

MUDANÇAS NOS OBJETIVOS ENERGÉTICOS E POLÍTICA EXTERNA BRASILEIRA: OS BIOCOMBUSTÍVEIS NO BRASIL DE 2003 A 2012

CHANGES IN ENERGY GOALS AND BRAZILIAN FOREIGN POLICY: BIOFUELS IN BRAZIL FROM 2003 TO 2012

Elia Elisa Cia Alves¹

Gabriela Gonçalves Barbosa²

Programa de Pós-Graduação em Ciência Política
Universidade Federal de Pernambuco
Recife – Pernambuco – Brasil

Renata Albuquerque Ribeiro³

Programa de Pós-Graduação em Ciência Política
Instituto de Estudos Sociais e Políticos
Universidade Estadual do Rio de Janeiro
Rio de Janeiro – Rio de Janeiro – Brasil

Resumo: O artigo pretende contribuir para o debate sobre política energética, numa ótica das Relações Internacionais, a partir de uma análise empírica das ações internacionais do Brasil no período entre 2003 e 2012. Busca apontar os fatores que explicam aparentes contradições da política energética, desdobrando-se na estratégia de política externa que o Brasil desempenhou para os biocombustíveis no período. Inicialmente, identificam-se a energia e os objetivos energéticos como questões políticas, atentando para as diferentes possibilidades de implementação destes objetivos por parte dos Estados; discorre-se, com apresentação de dados, sobre a estratégia de inserção internacional brasileira com foco nos biocombustíveis. Por fim, investigam-se possíveis explicações para uma guinada na estratégia brasileira, a partir dos *outputs* da análise. Sugere-se que houve mudança na ação internacional brasileira relacionada a acontecimentos que não estavam previstos no momento em que o Brasil articulava uma projeção no setor de biocombustíveis anterior a 2007, como a oscilação do preço internacional do petróleo; a crise econômica internacional, iniciada em 2007; a descoberta das reservas de petróleo do pré-sal no Brasil e; aspectos políticos envolvidos no processo de tomada de decisão, como a atuação do poder executivo.

Palavras-chave: Energia. Objetivos Energéticos. Biocombustíveis. Política Externa.

Abstract: The article aims to contribute to the debate on energy policy, in a perspective of international relations, based on an empirical analysis of Brazil's international actions between 2003 and 2012. It intends to present factors that explain supposed contradictions in the energy policy, unfolding foreign policy's strategy that Brazil has played towards biofuels throughout that period of time. First, energy and energy goals are identified as political issues, noticing different possibilities of implementation of those goals by different states. Based on data, the article discusses Brazil's international insertion strategy focusing on biofuels. At last, the authors look into possible explanations for a yaw in Brazil's strategy, based on output reviews. It is suggested that there was a shift in Brazil's international performance related to events that were not foreseen at the time that Brazil had articulated its projection for biofuels sector before 2007, such as the fluctuation of international oil prices; the

¹ eliacia@gmail.com

² gabrielagb@outlook.com

³ renataribeiro@iesp.uerj.br

international economic crisis, that started in 2007; the discovery of pre-salt oil reserves in Brazil and; political issues evolved in decision making process, such as the performance of the executive power.

Key-words: Energy. Energy Goals. Biofuels. Foreign Policy.

Recebido: 10/04/2017

Aprovado: 10/07/2017

Considerações iniciais

Como os objetivos energéticos se traduzem nas relações internacionais dos países e como as mudanças de cenário podem afetar esses vetores? Essa pergunta remete a um tema emergente nos estudos de política internacional, afinal, os recursos energéticos tornaram-se imprescindíveis para o desenvolvimento econômico e social. Questões relacionadas à energia tornaram-se, também, instrumentos de inserção estratégica dos atores soberanos, visando minimizar sua vulnerabilidade em relação à ação de forças e interesses externos aos do Estado.

