incentivos tributários, os descontos, o imposto sobre valor agregado, isenção do imposto de renda, redução de alíquotas, créditos tributários, benefício fiscal de importação/exportação, isenção de impostos locais, imposto de carbono, depreciação acelerada e outros benefícios.

Outra forma de subsídio direto foi o pagamento governamental pela energia produzida, que contribui para redução dos riscos econômicos associados às novas tecnologias, uma vez que permite ou facilita a cobertura dos custos operacionais e financeiros dos empreendimentos. Esses instrumentos têm a vantagem de favorecer diferentes faixas de rendas de pessoas físicas ou jurídicas e de serem também efetivos durante os períodos de retração econômica. Entre os subsídios de capital, estavam as subvenções e os descontos. As subvenções são recursos concedidos, antecipadamente, para formação do capital necessário para a realização dos

investimentos iniciais. Já os descontos são reembolsos promovidos após a realização dos investimentos. Pelo menos 52 países oferecem algum tipo de subsídio de capital (REN21, 2011), que são aplicados, por exemplo, na aquisição de aquecedores solares de água ou painéis fotovoltaicos. Como os beneficiários desses incentivos, geralmente, dispõem de poucos recursos, esses mecanismos são mais apropriados para instalações que requerem investimento significativo, mas possuem custos de operação reduzidos (IPCC, 2011).

A concessão de créditos fiscais permite que o beneficiário possa abater do montante de tributos devido os investimentos realizados em energias renováveis. A isenção, por sua vez, dispensa o pagamento de tributos que normalmente se aplicariam a operações envolvendo equipamentos ou a produção, transporte, comercialização ou consumo de energia renovável. Já a redução de alíquota corresponde a uma redução parcial ou total do valor dos tributos devidos em razão de operações referentes a equipamentos ou à produção, transporte, comercialização ou consumo de energia renovável. Esses mecanismos, portanto, são utilizados contra a barreira referente aos investimentos iniciais elevados, envolvendo renúncia ou diferimento de receitas públicas em favor do desenvolvimento das fontes renováveis de energia. São instrumentos flexíveis, que podem ser calibrados para se ajustarem aos diferentes estágios de maturação de cada tecnologia, contribuindo também para o crescimento da demanda, e para favorecer a obtenção de ganhos de escala na fabricação e comercialização dos equipamentos para a produção de energia renovável.

Quanto ao financiamento público, as medidas utilizadas dizem respeito à aplicação de recursos públicos com alguma expectativa de retorno financeiro, incluindo a concessão de crédito, garantias e participação societária em empreendimentos. Vimos que existem as seguintes possibilidades: empréstimos, cobertura cambial, fundo especializado, fundo elegível, garantias, apoio ao investimento e financiamento direto. Salienta-se que a necessidade de financiamento público ocorre, grande parte das vezes, por conta da inviabilidade econômica de projetos de energias renováveis não convencionais. Este instrumento permite, desta forma, que investidores consigam crédito especializado para aquisição e manutenção dos equipamentos, pagamento de mão de obra, e assim por diante. Outro mecanismo de incentivo identificado, corresponde às linhas de financiamento providas por bancos de desenvolvimento estatais ou internacionais, que geralmente apresentam taxas de juro e custos financeiros inferiores aos que vigoram no mercado. Podem também possuir exigências de garantia mais flexíveis que as requeridas pelos bancos comerciais.

Por meio de participações societárias em empreendimentos para a produção de energias renováveis, as entidades estatais compartilham os investimentos e riscos dos projetos, mas se habilitam também a obter o retorno financeiro correspondente aos recursos investidos. A participação pode se dar na forma de capital de risco para o desenvolvimento de novas tecnologias ou na formação de sociedades para a implantação de projetos que estejam em diferentes estágios de desenvolvimento, desde o inicial até o mais avançado, pronto para o início da construção (IPCC, 2011). Assim, o principal objetivo desses mecanismos é mobilizar recursos a serem aplicados em fontes renováveis, como forma de compensar a maior percepção de risco associada aos investimentos no setor ou suprir a carência de capital disponível para aplicação nesse tipo de empreendimento.

Nestes termos, um pilar central da política no Brasil, foi o financiamento público através do BNDES, por onde passa grande parte do crédito disponível para financiar a indústria de energia brasileira. De fato, observa-se que o financiamento subsidiado do BNDES foi um dos principais elementos das políticas de promoção das energias renováveis no Brasil (LOSEKANN; HALLACK, 2018). A ideia de que as indústrias verdes seriam parte da economia do futuro pode ser observada na atuação do BNDES, que se tornou, efetivamente, o garantidor da continuidade da produção nacional de equipamentos associados às energias renováveis, especialmente após o fim não oficial do PROINFA, em 2008, em favor de um sistema de leilão sem política de conteúdo local explícita (HOCHSTETLER; KOSTKA, 2015). Isso se deveu ao fato de o financiamento subsidiado do BNDES estar atrelado a uma política industrial de produção nacional de componentes, através de requerimentos de conteúdo local, específico para as energias renováveis (HOCHSTETLER; KOSTKA, 2015; LOSEKANN; HALLACK, 2018).

Por fim, com relação às políticas de PD&I, as principais medidas incluem interação das empresas privadas e públicas, grandes ou pequenas, universidades e agências governamentais que têm por objetivo a produção de ciência e tecnologia dentro das fronteiras nacionais; as instalações de parques e projetos experimentais; transferência e licenciamento de tecnologia; programas de testes, padronização e certificação de qualidade; além de incentivos à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Alvarez-Herranz e outros (2017) pontuam que o processo de inovação auxilia a redução de externalidades socioambientais ao incentivar investimentos privados em PD&I, que dificilmente seriam obtidos sem a intervenção pública. Tantau, Chinie e Carlea (2015) acrescentam que o campo das energias renováveis é caracterizado por distintas maneiras de se investir, transferir conhecimento e difundir inovações tecnológicas, tais como,

cooperação em PD&I e compartilhamento da Propriedade Intelectual (PI). Adicionalmente, Vona e Nicolli (2014) reiteram a importância do processo de aprendizagem e do uso de um mix de políticas públicas, com metas específicas para estimular a inovação e investimentos em pesquisa.

Para promoção de pesquisa e desenvolvimento no campo das fontes renováveis foi importante a participação direta do setor público, assim como a adoção de mecanismos que também estimularam a participação do setor privado. A participação do setor público, realizando diretamente as atividades de pesquisa ou as financiando, é essencial para suprir falhas de mercado, pois a participação da iniciativa privada nos estágios iniciais de desenvolvimento de algumas tecnologias é improvável, especialmente quando não se sabe ainda se alcançarão a fase de serem comercializadas. Além disso, os prazos necessários para a realização de todas as etapas de pesquisa e desenvolvimento podem ser mais extensos que o requerido pelas empresas privadas para a obtenção de retorno financeiro de seus projetos. As incertezas relacionadas ao mercado de energia no futuro, muito influenciado por decisões políticas, podem também desestimular as empresas a investirem em pesquisa e desenvolvimento (IPCC, 2011).

