

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**PROJEÇÃO BRASILEIRA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS: A POLÍTICA
EXTERNA DO GOVERNO LULA PARA OS BIOCOMBUSTÍVEIS**

Niala Pessuto

**PORTO ALEGRE
NOVEMBRO 2010**

NIALA PESSUTO

**PROJEÇÃO BRASILEIRA EM ENERGIAS RENOVÁVEIS: A POLÍTICA
EXTERNA DO GOVERNO LULA PARA OS BIOCOMBUSTÍVEIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Relações Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Reis da Silva

PORTO ALEGRE

NOVEMBRO 2010

RESUMO

A adoção de energias renováveis é um tema que adquiriu destaque na agenda internacional e está diretamente relacionado ao princípio de diversificação de fontes que compõe a segurança energética e também à segurança ambiental, à medida que as preocupações com o meio ambiente ganharam maior relevância através de conferências multilaterais. Diante dessa conjuntura, objetivou-se analisar como o Brasil projeta-se nesse cenário, devido à recorrente referência a um país com uma matriz energética limpa. Para tanto, analisou-se a composição da política externa brasileira a partir da compatibilização das políticas internas para a promoção das energias renováveis com as possibilidades de projeção a partir de premissas da política externa do Governo Lula. Constatou-se a utilização e a promoção dos biocombustíveis como o instrumento de política externa que melhor concilia essas esferas e com maior potencial atualmente para atender às premissas do governo em questão de desenvolvimento sustentável, inclusão social e de fortalecimento da relação com os países em desenvolvimento.

Palavras-Chave: Segurança Energética, Energias Renováveis, Política Externa Brasileira, Governo Lula, Biocombustíveis.

ABSTRACT

The adoption of renewable energy is a topic which is highlighted in international affairs and is directly related to diversification of sources of energy which constitutes energy security. It is also related to environmental security, in the same way that the environmental concerns gathered relevance through multilateral conferences. In front of this new context, the objective was to analyse how Brazil is projecting itself in this scenario, due to recurrent reference to a country with clean sources of energy. Thus, the composition of the Brazilian foreign policy was analysed from the compatibility of the domestic policies geared towards the promotion of renewable sources with the possibility of foreign projection in line with Lula's administration principles. It has been noticed the promotion and utilisation of biofuels as means of foreign policy better suits those principles and has current greater potential to serve the government tactics with regards to sustainable development, social inclusion and strengthening of relationships with other developing nations.

Keywords: Energy Security, Renewable Energy, Brazilian Foreign Policy, Lula Administration, Biofuels.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 ANÁLISE DA REALIDADE EXTERNA: O CONTEXTO INTERNACIONAL	9
2.1 Energia e meio ambiente como temas de segurança	9
2.1.1 Segurança energética e o princípio da diversificação de fontes de energia	12
2.1.2 Diversificação de fontes e segurança ambiental	17
2.2 Tendências mundiais para o uso de energias renováveis	21
2.2.1 Convenções do Clima e Protocolo de Kyoto	21
2.2.2 Perspectivas para a utilização das novas fontes de energia renovável	24
3 OS CONDICIONANTES DA POLÍTICA EXTERNA: O CONTEXTO NACIONAL E OS COMPONENTES DA PROJEÇÃO EXTERNA	28
3.1 Políticas de diversificação energética: o foco nos biocombustíveis	29
3.2 O contexto e os componentes da política externa do Governo Lula	37
3.2.1 Cooperação no eixo horizontal: A cooperação sul-sul	39
3.2.2 Relações com os países desenvolvidos	43
3.2.3 Relações regionais	44
3.2.4 Continuidade e inovação da política ambiental	46
4 OS BIOCOMBUSTÍVEIS COMO INSTRUMENTO DA POLÍTICA EXTERNA DO GOVERNO LULA	49
4.1 Relações com os países em desenvolvimento	50
4.1.1 Relação com os países Africanos	50
4.1.2 Relações com a América do Sul	52
4.2 Relações com os Estados Unidos e a União Européia	56
4.3 Projeção Multilateral	60
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE – Oferta Interna de Energia 2009	75
ANEXO A – Maiores produtores de etanol, com projeção para 2017	76
ANEXO B – Maiores produtores de biodiesel, com projeção para 2017	77

1 INTRODUÇÃO

No discurso do presidente Luis Inácio Lula da Silva durante sessão plenária de debate na Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP15), ocorrido em 18 de dezembro de 2009, o presidente afirmou que o Brasil reduziria as emissões de gases de efeito estufa através, entre outros mecanismos, do aprimoramento da matriz energética nacional, ressaltando que esta configurava entre as mais limpas do mundo.

A menção feita pelo presidente de que o Brasil possui uma das matrizes energéticas mais limpas é recorrente no posicionamento brasileiro. Para uma conceituação inicial e contextualização do debate proposto, é importante destacar a relação entre matriz energética limpa e fontes renováveis de energia¹. A adoção de energias renováveis na matriz energética de um país apresenta-se como uma alternativa ao modelo energético pautado dos combustíveis fósseis e contribui para mitigar os efeitos relacionados à emissão de gases poluentes na atmosfera.

A temática das fontes renováveis de energia tem sido pauta do debate internacional contemporâneo e insere-se nos temas e agendas do estudo das Relações Internacionais como questão relacionada ao desenvolvimento sustentável, à segurança energética e à segurança ambiental. Com relação a este tema, coloca-se o problema de pesquisa de como o Brasil projeta-se neste cenário e como trata desta agenda, já que 47,3% da Oferta Interna de Energia (OIE) é produzida por fontes renováveis, enquanto que a média mundial é de 14% e nos países desenvolvidos, de apenas 6% (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2010).

Do total gerado de energia renovável no Brasil, contudo, quase metade deste percentual advém principalmente da hidroeletricidade e da biomassa, pois as fontes tais como a solar e a eólica, que possuem consolidada representatividade nas matrizes energéticas de países desenvolvidos como a Alemanha, ainda enfrentam grandes entraves econômicos para sua implementação plena no Brasil, representando atualmente um percentual inferior a 4% do total de energia renovável gerado.

¹ Como fonte de energia renovável entende-se aquela obtida de fontes naturais capazes de se regenerar e que é, portanto, inesgotável. As fontes de energia renovável incluem, comumente, as seguintes: biomassa, energia solar, energia eólica, hidrelétrica e energia geotérmica. A categoria de biomassa envolve a energia extraída da madeira, de resíduos agrícolas e plantas para uso energético, sendo destacada a produção de biocombustíveis líquidos para o transporte.

Analisando-se o histórico da projeção internacional do país na área de energias renováveis, pode-se inferir que o Brasil adquiriu notoriedade internacional neste âmbito principalmente em três momentos distintos. O primeiro deles foi quando da assinatura do Tratado de Itaipu com o Paraguai em 1973, dando origem à Usina Hidrelétrica de Itaipu. O Tratado surgiu da necessidade de aproveitar os recursos hidrelétricos dos trechos do rio Paraná para a produção de energia, resultando na construção da maior hidrelétrica do mundo até então, com capacidade média de geração de energia elétrica de 92 mil gigawatts/hora. Na ocasião, a capacidade de geração de energia renovável atrelou-se à abundância de recursos naturais, e o Brasil adquiriu, portanto, posição privilegiada neste cenário.

O segundo diz respeito ao Programa Nacional do Álcool - Proálcool -, lançado em 1975 durante o governo militar de Ernesto Geisel. O Brasil foi pioneiro na implementação de um projeto com combustíveis alternativos em um contexto de elevada dependência externa após o primeiro choque de petróleo em 1973, incentivando a produção do etanol a base de cana-de-açúcar como forma de substituição à demanda pelos combustíveis fósseis. Embora se reconheça o interesse do setor sucroalcooleiro na formulação e em sua execução, o programa adquiriu o status de maior programa comercial de energia renovável do mundo.

O terceiro momento constitui o cerne da participação brasileira na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), ocorrida na cidade de Joanesburgo, em 2002. Naquela ocasião, o Brasil propôs a redação de um documento conjunto entre os países Latino-Americanos e o Caribe que ficou conhecido por Iniciativa Latino-Americana e Caribenha para o Desenvolvimento Sustentável – ILAC e tinha como objetivo implementar o uso na região de, pelo menos, 10% de energia renovável do potencial energético de toda a região para o ano de 2010. A iniciativa brasileira traduziu-se como a proposta regional para a Rio+10 e permeou o discurso do então presidente Fernando Henrique Cardoso na sessão de abertura da Cúpula. A grande maioria dos países participantes destacou o posicionamento do Brasil em ter liderado os esforços de estabelecer uma meta para as energias renováveis no suprimento energético mundial, que incluía questões tais como impacto ambiental, oportunidade de emprego, acesso a serviços energéticos e segurança energética (BRASIL, 2004).

O posicionamento brasileiro quando da realização desta Cúpula, no fim do governo do Fernando Henrique Cardoso, lançou algumas das questões que permeariam a política

interna e externa para a área de energia do Governo Lula, como a defesa do desenvolvimento sustentável e da cooperação entre os países. O Chanceler Celso Amorim, no primeiro ano do governo Lula em 2003, estabeleceu esta relação através da seguinte declaração: “Decorrido pouco mais de um ano da realização da Cúpula de Joanesburgo, deve-se lembrar que as grandes conferências não se encerram em si mesmas, e que resta muito a fazer nos níveis interno e internacional, para a promoção do desenvolvimento sustentável.” (BRASIL, 2004, p. 5).

Ao decorrer do período abrangido pelos dois governos do presidente Lula (2003 - 2010), percebe-se que a projeção do Brasil como pioneiro na utilização de fontes limpas é constante, e tal comportamento é observado tanto na arena multilateral quanto na bilateral. A execução da política externa em consonância com as temas da agenda internacional, intensifica-se, contudo, nessa projeção na área de biocombustíveis². De acordo com o Ministério de Relações Exteriores, o Brasil considera os biocombustíveis como a fonte de energia renovável com maior potencial de trazer benefícios aos países em desenvolvimento e aos desenvolvidos (MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES, 2010).

O objetivo principal do presente trabalho será, portanto, suscitar à reflexão acerca do papel dos biocombustíveis como instrumento de política externa brasileira, pois considera-se a fonte de energia renovável através da qual o país adquiriu reconhecidamente maior destaque internacional e através da qual o país possui maior esfera de atuação conforme os princípios de sua política externa atual. A pesquisa pauta-se na hipótese de que a orientação da política externa para a promoção dos biocombustíveis justifica-se pelo direcionamento da política energética nacional para aprimorar a produção e o desenvolvimento de *know-how* que viabilizam a projeção externa em iniciativas bilaterais e multilaterais.

Para empreender tal análise, almejou-se caracterizar a política externa brasileira para os biocombustíveis durante o Governo Lula a partir de três esferas fundamentais, quais sejam: o contexto internacional, a identidade com o tema das energias renováveis e a

² Para fins conceituais, entende-se como biocombustível o combustível de origem biológica não fóssil, produzido a partir de produtos agrícolas. A análise proposta pelo trabalho em questão restringirá o termo aos biocombustíveis líquidos etanol e biodiesel. O etanol refere-se ao combustível obtido da fermentação de açúcares, cujas matérias-primas comumente utilizadas para a produção de etanol são cana-de-açúcar, beterraba e milho. O combustível pode ser utilizado como combustível automotivo na forma hidratada ou misturado à gasolina. Já o biodiesel refere-se ao combustível obtido a partir da reação química de lipídios, óleos ou gorduras, de origem animal ou vegetal, com um álcool na presença de um catalisador. Os produtos agrícolas comumente utilizados são a mamona, a soja, a canola, o babaçu e o pinhão-manso. O biodiesel é utilizado em motores diesel padrão, podendo ser utilizado puro ou misturado ao diesel em diversas porções.

sua condução. Essas esferas atendem à análise da política externa brasileira conforme os constrangimentos externos propostos pelo debate internacional e as prioridades internas concedidas para projeção externa. Tal conduta tem como marco teórico a análise de dois níveis, a qual entrelaça o contexto internacional e a política doméstica, e também a orientação da política externa conforme as prioridades dadas pelos tomadores de decisão.

A fim de realizar a análise preterida e encadear a projeção do Brasil conforme as três esferas mencionadas, o trabalho estruturou-se em três capítulos, além da introdução e das considerações finais, cada um visando a analisar cada uma dessas esferas. O segundo capítulo situou o debate internacional, analisando como o conceito de segurança energética atrelado ao de diversificação de fontes de energia incorporaram a segurança ambiental. A partir dessa relação, analisaram-se as tendências mundiais para a adoção de fontes renováveis de energia através das conferências ambientais multilaterais e de características das principais fontes renováveis. Considerou-se que o planejamento de políticas públicas e o incentivo à pesquisa e desenvolvimento são essenciais para a implementação daquelas.

O terceiro capítulo constituiu em analisar os condicionantes da política externa através das políticas internas para o fomento de energias renováveis e os principais princípios da política externa do Governo Lula sob os quais a política externa para o biocombustíveis é identificada e conduzida. No que tange às diretrizes da política externa do Governo Lula, utilizou-se como fonte as perspectivas conciliadas de autores e pesquisadores brasileiros com reconhecido destaque na análise da política externa brasileira.

O quarto capítulo focou-se na promoção dos biocombustíveis como instrumento de política externa. A fim de empreender esta tarefa, foi delimitada a análise da atuação brasileira nas relações bilaterais com os países em desenvolvimento, focando-se principalmente nos países africanos e nas relações regionais com os países da América do Sul, com os quais as iniciativas de cooperação técnica em biocombustíveis possuem grande representatividade ao oferecer oportunidade de desenvolvimento social. Também foram analisadas as relações com os países desenvolvidos, restringido - se aos Estados Unidos e à União Européia, por estes configurarem ao lado do Brasil como os maiores produtores de etanol e biodiesel, e apresentarem oportunidades de cooperação. A projeção multilateral foi igualmente retratada principalmente em conferências sobre o meio ambiente, nas quais o Brasil destaca a sua matriz renovável e também rebate as críticas relacionadas aos aspectos negativos da produção de biocombustíveis.

Espera-se contribuir para a análise da projeção brasileira em relação a este “novo tema” das Relações Internacionais, que emergiu da necessidade de aliar desenvolvimento, segurança energética e meio ambiente aos objetivos da política externa.

2 ANÁLISE DA REALIDADE EXTERNA: O CONTEXTO INTERNACIONAL

Para compreender a projeção brasileira no âmbito das energias renováveis, é fundamental analisar a construção do debate internacional em torno da adoção por parte dos países dessas fontes de energia. A diversificação de fontes rumo à implementação de uma matriz energética mais limpa e renovável partiu de uma agenda de energia e evoluiu para outra ambiental à medida que as preocupações com o meio ambiente ganharam escopo internacional.

Dessa maneira, os constrangimentos internacionais para a utilização de fontes renováveis baseiam-se nas noções de segurança energética e ambiental, mas também na capacidade de os Estados dirigirem-se duas políticas energéticas para o desenvolvimento e implementação interna dessas fontes.

2.1 Energia e meio ambiente como temas de segurança

Energia e Meio Ambiente são temas que se inserem como tópicos da agenda de segurança no debate internacional. Embora a noção de segurança energética seja mais antiga, tornando-se uma questão recorrente a partir da ascensão da sociedade industrial e ganhando mais forma às vésperas da Primeira Guerra Mundial, a sua relação com o meio ambiente e, portanto, com a segurança ambiental, é muito mais recente. O princípio da diversificação de fontes, princípio fundamental da segurança energética (YERGIN, 2005), permite olhar a segurança energética sob a lente da segurança ambiental, o que resulta na constatação de que a busca por uma encontra-se interligada a busca pela outra. Dessa maneira, o debate sobre energia e meio ambiente ganha vigor e coloca-se como um tema de Relações Internacionais, através da busca de novas fontes de energia que diminuam os impactos para o meio ambiente. Antes de conceituar e contextualizar esta agenda, é importante ter clara a definição de segurança que será adotada, baseando-se no conceito aplicado às Relações Internacionais de Barry Buzan, Ole Waever e Jaap de Wilde (1998).

A definição do termo de segurança no âmbito internacional, em relação à

conceituação de segurança comumente utilizada, é caracterizada por Buzan, Waever e Wilde (1998) por ser mais abrangente. Embora reconheça-se que o conceito esteja “fortemente arraigado na tradição do poder político” (*ibid*, p. 21), os autores estendem a definição afirmando que a segurança internacional é concebida através de novas referências e novos atores, defendendo, portanto, a existência de uma agenda característica. Esta agenda reconhece que as ameaças e vulnerabilidades podem surgir em áreas distintas daquelas tradicionalmente atreladas à segurança, sejam estas militares³ ou não, permitindo que setores como economia, sociedade e meio-ambiente componham tal agenda juntamente com setores tradicionalmente tratados como segurança, como o é o setor de energia. Para os autores, o que torna algo um assunto de segurança internacional relaciona-se ao entendimento político-militar de segurança, o qual se vincula à sobrevivência diante de uma ameaça que a coloque em risco⁴.

Buzan, Weaver e Wilde (1998) igualmente defendem que um assunto é tratado como de segurança internacional quando se considera este mais importante que outros, fator que lhe confere legitimidade para ter prioridade absoluta. O que concede tal importância é o fato de atender à justa demanda de apresentar-se como uma resposta de garantia à sobrevivência de um objeto de referência. Tradicionalmente, mas não necessariamente, este objeto de referência pode ser o Estado, incorporando governo, território e sociedade. Entretanto, nem sempre o Estado é a referência, podendo outros atores adotar essa posição. Em se tratando de segurança ambiental, o objeto de análise pode ser a sobrevivência da própria espécie humana, como será visto posteriormente.

O conceito de segurança é baseado, portanto, fundamentalmente no conceito geral de ameaça à existência e da vulnerabilidade de sua ocorrência. Nesse conceito, a ameaça só pode ser entendida conforme o objeto que se pretende analisar. Por exemplo, assim como a ameaça para a segurança energética relaciona-se ao fim do fornecimento de energia por parte dos fornecedores e da detenção ou acesso a distintas fontes de energia⁵, a ameaça ao meio ambiente diz respeito à ameaça ao desbaratamento dos ecossistemas diante das mudanças climáticas e da degradação da camada de ozônio, para citar algumas das alterações ambientais.

³ Como segurança militar, entende-se os níveis de interação entre ofensiva armada e capacidade defensiva dos estados (BUZAN; WAEVER; WILDE, 1998).

⁴ O termo original em inglês utilizado pelos autores para defender este tipo de ameaça é “*existencial threat*”. Julgou-se adequado utilizar como tradução o termo “ameaça à existência”.

⁵ Essa relação entre ameaça de ruptura de fornecimento e de existência de outras fontes alternativas será detalhado ao longo dos próximos subcapítulos.

Conforme Buzan *et al. (ibid)*, a qualidade essencial da existência de uma ameaça varia conforme os diferentes setores (militar, político, societário e ambiental), os níveis de análise (sistema internacional; subsistemas internacionais; e suas unidades e subunidades, tais como o Estado, as nações, empresas transnacionais e os indivíduos) bem como, pela natureza de tais ameaças à existência. Os autores concluem que a definição exata e o critério de segurança são constituídos pelo estabelecimento intersubjetivo de uma ameaça existencial com suficiente potencialidade para acarretar efeitos políticos substanciais. As peculiaridades de cada setor para a caracterização de questão de segurança são assim descritas por Buzan (1991):

Em geral, a segurança militar relaciona-se a dois níveis de interação entre a capacidade armada ofensiva e defensiva dos Estados e a percepção de um Estado em relação às intenções de outro. A segurança política diz respeito à estabilidade organizacional dos Estados, dos sistemas de governos e ideologias que lhe conferem legitimidade. Segurança econômica relaciona-se ao acesso a recursos, às finanças e mercados necessários para sustentar aceitáveis níveis de bem-estar e de poder estatal. [...] Segurança ambiental relaciona-se à manutenção da biosfera local e planetária, como sistema de apoio dos quais outras empresas humanas dependem (BUZAN, 1991, p. 19-20 *apud* BUZAN, WEAVER; WILDE, 1998, p. 8)⁶.

Esta definição pode funcionar como uma ferramenta para pensar o fenômeno e os atores em setores além dos militares, já que não é uma tarefa simples definir e incluir questões na agenda de segurança tais como energia e meio ambiente. O entendimento para a definição de um conceito coletivo de segurança está relacionado a entender o processo que envolve a construção de um conhecimento compartilhado diante do que se configuraria como resposta coletiva a uma ameaça.

Apesar da dificuldade inicial de se encontrar um modelo característico que atenda às definições de segurança, é possível encontrar um modelo com uma lógica interna para o conceito de segurança nas relações internacionais, considerando a sobrevivência das

⁶ Tradução Própria (TP): “*Generally speaking, the military security concerns the two-level interplay of the armed offensive and defensive capabilities of the states, and states’ perceptions of each other’s intentions. Political security concerns the organizational stability of the states, systems of government and the ideologies that give them legitimacy. Economic security concerns access to the resources, finance and markets necessary to sustain acceptable levels of welfare and state power. [...] Environmental security concerns the maintenance of the local and the planetary biosphere as the essential support system on which all other human enterprises depend*”. (BUZAN, 1991, p. 19-20 *apud* BUZAN, WEAVER; WILDE, 1998, p. 8)

unidades coletivas e seus princípios no âmbito dos estudos de segurança. Esta ótica permite que a análise de segurança seja estendida a uma variedade de setores, considerando os diferentes tipos de interação que existe entre eles. Conforme Buzan *et al* (1998, p. 27), com esta análise é razoável esperar que se encontrem unidades e valores baseados ou caracterizados em setores particulares e que a natureza da sobrevivência e da ameaça diferenciem-se entre diferentes setores e tipos de unidades.