O objetivo deste artigo é de contribuir para o debate da política energética, a partir de ótica das Relações Internacionais, ensejando uma análise empírica das ações internacionais do Brasil no período entre 2003 e 2012. A partir de *insights* teóricos da economia política, busca-se apontar os fatores que explicam aparentes contradições da política energética que o Brasil desempenhou especificamente para os biocombustíveis no período.

Ao se analisar um período específico desta fase da política energética brasileira (2003-2006), percebemos a promoção de uma fonte energética em particular: os biocombustíveis. Isso nos leva a: a) questionar as razões deste recurso ter sido promovido especificamente nesse período em particular, b) investigar possíveis desdobramentos dessa estratégia para a política externa brasileira, como uma ferramenta de promoção dessa fonte e c) compreender possíveis fatores que impactaram a mudança de estratégia brasileira.

As hipóteses que norteiam esse trabalho são: i) em um primeiro momento, a promoção dos biocombustíveis no plano doméstico desdobrou-se para a política externa; ii) o redirecionamento nos objetivos energéticos domésticos também se expressou no plano internacional e iii) a mudança na estratégia brasileira pode ser relacionada a acontecimentos, domésticos e internacionais, que não estavam previstos no momento em que o Brasil articulava uma projeção no setor de biocombustíveis anterior a 2007.

No que tange à hipótese 3, sugere-se que quatro variáveis redirecionaram os objetivos energéticos brasileiros: i) o preço internacional do petróleo; ii) a crise econômica internacional iniciada em 2007; iii) a descoberta das reservas de petróleo do pré-sal e iv) aspectos políticos envolvidos no

processo de tomada de decisão, como a atuação do poder executivo. Uma vez constatada a importância dessas variáveis sobre a configuração da articulação brasileira em prol dos biocombustíveis, será possível, numa agenda de pesquisa futura, verificar se tais parâmetros também influenciaram mudanças estratégicas de outras fontes da matriz energética.

O artigo está dividido em três seções, além desta introdução e das considerações finais. Inicialmente, identificam-se a energia e os objetivos energéticos como questões políticas, atentando para as diferentes possibilidades de implementação destes objetivos por parte dos Estados. Em seguida, discorre-se sobre a estratégia de inserção internacional brasileira com foco nos biocombustíveis, com a apresentação de dados⁴ sobre os atos internacionais promovidos no período. Por fim, investigam-se possíveis explicações para uma guinada na estratégia brasileira, a partir dos *outputs* da análise.

1. A energia e objetivos energéticos: questões políticas

Segundo Rifkin (2011, p. 107), os regimes de energia moldam a natureza das civilizações, sua organização e a distribuição de ganhos do comércio, do poder político e da condução das relações sociais. Hughes e Lipsy (2013) apontam que a política de energia é uma área de investigação re-emergente e engloba questões de segurança, economia e meio-ambiente. São recorrentes os debates em torno do esgotamento das reservas de combustíveis fósseis e dos efeitos ambientais advindos do seu uso, traduzindo a importância das pesquisas por novas fontes energéticas e reforçando o entendimento da energia como uma questão política estratégica para os Estados (OMENA et al., 2013, p. 79).

Desde o primeiro choque do petróleo, já se previa que no século XXI o controle dos recursos energéticos envolveria a segurança nacional (OMENA et al. 2013, p. 84). Quando um recurso natural é escasso em nível global, converte-se em um elemento geopolítico de poder ao incitar motivos de disputas e conflitos que acontecem potencialmente em âmbito político, econômico ou militar mediante a confrontação diplomática, empresarial ou castrense (embate físico) (SENHORAS et al., 2009, p. 3).