O financiamento de pesquisas acadêmicas com recursos públicos é fundamental para estimular o incremento do nível de conhecimento em determinado tema e tecnologia, que poderá ser utilizada no desenvolvimento de novas aplicações no mercado. Além disso, parcerias público-privadas para inovação em fontes limpas devem ser realizadas com o propósito de repartir custos relacionados a pesquisas e desenvolvimento, com a aplicação de recursos públicos a fundo perdido. No fomento à pesquisa e desenvolvimento em fontes renováveis, instituições públicas podem e devem participar como sócias em empresas constituídas para aplicar o resultado de pesquisas em produtos comerciais, só assim o país terá uma base sólida levando em consideração todos os aspectos necessários expostos ao longo da tese, tendo em vista as necessidades de expansão planejada desse mercado no país.

As recomendações da IEA (2011) enfatizam que o papel do governo no processo de desenvolvimento das novas tecnologias deve ser racionalizado, devendo dedicar-se a reduzir as barreiras às etapas finais do processo de desenvolvimento da tecnologia. Além disso, a correção da distorção de preços nesta perspectiva de mercado, deve ser o foco principal das políticas públicas. Neste sentido, as externalidades positivas da produção e uso das energias renováveis justificam a adoção de políticas públicas de incentivo ao setor (políticas regulatórias, incentivos fiscais, de financiamento público e de inovação).

Sob este aspecto, as políticas de fomento às fontes renováveis parecem seguir uma tônica única, já que os estudos sobre o tema e os documentos oficiais trazem, de forma cada vez mais predominante, que a criação de mercado deve ser a principal força motora para mudança tecnológica no setor (NESTA; VONA; NICOLLI, 2014). Daí a utilização dos mecanismos como instrumento de promoção e, também, a emergência do debate em torno das vantagens e desvantagens de um ou outro mecanismo utilizado, seja em termo de custos para a sociedade ou para promover o avanço das fontes renováveis.

Constata-se que a intervenção do Estado é muito importante na promoção das fontes de energia renovável a partir desses instrumentos apresentados, já que necessitam de um elevado custo de investimento para conseguir economias de escala na sua produção, mesmo possuindo um enorme potencial no setor elétrico. Assim como na questão climática, nas energias renováveis são identificados não apenas desafios, mas, principalmente, oportunidades, especialmente a partir da percepção das energias renováveis como instrumentos chave de uma emergente revolução tecnológica, de forma a representarem uma janela de oportunidade em que o mercado está sempre de olho, inclusive, especialmente em países em desenvolvimento que possuem abundância de recursos naturais, como o Brasil.

A escala nacional foi, portanto, fundamental na decisão de se elaborar e adotar determinadas políticas para as energias renováveis. A experiência histórica, as tradições, as expectativas, a garantia da segurança energética, bem como a dotação de recursos naturais, explicam as possíveis diferenças de escolhas energéticas entre os países sujeitos aos mesmos incentivos internacionais e com acesso às mesmas informações técnico-científicas. Nesta seara, foi possível constatar que as energias renováveis nos governos progressistas ganharam maior atenção governamental e, conseqüentemente, do mercado, e se configuraram como ferramenta de desenvolvimento social e de infraestrutura, como também de fortalecimento do Estado.

Assim, mesmo sob a perspectiva de mercado, foram fundamentais os instrumentos apresentados nesta seção que estão inseridos nas políticas nacionais, com objetivo de superar as mencionadas barreiras e possibilitar a expansão das energias renováveis no âmbito doméstico. Desta forma, foram aproveitadas as oportunidades de negócios no setor, contribuindo para afirmar o protagonismo brasileiro em âmbito internacional nesse mercado energético, com foco nas energias renováveis, além de ter sido um fator relevante para promover a inserção internacional das empresas brasileiras que atuam no setor através da cooperação internacional.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa se propôs a investigar e mapear os fatores internacionais e domésticos que motivaram a formulação de políticas públicas de incentivo à geração de energia por fonte renováveis no Brasil, bem como os atores e as arenas, analisando a influência das diretrizes internacionais e dos acordos de cooperação internacional que versam sobre as energias renováveis, mapeando a trajetória das políticas promulgadas sobre o tema sob o governo dos diferentes presidentes no período compreendido entre os anos 1990 a 2016. Com este objetivo, buscou-se inicialmente analisar as teorias que embasaram a investigação do nosso objeto, no segundo capítulo, onde apresentamos o conceito de segurança energética a partir de uma perspectiva multidimensional e não tradicional da questão, considerando aspectos econômicos, ambientais e sociais.

No terceiro capítulo, foi possível verificar a ascensão do nosso tema na agenda global, em um contexto internacional de difusão das energias renováveis a partir da cooperação multilateral, a qual foi efetuada tendo em vista o enfrentamento das mudanças climáticas. Com as análises empreendidas, verificou-se que as energias renováveis ganharam espaço na política externa através da agenda multilateral e dos acordos de cooperação bilaterais com os mais diversos países do globo. A partir dos resultados obtidos, nota-se que, do ponto de vista global, a difusão internacional de políticas foi confirmada, com destaque para o mecanismo de socialização, aprendizado e emulação, através da UNFCCC, do Protocolo de Quioto, do Acordo de Paris. Já na fase de mudança de política com a eleição de Lula, a partir dos anos 2003, e através da implementação do sistema de leilões, a partir de 2009, que teve continuidade no governo Dilma, destaca-se a difusão das energias renováveis via competição, constatada na queda nos custos de geração, propiciada pelo avanço tecnológico e pela crise econômica mundial de 2008.

No quarto capítulo foi empreendida a análise dos acordos de cooperação bilaterais do Brasil para as energias renováveis e sua atuação via política externa, identificando objetivos, interesses, ações, os atores e a dimensão ambiental inseridas na difusão das energias renováveis através dos atos de cooperação. Constata-se que as energias renováveis foram concebidas como um importante instrumento de garantia da segurança energética e como objetivo prioritário de política externa do Brasil na promoção da integração regional durante os governos Lula e Dilma, com o objetivo de aproveitar oportunidades de negócios no setor, contribuir para o desenvolvimento do subcontinente e afirmar o protagonismo brasileiro no plano regional. Além disso, a ação diplomática foi identificada como um fator

relevante para promover a inserção internacional das empresas brasileiras que atuam no setor. A assinatura de diversos acordos internacionais bilaterais e multilaterais na área, com países e organizações internacionais, parece ter sido um instrumento, nitidamente utilizado para a consecução de tais objetivos.

No último capítulo, com foco no âmbito doméstico, demonstrou-se que as questões que envolvem os sistemas de energia são complexas e multifacetadas, de forma que envolvem a conjugação de instrumentos múltiplos e coordenados de políticas públicas, tendo em vista, também, as forças de mercado que estão sempre de olho nas janelas de oportunidades no país. Também se ressaltou que esses instrumentos devem ser dinâmicos, claros e acompanhar a evolução do aporte tecnológico. Foi possível constatar que a adoção das energias renováveis não tradicionais como parte do mix energético do país, concebida principalmente a partir dos anos 2004, trouxe vários benefícios em termos dos quatro elementos de segurança energética, disponibilidade, confiabilidade, acessibilidade e sustentabilidade, diminuindo, desta forma, a dependência de importações energéticas e da centralidade da fonte hídrica.