Tornar um tema uma questão de segurança ao nível internacional significa apresentá-la como urgente e que represente uma ameaça à existência. Considerando que uma ameaça só pode ser entendida em relação a características inerentes do referido objeto em questão (*ibid*, p. 21), segurança energética e segurança ambiental possuem prerrogativas que só podem ser compreendidas destacando-se o que a ameaça para a existência representa para uma e outra questão, e a conexão entre as duas é inerente ao debate atual.

2.1.1 Segurança energética e o princípio da diversificação de fontes de energia

O conceito tradicional de segurança energética relaciona a posse e o acesso facilitado a recursos energéticos como premissas da capacidade dos Estados de acumular poder e riqueza em meio à competição no cenário internacional. A garantia de segurança energética e o prosseguimento dos planos de expansão econômica continuam sendo os principais objetivos almejados por muitos países. Contudo, embora a noção de segurança energética esteja tradicionalmente atrelada ao acesso ao petróleo, esta relação tornou-se gradativamente mais abrangente com a extensão da garantia de suprimento energético através de novas fontes de energia, conforme a conceituação de Daniel Yergin (2006a). A medida que o debate ambiental ganhou maior destaque no cenário internacional, a noção de segurança ambiental também passou a desempenhar um papel importante para tal definição.

Conforme Kalicki e Goldwin (2005), o conceito tradicional de segurança energética está relacionado à seguinte definição:

Fundamentalmente, segurança energética é a garantia do acesso aos recursos energéticos necessários à manutenção e à continuidade do desenvolvimento do poder nacional. Em termos mais específicos, refere-se ao fornecimento sustentável, confiável, diversificado e amplo de petróleo e gás (e seus equivalente futuros) – para os Estados Unidos, seus aliados e parceiros - além à adequada infraestrutura de fornecimento

desse suprimento para o mercado (KALICKI; GOLDWYN, 2005, p. 9)⁷.

A literatura tradicional costuma atribuir a dois fatos expoentes a delimitação do conceito, momentos a partir dos quais segurança energética passou a ser uma abordagem das relações internacionais. O primeiro fato expoente foi quando o alto conselho da armada do Governo Churchill, na véspera da Primeira Guerra Mundial e em meio à corrida naval com a Alemanha, decidiu modificar a fonte energética dos navios da marinha britânica de carvão para petróleo, alegando a importância de variar o suprimento energético como garantia de estratégia nacional⁸. Além de a maior eficiência do petróleo permitir que o efetivo naval se deslocasse para outras funções, a troca do carvão do país de Gales pelo suprimento de petróleo vindo da Pérsia tornou a segurança energética da Grã-Bretanha uma questão de política externa. Segundo Daniel Yergin (2006a, p. 69) a partir deste fato a segurança energética emergiu como um assunto de vital importância para os países.

Posteriormente, o grande fato que deu origem ao sistema de segurança energética está baseado no contexto do primeiro choque do petróleo em 1973⁹, quando o embargo árabe ao petróleo representou um aumento estratosférico no preço do produto. O embargo dos países árabes da OPEP¹⁰ aos países que apoiavam Israel durante a Guerra de Yom Kippur resultou na constatação de que o mercado global é interdependente, já que os países importadores de petróleo foram prejudicados por um incidente no principal fornecedor. O boicote tornou-se a primeira interrupção de fornecimento com consequências globais que repercutiram na pior recessão econômica desde a Grande Depressão nos países importadores de petróleo da OCDE¹¹ (MARTIN; HARRJE, 2005, p. 99).

⁷ TP: *“In its most fundamental sense , energy security is assurance of the ability to access the energy resources required for the continued development of national power. In more specific terms, it is the provision of affordable, reliable, diverse and ample supplies of oil and gas (and their future equivalents)- to United States, its allies, and its partners – and adequate infrastructure do deliver these supplies to market”* (KALICKI; GOLDWYN, 2005, p.9).

⁸ Para garantir o fornecimento do petróleo, o Parlamento Britânico aprovou a aquisição pública de uma participação majoritária na Anglo- Persian Oil Company (APOC), companhia com sede em Londres que havia recentemente descoberto jazidas no sudeste da Pérsia. Com esta decisão, a proteção das concessões petrolíferas da APOC na Pérsia converteu-se em política oficial britânica. Pela primeira vez, a segurança das importações de petróleo figurava como uma das responsabilidades principais do Estado (KLARE, 2001, p. 51)

⁹ Em 16 de outubro de 1973, 10 dias após o Yom Kippur, os países árabes membros da OPEP em represália aos acontecimentos desde a Guerra dos Seis Dias, anunciariam unilateralmente um aumento de 70% no preço do petróleo, justamente em um momento em que a demanda mundial pelo produto vinha aumentando substancialmente (DALGAARD; GLÖCK, 2009).

¹⁰ Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

¹¹ Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Este fato crucial para a noção de segurança da demanda energética levantou questões de como lidar e evitar as interrupções de fornecimento dos países produtores de petróleo e estiveram, portanto, no cerne da definição do conceito geral de segurança energética. A partir deste evento, criaram-se mecanismos que permitem certa coordenação entre os países dependentes no caso de uma nova interrupção no suprimento, incentivando a colaboração em políticas energéticas e objetivando deter o uso do petróleo como arma de seus exportadores.

Para que os países consigam manter sua segurança energética diante deste cenário, é necessário que os países atenham-se, basicamente, a dez princípios chave de segurança energética, quais sejam: i) à diversificação de suprimento energético; ii) ao reconhecimento de que existe apenas um mercado de petróleo; iii) à consideração de uma “margem de segurança” no sistema de suprimento energético; iv) à noção de que o mercado do petróleo está mais flexível em relação às décadas passadas; v) à necessidade de construir relações de cooperação entre países importadores e exportadores baseadas em interesses comuns; vi) à compreensão da importância da interdependência mútua entre companhias e governos em todos os níveis; vii) à criação de uma estrutura proativa de segurança que envolva produtores e consumidores; viii) à necessidade de uma indústria energética de alta qualidade tecnológica para o desenvolvimento de novas fontes de energia; ix) ao comprometimento com a pesquisa e desenvolvimento para inovação para uma transição energética a longo-prazo; x) e à importância da informação de alta qualidade que asseguram o funcionamento do mercado antes que um problema energético ocorra. (UNITED NATIONS, 2007; YERGIN, 2005).

O Relatório da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa sobre Riscos Globais Emergentes de Segurança Energética (2007), além de elencar tais princípios, detalha ainda outros que julga necessários para garantia da segurança energética. Entre as recomendações, estão a diversificação das rotas de suprimento; o aumento do suprimento energético interno; o melhoramento da conservação e da eficiência energética; a expansão da mistura de combustível disponível para os consumidores; o incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento para aumentar o percentual não poluente da cadeia de suprimento energético; o desenvolvimento e a comercialização de novas e renováveis fontes de energia; e o melhoramento da proteção e da segurança da infraestrutura energética contra possíveis ataques (UNITED NATIONS, 2007, p. 5).

A fim de situar o debate sobre a conexão entre energia e meio ambiente, julga-se importante a explicação de alguns desses princípios que estão mais diretamente relacionados aos objetivos propostos pelo presente capítulo. O princípio da diversificação pode relacionar-se tanto à diversificação de fornecedores quanto à diversificação de fontes alternativas de geração de energia. Enquanto a multiplicação de fontes alternativas de suprimento¹² reduz o impacto quando há a interrupção no fornecimento diante de único fornecedor, a diversificação de fontes de geração de energia permite novas alternativas energéticas, incluindo as fontes renováveis de energia (DALGAARD; GLÖCK, 2009). O princípio da existência de uma margem de segurança no sistema de suprimento energético atua como um escudo contra choques e facilita a recuperação após interrupções de fornecimento. Esta margem pode ser obtida através de fatores tais como capacidade de gerar produção excedente, reservas estratégicas, suprimento de equipamento e adequada capacidade de criar estoque ao longo da cadeia de fornecimento, entre outros (YERGIN, 2006a). Cabe destacar, ainda, os princípios da pesquisa e inovação tecnológica para a geração de novas fontes e diminuição do potencial poluidor da cadeia de suprimento. Diante das crescentes preocupações ambientais, “segurança energética, considerações ambientais e a realidade da crescente demanda mundial tornam-se um caso obrigatório para investimentos significativos e consistentes em pesquisa e desenvolvimento energético diante de um amplo fronte” (YERGIN, 2005, p. 58)¹³.

Entre os princípios relacionados à segurança energética, o princípio ao qual ater-se - á no presente trabalho será o princípio da Diversificação, pois além de estar no cerne da segurança energética, será ele quem conduzirá a conexão com o debate ambiental proposto, aliando-se aos demais princípios acima relacionados.

O princípio da diversificação é considerado por Yergin (2005; 2006b) como essencial a qualquer pensamento sobre segurança energética, tendo como origem a expoente decisão de Churchill de trocar o combustível da sua frota naval. O princípio, tal qual é conhecido hoje, engloba não apenas o conceito de diversificação de suprimento, mas fundamentalmente, o da diversificação de fontes de energia e também o da eficiência energética.

Tomando-se como ponto de referência o sistema atual baseado no petróleo, a

¹² O princípio da diversificação estende-se também ao transporte e a infraestrutura energética (YERGIN, 2005, p. 55).

¹³ TP: “*Energy security, environmental considerations, and the reality of growing world demand – these make a compelling case for significant and consistent investment in energy research and development across a broad front*” (YERGIN, 2005, p. 58).

perspectiva da diversificação de fornecimento diz respeito ao aumento do leque de alternativas de fornecedores, sem ater-se apenas a um único fornecedor - no caso, aos países pertencentes à OPEP. Assim, reduz-se o impacto de uma interrupção unilateral do fornecimento energético e diminui - se substancialmente as instabilidades e incertezas do mercado. Embora estratégica para a segurança energética, essa opção possui uma viabilidade reduzida, já que a diversidade de fornecedores de petróleo é reconhecidamente pequena.

Muito mais importante que competir com a OPEP na obtenção de novos fornecedores de petróleo é adotar o princípio da diversificação através da adoção de diferentes tipos de fontes de energia, objetivando a substituição – ou mesmo a diminuição da dependência, considerando impossível substituir por completo a sua utilização – do petróleo como insumo energético (YERGIN, 2006a). Para corroborar o conceito de Yergin, o relatório das Nações Unidas (2007) aponta que a variedade de fontes de energia concede e delinea um objetivo mais claro para a segurança energética. Quão mais vastos são os tipos de energia utilizados, maior a segurança de abastecimento energético. A extrema confiança em um único tipo ou forma de energia - e particularmente se tratar-se de energia importada - pode aumentar a vulnerabilidade de um país a acontecimentos imprevistos. O mesmo relatório aponta que uma mistura balanceada de combustível para gerar energia é o meio mais seguro de garantia energética.

Ampliando-se o contexto de diversificação, engloba- se também na classificação a eficiência e conservação energética, já que estas comporiam a idéia da necessidade de diminuir a dependência do petróleo externo. Nas palavras de Yergin (2005, p. 13), “a conservação – eficiência energética- deve ser pensada como uma fonte energética – e com grande potencial”¹⁴. Uma das conseqüências da crise do petróleo teria sido, portanto, também o aumento da eficiência do petróleo, como uma forma de maximizar a utilização do insumo.

Dalgaard e Glöck (2009) citam exemplos de medidas adotadas por países no século XX após o primeiro choque do petróleo para diminuir a excessiva dependência do petróleo importado através da diversificação e inclusão de novas fontes. Os autores mencionam a França, que diversificou através da implementação de políticas para construir estações de energia nuclear com elevada capacidade de geração; o Brasil, que implementou

¹⁴ TP: “*Conservation – energy efficiency- should be thought of as an energy source, and one with very large potential*” (YERGIN, 2005, p.54).

modificações através da fabricação de uma engenharia nos carros que utilizou o etanol de cana-de-açúcar¹⁵ ao invés da gasolina como combustível veicular; e os Estados Unidos, o Japão e diversos países europeus, que substituíram o petróleo pelo gás natural na década de 1970 para geração de energia elétrica. Essas medidas foram adotadas também para aumentar a eficiência de outros combustíveis, o que foi possível através de políticas governamentais (DALGAARD; GLÖCK, 2009, p.13).

Diversificação de fornecedores e diversificação de fontes de energia estão, portanto, no centro do debate sobre segurança energética, seja como uma alternativa ao petróleo oriundo da OPEP para assegurar a oferta, seja através da adoção de novas fontes de energia. Conforme concluíram Dalgaard e Glöck (*ibid*), a adoção do princípio da diversificação seguindo o choque dos preços do petróleo na década de 1970, através de novas fontes de energia, de recursos energéticos alternativos ou simplesmente através de maior eficiência e conservação energética, foi crucial para a diminuição da dependência do petróleo a fim de atingir crescimento econômico e garantir segurança energética.

2.1.2 Diversificação de fontes e segurança ambiental

Ao adotar como princípio fundamental o da diversificação de fontes energéticas, a segurança energética passou a vincular-se à segurança ambiental na medida em que as questões ambientais começaram a se tornar mais proeminentes a partir do século XXI. Essa conexão igualmente pauta-se conforme a afirmação de Karen Mingst de que assuntos como população, recursos naturais, energia e poluição estão integralmente relacionados na perspectiva contemporânea de meio ambiente (MINGST, 2003, p. 253).

De acordo com Dalgaard e Glöck (2009), o que caracteriza a nova era de energia, acima de tudo, é a ameaça ambiental posta por fontes poluidoras de energia como combustíveis fósseis, manifestada na forma de aquecimento global. Isso significa que não se pode falar em segurança energética sem referir-se à segurança ambiental, e mais especificamente, aos efeitos potencialmente perigosos a que o aquecimento global e as mudanças climáticas relacionam-se.

Evidencia-se, portanto, que no debate atual destaca-se a redução da emissão de

¹⁵ A modificação nos carros foi consequência do Programa de Incentivo ao Álcool Combustível (Proálcool) implementado no Brasil em 1975 durante o governo militar de Ernesto Geisel.

poluentes atmosféricos que causam impactos ambientais nocivos a longo prazo, tais como o aquecimento global. Isso ocorre devido ao fato de a utilização de combustíveis fósseis em larga escala liberar grande quantidade de óxidos de enxofre, nitratos e óxidos de carbono (CO e CO₂), sendo que estes últimos compõem o espectro de gases causadores do efeito estufa. Nesse contexto, a segurança energética também incorpora um conceito mais amplo, incluindo o debate sobre a utilização racional dos recursos energéticos, a preservação do meio ambiente e a busca por fontes de energia ditas mais limpas ou renováveis, capazes de atender às demandas que constituem o cerne do debate internacional.

Conforme mencionado no início do presente capítulo, a segurança ambiental relaciona-se à necessidade de tornar questão de segurança as ameaças que colocam em cheque a biosfera local e planetária. Para Buzan, Weaver e Wilde (1998), a dinâmica do setor da segurança ambiental é localizada predominantemente no nível de análise global, pois possui além de causas globais, efeitos globais, já que perpassam as fronteiras do Estado. O aumento exagerado da temperatura do planeta ou aquecimento global é um dos efeitos globais que comprometem a segurança ambiental e é, em grande medida, decorrente do uso dos recursos energéticos. Contudo, os autores frisam que há uma grande possibilidade de interação das dinâmicas local e global. Por exemplo, mesmo que seja impossível o nível do mar aumentar em uma região e não em outra, a sua causa pode ser local, como o consumo exagerado de energia em um país. A mesma lógica pode ser aplicada a causas globais que possuem efeitos locais, como os buracos na camada de ozônio. Essa interrelação, contudo, não modifica a questão de segurança, apenas diz respeito aos níveis da questão. “O critério mais importante conforme a teoria clássica do complexo de segurança é quais atores estão verdadeiramente conectados com preocupações mútuas de segurança” (BUZAN; WEAVER; WILDE, 1998, p. 17 -18)¹⁶.

Embora a segurança do meio ambiente seja uma das necessidades mais recentemente incorporada à agenda de segurança¹⁷, a sua classificação envolve a mesma noção dos outros setores analisados no ponto 2.1.1 deste capítulo, de que o ator em questão – no caso,

¹⁶ TP: “As in classical security complex theory, the more important criterion is which actors are actually linked by their mutual security concerns” (BUZAN; WEAVER; WILDE, 1998, p. 17 -18).

¹⁷ O discurso em relação às preocupações ambientais manifestou-se no contexto da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, também conhecida como Conferência de Estocolmo, realizada em 1972. Esta foi a precursora das convenções que objetivavam discutir o meio ambiente e contou com a participação, além de 113 países, 19 agências inter-governamentais e mais de 400 organização intergovernamentais e não-governamentais. A conferência foi amplamente reconhecida como o marco da política moderna e da preocupação pública com os problemas globais de meio ambiente.

o planeta – deve sobreviver. Este setor transpassa a figura dos Estados, colocando em pauta atores como organizações internacionais para os quais a sustentabilidade torna-se o equivalente a soberania do Estado e a identidade da nação (*ibid*, p. 38). A premissa básica da segurança ambiental é a de que, em uma perspectiva global, a humanidade está vivendo além da sua capacidade de sobrevivência.

A lente da segurança ambiental permite, assim, destacar ameaças que se manifestam no âmbito da segurança energética. Para Kevin A. Baumert (2005, p. 485) não seria possível proteger o clima sem mudar a maneira com que a energia é produzida e consumida mundialmente, já que quase 75% das emissões de gases poluentes são relacionadas à energia. Destas emissões, os combustíveis fósseis são as maiores fontes causadoras, constituindo cerca de 70% das emissões globais de CO₂. As grandes parcelas dessas emissões estão divididas entre emissões oriundas da eletricidade e de aquecimento (42%); de transporte (23%); de fabricação (20%); e de uso doméstico de combustíveis fósseis representando 9% (*ibid*, p. 487).

Embora concentrando seu estudo majoritariamente na ocorrência de disputas inter e intraestatais por recursos naturais, Michael T. Klare (2001) compartilha da mesma visão que caracteriza a segurança ambiental de que a humanidade está vivendo além da capacidade suportável e que tal comportamento explicaria a intensificação do consumo de energia e os decorrentes impactos ambientais. O ponto-chave para o autor é a industrialização e o rápido crescimento populacional. O aumento populacional e o conseqüente aumento da demanda mundial por insumos como alimentos, água, minerais e por energia, como característica do modelo atual de vida urbana, aliado à extensão da industrialização a um número cada vez maior de países, tem gerado um intenso consumo de recursos para geração de energia. O setor de transportes é apontado como aquele que tem crescimento ainda mais destacado, com um aumento significativo de automóveis per capita resultado do processo denominado de *motorização mundial*, sendo que o petróleo ainda representa 95% da energia consumida pelo transporte em escala global (KLARE, 2001, p. 60).

Complementando parte dos preceitos defendidos Klare, destacam-se as contribuições de Thomas F. Homer-Dixon (1994). O autor centra seu estudo na escassez de recursos energéticos com o objetivo de estabelecer uma relação de causa-efeito que ligam fatores ambientais - incluindo emissão de gases causadores do efeito estufa e degradação de terras agriculturáveis - e o aumento populacional à eclosão de conflitos violentos por recursos.

Este cenário de aumento populacional, demanda crescente por energia e por transporte particular implica intenso consumo de recursos e aumento substancial da poluição ambiental. Os efeitos ambientais gerados seriam, portanto, um desafio global a longo prazo com profundos impactos na segurança energética.

Diante da conclusão de Yergin (2006b) de que “o mundo mudou bastante desde a emergência do conceito de segurança energética em 1970”¹⁸, a necessidade de incluir a questão da segurança ambiental ao significado de segurança energética é atual, colocando o conceito em consonância com os debates mundiais acerca da conciliação entre energia e meio ambiente. Esta configuração caracteriza a nova era da segurança energética, em que questões ambientais são os princípios norteadores.

Dessa maneira, a forma mais importante de diversificação energética não reside na maximização do número de fornecedores de um mesmo recurso energético, mas sim na diversificação de toda a matriz energética de um país em direção a aumentar a gama de fontes, incluindo aquelas que sejam menos prejudiciais ao meio ambiente (DALGAARD; GLÖCK, 2009, p. 25). É nessa conjuntura que reside o papel das energias renováveis como aquelas fontes capazes de adequar-se a esta nova demanda ao aliar segurança energética à segurança ambiental, sem exigir interrupção intensa de consumo energético.

Ainda de acordo com Yergin (2006a), o incentivo às energias renováveis caminha de mãos dadas com o princípio da diversificação:

Embora a diversificação de fontes seja o princípio inicial da segurança energética na questão do petróleo e gás, hoje em dia ela requer, além da geração de tecnologia para a energia nuclear e a do “carvão limpo”, o crescente incentivo a variedade de fontes de energias renováveis a medida que elas se tornam mais competitivas (YERGIN, 2006a, p. 82)¹⁹.

Muito embora seja consenso que as energias renováveis não produzirão diminuição total da dependência em relação aos combustíveis fósseis (DALGRAAD; GLOCK, 2009; UNITED NATIONS, 2007), a sua utilização reduzirá a demanda por combustíveis mais poluentes através da diversificação de suprimento energético em direção a fontes mais

¹⁸ TP: “The world has changed much since the concept of “energy security” emerged in the 1970s” (YERGIN, 2006b).

¹⁹ TP: “Diversification will remain the fundamental starting principle of energy security for both oil and gas. Today, however, it will likely also require developing a new generation of nuclear power and “clean coal” technologies and encouraging a growing role for a variety of renewable energy sources as they become more competitive” (YERGIN, 2006a, p. 82).

limpas.