A alta dependência de fontes de energia fósseis, a sua localização e as disparidades nos consumos mundiais tornaram estes recursos estratégicos e geraram uma situação de insegurança generalizada, na qual a oferta de energia global não acompanha a crescente procura, aumentando os preços e tornando vulneráveis as economias em um cenário de instabilidade política e econômica (NYE, 2009; MARTINS, 2013, p. 1). No início do século XXI, esse modelo energético cria incertezas

⁴ O banco de dados referente a esta pesquisa está disponível em:
<http://www.nadd.prp.usp.br/cis/DetalheBancoDados.aspx?cod=B604&lng=pt-br>

sobre a capacidade de resposta à crescente procura impulsionada por países em desenvolvimento, como China e a Índia. Ademais, o fornecimento feito por países localizados em regiões instáveis pode criar insegurança no abastecimento de países importadores (MARTINS, 2013, p. 1).

O conceito de segurança energética pode ser considerado de difícil definição. Para Sovacool (2011, p. 1), parte da dificuldade em defini-lo está no fato de que a energia já é um conceito multifacetado e politizado. Felix Ciută (2010, p. 132), relaciona segurança energética à segurança do fornecimento energético, segurança da demanda, segurança da infraestrutura energética e segurança energética com foco no meio-ambiente. Ela está no topo das agendas dos Estados, organizações não governamentais (ONGs) e de organizações intergovernamentais (OIs). Entretanto, embora os significados do termo proliferem, este tem recebido pouca atenção conceitual. A Agência Internacional de Energia (AIE) define o suprimento de energia como seguro se ele for adequado, acessível e confiável (ÖLZ, SIMS e KIRCHNER, 2007, p. 13).

Consideramos segurança energética o estado em que um país tem um nível de disponibilidade de energia suficiente para manter o desenvolvimento econômico, suportando ou melhorando progressivamente as condições de vida da sua população. No longo prazo, significa a capacidade de ampliar o consumo de energia (OLIVEIRA, 2012, p. 82; KLARE, 2008; YERGIN, 2006 e 2011).

A segurança no fornecimento de energia é um desafio enfrentado tanto por países desenvolvidos como por países em desenvolvimento. Os riscos incluem a incapacidade de um sistema de infraestrutura de energia atender à crescente demanda; a ameaça de um ataque contra as estruturas de produção de energia, transmissão e redes de distribuição; ou restrições globais de abastecimento de petróleo resultantes de ações políticas ou instabilidades do mercado.

Conant e Gold (1981, p. 17), já na década de 1980, explicavam que o acesso às matérias-primas em geral, e à energia, em particular, seria uma preocupação nas relações políticas internacionais. Desse modo, as condições sob as quais aqueles que controlam os recursos permitem que os outros os utilizem, refletem em mudanças do ambiente internacional. Para os referidos autores, o acesso não seria determinado unicamente pela necessidade, mas também pelas relações de poder relativo entre os países.

A National Energy Policy (NEP), criada pelo governo dos Estados Unidos em 2001, mostra um exemplo significativo das duas lógicas presentes no sistema energético internacional. Nas palavras de Klare (2004, p. 83), a NEP pode ser entendida como:

Esforço de longo prazo das autoridades para ampliar seu controle sobre as reservas de hidrocarbonetos existentes no exterior ou, ao menos, persuadir os governos dos países dotados de recursos energéticos a permitir os investimentos estrangeiros necessários para aumentar a produção e expandir as exportações.

A declaração demonstra, primeiro, o caráter securitizado que a energia assumiu nos últimos anos. Adicionalmente, endossa o argumento de Conant e Gold (1981) de que o acesso a determinados recursos energéticos está atravessado de interesses políticos e relações de poder de um sistema internacional assimétrico. Neste sistema, a busca pela segurança energética assume um caráter, não só político e securitizado, mas também geográfico. Os recursos energéticos têm localização fixa. A procura pela satisfação das necessidades energéticas dos países ultrapassa fronteiras, expande-se na territorialidade e propõe um reordenamento espacial, posto que os Estados precisam ter amplo acesso a estes recursos. Nota-se, portanto, que as relações energéticas entre países (produtores, de trânsito ou consumidores) são variáveis importantes e influenciam as relações internacionais como um todo (CRIEKEMANS, 2011, p. 4).