Ademais, em âmbito nacional, nota-se a guinada na política de energia a partir da retomada da ação estatal no planejamento setorial nos governos do PT, que favoreceu as fontes renováveis nas políticas domésticas. Em um contexto de ascensão da influência das diretrizes internacionais sobre as mudanças climáticas, com a difusão das energias renováveis como ferramenta multidimensional para garantia da segurança energética dos países a partir dos anos 1990, começa a surgir no âmbito doméstico a preocupação em garantir a oferta de energia adequada. Essa preocupação aumenta sobretudo após a crise energética que o país enfrentou entre 2001 e 2002, causada pela falta de planejamento e investimento em geração de energia, inclusive pela total dependência da produção de energia elétrica a partir de grandes usinas hidrelétricas.

A crise energética, nesse sentido, foi uma oportunidade para a mudança que aumentou a pressão por mudanças institucionais, oportunizando novas definições do problema da segurança energética. O senso de urgência foi aproveitado no contexto das eleições pela oposição e resultou em um processo de *turnover* político-partidário com a eleição de Lula, que estabeleceu um novo monopólio no discurso sobre o setor, constituído pelo protagonismo estatal no planejamento e na formulação das políticas de energia (com o fortalecimento da visão positiva das estatais), na busca pela diversificação da matriz energética e pelo caráter social introduzido neste setor.

Portanto, se nos governos Itamar, Collor e Cardoso - sob a égide neoliberal - a ênfase estava exclusivamente na fonte hídrica ou nas energias não renováveis, os governos PT representaram uma guinada nessa área, pois ambos os presidentes, Lula e Dilma, passam a priorizar os acordos e políticas que favoreceram as energias renováveis não tradicionais como um elemento central de uma economia moderna, na qual o Estado apoiaria as capacidades de inovação e competitividade global do país. Além disso, nos governos petistas, o Brasil continuou se aproximando dos parceiros Sul-Americanos, mas estendeu sua relação com os países europeus, sobretudo a Alemanha e a Rússia, este último no âmbito do BRICS. Dessa forma, podemos ver que há um grau de alinhamento entre a agenda internacional, a agenda das relações exteriores voltada à energia e os programas e políticas formulados desde o PROINFA até a Política Nacional de Mudanças do Clima.

Os resultados aqui apresentados são valiosos, colocando os holofotes sobre uma importante área de políticas públicas que é suscetível de crescer em relevância tanto devido à segurança energética como à questão das alterações climáticas. Embora a contribuição principal deste trabalho seja para a literatura sobre a análise de políticas públicas de energia, os resultados também fornecem algumas lições sobre a política climática. Em particular, revela parcimônia em relação às grandes expectativas colocadas somente em tratados internacionais como a única solução para o problema do clima, que é global. Neste sentido, ainda que as mudanças climáticas sejam uma questão de ação coletiva global que requer coordenação internacional, parece que elementos e atores domésticos foram tão importantes quanto as diretrizes e o papel desempenhado pelos atores internacionais nesta seara.

Talvez o maior desafio ao longo de toda pesquisa, tenha sido na construção de um elo entre o internacional e o doméstico. O esforço de conectar atores e panoramas nacionais e internacionais, foi uma tentativa no sentido de aproximar duas perspectivas de análise, muitas vezes apresentadas de maneira desconexa: as Relações Internacionais e as Políticas Públicas. Notadamente, ficam lacunas a serem respondidas, pois, idealmente, seria necessário o aprofundamento analítico para ser possível verificar se os mesmos elementos e mecanismos apresentados tiveram efeitos semelhantes na formulação e adoção de políticas em outros países em desenvolvimento.

Assim, é importante a formação de uma agenda futura de pesquisa que possa averiguar esses temas através da metodologia *process tracing*, a qual será de extrema importância nos estudos que seguirão. Deste modo, almeja-se que mais estudos sejam realizados sobre o tema das energias renováveis de forma interdisciplinar, já que este

trabalho foi formulado com o intuito de transmitir ao meio acadêmico as preocupações em torno do setor das energias renováveis, e como o país caracterizou-se ao longo das últimas três décadas com relação à temática através de sua política externa e através da promulgação de política públicas pelos presidentes desde os anos 1990 até 2016.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANCHES, S. H. H. Presidencialismo de coalizão: o dilema institucional brasileiro. Dados - Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p. 5-34, 1988.

ABRANCHES, S. H. H. Reforma regulatória: conceitos, experiências e recomendações. Revista do Serviço Público, v. 50, n. 2, p. 19-50, 1999. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/345>>. Acesso em: 10 out. 2023

AGUILAR VILLANUEVA, L. F. La hechura de las Políticas Públicas. México: Porrúa, 1992. p. 15-84.

ALVAREZ-HERRANZ, A.; BALSALOBRE-LORENTE, D.; SHAHBAZ, M., CANTOS, J. M. Energy innovation and renewable energy consumption in the correction of air pollution levels. "Energy Policy", v. 105, p. 386-397, 2017.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. REIDI - Regime Especial de Incentivos Para o Desenvolvimento da Infraestrutura. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/reidi>>. Acesso em 26 out. 2023.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução ANEEL N.º 394, de 4 de dezembro de 1998. Estabelece os critérios para o enquadramento de empreendimentos hidrelétricos na condição de pequenas centrais hidrelétricas. Brasília, DF, 1998.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução N.º 652, de 9 de dezembro de 2003. Estabelece os critérios para o enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de Pequena Central Hidrelétrica (PCH). Brasília, DF, 2003.

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Resolução normativa n.º 77, de 18 de agosto de 2004. Estabelece os procedimentos vinculados à redução das tarifas de uso dos sistemas elétricos de transmissão e de distribuição, para empreendimentos hidroelétricos e aqueles com fonte solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada, com potência instalada menor ou igual a 30.000 kW. Brasília, DF, 2004.

AQUILA, G.; PAMPLONA, E. O.; QUEIROZ, A. R.; ROTELA JR., P.; FONSECA, M. N. An overview of incentive policies for the expansion of renewable energy generation in electricity power systems and the Brazilian experience. "Renewable and Sustainable Energy Reviews", v. 70, p. 1090-1098, 2017.

ARRETCHE, M. Dossiê agenda de pesquisas em políticas públicas. Revista Brasileira de Ciências Sociais. N. 18, 2003, p. 7-10.

ARRETCHE, M. Democracia, federalismo e centralização no Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas/Fiocruz, 2012. v. 1. 227p.

AZEVEDO, F. Agendamento da política. In: RUBIM, Antônio A. C. (Org). Comunicação Política: conceitos e abordagens. São Paulo: Unesp, 2004, p. 41-72.

BACHRACH, P.; BARATZ, M. S. Duas faces do poder. Revista Sociologia e Política, Curitiba, v. 19, n. 40, p. 149-157, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S010444782011000300011>>. Acesso em: 10 out. 2022.

BARCELOS, M. Ideias, Agendas e Políticas Públicas: um estudo sobre a área de biocombustíveis no Brasil. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2015a.

BARCELOS, M. Uma Política Social na Área de Biocombustíveis? A Trajetória do Programa Nacional de Produção de Biodiesel (PNPB). In: 39º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (Anpocs), 2015, Caxambu. Anais... Caxambu, 2015b, p. 1-30.