Para compreender como se dá a adoção dessas novas fontes de energia por parte dos países e os fatores que determinam a sua implementação, é fundamental ter conhecimento dos debates e dos mecanismos internacionais existentes relacionados ao problema ambiental mais fortemente relacionado à produção de energia, qual seja, a mudança climática. Conforme citado por Baumert:

O uso de energia possui um impacto maior no meio ambiente do que qualquer outra atividade humana. A energia está associada a uma ampla gama de questões sociais e ambientais, começando com poluição local, estendendo-se a problemas transfronteiriços como chuva ácida. O principal entre estes problemas é a mudança climática global. A mudança climática diferencia-se da maioria dos problemas ambientais – ocorre a longo prazo, possui alcance global e está relacionada a uma ampla gama de atividades, incluindo geração de energia elétrica, transporte e indústria. Devido à projeção de grandes aumentos no uso global de energia, as soluções para a mudança climática parecem ser difíceis de se prever. (BAUMERT, 2005, p. 485)²⁰

2.2 Tendências mundiais para o uso de energias renováveis

Antes de empreender uma análise sobre como se dá a implementação das energias renováveis pelos países, é importante destacar como a comunidade internacional vem tratando a mudança climática diante do aumento da demanda mundial por energia, a qual dirige-se predominantemente ao aumento das emissões de CO₂ oriunda da utilização dos combustíveis fósseis.

2.2.1 Convenções do Clima e Protocolo de Kyoto

Embora se reconheça que os efeitos do aquecimento global possam ser contraditórios

²⁰ TP: “Energy use has a greater impact on the environment than any other human activity. Energy is associated with a wide range of social and environmental issues, beginning with local air pollution and waste, and extending to transboundary problems like acid rain. Foremost among these issues is global climate change. Climate change differs from most environmental issues – it is long term, global in scope and linked to a broad range of activities, including electric power generation, transportation and industry. Most worrisome, due to large projected increases in global energy use, climate change solutions appear to be especially elusive”. (BAUMERT, 2005, p. 485)

e provoquem divisões na comunidade científica²¹, as convenções que se realizam com o intuito de discutir os níveis de emissão de CO₂ permitem se ter uma noção de quando o assunto atingiu proporções mundiais e quais os as preocupações relacionadas.

Conforme mencionado anteriormente no presente trabalho, embora a primeira conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente tenha ocorrido na década de 70, foi apenas a partir da década de 90 que conferências mundiais com foco na discussão sobre as emissões dos gases do efeito estufa foram realizadas. A Conferência Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas (UNFCCC) foi assinada durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92), teve uma ampla adesão por parte dos países e estabeleceu princípios básicos e preliminares que dirigiam -se à mudança climática a nível global. Entretanto, a convenção estabeleceu pouco no que diz respeito ao comprometimento governamental e não incluiu obrigações para a redução das emissões de CO₂ em um nível acordado (MINGST, 2003; BAUMERT, 2005).

À medida que as preocupações da comunidade científica cresciam diante da ineficácia desta Conferência, da continuidade do aumento das emissões de CO₂ e dos temores em relação aos seus efeitos, as nações signatárias da Convenção, denominadas Partes, passaram a reunir-se anualmente a partir de 1995, e tais encontros constituíram as Conferências das Partes (COP). A COP 3, realizada em 1997, marcou a adoção do Protocolo de Kyoto, o qual prevê a fixação de um teto máximo de emissão de CO₂ por parte dos países signatários da emissão de gases do efeito estufa em relação aos níveis do início da década de 1990. Os países possuem um período de 5 anos, de 2008 a 2012, para alcançar esta meta, que não é homogênea e é atribuída aos países desenvolvidos que fazem parte do chamado Anexo I. Os países em processo de desenvolvimento (como Brasil, México, Argentina e Índia) ainda não receberam metas de redução e a recusa por parte dos Estados Unidos, o maior emissor de poluentes do mundo de ratificar o Protocolo de Kyoto é um dos temas mais destacados quando se fala sobre aquecimento global (PORTAL BRASIL COP-15, 2010).

Além de estipular um teto máximo, o protocolo possui outros dois dispositivos característicos: mecanismos de mercado designados para reduzir os custos da limitação das

²¹ Ressalta-se que o objetivo da presente seção não é discutir em profundidade a gravidade dos efeitos climáticos relacionados, mas um apanhado geral das convenções que adotam essa temática por constatar-se que o aquecimento global é o problema ambiental mais fortemente relacionado à produção e consumo de energia.

emissões e mecanismos de responsabilidade para promover o comércio justo e a adesão aos alvos. Entre os mecanismos de mercado, está a negociação internacional das emissões, através do qual os países desenvolvidos podem comprar e vender permissões para as emissões de forma a diminuir os custos do comprometimento. Além disso, há o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo, através do qual os países industrializados podem creditar em relação a sua redução de emissões que resultam de investimentos “ambientalmente corretos” em países em desenvolvimento. Este sistema é comumente conhecido como sistema de “créditos de carbono”, e seu objetivo principal é o de oferecer um incentivo econômico para a redução das emissões e alavancar investimentos do setor privado em tecnologias limpas que transformem o mercado de energia rumo à adoção de fontes de energia menos poluentes. O outro dispositivo inclui mecanismos de responsabilidade para promover comércio justo e adesão aos objetivos, os quais incluem a medição de gás de efeito estufa e conseqüências mandatórias para os países que violam certos compromissos (BAUMERT, 2005).

Paralelamente às metas do Protocolo de Kyoto, as COPs seguem acontecendo anualmente. A última foi a COP 15, realizada em 2009, e envolveu novas tentativas no sentido de buscar um acordo envolvendo o tema das reduções de gases poluentes e discutir propostas para o Protocolo de Kyoto, que se encerra em 2012. Contudo, não foi possível adotar o Acordo de Copenhague previsto em virtude da falta de consenso necessário entre países desenvolvidos e em desenvolvimento diante das metas de redução de emissão dos gases do efeito estufa.

Apesar das falhas e das dificuldades de implementar plenamente os mecanismos propostos pelo protocolo de Kyoto e pelas convenções internacionais, o pano de fundo dessas conferencias ressaltam a necessidade de encontrar soluções para os problemas ambientais e, concomitantemente, de diversificar a matriz energética em direção a fontes mais limpas. Conforme mencionado anteriormente, o debate ambiental relacionado principalmente ao aquecimento global traz consigo a conciliação entre meio ambiente e segurança energética. Conforme concluiu Baumert em relação ao protocolo:

As melhorias (dos mecanismos do protocolo) oferecem o potencial para dirigir-se à proteção do clima no contexto de melhorar a segurança energética global. A diversificação das fontes de energia (principalmente em relação ao gás natural e às energias renováveis), aliados à eficiência energética e mecanismos de conservação, podem auxiliar na redução da demanda por combustível com alto teor de carbono como petróleo e carvão e, ao mesmo tempo, manter o acesso aos serviços energéticos.

(BAUMERT, 2005, p. 486)²².

Dentre os grandes desafios para o futuro do desenvolvimento sustentável está, portanto, a necessidade de compatibilizar o aumento da geração de energia com a redução da emissão de poluição. Torna-se cada vez mais clara a necessidade de mudança na matriz energética. Além disto, é fundamental repensar o modelo de desenvolvimento econômico baseado em combustíveis fósseis, substituindo-o por um modelo de geração e uso de energia baseado na utilização de fontes renováveis de energia, ampliando a oferta de energia e a segurança energética, sem ampliar a emissão de poluentes.

2.2.2 Perspectivas para a utilização das novas fontes de energia renovável

Conforme mencionado, o aumento das preocupações ambientais e da busca de um consenso mundial sobre a promoção do desenvolvimento com bases sustentáveis têm estimulado os países a garantir a sua segurança energética através de fontes alternativas ao petróleo. Nesse contexto, o desenvolvimento tecnológico tem auxiliado na incorporação de novas fontes mais limpas e renováveis, reduzindo o custo de geração das mesmas e garantindo uma geração cada vez mais descentralizada. Quanto mais as novas tecnologias forem desenvolvidas e comercializadas, maior será a opção disponível para os consumidores individuais e para os países, além de melhor será a situação relacionada à segurança energética (UNITED NATIONS, 2007). Contudo, a dificuldade do uso de determinadas fontes renováveis de energia ainda reside em elevado custo de implementação e manutenção.

O debate da mudança substancial da matriz energética está relacionado a cinco princípios fundamentais: i) implementar soluções renováveis, especialmente através de sistemas de energia descentralizados²³; ii) respeitar os limites naturais do meio ambiente; iii) eliminar gradualmente fontes de energia sujas e não sustentáveis; iv) promover a

²² TP: “[...]Such improvements offer the potential to address climate protection in the context of improving global energy security. The diversification of energy supply (especially toward natural gas and renewable), couple with energy efficient and conservation measures, can help reduce the demand for high-carbon fuels like oil and coal while maintaining access to energy services” (BAUMERT, 2005, p.486).

²³A produção descentralizada de energia refere-se à possibilidade de gerar energia no local em que esta é consumida.

equidade na utilização dos recursos; v) desvincular o crescimento econômico do consumo de combustíveis fósseis (GREEPEACE; EREC, 2007, p.17)²⁴.

Diante do argumento construído ao longo de presente capítulo, reitera-se que as fontes de energia renovável são percebidas como as fontes de energia menos prejudiciais ao meio-ambiente com capacidade de solucionar os principais problemas energéticos e ambientais relacionados ao uso das fontes que possuem como base os combustíveis fósseis. Embora as fontes renováveis não substituam por completo o uso de combustíveis fósseis em um futuro próximo, não restam dúvidas de que sua participação na divisão do mercado total de consumo de energia irá aumentar substancialmente (UNITED NATIONS, 2007). A dificuldade de implementação de determinados tipos de energia renovável em certos países ainda reside em dificuldades tais como dispor de terras e de quantidade de água disponível suficiente, além de recursos e de tecnologia necessária para sua implementação.

Tecnologias de energias renováveis variam imensamente entre si em termos de desenvolvimento técnico e competitividade econômica. As principais fontes de energia renovável incluem as seguintes formas: energia eólica, a energia solar, energia oriunda de biomassa e energia hidrelétrica²⁵.

Serão listadas brevemente características gerais destas fontes a fim de analisar suas potencialidades e compreender a capacidade de os países as inserirem em sua matriz energética.

A energia eólica é gerada através de turbinas eólicas denominadas aerogeradores que aproveitam a força dos ventos para gerar energia. Para a instalação desse tipo de energia, são analisados a incidência dos ventos e o terreno do local em que os aerogeradores serão colocados. O principal entrave para a utilização desse tipo de energia ainda é o custo da tecnologia utilizada, pois, para muito países, a utilização depende da importação dos equipamentos. Em termos ambientais, uma turbina de 600KW é capaz de evitar a emissão de 20.000 a 36.000 toneladas de CO₂ (ALVES FILHO, 2003). Os países que encabeçam a geração de energia eólica atualmente são a Alemanha, a Dinamarca e a Espanha.

²⁴ Esses tópicos foram levantados pelo relatório “Revolução Energética – Um caminho sustentável para um futuro de Energia Limpa”, sendo uma publicação conjunta entre o Greenpeace Internacional e o Conselho Europeu de Energia Renovável (EREC). Segundo o relatório, as energias renováveis podem suprir 35% das necessidades mundiais de energia até 2030.

²⁵ Embora existam outras fontes de energia renovável, a análise será restrita a essas quatro por serem as principais na composição do percentual renovável da matriz energética brasileira.

A energia solar está relacionada à energia proveniente da radiação e do calor solar para geração de energia térmica - através da utilização de coletores solares - e de energia elétrica - através da utilização de painéis fotovoltaicos. Uma grande vantagem da energia solar é que ela permite a geração de energia no mesmo local de consumo através da integração da arquitetura. Essa característica elimina as perdas ligadas ao transporte, o que representa, em termos de eficiência energética, cerca de 40% do total de energia gerado. Embora sejam inegáveis as vantagens ambientais da utilização da energia solar, o seu uso não é competitivo economicamente para aproveitamento em larga escala. É importante ressaltar que os países que têm aumentado a utilização desse tipo de energia, como Estados Unidos, Alemanha e Japão contam com altos subsídios do governo (ALVES FILHO, 2003).

A hidroeletricidade é o processo através do qual a força das águas movimentam turbinas na geração de energia elétrica. Embora os custos sejam relativamente baixos na produção de eletricidade - se comparado a outras fontes -, apresenta como principais desvantagens a dificuldade de instalação (custo inicial elevado e local adequado) e o impacto ambiental através da inundação de grandes áreas e a necessidade de deslocamento de populações ribeirinhas. Uma forma de produzir energia hidrelétrica com menor impacto ambiental tem sido a utilização das PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), usinas com potência instalada superior a 1 MW e igual ou inferior a 30 MW. Estes sistemas de pequena escala possuem, contudo, um custo de geração de energia geralmente mais alto que o das hidrelétricas convencionais, o que resulta em resistência de muitos países que possuem um potencial hidrelétrico elevado, como é o caso do Brasil, de adotarem esta alternativa.

A energia da biomassa é a energia que se obtém durante a transformação de produtos de origem animal e vegetal para a produção de energia calorífica e elétrica. Uma das principais vantagens da biomassa é o seu aproveitamento direto por meio da combustão da matéria orgânica em fornos ou caldeiras. Atualmente, a biomassa vem sendo bastante utilizada na geração de eletricidade, principalmente em sistemas de co-geração e no suprimento de eletricidade de comunidades isoladas da rede elétrica (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2010). A biomassa pode ser utilizada de forma primária, normalmente para geração de energia térmica, e também para a obtenção de biocombustíveis sólidos (carvão vegetal); líquidos (etanol e biodiesel) e gasosos (biogás).

O maior crescimento da utilização da biomassa tem sido para a geração de biocombustíveis líquidos para o transporte. O etanol pode ser extraído de vegetais que contêm carboidratos como a cana-de-açúcar, beterraba, milho, batata, eucalipto e mandioca. O biodiesel é um combustível produzido a partir de óleo vegetal ou gordura animal. Os óleos vegetais normalmente utilizados para a sua produção são extraídos do milho, girassol, soja, amendoim, pinhão-mansão, mamona e palmeiras como a carnaúba, o dendê ou o babaçu. (FAO, 2008a, p. 11- 13).

Esse breve panorama das energias renováveis objetivou demonstrar que as características físicas de um país, por si só, não determinam a participação das fontes renováveis de energia em sua matriz energética. A implementação de programas governamentais, incentivos financeiros através de subsídios e a capacidade de geração de P&D internamente também estão relacionadas. Para dar viabilidade à geração de fontes renováveis de energia, é necessário o apoio governamental através de financiamento e programas de incentivo, mesmo que o país detenha condições favoráveis com recursos naturais.

Este capítulo objetivou analisar como o debate sobre energias renováveis construiu-se ao longo do tempo e alcançou projeção internacional através de conferências internacionais sobre meio ambiente. Essas considerações foram fundamentais para análise do contexto internacional que, juntamente com o contexto doméstico, norteia a política externa no âmbito das energias renováveis. O próximo capítulo terá como objetivo conceder uma análise do contexto nacional durante o Governo Lula orientada para implementação e o desenvolvimento das energias renováveis no Brasil, a fim de situá-la em sua projeção internacional conforme os princípios de sua política externa.

3 OS CONDICIONANTES DA POLÍTICA EXTERNA: O CONTEXTO NACIONAL E OS COMPONENTES DA PROJEÇÃO EXTERNA

A análise do contexto internacional e do contexto nacional concedem as bases para entender como a política de um país é formulada e dirigida e quais são atores envolvidos. Considerando que a formulação da política externa é composta por diversos atores e é resultado de um processo decisório apurado, é a figura do Estado, contudo, que irá representar os interesses internos no plano internacional. Como base para a definição e constituição de política externa, adota-se o conceito de Christopher Hill, o qual conceitua que a política externa é uma forma de representar as atividades que são dadas como prioritárias pelos interesses projetados externamente pelo Estado. Nas palavras do autor:

Política Externa deve ser sempre vista como uma forma de tentar abranger ou fazer sentido para as diversas atividades nas quais o Estado ou então a ampla comunidade está engajada internacionalmente. Nesse sentido, essa é uma forma através da qual a sociedade define-se diante do pano de fundo do mundo externo [...]. Política Externa é, portanto, tanto mais quanto menos do que as relações exteriores, as quais os Estados engendram continuamente em todos os frentes. Ela tenta coordenar, e é nesse sentido que – pelo menos em princípio – prioridades são estabelecidas entre interesses externamente projetados” (HILL, 2003, p. 5).²⁶

Henrique Altemani de Oliveira (2005) conceitua a política externa neste mesmo sentido, inserindo-a nas Relações Internacionais como a representação máxima dos interesses do Estado no plano internacional, já que estes constituem -se como atores legítimos na promoção dos interesses dos entes que inserem-se em seu território. Tal conceito envolve tanto a formulação e a implementação, quanto a avaliação das opções externas no interior de um Estado e sob a sua perspectiva.

Para a formulação das premissas da política externa, julga-se importante o processo decisório em política externa, pois se considera no presente trabalho que a política exterior projeta para outros Estados aspectos relevantes da política interna e da perspectiva estatal

²⁶ TP: “*Foreign Policy must always be seen as a way of trying to hold together or make sense of various activities which the state or even the wider community is engaged in internationally. In that sense it is one way in which a society defines itself, against the backdrop of the outside world. [...] Foreign Policy is therefore both more and less than the “external relations” which states generate continually on all fronts. It attempts to coordinate, and it is the way in which – at least in principle – priorities are established between competing externally projected interests*”. (HILL, 2003, p.5)

das condições do sistema internacional. Dessa maneira, considera-se a projeção externa como fruto tanto da influência de princípios e prioridades que se consolidaram e são inerentes a uma política de Estado - independentemente da linha ideológica do governo analisado - quanto da perspectiva dos tomadores de decisão do governo no período estudado, a qual influencia a forma de ação.

Nesse último sentido, também adotam-se os condicionantes da política externa delineados por Charles F. Hermann (1990) os quais incluem os ajustes feitos da política externa de um país conforme a perspectiva e os objetivos de seus tomadores de decisão. Na implementação desses ajustes, o autor considera que os governos orientam suas políticas conforme uma interligação de expectativas, das respostas dos atores externos e da conexão entre o problema apresentado e o seu efeito político.

A análise de política externa feita no presente trabalho também adota o conceito de Hill (2003) de que a atuação dos Estados deve ser inferida através de dois tipos de interação, quais sejam: a interação entre a posição internacional do país e seu contexto doméstico; e aquela entre a questão que está sendo discutida e a natureza do processo de tomada de decisões empregadas para lidar com a mesma.

Outrossim, foi tomado como pressuposto o entrelaçamento diplomático e da política doméstica através da “*Lógica dos Jogos de dois Níveis*” de Robert D. Putman (1988). O autor advoga a condução da política externa através da influência simultânea entre os contextos internos e externos, constituída sob a noção de *Second Image* (conceito de Kenneth Waltz para uma interpretação em termos de causas domésticas e efeitos internacionais) e de *Second Image Reversed* (conceito de Gouveritch para uma interpretação de causas internacionais e efeitos domésticos).

Para compreender a atuação da política brasileira para a área de energias renováveis, destarte, é fundamental analisar a matriz energética nacional e os programas governamentais prioritários e, por conseguinte, as premissas da política externa do Governo Lula que norteiam e conduzem a sua projeção no âmbito das energias renováveis.

3.1 Políticas de diversificação energética: o foco nos biocombustíveis

A busca por autonomia energética norteou a política brasileira principalmente após o primeiro choque do petróleo de 1973, quando o país, assim como outros no cenário internacional, começaram a revisar suas políticas energéticas. Naquele ano, a dependência

do petróleo importado no Brasil representava mais de 75%²⁷, e a alta dos preços internacionais do insumo resultou na reformulação do modelo energético nacional, com a busca por uma matriz energética de cunho alternativo. A partir de então, buscou-se superar a crise energética através de políticas direcionadas a ampliação do potencial energético e da utilização de novos recursos, diversificando a matriz energética nacional. A composição da matriz energética passou a ser cada vez mais composta por energia proveniente de outras fontes, como o gás natural, a biomassa e pela energia advinda da hidroeletricidade, para citar alguns exemplos.

A partir de então, o modelo energético brasileiro apresentou-se como um impasse e os governos experimentariam reformulações para superar a crise energética através das seguintes medidas: do aumento da produção doméstica de petróleo; da ampliação do potencial hidrelétrico do país, através da construção de grandes usinas hidrelétricas; e do aumento da produção de álcool combustível – etanol – cuja alavanca foi o Programa Nacional do Álcool (Proálcool). Tais medidas, que fizeram parte da nova estratégia brasileira, foram alvo da política energética nacional ao longo dos governos subseqüentes.

Os esforços brasileiros em diversificar a matriz energética estiveram durante muito tempo associados à garantia de suprimento de energia elétrica através da hidroeletricidade e da produção de combustíveis líquidos alternativos ao petróleo. Contudo, a perspectiva era de aproveitar o potencial nessas duas áreas, sem uma direta associação da diversificação energética com a diminuição da emissão de CO₂ e com os impactos ambientais. Assim como pouco ou nada se questionava os impactos ambientais negativos oriundos da instalação de hidrelétricas, como inundações de áreas para a construção de barragens, a implementação do Proálcool não tinha a intenção de controlar as emissões de CO₂ (PIRES *et al.*, 2006).

Atualmente, precisamente a partir das primeiras conferências internacionais sobre mudanças climáticas - como foi visto no segundo capítulo do presente trabalho -, a diversificação energética trouxe necessariamente consigo a preocupação ambiental, aos quais os programas de diversificação energética estão intrinsecamente ligados. Constata-se a matriz energética brasileira é bastante diversificada, sendo a participação das energias renováveis maior do que a média mundial. No país, 47,3% da Oferta Interna de Energia (OIE) é produzida por fontes renováveis (APÊNDICE A) enquanto a média mundial é de

²⁷ A excessiva dependência de petróleo brasileira refletia o modelo de industrialização calcado no desenvolvimento da indústria automobilística, tanto no mercado de veículos de passeio, como na opção pelo transporte rodoviário de cargas.