Além da preocupação quanto ao abastecimento, a dimensão energética legitimou-se também como parte fundamental de um plano estratégico para o desenvolvimento econômico. A energia é, ao mesmo tempo, combustível e motor responsável pela produção industrial que, conseqüentemente, engendra o crescimento dos demais setores da economia. No Brasil, o setor industrial, transporte de carga e mobilidade de pessoas consumiu cerca de 65% do total de energia primária no país no ano de 2015, segundo dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE, 2016). Globalmente, o aumento do desenvolvimento em países emergentes nos anos 2000 fez crescer a demanda por energia, com projeção de aumento da demanda mundial de energia em 37% até 2040, segundo relatório da *International Energy Agency* (IEA, 2014).

Por fim, uma atenção emergente engloba as questões ambientais, uma vez que os governos estariam se voltando para o tema das mudanças climáticas. Nesse sentido, o Protocolo de Quioto (1997) e outros esforços corroboraram a necessidade da inserção dessa questão no debate energético. Com isso, a complexidade do tema aumentou, tornando difícil o tratamento específico e localizado.

Assim, a partir do tratamento das temáticas abordadas, as sociedades moldam seus objetivos energéticos, que constituem um elemento central para o desenvolvimento e a sobrevivência no sistema internacional. Consideramos os objetivos energéticos como as metas de curto ou longo prazo estabelecidas pelos Estados que definem, não só a projeção do consumo de energia, mas também o tipo de fonte a ser priorizada a partir de suas necessidades energéticas. Estão intimamente ligados ao planejamento energético dos países, definindo quatro dimensões do planejamento: quando (recorte temporal), quanto (distribuição por fonte), o que (qual fonte deverá ser priorizada ou reduzida) e como (de que maneira a matriz energética poderá alcançar esses objetivos).

Nesse caso, Hughes e Lipsky (2013) salientam a importância de análise de dois vetores que sinalizam os objetivos energéticos dos países: i) fontes priorizadas e ii) ferramentas de promoção. Quanto às fontes priorizadas, destaca-se a identificação das fontes energéticas que são alvos de políticas, iniciativas, programas, investimentos promovidos pelos governos e mercados, além de objetivo de interesse em negociações internacionais. Relativamente às ferramentas que os governos utilizam para alcançar seus objetivos energéticos, ressalta-se a apreciação em dois níveis: o internacional e o doméstico.

Focando na esfera internacional, há uma gama de ferramentas disponíveis, das quais se destacam a liberalização, a cooperação bilateral ou a multilateral (regional ou global). Da mesma forma, no âmbito doméstico, o Estado pode optar pela liberalização ou pela regulação. A primeira opção passa a atribuir aos mecanismos de mercado o papel de alocar interesses de oferta e demanda, em resposta aos interesses dos múltiplos agentes dos mercados, nacionais ou internacionais. Hughes e Lipsky (2013) argumentam que a total liberalização, seja no ambiente externo ou interno, não é uma ferramenta amplamente adotada pelos Estados, diante da importância estratégica dos recursos energéticos, exposta previamente. Especialmente os países em desenvolvimento, mais vulneráveis às mudanças do mercado, seriam mais avessos aos riscos intrínsecos à flexibilização.

Já a cooperação visa estruturar, ao menos minimamente, os termos de promoção da fonte em negociação, fomentando o setor, pelo lado da demanda ou da oferta (por meio de cooperação técnica, por exemplo). Esta estratégia de inserção pode se dar tanto via acordos bilaterais, através dos quais se garante o acesso aos recursos energéticos específicos ou a tecnologias relacionadas à exploração de fontes energéticas, como via cooperação multilateral, de caráter universalista, para a gestão da demanda (exemplificada pelo Protocolo de Quioto). Logo, a cooperação internacional pode assumir uma variedade de formas: uma negociação de um acordo em um tema específico, prevendo ações futuras de coordenação até a criação de uma instituição intergovernamental prevendo níveis maiores de compromisso. Destarte, a decisão da cooperação ou não cooperação depende, muitas vezes, dos interesses dos atores envolvidos no processo.