BAUMGARTNER, F. R.; JONES, B. D. Agendas and Instability in American Politics. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

BAUMGARTNER, F. R.; JONES, B. D.; WILKERSON, J. D. Studying policy dynamics. In: BAUMGARTNER, Frank R.; JONES, Bryan D (Orgs). Policy Dynamics. Chicago: University of Chicago Press, 2002. p. 37-56.

BAUMGARTNER, F. R.; GREEN-PEDERSEN, C. E JONES, B. D. “Comparative Studies of Policy Agendas” . Journal of European Public Policy,13:7, 2006 (pp. 959-974).

BERRY, F., B., W., Innovation and diffusion models in policy research. In: Sabatier, P. (ed.), Theories of the policy process, 2nd edition. Westview Press, Boulder, 2007, p. 223-260.

BIRKLAND, T. A. Agenda Setting in Public Policy. In: FISCHER, Frank; MILLER, Gerald J.; SIDNEY, Mara S. (Orgs). Handbook of public policy analysis: theory, politics, and methods. Boca Raton: CRC Press, 2007. p. 63-78.

BODANSKY, D. The Copenhagen Climate Change Conference: A Postmortem. The American Journal of International Law, EUA, v. 104, n. 2, abr. 2010. Disponível em: <<http://international.vlex.com/vid/copenhagen-climate-change-postmortem-228432126>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

BRASIL, F. G. A dinâmica das políticas de saúde e de assistência social no Brasil: incrementalismo e pontuações na atenção governamental entre 1986 e 2003. 2017. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

BRASIL, F. G.; CAPELLA, A. C. N. Os estudos das políticas públicas no Brasil: passado, presente e caminhos futuros da pesquisa sobre análises de políticas. Revista Política Hoje, v. 25, n. 1, p. 71-90, 2016.

BRASIL, F. G. Políticas participativas e a nova literatura de análise de políticas públicas: novos horizontes para a agenda de pesquisa. *RG&PP*, v. 3, n. 1, p. 44-61, 2013a.

BRASIL, F. G. Instituições participativas e políticas públicas: uma nova literatura para a agenda de pesquisa. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciência Política). Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013b.

BRASIL. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, de 30 de dezembro de 2009.

CAMILLO, E. V. "As Políticas de Inovação da Indústria de Energia Eólica: uma análise do caso brasileiro com base no estudo de experiências internacionais". 2013. 212 f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

CAMPOS NETO, C. A. S. Planos e programas dos setores de transporte e energia elétrica no Brasil pós-2003. Texto para Discussão IPEA, v. 2227, p. 07-63, 2016. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28462>. Acesso em: 5 set. 2024.

CAPELLA, A. C. N. “Perspectivas teóricas sobre o processo de formulação de políticas públicas” . In Hochman, G.; Arretche, M; Marques, E. (orgs.). *Políticas Públicas no Brasil*. Rio de Janeiro, Fiocruz, 2007.

CAPELLA, A. C. N; SOARES, A. G.; e BRASIL, F. G. “Pesquisa em Políticas Públicas no Brasil: Um mapeamento da aplicação de modelos internacionais recentes na literatura nacional” . In IX Encontro da ABCP. Anais eletrônicos. Associação Brasileira de Ciência Política, 2014.

CAPELLA, A. C. N; BRASIL, F. G. *Brazilian Codebook. The Brazilian Policy Agendas Project*. 2019. Disponível em: <<https://www.comparativeagendas.net/brazil>>. Acesso em: 20 out. 2022.

COBB, R. W. e ELDER, C. D. *Participation in American Politics: The dynamics of agenda building*. Allyn and Bancon, Boston, 1972.

COBB, R. W. e ELDER, C. D; ROSS, Jennie-Keith; ROSS, Marc.H. “Agenda Building as a comparative political process” . *American Political Science Review*. Vol 70, nº 1, mar 1976.

COELHO, D. B.; CAVALCANTE, P.; TURGEON, M. Mecanismos de difusão de políticas sociais no Brasil: uma análise do Programa Saúde da Família. *Revista de Sociologia e Política (Online)*, v. 24, p. 145-165, 2016.

COELHO, D. B.; *Political Competition and the Diffusion of Conditional Cash Transfers in Brazil*. *Brazilian Political Science Review*, v. 6, p. 56-87, 2012.

COHEN, M. D.; MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, Ithaca, v. 17, n. 1, p. 1-25, 1972.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. 1992, Rio de Janeiro. Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas. UNFCCC. Disponível em: <http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/conveng.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

COMPARATO, F. K. Para viver a democracia. São Paulo: Brasiliense, 1989. p.102

COSTA, C. do Valle. Políticas de Promoção de Fontes Novas e Renováveis para Geração de Energia Elétrica: Lições da experiência Europeia para o caso brasileiro. Tese de Doutorado. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

DALGAARD, K. G. The Energy Statecraft of Brazil: the rise and fall of Brazil's ethanol diplomacy. FUNAG, Brasília, 2017.

DECLEVA, S. G20 Must Act on Fossil Fuel Subsidy Reform. *Climate Home*. Londres, 2015. Disponível em: <<http://www.climatechangenews.com/2015/11/13/g20-mustact-on-fossil-fuel-subsidy-reform/>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

DHENIN, M. P. P. A importância da integração energética na agenda das forças armadas da UNASUL. *Revista Eletrônica de Ciência Política*. 2011.

DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE. UK Renewable Energy Roadmap Update 2013. Londres, 2013. 78 p. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/255182/UK_Renewable_Energy_Roadmap_5_November_FINAL_DOCUMENT_FOR_PUBLICATIO_.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023.

DIMAGGIO, P. J. & Powell, W. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, v. 48, p.147-160, 1983.

DOBBIN, F. The Global Diffusion of Public Policies: Social Construction, Coercion, Competition or Learning? *Annual Review of Sociology*, v. 33, p. 449-472, 2007.

DOWNIE, C. Nongovernmental organizations, civil society and individuals. In: Harris, Paul (ed.). *Routledge Handbook of global environmental politics*, 2013, c. 14, p. 176-186.

DOWNS, A. "Up and Down with Ecology-the Issue-Attention Cycle" . *Public Interest*, 28 (1972), p.38.

DREZNER, D. W. Globalization, harmonization and competition: the different pathways to policy convergence. *Journal of European Public Policy*, v. 12, n. 5, p. 841- 859, 2005. All

Politics is Global: explaining international regulatory regimes. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2007.

DOBBIN, F.; Simmons, B.; Garrett, G. The Global Diffusion of Public Policies: Social Construction, Coercion, Competition, or Learning? *Annual Review of Sociology*, v. 33, p. 449-472, 2007.

DUTRA, R. M. Propostas de políticas específicas para energia eólica no Brasil após a primeira fase do PROINFA. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COOP-PE/UFRJ, 2007.

DYE, T. R. (2008). "Understanding Public Policies", 12^a Edition. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

ELETROBRAS. Energia Limpa. 2020c. Disponível em: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Energia-Limpa.aspx>>. Acesso em 15 abr. 2024.