14% e nos países desenvolvidos, de apenas 6%. A OIE, também denominada de matriz energética, representa toda a energia disponibilizada para ser transformada, distribuída e consumida nos processos produtivos do país (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2010).

As chamadas fontes modernas de energias renováveis, como a energia eólica e a solar, contudo, são bastante incipientes em relação à média mundial, sendo a parcela de energia renovável da matriz energética nacional composta majoritariamente pela biomassa e pela hidroeletricidade.

A energia elétrica no Brasil provém principalmente da energia hidrelétrica, em grande parte produzida por grandes usinas. Devido a sua geografia privilegiada, composta por grande malha fluvial, o Brasil possui um dos maiores potenciais hidroelétricos do mundo, o qual representa 85% da eletricidade gerada internamente. A energia hidrelétrica oriunda das grandes usinas tem a vantagem de ser a mais barata dentre as fontes de energia renovável atualmente existentes. Entretanto, a exploração desse recurso encontra-se permeada de impactos ambientais - como a interrupção de todo o ecossistema associado ao fluxo natural do rio que é interrompido pelas barragens - e sociais, tais como inundações de áreas para a construção de barragens, que geram problemas de realocação das populações ribeirinhas, de comunidades indígenas e de pequenos agricultores, gerando grandes custos econômicos e políticos para o governo. A questão das indenizações e o tratamento dado às populações deslocadas pela construção destas usinas estão entre os aspectos polêmicos da construção de novas grandes barragens²⁸.

A geografia de um país e a abundância de recursos naturais não explicam por si sós a participação das energias renováveis em sua matriz energética. A peça chave é a condução por parte do governo, o qual atua através do incentivo de desenvolvimento de uma ou outra fonte de energia.

Uma inovação importante no setor energético no início do governo Lula foi a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Através dessa medida, o Governo Federal retomou o papel de formulador da

²⁸ Apesar da alta importância para a geração de energia elétrica no Brasil, não ater-se-á na explicação de energia hidrelétrica por não se enquadrar no objetivo proposto pelo presente trabalho. Além dos impactos ambientais e sociais mencionados relativos à geração de hidroeletricidade de grandes usinas, a linha da pesquisa conduzida no capítulo dois não insere as hidrelétricas no objetivo proposto pelo trabalho. Ademais, este tipo de geração de energia centralizada não abrange as premissas que a colocariam no tabuleiro da projeção internacional brasileira no âmbito das energias renováveis conforme os preceitos da política externa do Governo Lula.

política energética, posição esta que esteve fortemente abalada no final da década de 1990 e culminou na crise energética enfrentada pelo país em 2001. Esta retomada por parte do governo reforça o planejamento a longo prazo e assegura presença governamental de forma direta ou indireta nas instituições, órgãos e comitês com atuação no setor energético.

Considerando a importância do papel do governo no planejamento e implementação das políticas energéticas, é importante mencionar que o governo brasileiro possui atualmente um programa específico de incentivo do uso de fontes energéticas alternativas e renováveis com o objetivo de tornar os projetos renováveis competitivos e economicamente viáveis. O Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA) tem como principal objetivo, além de diversificar o emprego das fontes alternativas e renováveis de energia, estimular a entrada de novos produtores no mercado. O programa foi criado pela lei nº 10.438, de 2002, revisado pela Lei nº 10.762, de 2003 e regulamentado em 2004. O Ministério de Minas e Energia (MME) acompanha a implementação - juntamente ou por intermédio da ELETROBRÁS - dos projetos energéticos. Além da oferta de financiamento ocorrer por parte do BNDES, o qual cobre até 70% do investimento dos empreendimentos, os projetos aprovados contam com o compromisso da ELETROBRÁS de adquirir por 20 anos a energia elétrica gerada a partir de usinas eólicas, de biomassa ou por pequenas centrais hidrelétricas (PIRES *et al.*, 2006, p. 327).

O programa também adota um sistema de cotas, como leilões de projetos de energia renovável que determinam cotas de potência contratada para cada tecnologia (GREENPEACE, 2008). Quando da regulamentação do programa em 2004, o governo visava benefícios de redução de emissões de CO₂, aumento dos postos de emprego na área e nacionalização da tecnologia necessária²⁹. De acordo com a Presidência da República (2006), os resultados esperados compreendiam os seguintes: a redução anual da emissão de gases de efeito estufa de 2,8 milhões de toneladas de CO₂; a geração anual de cerca de 150.000 empregos, diretos e indiretos em todo o país; demandas industriais, com a exigência mínima de 60% na nacionalização de equipamentos e serviços; e a internalização de tecnologias de ponta. (BRASIL, 2006).

²⁹ Conforme visto no capítulo dois do presente trabalho, a implementação de energia eólica e solar, dois tipos de energia abrangidos pelo programa, requer alto e especializado recursos tecnológicos. O Brasil não detinha toda a tecnologia e aparelhamento necessário para a implementação plena de projetos de grande porte desta natureza. Dessa maneira, o Programa visava – e continua visando - à difusão dessas tecnologias.

Na prática, contudo, o programa ainda não resultou nos resultados esperados. Apesar do esforço governamental, o programa apresenta inúmeras deficiências. Em sua primeira fase, o PROINFA estabelecia a geração de 3.300MW oriundos das fontes energéticas supracitadas. O resultado ficou aquém do esperado – em abril de 2008, pouco mais de 1.000MW havia entrado em operação - e a sua segunda fase foi colocada em questionamento (GOLDEMBERG; LUCON, 2007). Esta estipula uma meta de atendimento de 10% o consumo anual de energia elétrica do país em até 20 anos, considerando o potencial já instalado na primeira fase. Além do estabelecimento do preço das fontes de energia ocorreram através de leilões, as fontes de energia abarcadas pelo programa também participam do sistema de leilões pela disputa da parcela de mercado estipulado pelo MME.

Conquanto a energia eólica, assim como a energia solar, represente um percentual muito pequeno na matriz energética brasileira, há um crescente interesse pela sua utilização, principalmente pela crescente conscientização da busca de soluções que conciliem avanços tecnológicos e diminuição dos impactos ao meio ambiente. O principal entrave para adoção destas fontes, entretanto, continua sendo o custo. A geração de energia eólica ainda depende em grande parte da importação de tecnologia e de equipamentos, e as PCHs, embora com menor impacto ambiental, tem um custo pouco competitivo se comparado ao custo de geração de energia proveniente das grandes hidrelétricas.

Apesar das falhas do programa e da dificuldade de implementação dessas novas fontes, são reconhecidos os avanços das iniciativas para a geração de eletricidade oriunda de novas fontes renováveis. Entretanto, é inegável que a utilização da biomassa para a geração de biocombustíveis continua sendo o destino principal da produção brasileira.

Os planos para a utilização da biomassa são considerados estratégicos por serem competitivos comercialmente com o petróleo, garantir segurança de fornecimento, criar empregos e ser ambientalmente sustentável. A biomassa é principalmente utilizada para a geração dos biocombustíveis para transporte, sendo o etanol e biodiesel³⁰ os principais exemplares, e constitui a fonte de energia renovável que mais concentra atividades de pesquisa. O foco das políticas para os biocombustíveis ocorre, de acordo com Masiero e Lopes (2008) por três motivos especiais: aumento contínuo do preço do petróleo; benefício para o setor agrícola a fim de promover o desenvolvimento regional sustentável; e a

³⁰ Conforme mencionado na introdução do presente trabalho, para a análise pretendida com o presente trabalho, restringir-se-á o termo biocombustível ao biodiesel e ao etanol a base de cana-de-açúcar.

redução das emissões de gás carbônico, o que pode representar ganhos no mercado de carbono (MASIERO; LOPES, 2008).

Além dos programas que incentivam a produção dos biocombustíveis - os quais serão detalhados posteriormente - o marco da atuação do governo foi a criação, em 2006, do Centro Nacional de Pesquisa em Agroenergia, órgão integrante da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o qual constituiu a Embrapa Agroenergia. De acordo com a resolução que a originou, a sua criação justifica-se pela necessidade crescente do uso de energias renováveis em escala mundial, sendo a agropecuária uma das fontes essenciais de matéria-prima para a produção desse tipo de energia. Ademais, o desenvolvimento e promoção de inovação e transferência de tecnologia garantem sustentabilidade e competitividade às cadeias da agroenergia, incluindo os biocombustíveis líquidos biodiesel e etanol. Entre as missões da empresa constam a alusão à promoção do desenvolvimento sustentável do negócio da agroenergia do Brasil, atendendo às demandas nacional e internacional de biocombustíveis (EMBRAPA, 2010)³¹.

Inserido no contexto de incentivo à utilização de biocombustíveis e na política ambiental, o governo do presidente Lula lançou em 2008 o Plano Nacional sobre Mudança do Clima através do qual tem -se, entre outros objetivos, fomentar o aumento sustentável da participação de biocombustíveis na matriz de transportes nacional e estruturar o mercado internacional para o seu uso. Tais medidas, de acordo com o Governo Federal, visam a colaborar com o esforço mundial de combate às mudanças climáticas (BRASIL, 2009).

Atestando a importância dos biocombustíveis na matriz energética nacional e considerando que nas últimas três décadas, as políticas governamentais destinaram-se, em grande parte, à substituição de derivados de petróleo por aqueles, ater-se-á à análise do contexto nacional para o etanol e para o biodiesel.

Ainda que no Governo Lula não exista um programa destinado à produção e uso do etanol a exemplo do Proálcool, a produção de etanol no Brasil encontra-se bastante consolidada. O país configura a segunda posição na produção de etanol, atrás apenas do Estados Unidos, cuja produção de etanol é a base de milho. A eficiência da cana-de-açúcar é maior em relação a de todos os outros insumos comumente utilizados em outros países, como a beterraba, o milho e o trigo, com uma produtividade por hectare em torno de quatro

³¹ A resolução completa da criação da Embrapa Agroenergia, bem como, os itens constituintes da sua missão, podem ser acessados em <http://www.cnpea.embrapa.br/a-unidade/copy_of_estrutura-organizacional>.

vezes maior em relação ao milho. Ao contrário do que ocorre nos países desenvolvidos, atualmente o governo brasileiro não concede subsídios à produção, mas dispõe de mecanismos importantes de benefício ao setor sucroalcooleiro, tais como isenção fiscal e políticas de estocagem entre os períodos de safra e estresssafra que prestam auxílio aos produtores em épocas de crise do setor (FAO, 2008a).

A crise financeira sofrida pelo setor em 2009, resultado do comprometimento da colheita e redução das exportações, entre outros, foi contornada pelo governo através do sistema de financiamento à estocagem de álcool, com recursos do BNDES e do Banco do Brasil no valor de R\$ 2,3 bilhões. Foi dada continuidade, por intermédio da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), ao acompanhamento brasileiro da safra de cana-de-açúcar, feito nas regiões produtoras do País, por meio de visitas de técnicos em praticamente todas as usinas (BRASIL, 2010).

Além da mistura compulsória de 20 a 25% na gasolina, a demanda por etanol aumentou devido ao ritmo acelerado das vendas dos veículos flex-fuel introduzidos no mercado brasileiro em março de 2003. Tais veículos são projetados para funcionar com qualquer mistura de gasolina e etanol e o aumento de seu uso motivou o setor sucroalcooleiro a direcionar o excedente de cana-de-açúcar para a produção de etanol. Dessa maneira, o insumo energético é utilizado no Brasil, tanto através da mistura à gasolina, como pelo uso direto como combustível substituto da gasolina automotiva.

O biodiesel segue a tendência da utilização da biomassa para fins energéticos e embora a sua produção seja mais recente que a de etanol, já conta com um marco regulatório definido. O programa que alavancou a participação do biodiesel na matriz energética nacional foi o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB), um dos mais importantes instrumentos de diversificação das fontes de energia do Brasil para o incentivo aos combustíveis renováveis e não poluentes. O PNPB tem como incentivo a obrigatoriedade da adição de um percentual mínimo de biodiesel ao diesel derivado do petróleo³². O programa foi criado pela lei 11.097³³, de 13 de janeiro de 2005, e determinava, inicialmente, a adição de 2% (B2) de biodiesel à mistura de combustível no prazo de três anos de sua implementação, sendo que esse percentual aumentaria para 5% (B5) após oito anos da data de lançamento. Os incentivos governamentais, através da

³³ Esta lei permitiu a atuação reguladora da Agência Nacional do Petróleo (ANP) sobre o biodiesel, que passou a denominar-se Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, passando a ter atuação reguladora também sobre o setor de combustíveis de fontes renováveis. (BRASIL, 2010).

implementação de arranjos produtivos locais, resultaram que em 2008 o crescimento do setor produtivo alterasse o percentual de adição mínimo para 3% (B3) e a meta de 5%³⁴ pôde ser antecipada para 1º de janeiro de 2010, três anos antes da data anteriormente estipulada para tanto³⁵ (BRASIL, 2009).

O posicionamento do governo sobre os benefícios do PNPB para atender às necessidades de diversificação de matriz energética e da responsabilidade ambiental é reiterado nos documentos oficiais. Além dos benefícios em termos de segurança energética e ambiental, o biodiesel é referência no incentivo à agricultura familiar e por gerar emprego e renda para os pequenos produtores, recebendo a denominação de “Combustível Social”. Tal denominação é homônima ao selo que as empresas produtoras recebem quando adquirem produtos da agricultura familiar com certificação feita pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário. Ademais, o marco regulatório que autoriza o uso comercial do biodiesel considera a diversidade de oleaginosas no país, a garantia do suprimento e qualidade do combustível como fatores de competitividade ante os demais combustíveis. De acordo com o posicionamento da Presidência em documento oficial anual Mensagem do Presidente ao Congresso, o lançamento do PNPB em 2004 veio ao encontro dos seguintes objetivos:

Além de atender aos princípios orientadores básicos de promover a inclusão social e atenuar disparidades regionais, o PNPB diminuirá nossa dependência do petróleo importado, com uma economia de divisas de até US\$160 milhões/ano, proporcionando, ainda, ganhos ambientais e o adensamento da estratégica cadeia produtiva de energias renováveis e limpas, com amplo potencial de inserção no mercado internacional, já que a demanda por combustíveis renováveis vem crescendo no mundo ante as preocupações ambientais que se acentuam continuamente. Além do marco legal e regulatório totalmente definido, o PNPB conta com modelo tributário e linhas de financiamento próprias às necessidades de toda a cadeia produtiva, incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico, intercâmbio com outros países e ampla rede de informações (BRASIL, 2006, p.159).

³⁴ Estima-se que a nova mistura B5 contribua para elevar a produção de biodiesel para aproximadamente 2,4 bilhões de litros até o final de 2010.

³⁵ Essa antecipação, de acordo com o Governo Federal, deveu-se em face do sucesso do início do Programa e da conjuntura vigente de oferta e demanda de biodiesel. Nessas condições, a mistura B3 foi antecipada para o segundo semestre de 2008, totalizando uma demanda anual de 1,3 bilhão de litros de biodiesel. Novas análises permitiram o aumento da mistura para 4% a partir de julho de 2009, representando uma demanda de 1,8 bilhão de litros por ano e, seguindo a mesma tendência, para a antecipação da meta final de 5% para 2010 (BRASIL, 2010).

Para incrementar ainda mais a produção e a demanda nacional e internacional, o desempenho da Embrapa é fundamental, atuando no desenvolvimento e inovação (PD&I) para diversificar as plantas oleaginosas suscetíveis de aproveitamento na fabricação de biodiesel, já que as matérias – primas correspondem a aproximadamente 80% do custo de produção deste biocombustível. Além da importância para o incentivo interno, a Embrapa é a peça fundamental para a política externa brasileira no tocante à cooperação técnica em agricultura tropical para os biocombustíveis, como será abordado no próximo capítulo desta monografia.

Conforme mencionado anteriormente, no âmbito das energias renováveis, portanto, são os biocombustíveis etanol e biodiesel que mais concentram esforços internos e são utilizados, por conseguinte, como instrumentalização da política externa brasileira para as energias renováveis, pois conseguem atender a prerrogativa de prioridade interna no direcionamento das políticas públicas e são capazes de atender aos interesses nacionais externamente projetados. Essa prerrogativa atende às análises de política externa mencionadas, ao considerar-se que as idéias políticas, os interesses e as percepções dos atores internos afetam o comportamento dos Estados.

Após essas considerações, serão identificadas as principais linhas da política externa do governo Lula em que a projeção internacional brasileira no âmbito dos biocombustíveis é reconhecida e conduzida na relação com os demais países. Dessa maneira, o objetivo da próxima seção será identificar o tabuleiro de atuação externa do Brasil, com foco na análise das esferas priorizadas pelo governo Lula e que condicionarão – como será visto do próximo capítulo – a projeção externa do país no âmbito dos biocombustíveis.

3.2 O contexto e os componentes da política externa do Governo Lula

Embora seguindo algumas linhas da política externa do Governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), a formulação e a ação da política externa do Governo Lula diferenciam-se conforme as perspectivas e a visão da ordem Internacional de cada governo (LIMA, 2005). Mesmo que renomados autores sobre a política externa brasileira acordem quanto aos objetivos comuns da política externa brasileira independentemente do governo vigente, quais sejam, o desenvolvimento econômico e a preservação da autonomia política, as interpretações e ideologias distintas dos formuladores da política externa podem divergir

quanto aos constrangimentos e as possibilidades externas. A atenção para o Mercosul, a Cooperação com os países da América do Sul e da África, as relações com potências regionais, as relações maduras com os países desenvolvidos, a participação ativa em fóruns multilaterais, a defesa da agenda dos novos temas da agenda global- a qual inclui o tema ambiental - permaneceram, mas há diferenças na condução.

Conforme o professor Paulo G. Fagundes Visentini (2008), o diferencial na condução da política externa do governo Lula é que esta reflete majoritariamente um projeto amadurecido e a recuperação da auto-estima nacional. O projeto de Lula é composto por uma diplomacia econômica realista, aberta às negociações com os países desenvolvidos e comprometida com os compromissos internacionais: por uma diplomacia política resistente e afirmativa no que tange aos seus interesses nacionais; e por uma diplomacia social composta por um programa que visa à correção das distorções econômicas da globalização (VISENTINI, 2008, p.102-103).

Danielly Becard (2009) e Maria Regina Soares de Lima (2005) convergem em apontar que as prioridades econômicas durante o governo de FHC foram colocadas acima das demais, enquanto que no Governo Lula as prioridades político-sociais alcançaram o mesmo grau em relação às metas econômicas. Além disso, o posicionamento da política externa do governo Lula esteve marcado pelo rechaço de uma globalização dominante, perspectiva que havia permeado o governo de FHC, de que a unipolaridade dos Estados Unidos era legitimada pela superioridade militar, econômica e tecnológica. A defesa da soberania, dos interesses nacionais e a diversificação de parceiros e de opções estratégicas brasileiras são igualmente fatores que marcam a política externa do governo Lula.

Além desta perspectiva diferente, as autoras convergem em reconhecer que a atuação da política externa do Governo Lula contextualiza-se em um cenário com algumas modificações importantes. Becard (2009) enumera tais modificações da seguinte maneira: i) fortalecimento de potências médias³⁶, incluindo o Brasil, China, Índia e Rússia; ii) migração de capital dos grandes centros para mercados emergentes; iii) insegurança energética; iv) migrações por razões econômicas e políticas; v) concentração do poder no

³⁶ De acordo com as autoras Maria Regina Soares de Lima e Mônica Hirst, não há uma definição consensual entre os estudiosos da política externa brasileira sobre a nomenclatura “potência média”. Embora alguns autores tenham adotado critérios específicos de classificação, pode ser utilizada por diferentes autores as variações “países intermediários”, “potências regionais”, “países emergentes” ou apenas “ emergentes” (HIRST; LIMA, 2005).

plano internacional (BECARD, 2009, p. 135).

De acordo com Maria Soares de Lima (2005), a tal contexto soma-se o fortalecimento do euro frente ao dólar, o movimento contra-hegemônico de uma Europa ampliada e a emergência da Rússia, China e Índia como um contraponto à influência dos Estados Unidos na região, o que impediu que a sua unipolaridade conseguisse se legitimar.

Essas modificações, aliadas às distintas percepções do centro decisório, permitiram que a Política Externa do Governo Lula seja marcada por diretrizes que contextualizarão a projeção brasileira no âmbito da defesa das energias renováveis e da instrumentalização de sua política externa voltada para os biocombustíveis. As premissas que dão corpo a esse exercício analítico baseiam-se sobre as análises conciliadas dos autores Danielly Becard (2009); Maria Regina Soares de Lima (2005); Tullo Vigevani e Gabriel Cepaluni (2007); Cristina Pecequilo (2008); Paulo Roberto de Almeida (2004); e Ana Flávia Barros- Platiau (2006) e permitirão que se identifiquem as prioridades e o posicionamento do governo no tema em questão.

Diante do exposto, serão analisadas as seguintes premissas: um exercício multilateral maior, através do fortalecimento da cooperação sul-sul; relações maduras com os Estados Unidos e União Européia através da conciliação das agendas sul-sul e norte-sul; fortalecimento do regionalismo e do universalismo, de modo a permitir ao Brasil o comprometimento com a integração regional da América do Sul e o exercício de um papel protagônico nas relações internacionais; continuidade da política externa ambiental e comprometimento com a agenda ambiental através da adoção de mecanismos de defesa do meio ambiente e da participação em fóruns multilaterais.