ELETROBRÁS. O panorama histórico e institucional do setor elétrico. *Revista do Serviço Público*, v. 43, n. especial, p. 133-135, 1987. Disponível em: <<https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/2806/1/1987%20RSP%20ano.43%20v.114%20n.especial%20p.133-135.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ELETROBRAS. Programa Luz para Todos – Atuação da Eletrobras. 2020b. Disponível em: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Luz-para-Todos.aspx>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ELETROBRAS. Programa Luz para Todos – Histórico. 2020a. Disponível em: <<https://eletrobras.com/pt/Paginas/Luz-para-Todos.aspx>>. Acesso em: 15 abr. 2023.

ELETROBRAS. Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica – Proinfa. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.eletrobras.com/elb/Proinfa/data/Pages/LUMISABB61D26PTBRIE.htm>>. Acesso em: 20 abr. 2023.

ELKINS, Z. GUZMAN, A. SIMMONS, B. Competing for capital: The diffusion of bilateral investments treaties. *International organization*, v. 60, n. 4, p. 811-846, 2006.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA). Renewable energy in Europe — approximated recent growth and knock-on effects. 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/maquina%2005/Downloads/Tech%2001%202015%20Renewable%20energy%20in%20Europe.pdf>> Acesso em: 22 abr. 2023.

EMPRESA DE PESQUISA (EPE). "Balanço Energético Nacional". Rio de Janeiro: EPE, 2014.

EPE. Empresa de Pesquisa Energética. Análise Energética e Dados Agregados (1970-2016). 2017. Disponível em: <<http://epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/BENSeries-Historicas-Completas>>. Acesso em out. 2022.

FAGNANI, E. Política Social e Pactos Conservadores no Brasil: 1964/1992. *Economia e Sociedade*, v. 6, n. 1, p. 183-238, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643175>>. Acesso em: 21 out. 2022.

FERREIRA, W. C. A energia eólica e a mudança estrutural do setor elétrico brasileiro. *Revista Brasileira de Energias Renováveis*, v. 6, n. 4, p. 647-664, 2017. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/rber/article/view/48167>>. Acesso em 21 out. 2022.

FANKHAUSER, S.; GENNAIOLI, C.; COLLINS, M. Domestic dynamics and international influence: What explains the passage of climate change legislation?. *Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper*, n. 156, 2014.

FALKNER, R. Private Environmental Governance and International Relations: exploring the links. *Global Environmental Politics*, p. 72-87, 2003.

FARIA, C. A. P.; Coelho, D. B.; Silva, S. J. (orgs.). *Difusão de Políticas*. 1ª ed. Santo André: Editora da Universidade Federal do ABC, 2016. v. 1.

FARIA, C. A. P. “Ideias, Conhecimento e Políticas Públicas: Um inventário sucinto das principais vertentes analíticas recentes” . *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, vol. 18, nº. 51, fevereiro, 2003 (pp. 21-29).

FARIA, C. A. “A difusão de políticas sociais como estratégia de inserção internacional: Brasil e Venezuela comparados”. *Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares*, v. 14, p. 335-371, 2012.

FARIA, C. A. P.; Coelho, D. B.; Silva, S. J. (orgs.). *Difusão de Políticas*. 1ª ed. Santo André: Editora da Universidade Federal do ABC, 2016. v. 1.

FERNANDEZ, A. “Las Políticas Públicas”, in *Manual de Ciência Política*, 2ª Ed., Tecnos, Madrid. P. 460-482, 1999.

FLORINI, A. The International Energy Agency in Global Energy Governance. *Global Policy*, p.40–50, 2011.

FRANCO, C. *Sistema Elétrico Brasileiro e Marco Regulatório das Energias Renováveis*. 2016. Disponível em: <http://www.oesteemdesenvolvimento.com.br/admin/uploads/texteditor/txt_14718765939380.pdf>. Acesso em 1 de mai. 2023.

FUGIMOTO, S. K. A universalização do serviço de energia elétrica acesso e uso contínuo. *Dissertação (Mestrado em Sistemas de Potência) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.*

FURTADO, A. T. Structural Changes in the Brazilian Energy Matrix. *Terrae (Campinas. Impresso)*, v. 6, p. 42-51, 2009.

FUSER, I. Energia e Relações Internacionais. São Paulo, Ed. Saraiva, 2013.

GILARDI, F. Transnational diffusion: Norms, ideas, and policies In: Carlsnaes, W., Risse, Thomas; Simmons, Beth (eds). Handbook of International Relations, Thousand Oaks, SAGE Publications, 2012, p. 453-477.

GOLDEMBERG, J.; LUCON, O. Energia e meio ambiente no Brasil. Estudos Avançados, São Paulo, v. 21, n. 59, p. 7-20, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142007000100003>>. Acesso em 1 set. 2022.

GOLDEMBERG, J.; PRADO, L. T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. Tempo Social, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 219-235, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-20702003000200009>>. Acesso em 1 set. 2022.

GOMES, J. P. P.; VIEIRA, M. M. F. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, p. 295-321, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122009000200002>>. acesso em 21 out. 2022.

GOMIDE, A.; PEREIRA, A. K. Os desafios da governança da política de infraestrutura no Brasil: aspectos políticos e administrativos da execução do investimento em projetos de grande vulto. In: GOMIDE, Alexandre A.; PEREIRA, Ana Karine (Orgs.). Governança da política de infraestrutura: condicionantes institucionais ao investimento. Rio de Janeiro: Ipea, 2018. p. 13-36.

GOUREVITCH, P. The second image reversed: the international sources of domestic politics. International Organization, v. 32, n. 4, p. 881-911, 1978.

HAGGARD, S. & SIMMONS, B. A. "Theories of International Regimes" . International Organization, vol. 3, n° 41, 1987, p. 491-517.

HOWLETT, M. & RAMESH, Studying Public Policy: policy cycles and policy subsystems. Oxford: Oxford University Press, 2013.

IPCC. Organization. Informações disponíveis no site da Organização. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>> acesso em 17 de dezembro de 2022.

IEA [International Energy Agency]. "Renewable Energy: policy considerations for deploying renewables". Paris: IEA, 2011. 76 p.

IEA. Renewable energy. Global renewable energy policies and measures database. IEA/IRENA, Paris, 2018. Disponível em: <http://www.iea.org/policiesandmeasures/renewableenergy/> Acesso em: outubro, 2022.

IPEA. Desenvolvimento Sustentável, Economia Verde e a Rio+20. IPEA. Relatório de Pesquisa. Brasília: 2012.

INATOMI, T. A. H.; UDAETA, M. E. M. Análise dos Impactos Ambientais na Produção de Energia dentro do Planejamento Integrado de Recursos. In: III Workshop Internacional Brasil - Japão: Implicações Regionais e Globais em Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2005, Campinas - Brasil. "Anais..." Campinas: III Workshop Internacional Brasil - Japão: Implicações Regionais e Globais em Energia, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2005.

INTERGOVERNAMENTAL PANEL OF CLIMATE CHANGE. Climate Change 2007: synthesis report, summary for policymakers. 2007. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf> Acesso em setembro de 2022.

IRENA. "Rethinking Energy 2017". Abu Dhabi: IRENA, 2017.

IRENA-CEM. Renewable Energy Auctions: A Guide to Design. International Renewable Energy Agency, 2015.

IRENA-GWEC. 30 Years of policies for wind energy. Lessons from 12 Wind Energy Markets. International Renewable Energy Agency, 2013.

KEOHANE, R. O. The demand for international regimes in KRASNER, S. D. (Ed.). International regimes. Londres: Cornell University Press, 1995.

KEOHANE, R. O.; NYE, Joseph S. Power and interdependence: World politics in transition. 2. ed., Boston: Little, Brown, 1977.

KERN, K; Jörgens, Helge; Jänicke, Martin. The diffusion of environmental policy innovations: a contribution to the globalisation of environmental policy. Discussion Paper FS II 01 – 302, 2005.

KING, G. Replication, replication. PS: Political Science & Politics, v. 28, n. 03, p. 444-452, 1995.

KING, G.; KEOHANE, R.; VERBA, S. Design Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research. Princeton University Press, 1994.

KINGDON, J. W. Agendas, alternativas and public policies. 2. ed. Ann Arbor, : University of Michigan, 2003.

KRASNER, S. D. International Regimes. Nova York: Cornell University Press, 1983.

LASSWELL, H. D. The policy orientation. In: The Policy sciences: Recent developments in scope and method. Standford: Standford University Press. 1951.

LINDBLUM, C. E. Still Muddling, Not Yet Through. Public Administration Review, v. 39, n. 6, 517-526, 1979. Disponível em: < <https://www.jstor.org/stable/976178>>. Acesso em: 1 set. 2022. LIPPMANN

MAGGETTI, M.; Fabrizio Gilardi. How Policies Spread: A Meta-Analysis of Diffusion Mechanisms. ISA 54th annual convention, April 3-6, San Francisco, 2013.

_____ Problems (and solutions) in the measurement of policy diffusion mechanisms. *Journal of Public Policy*, 36, p. 87-107, 2016.

MARQUES, E. As políticas públicas na Ciência Política. In: MARQUES, Eduardo; FARIA, Carlos Aurélio Pimenta (Orgs.). *A política pública como campo multidisciplinar*. São Paulo/Rio de Janeiro: Unesp/Fiocruz, 2013, p.23-46.

MARQUES, E. e FARIA, C. A.P. (orgs.). *A Política Pública como Campo Multidisciplinar*. SP/RJ: Unesp/Fiocruz, 2013.

MELO, M. A. Estado, governo e políticas públicas. In: MICELI, Sergio (Org.). *O que ler na ciência social brasileira (1970-1995)*. Sociologia, Antropologia e Ciência Política. São Paulo: Sumaré/Anpocs/Capes, 1999, p. 59-100.

MELO, M. A. *A Formação de Políticas Públicas e a Transição Democrática: o Caso da Política Social*. Dados (Rio de Janeiro), v. 3, n.33, 1990, p. 443-470.

MELO, M. A. Estado, Governo e Políticas Públicas. In: MICELI, Sérgio (org.). *O que ler na Ciência Social Brasileira (1970-1995): Ciência Política*. São Paulo/Brasília: Sumaré/Capes. 1999.

MINGST, K. A. *Essentials of international relations*. 2. ed. New York: W. W. Norton & Company, 2009.

NYE JR, J. S. *Cooperação e conflito nas relações internacionais*. Editora Gente Liv e Edit Ltd, 2009.

NYE, J. S.; KEOHANE, R. O. *Transnational relations and world politics: An introduction*. *International Organization*, v. 25, n. 03, p. 329-349, 1971.

OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico). *Ministerial Symposium on the Future of Public Services*, Paris, OCDE, Mar. 1996.

REN21 [Renewable Energy Policy Network for the 21st Century]. *Renewables 2016 Global Status Report*. Paris: REN21, 2016. Disponível em: acesso em: 27 out. 2023.

SÁ, A. B. de. *Procedimento para Modelagem de uma Planta Termossolar Utilizando a Tecnologia de Coletores Cilindro Parabólicos*. 2013, 179p. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

SABATIER, P. A.; JENKINS-SMITH, H. C. *Policy Change and Learning: An Advocacy Coalition Approach*. Oxford, Westview Press, 1993.

SADORSKY. Renewable energy consumption, CO2 emissions and oil prices in the G7 countries. *Energy Economics*, v. 31, p. 456–462, 2009.

SAIKAWA, E. Policy Diffusion of Emission Standards: is there a race to the top? *World Politics*, v.65, n. 1, p. 1-33, 2013.

SALINO, P. Jordão. Energia eólica no Brasil: Uma comparação do PROINFA e dos novos leilões. Tese de Doutorado, UFRJ, 2011.

SANTOS, G. R. dos. "Financiamento Público da Pesquisa em Energias Renováveis no Brasil: a contribuição dos fundos setoriais de inovação tecnológica". São Paulo: IPEA, 2015.

SANTOS, L. T. dos. "Avanços da Energia Eólica no Brasil: uma análise das políticas públicas e seus resultados". 2017. 98 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

SCARPATI, C. B. L. A Energia Solar Fotovoltaica como Fonte de Geração de Energia Elétrica no Brasil: aspectos econômicos e políticas de incentivo. 2017, 171p. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Espírito Santo. Vitória, 2017.

SHIPAN, C. R.; VOLDEN, Craig. The mechanisms of policy diffusion. *American journal of political science*, v. 52, n. 4, p. 840-857, 2008.

SILVA, A. M. F. "Políticas Públicas de Incentivo à Produção de Eletricidade Renovável". 2012. 35 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Humanas, Universidade da Beira Interior, Covilhã (POR), 2012.

SILVA, N. F. da. "Energias Renováveis na Expansão do Setor Elétrico Brasileiro: o caso da energia eólica". Rio de Janeiro: Synergia, 2015. 238 p.

SIMON, C. A. *Alternative Energy: Political, Economic, and Social Feasibility*. Rowman & Littlefield Publishers, Inc, 2007.

SIMMONS, B. *Mobilizing for human rights: International Law in domestic politics*. Cambridge University Press, 2009.

SIQUEIRA, C. D. Regime internacional de mudanças climáticas e segurança energética. *Mediações-Revista de Ciências Sociais*, v. 16, n. 2, p. 210-227, 2012.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, UFRGS, v. 8, n. 16, 2006. p. 20-45.

STADELMANN, M.; Castro, P. Climate policy innovation in the South—domestic and international determinants of renewable energy policies in developing and emerging countries. *Global Environmental Change*, 29, 413–423, 2014.

T-PAGE. Climate Change and Sustainable Energy Policies in Europe and the United States. Transatlantic Platform for Action on the Global Environment. Institute for European Environmental Policy; Natural Resources Defense Council, 2008. Disponível em: <http://www.ieep.eu/search?q=t+page&x=0&y=0>> Acesso em 23 de Outubro de 2024.

TÁVORA, F. L. A Herança da RIO + 20. Núcleo de Estudos e Pesquisa do Senado Federal do Brasil, 2012.

TRAQUINA, N. O paradigma do agenda-setting: Redescoberta do poder do jornalismo. *Revista Comunicação e Linguagens*, n. 21-22, p. 189-221, 1995.