3.2.1 Cooperação no eixo horizontal: A cooperação sul-sul

Conforme bem sintetizam Vigevani e Cepaluni em artigo que compara as diferentes inserções internacionais da política externa de FHC e Lula, a política externa do governo Lula é caracterizada sob a alcunha de *Autonomia pela Diversificação*. Essa denominação diz respeito à ênfase dada à cooperação sul-sul para buscar maior equilíbrio com os países do norte através de acordos com parceiros não tradicionais, pois acredita-se que estes reduzem as assimetrias nas relações externas com países mais poderosos e aumentam a capacidade negociadora nacional, conferindo à política externa maior protagonismo internacional (CEPALUNI; VIGEVANI, 2007, p. 283). Apesar das diferenças intrínsecas

entre os países do chamado eixo horizontal, o compartilhamento de características e interesses comuns possibilita a construção de projetos políticos comuns. Entre os principais parceiros brasileiros no exercício desta diversificação configuram tanto nações emergentes com características de grandes estados periféricos, como Índia, China, Rússia e África do Sul, quanto países menos desenvolvidos da África, Ásia e Oriente Médio.

A atuação da política externa no eixo sul-sul dá-se no intuito de buscar um equilíbrio internacional maior, atenuando o unilateralismo e de fortalecimento das relações bilaterais e multilaterais de forma a aumentar o peso do país nas negociações políticas e econômicas internacionais, já que a aceleração do processo de globalização, de acordo com Cepaluni e Vigevani (*ibid*), dificulta cada vez mais a manutenção de uma política externa com baixo grau de interdependência em relação os outros países.

Ao contrário do governo anterior, em que a aproximação com os países do sul ocorria muito mais na retórica do que na prática, o governo Lula buscou a construção de alianças que possibilitassem maior intercâmbio econômico, tecnológico e cultural. Conforme Becard (2009), a formação do IBAS (ou G3) e do G-20 concretizaram a capacidade negociadora do país, fortalecendo o multilateralismo internacional.

A formação do G-20 sob liderança do Brasil pontuou um novo modelo de cooperação sul-sul, pois colocou o país no palco de atuação diplomática tanto no eixo horizontal, quanto naquele da negociação de concessões comerciais com os países do norte, acentuando a posição negociadora do país tanto com países desenvolvidos, quando com países em desenvolvimento. O G-20 foi formado em torno dos interesses agrícolas dos países em desenvolvimento e do rechaço ao posicionamento dos Estados Unidos e da União Européia em relação ao fim dos subsídios internos e das subvenções às exportações de produtos agrícolas. Corroborando a tese de Maria Regina Soares de Lima (2005) de que a atual postura da política externa brasileira concilia as identidades de Grande Mercado Emergente e de *System-Affecting States*, a participação brasileira na arena multilateral ocorre no sentido de valorizar o âmbito multilateral e a ação coletiva entre os países similares com o objetivo de alcançar suas metas de projeção e influência nos resultados internacionais, posicionando-se como mediador entre os países grandes e pequenos (LIMA, 2005).

O G-3 ou IBAS é fruto da aliança do Brasil com a África do Sul e a Índia com início em 2003. Todos os países, por suas capacidades materiais e reconhecimento por parte dos outros estados são considerados potências regionais. A reforma do Conselho de

Segurança é um ponto programático do IBAS, do qual reivindicam a categoria de membros permanente com base no princípio de representatividade geográfica. Além desta, fazem parte da agenda comum do grupo a cooperação em âmbito multilateral nas questões de paz, segurança, comércio, desenvolvimento e de cooperação técnica através da construção de vínculos políticos e econômicos fortes entre os três países.

Embora haja opiniões contrárias sobre a aliança, como a de Paulo Roberto de Almeida (2004) que coloca em questionamento a concomitância entre as agendas regionais e mundiais próprias e a agenda comum do IBAS, opiniões como a de Maria Soares de Lima (2005) são contrárias a tal incompatibilidade. Conforme aponta a autora, apesar dessas críticas, as relações entre os países constituem uma evidência de que as complementaridades entre eles podem ser maiores que os fatores de competição.

A intensificação da cooperação sul-sul no Governo Lula dá-se diante da percepção autonomista de sua política externa, a qual possibilita que o país se engaje e componha alianças com países com interesses semelhantes diante das imposições das potências dominantes. Essa percepção, conforme Cristina Pecequilo (2008), foi fundamental na reorientação da política externa brasileira, tendo o país reavaliado sua posição de potência média “que precisa de uma diplomacia de alto perfil adequada a suas capacidades e necessidades”. (PECEQUILO, 2008, p. 143). Além de conceder poder de barganha frente ao eixo vertical e aos EUA (*ibid*), a formação de alianças no eixo sul-sul são altamente estratégicas e permitem que a atuação externa no Brasil ocorra de forma mais intensa. Ademais, a percepção da complementaridade natural que existe entre os países em desenvolvimento é um fator chave para alavancar as alianças.

No âmbito da cooperação sul-sul, é expoente a atuação brasileira na vertente cooperação horizontal, a qual refere-se à cooperação técnica implementada pelo Brasil com outros países em desenvolvimento. A Cooperação Técnica entre Países em Desenvolvimento (CGPD) tem como objetivo o fortalecimento das relações do Brasil com os países em desenvolvimento, transferindo conhecimentos técnicos, compartilhando êxitos nas áreas demandadas pelos países parceiros e fortalecendo as suas instituições. De acordo com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC), instituição que integra o Ministério das Relações Exteriores e que coordena e implementa os programas e projetos brasileiros de cooperação técnica, as diretrizes da CGPD, a partir de 2004, constituem-se pelas seguintes: (i) priorizar programas de cooperação técnica que favoreçam a intensificação das relações do Brasil com seus parceiros em desenvolvimento,

principalmente com os países de interesse prioritário para a política exterior brasileira; (ii) apoiar projetos vinculados, sobretudo a programas e prioridades nacionais de desenvolvimento dos países recebedores; (iii) canalizar os esforços de CGPD para projetos de maior repercussão e âmbito de influência, com efeito multiplicador mais intenso; (iv) privilegiar projetos com maior alcance de resultados; (v) apoiar, sempre que possível, projetos com contrapartida nacional e/ou com participação efetiva de instituições parceiras; (vi) estabelecer parcerias preferencialmente com instituições genuinamente nacionais.³⁷ (AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO, 2010).

Ainda em relação à cooperação entre países em desenvolvimento no âmbito da cooperação sul-sul, destaca-se o fortalecimento das iniciativas de cooperação triangular (ou trilateral) com países desenvolvidos, através de suas respectivas agências, e com organismos internacionais. Essa modalidade de cooperação envolve a implementação de ações conjuntas entre dois países com o objetivo de promover a capacitação profissional, o fortalecimento institucional e o intercâmbio técnico para um terceiro.

Para tratar da cooperação técnica internacional implementada entre o Brasil e outros países e organismos internacionais na área de biocombustíveis, a agência vale-se da Coordenação Geral de Cooperação em Agropecuária, Energia, Biocombustíveis e Meio – Ambiente. Entre as competências da Coordenação destacam-se, a orientação de instituições nacionais e organismos especializados que atuem nas áreas supracitadas sobre procedimentos relacionados à elaboração, aprovação, tramitação e execução de projetos de cooperação técnica a serem desenvolvidos em terceiros países. (AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO, 2010)

Cabe ressaltar, ademais, que diante das orientações do Governo Lula, as iniciativas de cooperação têm se centrado na cooperação triangular nos países da América Central e Caribe e na cooperação bilateral com os países da América do Sul e África. Essa prioridade concedida pelo Governo será fundamental para delimitar o foco do capítulo quatro da presente monografia em iniciativas de cooperação para os biocombustíveis nas regiões supracitadas.

³⁷ Informações completas sobre a Cooperação Técnica podem ser acessadas na página da ABC <http://www.abc.gov.br/>

3.2.2 Relações com os países desenvolvidos

Conforme afirmação do chanceler Celso Amorim, os elementos novos e programáticos da política externa do governo Lula, a exemplo das iniciativas G-3 e G-20 no âmbito da cooperação sul-sul, não se constituem como uma questão norte-sul típica, a exemplo da política terceiro-mundista conduzida pelo Itamaraty nas décadas de 70 e 80 (AMORIN, 1999 *apud* LIMA, 2005). O eixo vertical, como comumente alude-se ao grupo de países desenvolvidos, não é menosprezada pela política externa do governo Lula; são parceiros importantes e essenciais para a concretização dos objetivos da política externa.

A atuação brasileira sul-sul ou no chamado eixo horizontal não exclui a participação no eixo vertical, atuação esta que podia apresentar-se como inconciliável em governos anteriores. A cooperação sul-sul não substitui o relacionamento com a União Européia ou com os Estados Unidos ou desmerece a sua importância; a característica intrínseca da Política Externa do Governo Lula é justamente a conciliação da atuação no eixo vertical e horizontal de cooperação, conforme poderá ser visto na projeção brasileira e na relação com os países do eixo vertical no âmbito dos biocombustíveis. A conciliação dessas esferas de atuação é resumida conforme conclusão de Pecequilo (2008):

Essa coadunação dos eixos tem se provado essencial para a recuperação do status como potência média emergente, permitindo revitalizar tradições e encontrar um espaço diferenciado de atuação no reordenamento do pós- Guerra Fria. Portanto, não existe escolha entre o Primeiro e o Terceiro Mundo, os eixos Norte-Sul, horizontal ou vertical, mas sim a sua combinação (PECEQUILO, 2008, p.150)

As relações com os países desenvolvidos na administração Lula são dotadas, desta maneira, de um poder de barganha muito maior, em grande parte devido à estratégia brasileira via alianças sul-sul. A título empreender a análise feita no capítulo seguinte, serão analisadas as relações com os Estados Unidos e com a União Européia, já que ambos configuram, juntamente com o Brasil, como maiores produtores mundiais de biocombustíveis.

As relações com os Estados Unidos continuam sendo importantes, mas não são essenciais para atingir os objetivos diplomáticos e econômicos do país, manifestando-se muito mais em prol da multipolaridade do que da relação bilateral com este.

Para o governo Lula, a Europa também segue sendo um parceiro importante. Conforme Almeida (2004), alianças estratégicas com a Europa são vistas como aquelas

com um papel político compensatório contra o unilateralismo dos Estados Unidos. Tais alianças estratégicas pautaram-se, pelo lado europeu, na visão de que o Brasil é um mercado em ascensão e um grande destino de investimentos, fruto da estabilidade econômica; e do lado brasileiro, pela vontade de aprofundar as suas relações através da inclusão de temas que pudessem oferecer novas oportunidades comuns de cooperação, comércio e investimento, entre os quais destaca-se o tema das energias renováveis.

As relações com os Estados Unidos e com a União Européia também são importantes no que tange à cooperação técnica bilateral recebida e a cooperação técnica triangular. De acordo com Amado Cervo (1994), a cooperação técnica recebida pelo Brasil tradicionalmente regula-se por um acordo básico, em que elaboram-se notas verbais, ajustes e memorandos. O planejamento é feito em reuniões bilaterais e envolve a transferência de conhecimentos e técnicas entre agências que executam projetos conjuntos. A operação dos projetos envolve a vinda de peritos estrangeiros para missões específicas, o treinamento de pessoal brasileiro e à doação de equipamentos (CERVO, 1994, p. 58). Em relação à cooperação triangular, esta promove o desenvolvimento em terceiros países aproveitando as capacidades complementares do Brasil com um ou outro país.

Cabe ressaltar ainda que apesar da boa relação com os Estados Unidos, isso não significa em nenhum momento alinhamento automático às posições estadunidenses, nem impede que o país posicione-se com autonomia caso isso venha a chocar-se com o seu interesse nacional, como será visto no próximo capítulo em relação às acusações do governo americano de que a produção de etanol brasileiro concorria com a produção de alimentos. Para Vigevani e Cepaluni (2007), as sinalizações de discordância em relação aos Estados Unidos e à União Européia que atestam a atitude de autonomia brasileira são características que se enquadram na idéia de “autonomia pela diversificação”.

3.2.3 Relações regionais

A promoção do regionalismo no Governo Lula concentra os objetivos de diminuir as assimetrias entre os países da América do Sul e construir infraestrutura comum. Para alcançar tais objetivos, a política externa do Governo Lula voltou-se para um ativismo regional intenso, através da efetivação de projetos de integração e de uma diplomacia presidencial destacada, posta em prática através de uma extensa agenda de visitas aos chefes de Estado da região. Os principais pilares da política externa brasileira atual

constituem-se na revitalização do Mercosul, na IIRSA e na UNASUL, com a finalidade de fortalecer a integração sul-americana.

O Mercosul compõe a agenda de prioridades da política externa brasileira desde o governo Sarney. O governo Lula, em relação aos demais governos, concede mais atenção ao viés político e social da integração - em detrimento dos temas econômicos e comerciais -, mas as dificuldades de aprofundamento persistem e relacionam-se, principalmente, entre as diferenças de percepção do Brasil e da Argentina - o principal sócio brasileiro no bloco - e da resistência de setores empresariais em investir e negociar com os países-parte. Como representação dos avanços políticos no bloco durante o governo Lula estão a criação do Parlamento do Mercosul, que intensificou a participação cidadã ao bloco; a adesão da Venezuela como membro permanente em 2006; e a aprovação dos primeiros projetos do Fundo para a Convergência Estrutural do Mercosul (Focem), cujo orçamento total é majoritariamente aportado pelo Brasil.

Para Danielly Becard (2009), a partir de 2007 o Brasil empreendeu uma nova estratégia para intensificar a integração no bloco. Esta estratégia, segundo a autora, compôs-se por um tripé político-econômico-estrutural constituído pelos seguintes elementos: “i) ação política conjunta dos membros no plano global e multilateral na defesa de princípios e temas de interesse comum; ii) liberalização comercial e investimentos conjuntos; iii) construção de infraestrutura de transportes e rede energética.” (BECARD, 2009, p.148).

Além da revitalização do Mercosul, outros mecanismos de integração foram implementados para aproximação regional do Brasil. Embora os projetos de integração também constituíssem-se como prioridade durante o governo FHC, poucas iniciativas foram implementadas durante os seus dois governos (ALMEIDA, 2004). O governo Lula, ao contrário, é marcado por iniciativas políticas que transformaram os planos em realidade para além do Mercosul.

Mesmo que a Iniciativa para a Integração da Infraestrutura Regional Sul - Americana (IIRSA) tenha sido criada em 2000, é no Governo Lula que atingiu importância definitiva ao configurar-se como elemento constante na retórica presidencial sobre a integração física regional. A IIRSA constitui-se por uma iniciativa de doze países sul-americanos e tem por finalidade a promoção do desenvolvimento da infraestrutura de transporte, energia e comunicações. Os principais processos setoriais de integração propostos pela IIRSA envolvem, principalmente, ações específicas para estimular o

desenvolvimento de sub-regiões nas áreas de tecnologia da informação e comunicação, sistemas operativos de transporte aéreo, facilitação de passos de fronteira, sistemas operativos de transporte marítimo e integração energética entre os países. (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2010).

A Comunidade Sul-Americana de Nações (CASA), estratégia definida em encontro ainda durante o governo de FHC, foi implementada em 2004 com o objetivo de “promover a integração sul-americana através de mecanismos regionais de concentração política, comercial e de integração física e energética” (BECARD, 2009, 152). A CASA, que em 2007 constituiu-se na UNASUL, serve de palco para a diplomacia brasileira estabelecer vínculos preferenciais com outros países sul-americanos e efetiva-se como forma paralela às tentativas de aprofundamento do Mercosul.³⁸ A UNASUL perpassa as questões comerciais e assenta-se em ações de integração produtiva, de cooperação técnica, científica e tecnológica e de financiamento de projetos de infraestrutura que interligam a região. Os projetos de integração física contam com a atuação destacada da política externa brasileira através do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O BNDES atua como principal financiador dos projetos regionais, incluindo rodovias, aeroportos e hidrelétricas.

No âmbito energético, a diplomacia brasileira vale-se tanto da UNASUL, quanto do Mercosul e da IIRSA para fortalecer a cooperação entre as empresas de energia dos países em projetos ligados às áreas de petróleo, gás natural, geração de energia elétrica e combustíveis renováveis. Na agenda de visitas do Presidente Lula aos Chefes de Estados dos países integrantes desses três processos de integração, destacam-se assinaturas de acordos bilaterais de cooperação, memorandos e envio de comissão técnicas. No âmbito multilateral, destaca-se a realização de cúpulas e conferências regionais.

3.2.4 Continuidade e inovação da política ambiental

Os temas ambientais, conforme visto no segundo capítulo do presente trabalho, entraram na agenda internacional após a Segunda Guerra Mundial e ganharam corpo com a primeira grande conferência ambiental internacional, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano em 1972. A partir desta conferência, outras de escopo

³⁸ Cabe ressaltar que há opiniões como a de Vigevani e Cepaluni (2007) que acreditam que a UNASUL constitui-se como uma alternativa para um Mercosul estagnado e desgastado.

global seguiram-se, com uma participação crescente de Estados e de atores não estatais. Entre tais conferências destacam-se a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO-92) e a Cúpula para o Desenvolvimento Sustentável (Rio+10), as quais consolidaram o debate ambiental em três eixos principais: proteção ambiental e direito ao desenvolvimento; direito internacional em matéria ambiental; relação direta entre comércio e questões ambientais.

À medida que as questões ambientais ganharam mais força no cenário internacional e que o tema ambiental integrou as agendas multilaterais, a política externa ambiental brasileira alinhou-se a tais debates de modo a otimizar a inserção internacional do país. A extensão territorial continental, a enorme população e a abundância em recursos naturais são fatores que por si sós demandaram – e seguem demandando – uma política externa ambiental mais sólida do governo brasileiro, e o torna, concomitantemente, um país alvo das atenções de uma comunidade internacional cada vez mais exigente e reivindicativa do ponto de vista ambiental. Dessa maneira, o exercício diplomático brasileiro manteve ativa a projeção neste cenário, através da participação em conferências e da assinatura de acordos internacionais com vistas à preservação ambiental. Como exemplo desta projeção brasileira, destacam-se, entre outros, os seguintes fatos: oferecimento para sediar a ECO-92; encabeçamento da proposta das energias renováveis na Conferência Rio+10, que preconizava que todos os países atingissem 10% do percentual de energias renováveis em sua matriz energética até 2010; e a ratificação do protocolo de Kyoto em agosto de 2002. Em tal projeção, a política externa brasileira segue a vertente do direito ao desenvolvimento, sob a defesa de que os países do eixo horizontal estariam em déficit em relação aos países desenvolvidos que já consolidaram seu processo industrial, e não poderiam, portanto, ser igualmente responsabilizados por impactos ambientais nocivos, a exemplo da emissão de CO₂ na atmosfera. Nesta questão relativa à emissão de gases de efeito estufa – e que está diretamente relacionada às mudanças climáticas – o governo brasileiro projeta-se especialmente através da bandeira de detentor de uma matriz energética limpa, posição recorrentemente reiterada nos discursos presidências desde o Proálcool.

A política externa do Governo Lula atua no sentido de reafirmar tais pressupostos e manter esta projeção, de forma a atrelar os temas ambientais a questões de

desenvolvimento e soberania³⁹, à noção de “responsabilidades comuns, porém diferenciadas” (VARGAS, 2005 *apud* BARROS- PLATIAU, 2006, p.253) e à necessidade de cooperação internacional para atingir a segurança ambiental. De acordo com Ana Flávia Barros- Platiau (2006), essa continuidade prossegue em virtude de a política externa ambiental vincular-se a interesses nacionais mais amplos e visar à estabilidade da posição brasileira no cenário internacional através da defesa dos princípios tradicionalmente promovidos nos foros multilaterais ambientais. Tal posicionamento comum aos governos anteriores, segundo a autora, torna o discurso de política externa para as questões ambientais como um discurso predominantemente de Estado, não de governo. O diferencial, contudo, ocorre na prática diplomática, a qual segue a tendência mundial que tornou-se mais intensiva a partir da ECO- 92 e aliou a participação não estatal à estatal no debate ambiental. A posição internacional do Brasil em temas ambientais concretizou-se, dessa forma, através da maior participação interministerial, do setor privado e da sociedade civil organizada nos debates ambientais (BARROS-PLATIAU, 2006).

A defesa dos chamados temas “universais” em que se incluem o meio ambiente, aliado a uma ação diplomática mais ativa e dinâmica também relaciona -se diretamente à bandeira do desenvolvimento sustentável, a qual o país mantém-se vinculado.

Elencados os constrangimentos relativos ao debate internacional sobre a adoção de energias renováveis no segundo capítulo e o entrelaçamento da política doméstica com os princípios que regem a diplomacia do Governo Lula neste capítulo, atende-se à lógica da análise de dois níveis sob a qual constitui-se a política externa do Governo Lula para os biocombustíveis. O capítulo posterior empreenderá majoritariamente uma análise pontual de como os biocombustíveis consolidaram-se como instrumento da política externa brasileira nas mais distintas esferas de atuação da diplomacia atual.

³⁹Conforme bem apontou Barros-Platiau (2006), o conceito de soberania que o país leva a cabo adota a noção de limites reconhecidos, tais como a obrigação de não causar danos ambientais e da responsabilidade sobre o uso racional de seus recursos.

4 OS BIOCOMBUSTÍVEIS COMO INSTRUMENTO DA POLÍTICA EXTERNA DO GOVERNO LULA

Na política externa do governo Lula destaca-se o comprometimento brasileiro com a utilização de energias renováveis. A projeção internacional do país reflete a principal orientação da política externa do governo Lula nesta área, qual seja: a conciliação entre segurança energética e segurança ambiental através da utilização e promoção dos biocombustíveis (etanol e biodiesel) como instrumento de sua política externa. Configurando entre os maiores produtores de biocombustíveis e com uma consolidada estrutura interna de desenvolvimento de tecnologia e pesquisa, o Brasil tem se valido de seu destaque na área para promover a utilização dessa fonte energética no marco de suas relações externas, principalmente através da cooperação com países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Na palestra de inauguração da III Conferência Nacional de Política Externa e de Política Internacional (CNPEPI III) “O Brasil no mundo que vem a”, o embaixador Samuel Pinheiro Guimarães delimita alguns dos principais desafios para a política externa brasileira atual. Entre estes, situa a existência de uma crise ambiental de tais proporções que afeta diretamente a organização da sociedade. De acordo com o embaixador, diante desta realidade aventa-se “a questão da crise energética, da reorganização da matriz energética do mundo, que envolve a questão da energia nuclear, que envolve a questão dos biocombustíveis e assim por diante” (GUIMARÃES, 2009, p. 14).