UNEP (UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME). The Emissions Gap Report 2014. Disponível em: <http://www.unep.org/publications/ebooks/emissionsgapreport2014/portals/50268/pdf/EGR2014_LOWRES.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE. WRI and WWF, Reaching Targets for Renewable Energy: Global lessons on the way to implementation 2013. Disponível em: <http://awsassets.panda.org/downloads/meeting_renewable_energy_targets__low_res_.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2023.

VIANA, A. L. Abordagens metodológicas em políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, v. 30, n. 2, p. 5-43, mar./abr. 1996.

VIOLA, E; BARROS-PLATIAU, A. F; LEIS, H. R. Governança e Segurança Climática na América do Sul. In: Uma Nova Agenda Econômica e Social para a América Latina. IFHC, CEPLAN, 2008.

VIOLA, E. Os Grandes Emissores de Carbono e as Perspectivas de um Acordo para Mitigar a Mudança Climática. In: NASSER, Reginaldo M. (Org.). *Os Conflitos Internacionais em Múltiplas Dimensões*. São Paulo: Ed.UNESP, 2009, págs. 131-146.

YOUNG, O. R. *International Cooperation: Building Regimes for Natural Resources and the Environment*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1989.

ZARTMAN, J. W. (Ed). *Getting it done: Post-agreement negotiation and international regimes*. Washington, DC.: United States Institute of Peace Press, 2003.

ANEXOS

Quadro 6 – Sistematização das políticas brasileiras de ER por governo

ANO	POLÍTICAS TODAS AS FONTES	PRESIDENTE	FONTE	TIPO
1990	Define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, sobre a Binacional Itaipu e dá outras providências.	Fernando Collor	Hidrelétrica	Lei Federal 8.001
1991	Regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e dá outras providências. Trata sobre o cálculo e a distribuição mensal da compensação financeira decorrente do aproveitamento de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, bem como os royalties devidos pela Binacional ao Governo Brasileiro, estabelecidos pela Itaipu	Fernando Collor	Hidrelétrica	Decreto Federal nº 1
1994	Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios (PRODEEM)	Itamar Franco	Não Especificada	Decreto Federal 2793
1995	Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos, incluindo a geração de energia hidrelétrica.	FHC	Hidrelétrica	Lei Federal 9.074

1996	Institui a ANEEL. Inclui disposições que favorecem as fontes alternativas renováveis. Permite a utilização do regime de autorização para o aproveitamento de potencial hidráulico destinado a produção independente ou autoprodução, mantidas as características das PCHs. Institui descontos nas tarifas de transmissão e distribuição para os empreendimentos hidroelétricos e para aqueles com base em fontes solar, eólica, biomassa. Isenta as PCHs de pagamento da compensação financeira pela exploração dos recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e permitem a comercialização de energia elétrica dessas fontes com consumidor ou conjunto de consumidores se atendidos pelo SIN.	FHC	Hidrelétrica	Lei Federal 9.427
1996	Regulamenta a produção de energia elétrica por Produtor Independente e por autoprodutor, incluindo a fonte hidráulica.	FHC	Hidrelétrica	Decreto Federal 2.003
1996	Dispõe sobre a inclusão, no Programa de Desestatização - PND - de aproveitamentos hidrelétricos.	FHC	Hidrelétrica	Decreto Federal 1.818
1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990	FHC	Hidrelétrica	Lei Federal 9.433
1997	Dispõe sobre a política energética nacional, institui o Conselho Nacional de Política Energética. Inclui entre os objetivos da política energética nacional a utilização de fontes alternativas de energia, mediante aproveitamento econômico dos insumos disponíveis e das tecnologias aplicáveis. Atribui ao CNPE a tarefa de rever periodicamente as matrizes energéticas aplicáveis às diversas regiões do país, considerando as fontes convencionais e alternativas e as tecnologias disponíveis, bem como de estabelecer diretrizes para programas específicos, como os de uso da energia solar, da energia eólica e de energia proveniente de outras fontes alternativas	FHC	Hidrelétrica e outras	Lei Federal 9.478

1998	Autoriza o Executivo a promover a reestruturação das Centrais Elétricas Brasileiras ELETROBRÁS e de suas subsidiárias; prevê que a geração de energia elétrica a partir de PCHs que venha a ser implantada em sistema elétrico isolado substitua a geração termelétrica que utilize derivado de petróleo ou desloque sua operação para atender ao incremento do mercado poderá receber recursos da Conta de Consumo de Combustíveis (CCC). ONS passa a executar as atividades de coordenação e controle da operação da geração e transmissão de energia elétrica, integrantes do SIN-	FHC	Hidrelétrica e outras	Lei Federal 9.648
2000	Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências; cria incentivo às fontes alternativas pela isenção dessa obrigatoriedade de investir um montante mínimo de 1% da receita operacional líquida concedida às empresas que gerem energia a partir de fontes eólica, solar, biomassa e pequenas centrais hidrelétricas.	FHC	Todas	Lei Federal 9.991
2000	Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Conselho Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	FHC	Hidrelétrica	Lei Federal 9.984
2000	Dispõe sobre o cálculo da tarifa atualizada de referência para compensação financeira pela utilização de recursos hídricos e da contribuição de reservatórios de montante para a geração da energia hidrelétrica.	FHC	Hidrelétrica	Decreto Federal 3.739
2001	Cria e instala a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica, do Conselho do Governo, estabelece diretrizes para programas de enfrentamento da crise de energia elétrica decorrentes da situação hidrológica crítica.	FHC	Hidrelétrica	Medida Provisória 2.198-5
2002	Criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia (PROINFA) e da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE) com objetivo de aumentar a competitividade da energia produzida a partir das fontes eólica, PCHs, solar e biomassa em áreas atendidas pelo SIN, em substituição a geração termelétrica. Introdução de Linha de Crédito para financiamento de projetos de energias renováveis, através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).	FHC	Todas	Lei Federal 10.438

2003	Criação do Programa Luz Para Todos: institui o programa nacional de universalização do acesso e uso da energia elétrica.	Lula	Não especificada	Decreto Federal 4.873
2004	Criação da EPE, com competências relacionada às Energias Renováveis como identificar e quantificar os potenciais de recursos energéticos; desenvolver estudos de impacto social, viabilidade técnico-econômica e socioambiental para os empreendimentos de energia elétrica e de fontes renováveis; desenvolver estudos para avaliar e incrementar a utilização de energia proveniente de fontes renováveis; elaborar e publicar estudos de inventário do potencial de energia elétrica proveniente de fontes alternativas.	Lula	Todas	Lei Federal 10.847
2004	Criação do Novo Modelo do Setor Elétrico Brasileiro: estabelece dois ambientes de contratação distintos - o livre e o regulado (também chamado de mercado cativo) e prevê a participação das fontes alternativas nas licitações das distribuidoras. Autoriza a criação da CCEE, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, sob autorização do Poder Concedente e regulação e fiscalização pela ANEEL, com a finalidade de viabilizar a comercialização de energia elétrica entre concessionários, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como com seus consumidores no SIN mediante contratação regulada ou livre.	Lula	Todas	Lei Federal 10.848
2004	Dispõe sobre os contratos de gestão entre a Agência Nacional de Águas e entidades delegatárias das funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União e dá outras providências. Estipula a obrigação de a entidade delegatária apresentar à ANA e ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica e, após manifestação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica, à aprovação do Ministro de Estado do Meio Ambiente.	Lula	Hidrelétrica	Lei Federal 10.881
2004	Regulamenta a comercialização de energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica, e dá outras providências.	Lula	Não Especificada	Decreto Federal 5.163