Diante dessa agenda internacional, o Brasil atua conforme os princípios de sua política externa mencionados no capítulo anterior através da projeção na defesa da utilização dos biocombustíveis. O recorte da atuação será delimitado à relação com os países em desenvolvimento, com os desenvolvidos Estados Unidos e União Européia e à projeção em fóruns multilaterais. Tais relações são permeadas por iniciativas de cooperação e pelo posicionamento brasileiro de que os biocombustíveis promovem a inclusão social, o desenvolvimento regional e a sustentabilidade ambiental.

4.1 Relações com os países em desenvolvimento

Na relação do Brasil com os países em desenvolvimento é destacada a atuação através da cooperação técnica e da firma de parceria para transferência de tecnologia. O potencial para prestar cooperação técnica em biocombustíveis é fruto da identificação de prioridades do governo para a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico e dos objetivos estratégicos nacionais para diversificação da matriz energética nacional.

Além de objetivar a ampliação do mercado mundial daquela fonte, a cooperação para o fomento desse recurso renovável reflete o interesse de propagar aos países do eixo horizontal uma forma de desenvolvimento social e econômico - através da criação de empregos no campo – e também ambiental. A cooperação traz consigo, portanto, a capacidade de estabelecer vínculos benéficos aos demais campos da política externa e a projeção em biocombustíveis justifica-se pela competência interna que posiciona o Brasil na fronteira do conhecimento internacional. A atuação brasileira através da cooperação em biocombustíveis pode ser enquadrada na seguinte constatação de Hadil da Rocha Vianna, diretor do Departamento de Temas Científicos e Tecnológicos do Itamaraty: “a área (cooperação em ciência e tecnologia) vem ganhando dimensão crescente em debates de grande complexidade e alto grau de interdependência como mudanças climáticas, preservação da biodiversidade ou busca de eficiência e de fontes de energia renovável e limpa, nas quais o Brasil tem atuação destacada” (VIANNA, 2009, p. 12).

4.1.1 Relação com os países Africanos

O Governo Lula é marcado por atividades de aproximação com a África, as quais salientam a determinação de fortalecer as relações com o continente. Estas são inseridas na estratégia de articulação brasileira da cooperação sul- sul, através da qual mantêm-se os laços culturais com a África e, no plano prático, também apresentam soluções conjuntas de superação de problemas comuns. Nesse âmbito, o ponto que mereceu maior destaque na reaproximação da África é a cooperação (CARDOSO; MOURÃO; OLIVEIRA, 2006).

Embora a cooperação com a África esteja consolidada em projetos e acordos de medicamentos, em biocombustíveis, ao contrário, os resultados ainda são incipientes. No histórico de atividades do governo Lula constatam-se iniciativas de suporte técnico e acordos que, apesar do esforço bilateral, ainda não surtiram os resultados almejados.

A expansão da cooperação internacional em biocombustíveis tem ampliado a atuação da EMBRAPA, em virtude da liderança que a empresa exerce na área de agricultura tropical. Para potencializar o trabalho de transferência de tecnologia tropical para países da África, estabeleceu-se a EMBRAPA África e, atualmente, as ações em transferência de tecnologia e de difusão estão sendo sistematizadas a partir das necessidades específicas de cada país e em função do estoque de tecnologia e conhecimentos da Empresa (ABC; MRE, 2009).

Os projetos de cooperação em biocombustíveis existentes na África ocorrem, portanto, principalmente através da cooperação técnica através da EMBRAPA e são implementados pela Agência Brasileira de Cooperação. Foi assinado, em 2008, o projeto de apoio ao programa nacional de biocombustíveis no Senegal, o qual foi executado entre a EMBRAPA e o Instituto de Pesquisa agropecuária do Senegal/ISRA. Com Gana, embora tenha havido a assinatura do projeto de Desenvolvimento das Bases para a Criação da Agricultura de Energia, o qual visava a promover o desenvolvimento da produção de culturas para os biocombustíveis, o projeto ainda não foi executado (*ibid*).

Há ainda outras iniciativas que ocorreram no governo Lula para estreitar a cooperação na área. Em relação à Moçambique, houve uma iniciativa de cooperação brasileira na área de biodiesel através da Petrobrás, já que o país africano tem voltado -se à produção interna de biodiesel a partir do pinhão -mango. Em visita da delegação Sul-Africana ao Brasil em 2008, a produção de cana-de-açúcar e de oleaginosas e a aplicação industrial aos biocombustíveis foram apontadas como áreas de grande potencial para a cooperação bilateral entre os dois países através da EMBRAPA e da contraparte sul-africana *Agricultural Research Council*. Em ambos casos, contudo, ainda não houve concretização de projetos. (ABC; MRE, 2009; CHAVES, 2009).

No âmbito do suporte técnico, o governo brasileiro enviou especialistas para ministrar cursos sobre o zoneamento agroecológico da cana -de- açúcar, o qual tem por objetivo de identificar as áreas mais aptas à expansão sustentável do cultivo desse insumo. Este curso, segundo o governo brasileiro, foi ministrado para técnicos de países com potencialidade para desenvolver o cultivo de cana-de-açúcar, como a África do Sul, Angola, Botsuana, Moçambique, Tanzânia, Zâmbia e Zimbábue (BRASIL, 2010).

4.1.2. Relações com a América do Sul

Na condução da política externa do governo Lula para a América do Sul, a promoção dos biocombustíveis está diretamente relacionada a dois eixos principais: o aprofundamento da integração regional e o fortalecimento da cooperação. A política externa brasileira adota como princípios norteadores a autonomia de suprimento energético, concebida como uma das principais bandeiras da integração da infra-estrutura sul-americana e a cooperação com os países da região no âmbito dos biocombustíveis, a qual insere a troca tecnológica para a produção com base nos produtos agrários locais. Nos processos de integração regional, como a UNASUL (anteriormente denominada CASA) a IIRSA e o Mercosul, os biocombustíveis contribuem para a segurança de fornecimento e de suprimento energético, e são incluídos nas metas de integração energética, juntamente com o gás natural e o petróleo. O diferencial, contudo, dessa fonte em relação àquelas, além do aspecto ambiental, são os ganhos sociais que auferem.

O emprego de fontes de energia renovável como plano energético do processo de integração regional foi discutido na primeira Cúpula Energética da Comunidade Sul-Americana das Nações, em abril de 2007, e resultou na assinatura da Declaração de Margarita. Os governos signatários⁴⁰ expressaram por meio desta declaração seu interesse em criar e diversificar a matriz energética regional. Entre os objetivos sobre os quais tal declaração versou estão: impulsionar o desenvolvimento das energias renováveis de forma a permitir a diversificação da matriz energética primária, a segurança energética e a promoção do acesso à energia e preservação ambiental; intercambiar experiências com vistas a alcançar a máxima eficiência no emprego das fontes renováveis; desenvolver programas e atividades de cooperação em matéria de economia e uso eficiente da energia; e estudar mecanismos de compatibilização de regulamentos, normas e especificações técnicas com vistas e aumentar as interligações e intercâmbio energético entre os países (BECARD, 2009, p. 156).

No âmbito do Mercosul, os biocombustíveis compõem as iniciativas de cooperação energética do bloco, as quais levam em conta os interesses comuns no que tange ao desenvolvimento de fontes energéticas seguras, renováveis e ambientalmente sustentáveis. Dessa maneira, em dezembro de 2006, os Estados Partes do Mercosul e a Venezuela – que

⁴⁰ Os países que assinaram esta Declaração foram Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Guiana, Paraguai, Peru, Uruguai, Suriname e Venezuela.

até então ainda não compunha o bloco – assinaram um Memorando de Entendimento para estabelecer um Grupo de Trabalho Especial sobre Biocombustíveis, com o objetivo de elaborar um programa de cooperação na área que considerasse a importância estratégica da cooperação energética entre os membros do bloco (MERCOSUL, 2010).

O resultado foi a aprovação, por meio da decisão do CMC⁴¹ (Conselho do Mercado Comum), do Plano de Ação do Mercosul para a Cooperação em Matéria de Biocombustíveis. O Plano designa nove atividades para atingir objetivos que abrangem desde a avaliação da potencialidade agrícola regional, até oportunidades de transferência tecnológica e intercâmbio técnico. Entre as considerações que nortearam o plano, merecem destaque as seguintes: i) os benefícios para o meio ambiente e para o desenvolvimento de comunidades rurais provenientes do uso de fontes alternativas de energia, como os biocombustíveis; ii) a importância estratégica da cooperação entre os países do Mercosul, em particular no campo de biocombustíveis e, em especial, em relação ao bioetanol, biodiesel e tecnologias relacionadas; iii) a importância de promover o processo de integração produtiva no Mercosul; iv) o desejo de fomentar a ativa participação dos setores público e privado, em especial dos países de menor desenvolvimento relativo, como um dos instrumentos para a superação das assimetrias existentes no interior do bloco regional. O plano é implementado através do Grupo Ad Hoc sobre Biocombustíveis no âmbito do GMC (Grupo Mercado Comum) que se reúne periodicamente (MERCOSUL – PLANO DE AÇÃO PARA A COOPERAÇÃO, 2007).

A posição que os biocombustíveis ocupam na relação da integração da América do Sul pode ser sintetizada em dois pronunciamentos do Presidente Lula. O discurso presidencial na II Reunião de Chefes de Estado da Comunidade Sul-Americana de Nações (CASA) em 29 de setembro de 2005 sintetiza a relação entre integração energética regional da seguinte maneira:

A integração energética, ao lado da questão da infraestrutura, será um dos motores da Comunidade Sul-Americana de Nações. Esses dois pilares representam, para a América do Sul, o mesmo que o carvão e o aço significaram para a integração européia nos anos 50.[...]A integração energética sul-americana deve ter como fundamento a segurança de acesso, a justa remuneração, a preocupação com a preservação ambiental, a inclusão social e a estabilidade das relações jurídicas. [...] Nossa agenda poderia, inicialmente, incluir três metas fundamentais. Primeiro, coordenar esforços na exploração e distribuição de petróleo e gás;

⁴¹ Decisão CMC N° 49/07

ampliar a interconexão elétrica entre nossos países; e aprofundar a cooperação em matéria de combustíveis renováveis, como o etanol, o biodiesel e o H-Bio. (BRASIL, 2007, p. 45)

A ênfase e o diferencial dos benefícios sociais, aliado a preocupação ambiental, é explicitada nesta passagem do discurso do presidente Lula no encerramento do Fórum Econômico Mundial sobre a América Latina, ocorrido em Santiago, em 26 de abril de 2007, já em seu segundo mandato:

Estamos tratando [...] de estabelecer as bases para o desenho de políticas energéticas regionais, que são imprescindíveis para o desenvolvimento sustentável. A América do Sul é uma das poucas regiões do mundo autosuficientes em energia. Agora precisamos trabalhar para que toda a nossa capacidade hidrelétrica, as abundantes reservas de petróleo e gás e o potencial dos biocombustíveis sejam plenamente aproveitados. Além de serem fontes alternativas baratas, renováveis e limpas, o etanol e o biodiesel oferecem resposta eficaz e inovadora a alguns dos principais desafios de nossa época. Geram empregos no campo, agregam valor à produção agrícola, diversificam a pauta exportadora e ajudam a proteger o meio ambiente (*ibid*, p. 253).

Além de promover a integração da infraestrutura, o Brasil vale-se de seu pioneirismo no setor para firmar parcerias de transferência de tecnologia e cooperação na produção e comercialização de biocombustíveis com os países da América do Sul. Nenhum dos países integrantes da região aliam disponibilidade de terras e de recursos naturais a programas governamentais e estrutura interna, embora reconheçam -se os esforços dos governos para criar infraestrutura regulatória e financeira para aqueles combustíveis renováveis.

A condução da política externa brasileira nesse âmbito vai ao encontro de estreitar as relações bilaterais através da assinatura de memorandos e da cooperação técnica e esta ocorre concomitante aos processos de integração. Tais instrumentos bilaterais inserem-se na premissa da política externa brasileira de diminuir as assimetrias através de trocas tecnológicas e da integração do espaço econômico regional.

No que tange à relação com os países vizinhos ao sul, constam relação de cooperação com a Argentina e com o Paraguai. Há uma iniciativa de cooperação bilateral com a Argentina através do Programa Bilateral de Energias Novas e Renováveis. Entre os objetivos do programa, está a elaboração de um plano científico e tecnológico que cubra,

entre outras, a área dos biocombustíveis, com foco na pesquisa e desenvolvimento do etanol e biodiesel (FERREIRA, 2009).

Já com o Paraguai, foi assinado um Memorando de Entendimento para o Estabelecimento do Plano de Ação para o Desenvolvimento de Biocombustíveis no Paraguai, com ênfase na produção, industrialização e comercialização do etanol e do biodiesel. A vigência de uma mistura de 24% de etanol implementada pelo governo Paraguaio favorece o estreitamento das relações e a cooperação com o Brasil (BECARD, 2009; LOPES; MASIERO, 2008).

No que tange à relação com os países da América Andina no Governo Lula, há iniciativas e projetos para fortalecimento da cooperação. Com todos os países, o Brasil sobressai-se. Brasil e Chile destacaram o interesse mútuo de cooperar para incrementar suas potencialidades energéticas. Desde 1990 está em vigor o Acordo Básico de Cooperação Científica, Técnica e Tecnológica, mas foi apenas em 2008 que se realizou a primeira reunião do Grupo de Trabalho Bilateral previsto por tal instrumento com base no Memorando de Entendimento de Ciência, Tecnologia e Inovação e de Biocombustíveis, assinado entre Lula e Bachelet em 2006 (BECARD, 2009; PENNA, 2009). Embora haja o interesse de incentivar o mercado de biocombustíveis no Chile, a produção ainda é incipiente.

As iniciativas de cooperação brasileira com o Equador residem na potencial agriculturável do país, que possui plantação de dendê – usado para a produção de biodiesel – e uma produção crescente de cana-de-açúcar. Ambos países afirmaram a importância de fortalecer a cooperação entre as suas empresas nacionais de energia. As empresas nacionais INIAP (Instituto Nacional Autônomo de Pesquisas Agropecuárias do Equador) e a EMBRAPA possuem um acordo para o desenvolvimento de cooperação técnica para implementação do Projeto “Desenvolvimento de Processos Agroprodutivos para Biocombustíveis”. Além deste projeto, o tema de biocombustíveis ensejou outros instrumentos bilaterais tais como: Memorando de Entendimento entre a PETROBRAS e a PETROECUADOR para o desenvolvimento conjunto dos combustíveis renováveis no Equador; Memorando de Entendimento Brasil-Ecuador sobre Cooperação no Setor de Energia, o qual prevê, especificamente, o apoio ao programa nacional de biocombustíveis no marco das políticas nacionais do Equador e do Conselho Nacional de Biocombustíveis do Equador; e o Protocolo de Intenções Brasil-Ecuador sobre Cooperação Técnica nas Áreas de Energia e Minas, no qual se prevê assistência

técnica na elaboração de estudo para o desenvolvimento dos biocombustíveis no Equador (CORREIA, 2009; BECARD, 2009).

Apesar do episódio da nacionalização do gás que colocou em cheque as relações entre Brasil e Bolívia em 2006, durante a visita de Estado do Presidente Evo Morales ao Brasil em fevereiro de 2007, o presidente Lula insistiu na disposição de seu governo em implementar uma usina de biodiesel na Bolívia, tencionando o envio de uma missão técnica à Bolívia (BECARD, 2009).

Na relação com o Peru, o marco foi a aprovação, em 2006, de um programa de Cooperação para os anos 2006 - 2008, o qual compreendia o projeto Desenvolvimento de Cultivos Alternativos para a produção de Biocombustíveis. A cooperação técnica prestada pelo Brasil na área de desenvolvimento de cultivos alternativos para produção de biocombustíveis a partir da mamona teve grande aceitação e êxito. Um dos elementos que favorece a cooperação entre os dois países é a existência de uma estrutura legal interna no Peru adequada ao desenvolvimento dos biocombustíveis. O país vem adotando uma série de incentivos fiscais para aumentar a participação daquele insumo na matriz energética do país, assim como adotou medidas para garantir a obrigatoriedade da mistura de biodiesel e etanol à gasolina a partir de 2009 (NICODEMOS, 2009).

4.2 Relações com os Estados Unidos e a União Européia

Os Estados Unidos e a União Européia configuram, juntamente com o Brasil, como os maiores produtores, respectivamente, de etanol e de biodiesel (ANEXOS 1 E 2) Conforme documento da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação – FAO, a produção de etanol praticamente triplicou entre 2000 e 2007 para mais 60 bilhões de litros, sendo o Brasil e os Estados Unidos os grandes responsáveis por esse aumento. No mesmo período, a União Européia também contribui para uma expansão de quase 11 bilhões de litros de biodiesel. (FAO, 2009). Em virtude dessa representatividade, é fundamental analisar como ocorre a relação com tais países nesse âmbito.

A relação bilateral durante o governo Lula pautou-se, predominantemente, na assinatura de memorandos de cooperação em energias renováveis, com vistas a incentivar o estabelecimento de um mercado mundial de biocombustíveis e a padronização desta fonte de energia, assim como a troca de conhecimento tecnológico e a promoção da

eficiência energética nos campos de etanol e biodiesel (BECARD, 2009, p. 159-171). Apesar das discussões em torno dos subsídios agrícolas e da ameaça à segurança alimentar dos insumos utilizados por um e outro país, as iniciativas de cooperação bilateral e também triangular foram predominantes nas relações no tema de biocombustíveis com ambos países.

Nas relações com os Estados Unidos durante o Governo Lula, a área de energias renováveis teve grande destaque e foi marcada por momentos antagônicos de aproximação e afastamento. As relações incluíram desde momentos mais tensos como os subsídios agrícolas na rodada de Doha, a disputa do mercado do etanol brasileiro com o etanol estadunidense até iniciativas de cooperação para desenvolvimento de um mercado global comum para os biocombustíveis.

Conforme Danielly Becard (2009), os Estados Unidos, a partir de 2003, renovaram suas relações com o Brasil, ampliando as conversações na área de energia. Nesse ano, foi assinado um Memorando de Entendimento que criava um Grupo de Trabalho em nível Ministerial para tratar de temas de mútuo interesse na área de energia, incluindo planejamento energético e análises de políticas energéticas; comércio e investimentos; e cooperação na área de tecnologias energéticas, envolvendo questões de sequestro de carbono e de energia renovável. Esse memorando marcou o início das relações do Governo Lula com os Estados Unidos, que foram caracterizadas, de acordo com Becard, “por dois temas em especial: a Alca e o álcool”. (*ibid*, p. 191). A partir de 2007, intensificaram-se as relações na área de biocombustíveis, em especial o etanol, transformando-se em tema importante da agenda comum entre os dois países. Em março daquele ano, durante a Cúpula Bilateral, estabeleceu-se o Memorando de Entendimento para Avançar na Cooperação em Biocombustíveis, através do qual os países criaram estratégias nos níveis bilateral, com terceiros países e global.

A cooperação com terceiros países, na modalidade cooperação triangular, direciona-se a países da América Central, Caribe e também com a África, a fim de incentivar a produção local e o consumo de tais combustíveis renováveis. Tal instrumento bilateral gerou os primeiros resultados concretos em 2008 em relação a esta modalidade cooperação, com o lançamento de estudos de viabilidade da produção do etanol em El Salvador, na República Dominicana, Haiti, em sua primeira etapa, e em etapa complementar, na Guatemala, Honduras e Jamaica (BRASIL, 2009, p. 235).

Cabe ressaltar que o funcionamento dos programas de cooperação triangular para os países centro-americanos e caribenhos, contudo, favorece mais aos Estados Unidos. O Brasil transfere tecnologia e insumos a esses países para que estes exportem etanol para o mercado norte-americano com a justificativa de que estes incorporam uma fonte energética renovável que beneficia as comunidades locais e que ajudam a diminuir a dependência do petróleo importado (BIATO, 2009).

Para o então Embaixador do Brasil nos Estados Unidos, Antônio de Aguiar Patriota, a prioridade para a energia atribuída nos Planos de Governo do presidente Barack Obama favoreceu ainda mais o desejo de parceria com o Brasil na área de biocombustíveis. O atual governo estadunidense, ao contrário do governo Bush, prioriza particularmente o desenvolvimento de fontes renováveis, a conservação, a sustentabilidade e a diversificação das fontes de suprimento. A intensificação da cooperação no etanol também é visível, apesar das divergências entre os dois países no que tange aos subsídios agrícolas e a tarifa do etanol (PATRIOTA, 2009).

A cooperação bilateral abrange a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologia para os biocombustíveis de segunda geração⁴². Em relação ao desenvolvimento de uma estratégia global conjunta, a cooperação bilateral ocorre no sentido de estabelecer padrões e normas uniformes. Estes exercícios são favorecidos pela visão americana do sucesso do programa brasileiro de biocombustíveis, o que o torna um grande parceiro na iniciativa de internacionalização do etanol.

Malgrado as iniciativas conjuntas de cooperação, a partir de 2008 - e diante do aumento internacional do preço dos alimentos - a relação entre Estados Unidos e Brasil nesta âmbito sofreu abalos significantes quando setores protecionistas norte-americanos - que não desejam a abertura de mercado ao álcool de cana por este competir com o etanol de milho dos EUA - responsabilizaram a produção de etanol de cana de açúcar por duas crises: a ambiental e a alimentar. Contra tais acusações, o governo Lula utilizou fóruns multilaterais para rebater essas críticas, das quais também tomaram parte setores da União Européia e órgãos multilaterais, como será explorado no último item deste capítulo.