2004	Regulamenta artigos da Lei nº 10.848 e dispõe sobre a organização, as atribuições e o funcionamento da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE. Autoriza a CCEE ter a finalidade de comercializar a energia elétrica no SIN, a promover os leilões de energia e a atuar em sistema de certificação de energia e efetuar a estruturação, gestão e a liquidação financeira da Conta Escassez Hídrica.	Lula	Não Especificada	Decreto Federal 5.177
2004	Regulamenta a contratação de energia de reserva, que é aquela destinada a aumentar a segurança no fornecimento de energia elétrica ao SIN proveniente de usinas especialmente contratadas para este fim.	Lula	Não Especificada	Decreto Federal 6.353
2005	Criação do Programa Nacional de Produção do Biodiesel (PNPB), introduzindo o biodiesel na matriz energética brasileira, inclusive na matriz elétrica.	Lula	Biomassa	Lei Federal 11.097
2006	Estabelece procedimentos para prorrogação das concessões de uso do bem público dos empreendimentos de geração de energia elétrica de que trata o art. 17 da Lei nº 10.848, incluindo as fontes renováveis.	Lula	Não Especificada	Decreto Federal 5.911
2007	Criação do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI). Autoriza a ANEEL a celebrar aditivos aos contratos de concessão de uso de bem público de aproveitamentos de potenciais hidráulicos feitos a título oneroso em favor da União, mediante solicitação do respectivo titular. Institui o aproveitamento dos empreendimentos com potência igual ou inferior a 1.000 (mil) kW e aqueles com base em fontes solar, eólica, biomassa cuja potência injetada nos sistemas de transmissão ou distribuição seja menor ou igual a 30.000 (trinta mil) kW poderão comercializar energia elétrica com consumidor ou conjunto de consumidores reunidos por comunhão de interesses de fato ou de direito cuja carga seja maior ou igual a 500 (quinhentos) kW.	Lula	Todas	Lei Federal 11.488
2007	Passa a permitir a realização de leilões de energia provenientes de fontes alternativas para atendimento ao Ambiente de Contratação Regulada.	Lula	Todas	Decreto Federal 6.048

2008	Acrescenta que as instalações de transmissão de interesse exclusivo das centrais de geração a partir de fonte eólica, biomassa ou pequenas centrais hidrelétricas, não integrantes das respectivas concessões, permissões ou autorizações, conectadas diretamente à Rede Básica, poderão ser consideradas Instalação de Transmissão de Interesse Exclusivo de Centrais de Geração para Conexão Compartilhada.	Lula	Todas	Decreto Federal 6.460
2009	Institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) e dá outras providências.	Lula	Todas	Lei Federal 12.187
2009	Estabelece as condições para a contratação de energia elétrica, no âmbito do Sistema Interligado Nacional - SIN, por Consumidor Livre, que poderá incluir fontes renováveis, de acordo com diretrizes do MME.	Lula	Não Especificada	Lei Federal 12.111
2009	Ficam a União, os Estados e o Distrito Federal autorizados a participar de Fundo de Garantia a Empreendimentos de Energia Elétrica, que terá por finalidade prestar garantias proporcionais à participação, direta ou indireta, de empresa estatal do setor elétrico, em sociedades de propósito específico, constituídas para empreendimentos de exploração da produção ou transmissão de energia elétrica, no Brasil e no exterior, constantes do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.	Lula	Não especificado	Lei Federal 11.943
2009	Dispõe sobre o Programa Minha Casa Minha Vida e entre outros, autoriza a aquisição e instalação de equipamentos de energia solar para o aquecimento de água; ressalte-se que o principal mecanismo utilizado internacionalmente para promover a expansão de aquecimento solar de água são exigências de implantação desses sistemas por meio de normas de edificação. Porém, no Brasil, semelhantes medidas envolvem normas de caráter local, cuja legislação é de competência municipal de acordo com a CF.	Lula	Solar	Lei Federal 11.977
2010	Tarifa Social de Energia elétrica.	Lula	Não especificada	Lei Federal 12.212
2010	Dá nova redação a regulamentação da energia elétrica, o processo de outorga de concessões e de autorizações de geração de energia elétrica. Alterações na distribuição	Lula	Não especificada	Decreto Federal 7.317

	de quotas ou na disponibilidade de energia e potência de Itaipu Binacional, do PROINFA ou, a partir de 2013.			
2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens.	Lula	Hidrelétrica	Lei Federal 12.334
2011	Altera a Lei nº 9.478/1997 visando garantir o fornecimento de biocombustíveis em todo o território nacional, incentivar a geração de energia elétrica a partir da biomassa e de subprodutos da produção de biocombustíveis em razão de seu caráter complementar à fonte hidráulica; promover a competitividade do país no mercado internacional de biocombustíveis; fomentar a pesquisa e o desenvolvimento relacionados à energia renovável. Altera também as Lei 9.478 para estabelecer que qualquer empresa ou consórcio de empresas constituídas sob as leis brasileiras com sede e administração no país poderá obter autorização da ANP para exercer atividades econômicas em regime de livre iniciativa e ampla competição.	Dilma	Biomassa	Lei Federal 12.490
2011	Promulga o Acordo por Notas Reversais entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República do Paraguai sobre as Bases Financeiras do Anexo C do Tratado de Itaipu, firmado em 1º de setembro de 2009.	Dilma	Hidrelétrica	Decreto 7.506
2011	Dispõe sobre a extinção das concessões de serviço público de energia elétrica e a prestação temporária do serviço e sobre a intervenção para adequação do serviço público de energia elétrica.	Dilma	Não especificada	Lei Federal 12.767
2013	Dispõe sobre as concessões de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, sobre a redução dos encargos setoriais e sobre a modicidade tarifária; altera as Leis nº s 10.438, de 26 de abril de 2002, 12.111, de 9 de dezembro de 2009, 9.648, de 27 de maio de 1998, 9.427, de 26 de dezembro de 1996, e 10.848, de 15 de março de 2004; revoga dispositivo da Lei nº 8.631, de 4 de março de 1993; e dá outras providências.	Dilma	Hidrelétrica	Lei Federal 12.783

2015	Regulamenta a geração distribuída de energia elétrica, permitindo que consumidores gerem sua própria energia a partir de fontes renováveis e a injetem na rede elétrica.	Dilma	Não especificada	Lei Federal 13.169
2015	Dispõe sobre a repactuação do risco hidrológico de geração de energia elétrica; institui a bonificação pela outorga. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, na concessão de financiamentos, poderá direcionar recursos a taxas diferenciadas para a instalação de sistemas de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis e para eficiência energética em hospitais e escolas públicos.	Dilma	Hidrelétrica	Lei Federal 13.203

Fonte: Elaboração própria a partir da plataforma Portal da Legislação.