As relações com a União Européia refletem a inserção de novos temas - a exemplo das energias renováveis - que podem oferecer novas oportunidades comuns de cooperação,

⁴² Os biocombustíveis de segunda geração utilizam plantas de celulose e lignina como matéria-prima tais como madeira e resíduos florestais. Essa categoria de biocombustível, ainda em desenvolvimento, aumenta o potencial quantitativo de geração de biocombustível por hectare de terra, podendo diminuir as emissões de gases relativos ao efeito estufa (FAO, 2008a).

mitigação dos efeitos climáticos, comércio e investimento. As relações bilaterais, assim como ocorre com os Estados Unidos, também são marcadas pela assinatura de memorandos e acordos de cooperação técnica, principalmente para a pesquisa de biocombustíveis de segunda geração. Para a União Européia, dentre os biocombustíveis, há mais interesse em estreitar a cooperação em biodiesel, já que este é mais importante do que o etanol no mercado europeu devido à frota de veículos compor-se em grande parte por veículos movidos a diesel e pela produção consolidada de biodiesel à base de sementes oleaginosas.

As relações entre União Européia e o Brasil durante o governo Lula foram aprofundadas com o lançamento da Parceria Estratégica entre o Brasil e União Européia na ocasião da Cúpula de Lisboa realizada em julho de 2007, e abrangeu a cooperação entre as duas partes em temas que afetam as conjunturais regionais e assuntos de interesse global. Nesta pauta, destacam-se os temas de interesse mútuo, como iniciativas em energias renováveis, ciência e tecnologia e meio ambiente (REIS, 2009; SAVINI, 2009).

A intensificação desta relação é favorecida por a União Européia ver o Brasil como um parceiro importante para o tratamento de desafios globais, tais como a segurança energética, as alterações climáticas e o desenvolvimento sustentável. Da parte do Brasil, o governo Lula projeta-se como pioneiro na produção e desenvolvimento de uma estrutura interna para os biocombustíveis, destacando o seu conseqüente comprometimento na mitigação dos efeitos nocivos da mudança do clima e a dimensão social de proporcionar sustento para as comunidades rurais. Como exemplo de reconhecimento do papel desempenhado pelo Brasil no setor aponta-se o convite feito ao presidente Lula como palestrante de honra do Conferência Internacional sobre Biocombustíveis realizada em Bruxelas em 2007.

A cooperação em biocombustíveis tem como marco regulatório o Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica, em vigor desde 2006. Em 2007 foi constituído o Comitê Diretivo de Cooperação (CDC) com o objetivo de gerenciar ações conjuntas em matérias de ciência e tecnologia em áreas prioritárias de cooperação, em que incluem tecnologias limpas e gestão e uso sustentável dos recursos ambientais (*ibid*).

A aproximação entre União Européia e Brasil por ocasião do lançamento da parceria estratégica resultou na adoção do Plano de Ação Conjunto de Parceria Estratégica, que inclui áreas de cooperação já em andamento, bem como, novas potencialidades para a atuação conjunta. Entre os cinco blocos temáticos que compõe o Plano, o tema

Aperfeiçoamento da parceria econômica, social e ambiental para a promoção do desenvolvimento sustentável abrange a política energética. Nele, Brasil e União Européia reiteram a disposição de fortalecer a cooperação em políticas voltadas para o aperfeiçoamento da segurança energética, através do desenvolvimento e disseminação de tecnologias de energia renovável, incluindo biocombustíveis de segunda geração; da promoção da consolidação de mercados nacionais, regionais e internacionais para biocombustíveis; da padronização técnica internacional; e da sustentabilidade dos biocombustíveis de forma a garantir que produção de bioenergia não afete a produção de alimentos e a biodiversidade (REIS, 2009).

O estreitamento das relações resultou no lançamento, em 2009, do primeiro edital conjunto sobre biocombustíveis, o qual rege a implementação conjunta de atividades e projetos de pesquisa científico-tecnológico nesta área (SAVINI, 2009).

Também constam iniciativas de cooperação trilateral técnica com países de menor desenvolvimento, principalmente na África e no Caribe, visando à produção de biocombustíveis e de bioeletricidade. Outrossim, é expoente a assinatura de Memorandos de Entendimento sobre Cooperação em Energias Renováveis com a Suécia e com a Dinamarca, ambos assinados em setembro de 2007 quando da visita do Presidente Lula a esses países, visando ao incentivo de um mercado mundial através da padronização e da troca de conhecimentos tecnológicos e de eficiência energética em biodiesel e etanol (BECARD, 2009, p. 56-57).

4.3 Projeção Multilateral

Na projeção global, a política externa brasileira defende o uso dos biocombustíveis através de uma estratégia que concilia as preocupações com segurança energética e sustentabilidade. Dando continuidade à política externa do governo anterior, o governo Lula continuou vendo os grandes fóruns e os organismos internacionais como um tabuleiro ideal para o exercício da diplomacia. Neste sentido, o governo Lula usa como sustentação as grandes conferências internacionais sobre meio ambiente para destacar a matriz energética limpa e renovável brasileira ao elencá-la com a produção da biomassa para biocombustíveis e o comprometimento brasileiro com as reduções de CO₂. Da mesma maneira, o Governo tem utilizado estas e os organismos multilaterais para defender as vantagens e a sustentabilidade de longo prazo da produção de biocombustíveis diante das

críticas de que a produção do etanol brasileiro estaria comprometendo a segurança alimentar e ambiental.

No âmbito das conferências ambientais multilaterais, o governo brasileiro seguiu pautando seu discurso no comprometimento com a redução das emissões de CO₂ e com o desenvolvimento sustentável e manteve-se articulado com o bloco de países em desenvolvimento. Ao mesmo tempo em que reivindica o direito à industrialização, também compromete-se com o meio ambiente, apesar de ainda não tenha recebido metas para controle de emissões conforme o protocolo de Kyoto.

Na COP 14, realizada em 2008, o Brasil apresentou o seu Plano Nacional sobre Mudanças do Clima, através do qual prevê mecanismos de controle de emissões de CO₂ através, entre outros, do uso de biocombustíveis. Nesta mesma conferência, também encabeçou o grupo dos países em desenvolvimento formado com a China, Índia, México e África do Sul, os quais demonstraram-se dispostos a assumir compromissos não obrigatórios para a redução das emissões de carbono. Na COP 15, em 2009, a posição brasileira reiterou o comprometimento com a redução das emissões dos gases do efeito estufa através do aprimoramento da matriz energética (PORTAL BRASIL COP 15, 2010).

Especialmente a partir de 2008, o governo brasileiro tem frequentemente utilizado as COPs e outras conferências multilaterais no sentido de esclarecer a crítica que vem recebendo sobre a produção do etanol de cana de açúcar, oriundas em grande parte de países produtores de petróleo, de setores agrícolas norte-americanos e da União Européia, além de organizações internacionais como o Banco Mundial. Assim, a atuação brasileira também contou com uma intensificação dos exercícios multilaterais para projetar os interesses estratégicos nacionais e para disseminação internacional dos biocombustíveis, especialmente o etanol nacional. A diplomacia brasileira defende biocombustíveis sob a combinação da tríade benefícios ambientais - via redução da emissão de gases do efeito estufa -, sociais e econômicos, devido ao potencial para a geração de renda e energia nas regiões rurais dos países em desenvolvimento.

As reuniões ocorridas no âmbito da FAO apresentaram-se como palco para a diplomacia brasileira rebater as críticas que relacionam a produção de biocombustíveis à crise alimentar. Em seu discurso na Reunião de Alto Nível da FAO sobre Segurança

Alimentar, Mudanças Climáticas e Bioenergia.⁴³, o presidente Luis Inácio Lula da Silva defende a posição brasileira da seguinte maneira:

O Brasil tem insistido no enorme potencial dos biocombustíveis. Eles são decisivos no combate ao aquecimento global e podem jogar um papel importantíssimo no desenvolvimento econômico e social dos países mais pobres. Os biocombustíveis geram renda e empregos, sobretudo no campo, ao mesmo tempo que produzem energia limpa e renovável. É, portanto, com espanto que vejo tentativas de criar uma relação de causa e efeito entre os biocombustíveis e o aumento dos preços dos alimentos. É curioso: são poucos os que mencionam o impacto negativo do aumento dos preços do petróleo sobre os custos de produção e transporte dos alimentos. (BRASIL, 2008, p.75-77)

A diplomacia brasileira também acusa a adoção de subsídios por parte dos países desenvolvidos como fator de competitividade desleal e defende a elevada produtividade da cana-de-açúcar em relação a outros insumos utilizados para a produção de etanol como um diferencial que não compromete a produção de alimentos, como pode ser depreendido no seguinte trecho do mesmo discurso:

A produção brasileira de etanol à base de cana-de-açúcar ocupa uma parte muito pequena de terras agricultáveis e não reduz a área de produção de alimentos[...] Não sou favorável a que se produza etanol a partir de alimentos, como no caso do milho e outros [...] Por outro lado, é evidente que o etanol do milho só consegue competir com o etanol de cana quando é anabolizado por subsídios e protegido por barreiras tarifárias. O etanol da cana gera 8,3 vezes mais energia renovável do que a energia fóssil empregada na sua produção. Já o etanol do milho gera apenas uma vez e meia a energia que consome (*ibid*, p. 75 – 77)

Diante das questões elucidadas pelo Presidente, o Brasil sediou a Conferência Internacional de Biocombustíveis meses após a reunião na FAO, a qual contou com a participação de representantes governamentais e técnicos de mais de 90 países, incluindo China, Índia, Estados Unidos, África do Sul e União Européia. Além de palco para a defesa do posicionamento brasileiro, a conferência reuniu os países em um exercício conjunto a fim de estabelecer padrões comuns para o etanol e para sua transformação em commodity energética (BRASIL, 2009).

Diante do posicionamento do governo Lula sobre o tema, vale um breve esforço analítico de contrapor o discurso e a realidade.

As discussões em torno das commodities agrícolas tiveram seu auge no período entre 2005 e 2008, quando o preço dos alimentos subiu consideravelmente. O Comitê para as Commodities da FAO, designado para analisar o mercado e as implicações da segurança alimentar para o desenvolvimento da produção de biocombustível, afirma que estes desempenharam um grande papel nesse aumento, mas que esse aumento afetou substancialmente o preço do milho, e não a cana-de-açúcar, sendo aquele a commodity mais afetada diante do aumento da demanda por combustíveis renováveis, o que preserva o Brasil das críticas em relação ao etanol (FAO, 2009).

Consoante o impacto para a segurança alimentar, o mesmo Comitê afirma que há uma forma dupla de elencar fatores positivos e negativos. Embora a curto prazo o aumento da demanda por biocombustíveis possa resultar em efeitos negativos para a segurança alimentar, a longo prazo, o aumento da demanda também poderia representar uma oportunidade de promover o crescimento agrícola e rural a países em desenvolvimento, dado o papel agricultura para a redução da pobreza. Ademais, o desenvolvimento de biocombustíveis pode promover acesso nas áreas rurais a fontes de energia mais baratas e mais seguras, promovendo o crescimento econômico e, a longo prazo, melhoras na segurança alimentar. Contudo cabe destacar que o comitê advoga em favor majoritariamente dos efeitos negativos de curto prazo, embora reconheça a existência de alguns pontos favoráveis a longo prazo (FAO, 2009).

Em relatório publicado em 2008, *The State of Food and Agriculture: Biofuels – prospects, risks and opportunities*, a FAO destaca vantagens do etanol de cana em relação às emissões de CO₂ e ao custo de produção. Conforme o relatório, o etanol de cana de açúcar é o biocombustível que mais gera impacto sobre a redução da emissão de gases do efeito estufa, num percentual de 70 a 90% menor em relação às emissões oriundas de combustíveis fósseis. O etanol brasileiro é comparável aos combustíveis de segunda geração nesse quesito e coloca-se à frente do etanol proveniente da beterraba do trigo e do milho. Além disso, a produção em regiões tropicais cana-de-açúcar e de óleos vegetais possuem vantagem de custo em relação às safras nas zonas temperadas (FAO, 2008a).

O relatório ainda destaca os elevados incentivos concedidos pelos países desenvolvidos à produção de biocombustível. O total estimado de auxílio (incluindo subsídios diretos e incentivos fiscais) concedido pelos países da OCDE aos

biocombustíveis foi de US\$ 11,3 bilhões em 2006. Deste total, o relatório afirma que aproximadamente US\$ 6,3 bilhões foi concedido pelos Estados Unidos e US\$ 4,7 bilhões pela União Européia (FAO, 2008a).

Embora se reconheçam as preocupações referentes às ameaças da produção de biocombustíveis para a segurança alimentar, é importante frisar que o que chama a atenção é a noção de uma possível responsabilidade diferenciada que os críticos dos biocombustíveis brasileiros advogam. Considerando que setores da União Européia e dos Estados Unidos configuram entre os principais críticos, estes países configuram, juntamente com o Brasil, também como os maiores produtores de biocombustíveis, estando, portanto, inseridos no contexto da mesma problemática.

Na visão de Cristina Pecequilo (2008), as acusações que colocam o Brasil no centro da responsabilidade pelas crises mencionadas também podem ser vistas como um potencial *mea culpa* em relação a outros fatores que estariam gerando a crise ambiental e alimentar. Para a autora, a atribuição dessa responsabilidade ocultaria fatores como a expansão da China e o decorrente aumento da produção e consumo; a produção industrial dos países desenvolvidos; os entraves à liberalização agrícola no âmbito da OMC; e negligência dos países desenvolvidos em auxiliar os países mais pobres a atingir a auto-suficiência.

Cabe considerar que ao abranger diversas esferas de atuação, a promoção dos biocombustíveis como instrumento de política externa brasileira tornou o Brasil mais visível no cenário internacional, requerendo deste um posicionamento mais ativo e participante, principalmente pela condução dos projetos de cooperação descritos. É inerente, portanto, que essa mesma visibilidade obtida pelo Brasil também o coloque como alvo de críticas de setores que sentem -se prejudicados pela concorrência brasileira. Conforme demonstrado neste capítulo, é parte do exercício diplomático brasileiro recorrer aos exercícios multilaterais para rebatê-las.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente importância do Brasil como produtor e consumidor de energia exigiu atuação internacional mais ativa do país. Com a perspectiva de maior demanda energética e a necessidade de reduzir as emissões de gases que geram o efeito estufa, a produção de biocombustíveis atua como uma importante fonte de suprimento energético sustentável e destaca a atuação do Brasil no debate internacional sobre energias renováveis. Constituindo-se como um trabalho de Política Externa, a presente monografia teve como objetivo pensar a formulação da política externa do Governo Lula para os biocombustíveis através de uma análise de dois níveis, quais sejam, o internacional e doméstico.

A realidade externa pressupõe a inserção do debate sobre energias renováveis como questões resultantes da evolução da análise conciliada entre segurança energética e segurança ambiental, assim como pauta de conferências internacionais sobre meio ambiente e dos mecanismos para reduzir a emissão dos gases causadores do efeito estufa, a exemplo do protocolo de Kyoto. A utilização de energias renováveis como uma alternativa sustentável à utilização de combustíveis fósseis faz parte dos principais debates ambientais e energéticos e a abordagem desses dois temas insere-se para os países como uma perspectiva de segurança. Assumindo segurança como a noção de ameaça à existência, abordou-se a questão da segurança ambiental como a necessidade de preservar a existência do planeta, vinculando-se diretamente ao compromisso com o controle das emissões de CO₂ na atmosfera.

Cabe ressaltar que em nenhum momento almejou-se empreender uma análise aprofundada dos impactos que a emissão de CO₂ representa para a segurança ambiental a longo prazo, mas antes disso, apontar como esta relação foi incorporada por outra questão, a da segurança energética, e tornou-se tema das conferências ambientais. Para o encadeamento de todos os tópicos levantados, adotou-se a vertente que considera que o aquecimento global tem efeitos nocivos a longo prazo e assume a redução daquele gás como um dos constrangimentos relacionados à diversificação de fontes de energia e à segurança ambiental.

Demonstrou-se que o princípio da diversificação de fontes é aquele que trouxe consigo concomitantemente as noções de segurança energética e segurança ambiental. Também considerou-se que a adoção de energias renováveis não depende apenas da disponibilidade

de recursos naturais e fatores ambientais favoráveis, mas também – e principalmente - de políticas públicas internas, já que esta é uma área de depende majoritariamente de planejamento governamental e do desenvolvimento interno de pesquisa e tecnologia.

A partir do contexto internacional no qual se insere a questão da adoção de energias renováveis, analisou-se o contexto nacional a fim verificar como a realidade interna reflete-se nas possibilidades externas conforme os princípios da política externa do Governo Lula. Em relação ao contexto nacional, levantou-se a composição atual da matriz energética, o avanço dos programas de incentivo às energias renováveis e os órgãos criados para o desenvolvimento de pesquisa e inovação. Dentre as fontes de energia, constatou-se que é a biomassa para a geração dos biocombustíveis líquidos etanol e biodiesel para transporte que mais alia programas e projetos nacionais de desenvolvimento. O pioneirismo no desenvolvimento do etanol à base de cana-de-açúcar remonta ao Proálcool, e continua sendo favorecido pela produção de larga escala, por incentivos governamentais tais como a mistura compulsória e pela modernização tecnológica. Apesar de a produção e das políticas governamentais serem mais recentes que a de etanol, a produção de biodiesel conta com um marco regulatório bem definido e com um aparato de incentivos fiscais que reflete inclusão social e desenvolvimento regional. Para ambos, a pesquisa e a especialização são referenciais mundiais.

Tais fatores permitem que, no contexto de energias renováveis, o Brasil utilize os biocombustíveis para projetar-se e para atuar conforme os princípios de sua política externa. Tal premissa baseou-se na análise da política externa como a de dois níveis e também nos seguintes embasamentos teóricos combinados sobre política externa: a condução da política externa reflete as prioridades dadas em âmbito nacional; e a política externa compõe-se de diferentes atores e esta assume modificações de orientação conforme a perspectiva dos tomadores de decisão.

Dessa maneira, analisou –se os princípios que refletem a atuação brasileira no contexto internacional que apresentam, ora aspectos de similaridade, ora de ruptura em relação ao governo anterior. Para assentar as bases sob as quais a condução da política externa em biocombustíveis foi empreendida, julgou-se pertinente elencar os princípios que regem a cooperação sul –sul; as relações com Estados Unidos e União Européia; a relação com os países da América do Sul e também o posicionamento brasileiro em questões ambientais.

Feita esta construção, constatou-se que é através da promoção internacional dos biocombustíveis como instrumento de política externa que o país consegue atuar conforme tais princípios no tema de energias renováveis. Estes são utilizados pela diplomacia brasileira na adoção de programas de cooperação com países também em desenvolvimento, em programas de cooperação triangular, na promoção da integração física regional, na diversificação de parceiros comerciais, em pesquisas com países desenvolvidos e também no comprometimento demonstrado em fóruns multilaterais com o desenvolvimento sustentável, com a redução de CO₂ e com uma matriz energética renovável. Na política externa brasileira, os biocombustíveis compõem a noção de segurança energética a medida que fornecem garantia de suprimento para as dimensões política, social e econômica.

Coube ressaltar que o aumento da visibilidade brasileira, fruto de uma diplomacia mais *ativa e altiva* - para utilizar a expressão cunhada pelo ministro das relações exteriores Celso Amorim - colocou o país também no centro das críticas em relação às ameaças que outro tipo de segurança - a segurança alimentar - engendra. Dessa maneira, julgou-se pertinente demonstrar como o governo tem se posicionado diante das críticas de que os biocombustíveis brasileiros estariam contribuindo sobremaneira para a aceleração da crise alimentar. Os fóruns e conferências multilaterais são os palcos utilizados para rebater tais críticas e reiterar o comprometimento brasileiro com a redução das emissões dos gases causadores do efeito estufa.

Por último, é importante destacar que na análise pretendida não se desconsiderou o fato de que todo o processo de produção de biocombustíveis também pode acarretar a emissão de uma quantidade significativa de emissão de CO₂, ao se considerar a etapa da plantação, da colheita e do transporte. Outrossim, não se desconsiderou os impactos nocivos para a agricultura como o uso de fertilizantes, pesticidas e de irrigação. O trabalho concentrou-se predominantemente em tópicos que constituem a pauta da agenda internacional e em responder o problema de pesquisa proposto, qual seja, demonstrar como o Brasil projeta-se em um contexto de crescente utilização de energias renováveis e orienta a sua política externa neste tema. Em tal exercício, constatou-se que esta utiliza os biocombustíveis como instrumento pela prioridade interna concedida e pelo potencial que representa para consolidar os princípios diplomáticos. É importante destacar, portanto, que a pesquisa centrou-se predominantemente na posição do governo brasileiro sobre o tema.

A pesquisa realizada enseja posteriormente pensar como o Brasil pode projetar-se também em outros tipos de energia renovável que até o presente momento ainda não

conseguiu desenvolver amplamente no âmbito interno. A análise dos biocombustíveis foi empreendida porque se constatou que é a fonte de energia renovável através da qual o país consegue atualmente maior projeção na execução de sua política externa devido à existência de um aparato interno que lhe permite tal projeção. Posteriormente, seria importante também pensar outras fontes de energia renovável, a exemplo da solar e a eólica, cuja combinação de programas governamentais eficazes e desenvolvimento de tecnologia interna poderiam consolidar iniciativas de integração da infraestrutura física regional e também de cooperação técnica com países em desenvolvimento e os desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO. **Projetos – Cooperação Sul-Sul**. Disponível em: <<http://www.abc.gov.br/projetos/cooperacaoPrestada.asp>>. Acesso em: 30 out. 2010.

_____. **Coordenação geral de cooperação técnica entre países em desenvolvimento**. Disponível em: <http://www.abc.gov.br/abc/coordenacoes_CGPD_Introducao.asp>. Acesso em: 30 out. 2010.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO (ABC); MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES (MRE). **A Cooperação Técnica do Brasil para a África**. Disponível em: <www.abc.gov.br>. Acesso em: 01 nov. 2010.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. Uma política externa engajada: a diplomacia do governo Lula. **Revista Brasileira de Política Internacional**. Brasília, v. 47, n.1, p. 162- 184, 2004.

ALVES FILHO, João. **Matriz Energética Brasileira: Da Crise à grande Esperança**. Rio de Janeiro: Mauad, 2003.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia. *In*: OLIVEIRA, Henrique Altemani de; LESSA, Antônio Carlos (Org.). **Relações Internacionais do Brasil: temas e agendas, v.2**. São Paulo: Saraiva, 2006. p.251- 281.

BAUMERT, Kevin A. The Challenge of Climate Protection: Balancing Energy and Environment. *In*: KALICKI, Jan H; GOLDWYN, David L. (Ed.) **Energy and security: toward a new foreign policy strategy**. Washington: Woodrow Center Press, 2005, p. 485- 508.

BECARD, Danielly Silva Ramos. **Relações Exteriores do Brasil Contemporâneo**. Petrópolis: Vozes, 2009.

BIATO, Marcel. América Latina e Caribe: Nova Fronteira da Política Externa Brasileira. *In*: III CONFERÊNCIA NACIONAL DE POLÍTICA EXTERNA E POLÍTICA INTERNACIONAL, n. 3, 8 -9 dez, 2008, Rio de Janeiro. **III CNPEPI: O Brasil no mundo que vem aí**. Brasília: FUNAG, 2009. 440p, p.73- 87.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **PROINFA**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/programas/proinfa/>>. Acesso em: 25 abr. 2010.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável: Relatório da delegação do Brasil**. Brasília: FUNAG, 2004.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Repertório de política externa: posições do Brasil**. Brasília: FUNAG, 2007.

_____. Presidência da República. **Mensagem ao Congresso Nacional, 2006: 4ª Sessão Legislativa Ordinária da 52ª Legislatura.** Brasília: Secretaria -Geral da Presidência da República, 2006.

_____. Presidência da República. **Mensagem ao Congresso Nacional, 2009: 3ª Sessão Legislativa Ordinária da 53ª Legislatura.** Brasília: Secretaria -Geral da Presidência da República, 2009.

_____. Presidência da República. **Mensagem ao Congresso Nacional, 2010: 4ª Sessão Legislativa Ordinária da 53ª Legislatura.** Brasília: Secretaria-Geral da Presidência da República, 2010.

_____. Presidente. **Discursos selecionados do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva.** Brasília: FUNAG, 2008.

_____. **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel.** Disponível em: <<http://www.biodiesel.gov.br/>>. Acesso em 15 mai. 2010.

BUZAN, Barry; WEAVER, Ole; WILDE, Jaap de. **Security: a new framework for analysis.** Colorado: Lynne Rienner Publishers, 1998.

CEPALUNI, Gabriel; VIGEVANI, Tullo; A política externa de Lula da Silva: a estratégia da autonomia pela diversificação. **Contexto Internacional.** Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 273-335, 2007. Disponível em: <www.scielo.com.br>. Acesso em: 8 mai 2010.

CERVO, Amado L. Socializando o desenvolvimento: uma história da cooperação técnica internacional do Brasil. **Revista Brasileira de Política Internacional.** Brasília, v. 37, n.1, p. 37- 63, 1994.

CHAVES, Fábio Meneghetti. Panorama da Área de Ciência Tecnologia e Inovação em Moçambique. *In:* DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...** . Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p. 327-344.

CORREIA, Maurício André Olive. Política Equatoriana em Matéria de Ciência, Tecnologia e Inovação e o Potencial de Cooperação com o Brasil. *In:* DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...** . Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p.175- 199.

DAALGARD, Klaus G; GLÖCK, Asa E. C. T. **The Dialectics of Energy Security Interdependence.** *In:* INTERNATIONAL STUDIES ASSOCIATION CONVENTION, 2009, New York. Disponível em: <http://sites.google.com/site/seguranca_energetica/>. Acesso em: 12 ago 2010.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Balço Energético Nacional**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.epe.gov.br/Estudos/Paginas/Balan%C3%A7o%20Energ%C3%A9tico%20Nacional%20E2%80%93%20BEN/Estudos_13.aspx>. Acesso em: 20 ago. 2010

FAO. **The State of Food and Agriculture: Biofuels: prospects, risks and opportunities**. Roma, 2008a. Disponível em: <<http://www.fao.org/publications/sofa-2008/en/>>. Acesso em: 20 ago. 2008

_____ THIRTIETH REGIONAL CONFERENCE FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN. **Opportunities and challenges of biofuel production for food security and the Environmen in Latin America and the Caribbean**. 14 – 18 abr, 2008b Brasil. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/LARC-08-1%20agendaI.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2010

_____ COMMITTEE ON COMODITY PROBLEMS. The market and food security implications of the development of biofuel production. 20 – 22 abr, 2009, Roma. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/016/k4477e.pdf>>. Acesso em: 03 nov. 2010

FERREIRA, Felipe Rodrigues Gomes. O Setor de Ciência e Tecnologia na Argentina. *In: DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO*, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...**. Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p.62- 83.

GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energia e meio ambiente no Brasil. *In: Estudos Avançados*, São Paulo, v. 21, n.59, p.7-20, 2007.

GREENPEACE. **A caminho da sustentabilidade energética: como desenvolver um mercado de renováveis no Brasil**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Documentos/a-caminho-da-sustentabilidade/>>. Acesso em: 15 set. 2010.

GREENPEACE; EREC. **Working for the climate: renewable energy and the green job revolution**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/working-for-the-climate/>>. Acesso em: 16 set. 2010.

GUIMARÃES, Samuel Pinheiro. Palestra de Abertura. *In: III CONFERÊNCIA NACIONAL DE POLÍTICA EXTERNA E POLÍTICA INTERNACIONAL*, n. 3, 8 -9 dez, 2008, Rio de Janeiro. **III CNPEPI: O Brasil no mundo que vem aí**. Brasília: FUNAG, 2009. 440p, p.11- 17.

HERMANN, Charles F. Changing Course: When Governments Choose to Redirect Foreign Policy. **International Studies Quarterly**, v. 34, p. 3-21, 1990.

HILL, Christopher. **The Changing Politics of Foreign Policy**. Nova York: Palgrave Macmillan, 2003.

HIRST, Mônica; LIMA, Maria Regina Soares de. A Iniciativa IBAS e a Cooperação Sul-Sul: desafios intelectuais e possibilidades políticas. *In: _____ Brasil, Índia e África do Sul: desafios e oportunidades para novas parcerias*. São Paulo: Paz e

Terra, 2005, p. 7-26.

HOMER- DIXON, Thomas F. Environmental Scarcities and Violent Conflict: Evidence from Cases. **International Security**, v.19, n.1, p.5-40, Verão 1994.

KALICKI, Jan H; GOLDWYN, David L. (Ed.). Introduction: The Need to Integrate Energy and Foreign Policy. In: _____ . **Energy and security: toward a new foreign policy strategy**. Washington: Woodrow Center Press, 2005, p. 1- 16.

KLARE, Michael T. **Guerras por los Recursos - El futuro escenario del conflicto global**. Barcelona: Ediciones Urano, 2001.

LAGO, André Aranha Corrêa do. **Stockholm, Rio, Johannesburg : Brazil and the Three United Nations Conferences on the Environment**. Brasília: Instituto Rio Branco e Fundação Alexandre de Gusmão, 2009. Disponível em <<http://www.funag.gov.br/biblioteca-digital/lancamentos-pg1>>. Acesso em: 11 mai. 2010.

LIMA, Maria Regina Soares de. A política externa brasileira e os desafios da cooperação Sul-Sul. **Revista Brasileira de Política Internacional**. Brasília, v. 48, n.1, p. 24- 59, 2005.

MARTIN, William F; HARRJE, Evan M. The International Agency. In: KALICKI, Jan H; GOLDWYN, David L. (Ed.) **Energy and security: toward a new foreign policy strategy**. Washington: Woodrow Center Press, 2005, p. 97- 116.

MASIERO, Gilmar; LOPES, Heloisa. Etanol e biodiesel como recursos energéticos alternativos: perspectivas da América Latina e da Ásia. **Revista Brasileira de Política Internacional**. Brasília, v. 51, n. 2, p. 60-79, 2008.

MERCOSUL. **Plan de Acción del Mercosul para la Cooperación em Materia de Biocombustibles**. Disponível em: <[http://200.40.51.218/SAM/GestDoc/pubweb.nsf/F74C4FD14259E7E1832577DB0079E47F/\\$File/DEC_049-2007_ES_Plan%20Accion%20Biocombustibles.pdf](http://200.40.51.218/SAM/GestDoc/pubweb.nsf/F74C4FD14259E7E1832577DB0079E47F/$File/DEC_049-2007_ES_Plan%20Accion%20Biocombustibles.pdf)>. Acesso em: 04 nov. 2010.

_____. **Portal do Mercosul**. Disponível em: <<http://www.mercosur.int/show?contentid=661&channel=secretaria>>. Acesso em: 01 nov. 2010.

MINGST, Karen A. **Essential of International Relations**, 2 ed. Nova York: Norton & Company, 2003.

MINISTÉRIO DE RELAÇÕES EXTERIORES. **Recursos Renováveis**. Disponível em <<http://www.itamaraty.gov.br/temas/energia-e-biocombustiveis/recursos-renovaveis>> Acesso em: 17 out.2010.

MINISTÉRIO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Embrapa Agroenergia**. Disponível em: <<http://www.cnpae.embrapa.br/>>. Acesso em: 16 out. 2010.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **IIRSA**. Disponível em: <<http://www.plan>

ejamento.gov.br/secretaria.asp?cat=156&sub=302&sec=10>. Acesso em 25 out. 2010.

MOURÃO, Fernando Augusto Albuquerque; CARDOSO Fernando Jorge; OLIVEIRA, Henrique Altemani de. As Relações Brasil-África: de 1990 a 2005. *In: OLIVEIRA, Henrique Altemani de; LESSA, Antônio Carlos (Org.). **Relações Internacionais do Brasil: temas e agendas**, v.1. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 211- 242.*

NICODEMOS, Marcela. A Política Peruana em Matéria de Ciência, Tecnologia e Inovação: Situação Atual e Perspectivas da Cooperação com o Brasil. *In: DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO*, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...** . Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p.363- 391.

OLIVEIRA, Lucas Kerr. Segurança **Energética no Atlântico Sul: Análise Comparada dos Conflitos e Disputas em Zonas Petrolíferas na América do Sul e África**. *In: XXXIII ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS*, 26-30 out. 2009. Caxambu, MG.

OLIVEIRA, Henrique Altemani de. **Política Externa Brasileira**. São Paulo: Saraiva, 2005, 290p.

PATRIOTA, Antonio de Aguiar. O Brasil e a Política Externa dos EUA no Governo Obama. *In: III CONFERÊNCIA NACIONAL DE POLÍTICA EXTERNA E POLÍTICA INTERNACIONAL*, n. 3, 8 -9 dez, 2008, Rio de Janeiro. **III CNPEPI: O Brasil no mundo que vem aí**. Brasília: FUNAG, 2009. 440p, p.19- 31.

PECEQUILO, Cristina S. A Política Externa do Brasil no Século XXI: Os eixos combinados de cooperação horizontal e vertical. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 51, n.2, p. 136 -153, 2008.

PENNA, Joaquim Pedro. Ciência, Tecnologia no Chile. *In: DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO*, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...** . Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p. 139- 148.

PIRES, Adriano; FERNANDEZ, Elói Fernandez y; BUENO, Julio (Org.). **Política Energética para o Brasil- Propostas para o Crescimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006.

PORTAL BRASIL COP-15. Disponível em: <<http://www.cop15brazil.gov.br/pt-BR/?page=>>. Acesso em: 04 nov.2010.

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

REIS, Maria Edileuza Fontenele. Brasil- União Européia: Uma Parceria Estratégia. *In: III CONFERÊNCIA NACIONAL DE POLÍTICA EXTERNA E POLÍTICA INTERNACIONAL*, n. 3, 8 -9 dez, 2008, Rio de Janeiro. **III CNPEPI: O Brasil no mundo que vem aí**. Brasília: FUNAG, 2009. 440p, p.121 - 140.

SAVINI, Marcos Rodrigues. A Política da União Européia em Matéria de Ciência, Tecnologia e Inovação e o Potencial de Cooperação com o Brasil. *In: DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO*, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...** . Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p.473- 493.

SCHEIBE, Eduarda Figueiredo. **Biocombustíveis e política externa brasileira: coerência histórica entre política energética e política externa e o papel dos grupos de interesse na questão dos biocombustíveis**. 80 f. Trabalho de Conclusão (Graduação em Relações Internacionais) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

UNITED NATIONS. Economic Comission for Europe. Emerging Global Energy Security Risks. **ECE Energy Series**, Genebra, n.36, 103p, 2007.

VIANNA, Hadil da Rocha. Texto de Apresentação. *In: DIPLOMACIA CIENTÍFICA: II CURSO DE COOPERAÇÃO INTERNACIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO*, n. 2, 18 ago – 12 set, 2008, Brasília. **Diplomacia Científica...** . Brasília: FUNAG, 2009. 5200p, p.11 - 13.

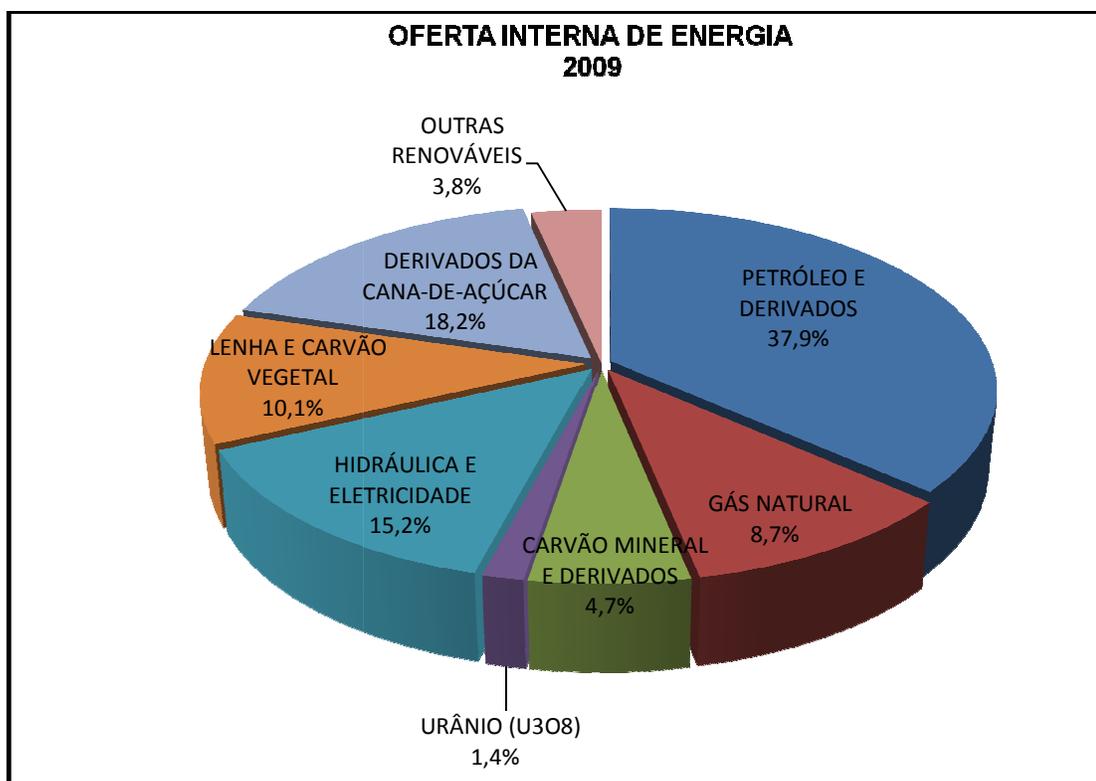
VIZENTINI, Paulo G. Fagundes. O Brasil, o MERCOSUL e a integração na América do Sul. *In: WIESEBRON, Marianne; GRIFFITHS (Org.) Processos de integração regional e cooperação intercontinental desde 1989*. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2008. p. 93-129.

YERGIN, Daniel. Energy Security and Markets. *In: KALICKI, Jan H; GOLDWYN, David L. (Ed.) Energy and security: toward a new foreign policy strategy*. Washington: Woodrow Center Press, 2005, p.51-64.

_____. Ensuring Energy Security. **Foreign Affairs**, Nova York, v. 85, n.2, p.69-82, 2006a.

_____. What does energy security really means? **CERA**, Washington, 11 jul. 2006b. Disponível em: <<http://www.cera.com/asp/cda/public1/news/articles/newsArticleDetails.aspx?CID=8239>>. Acesso: 07 ago.2010.

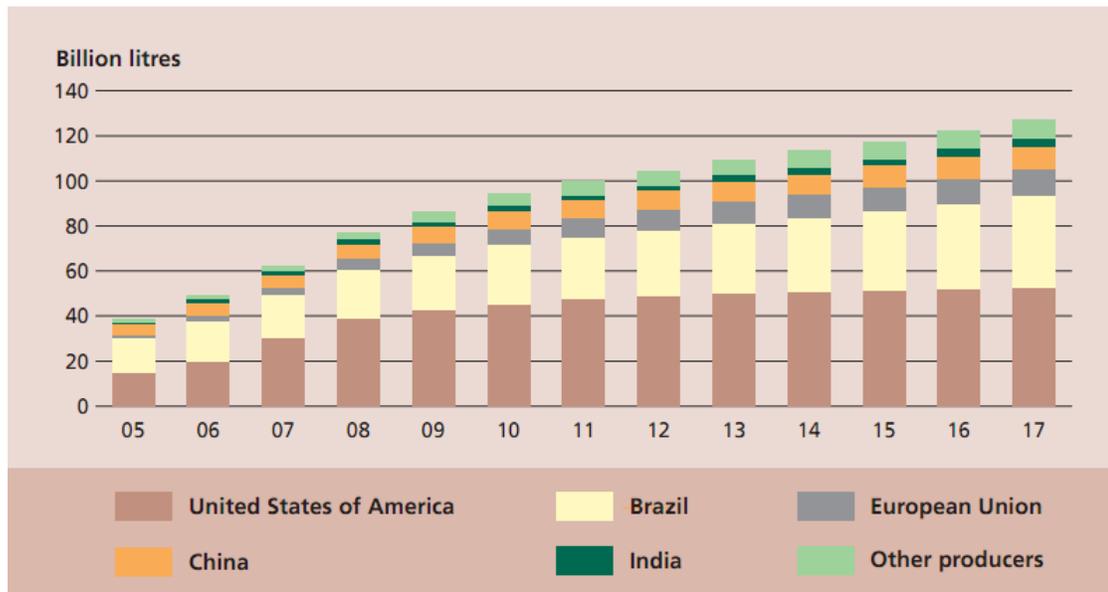
APÊNDICE - Oferta Interna de Energia (2009)



Fontes Não Renováveis: 52,7%		Fontes Renováveis: 47,3%	
Petróleo e Derivados		Hidráulica e Eletricidade	
Gás Natural		Lenha e Carvão Vegetal	
Carvão Mineral e Derivados		Derivados de Cana-de-açúcar	
Urânio (U308)		Outras Renováveis	

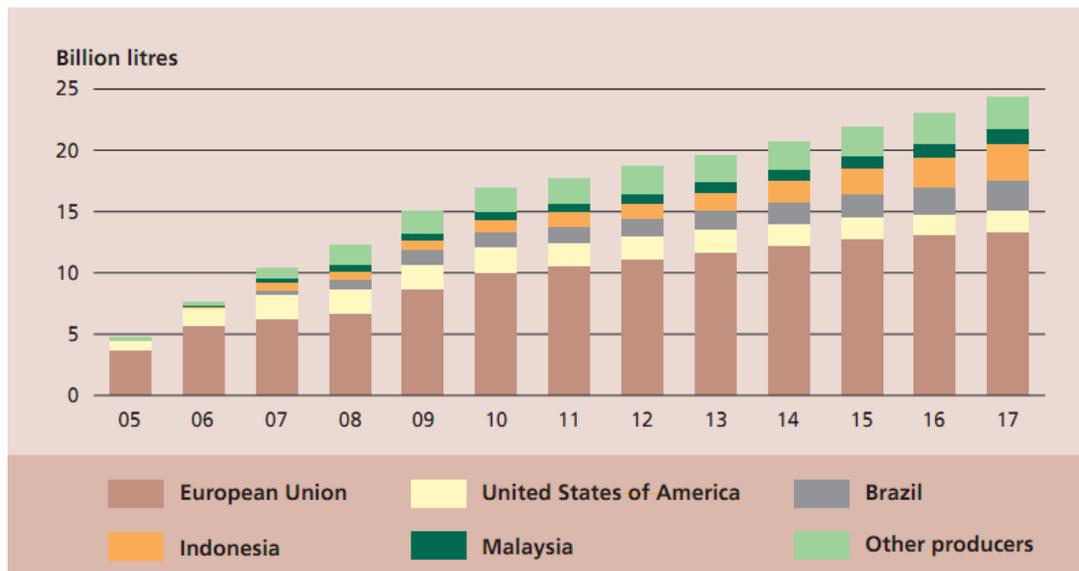
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do Balanço Energético Nacional 2010, ano base 2009 (EPE, 2010)

ANEXO A – Maiores produtores de etanol, com projeção para 2017



Fonte: FAO, 2008a.

ANEXO B – Maiores produtores de biodiesel, com projeção para 2017



Fonte: FAO, 2008a.