Para Gilligan (2009), a estratégia a ser escolhida dependerá dos custos de transação envolvidos, isto é, ações de cooperação com custos de transação relativamente baixos seriam realizadas via acordos negociados, relativamente simples. Já decisões com altos custos de transação envolvidos demandariam uma base institucional maior, por exemplo, uma organização intergovernamental. A coordenação multilateral também é possível em menor número de países: seja no âmbito regional ou sub-regional, ou no caso de formação de cartéis.

No âmbito doméstico, as estratégias energéticas envolvem a manipulação de tarifas, ou também os governos podem escolher formas de regulação, e/ou criação de impostos. Destaca-se, ainda, que a opção em não aplicar tais medidas também constitui uma escolha: a de liberalização e de delegação ao mercado a alocação dos recursos energéticos.

No intuito de validar empiricamente os objetivos energéticos brasileiros, é possível buscar meios de mensurar os custos de transação relativos aos atos internacionais do país. Segundo Gilligan (2009), assumem-se maiores custos de transação diante de negociações: a) frequentes, b) complexas e c) que demandem investimentos específicos.

O aspecto da frequência pode ser capturado pela proximidade geográfica dos países, sugerindo que a cooperação de vizinhos deve ser mais institucionalizada que aquela com países mais distantes. Já a complexidade destina-se a captar a hipótese que os indivíduos são dotados de racionalidade limitada, pois não podem prever futuras contingências, o que se torna ainda mais difícil quando há múltiplos atores. Por último, a *proxy* de investimentos específicos refere-se a gastos com pesquisa e desenvolvimento, indicando que, quanto maiores os montantes em investimentos específicos, maior a probabilidade de que as negociações se tornem institucionalizadas.

De acordo com essa perspectiva, portanto, a estratégia de cooperação em questões energéticas é esperada, considerando que envolve interesses de longo prazo, frequência, complexidade e investimentos específicos, ampliando os custos de transação (Dauvergne, 2005). Por outro lado, deve-se considerar que a não cooperação também pode ser um resultado possível dentro desta lógica. Diante de tantas incertezas, os benefícios provenientes da cooperação internacional, em algumas matérias, acabam não sendo suficientes diante dos custos de transação envolvidos, de modo que a solução sub ótima, que é da autonomia, pode se tornar a melhor estratégia do ponto de vista do ator soberano.

Difícil, porém, é prever qual tipo de estratégia o país adota, tomando-se por base a temática energética. Diante da dificuldade de mensurar custos de transação, neste trabalho o esforço será de entender como essa abordagem pode explicar os objetivos energéticos do Brasil ao longo do período de 2003 a 2012.

Assim, algumas questões de análise se colocam ao focar o caso específico do Brasil: as razões para a promoção, doméstica e internacional, dos biocombustíveis no período 2003-2006, com posterior abandono dessa fonte e quais as ferramentas de promoção dessa fonte nesses dois níveis de análise (doméstico e internacional).

2. Os biocombustíveis: do doméstico para o internacional

O Brasil apresenta um papel importante no cenário energético internacional, principalmente a partir da cristalização de uma ordem ambiental internacional. De acordo com Ribeiro (2005), esta ordem vem se delineando desde a própria formação da Organização das Nações Unidas, que expressou a transnacionalidade da questão ambiental. Desde então, a preocupação com as questões climáticas aumentou, sobretudo na virada do século.

No nível doméstico, a posição brasileira pode ser explicada pelo fato de o país, historicamente, possuir uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), a participação de fontes renováveis na matriz em 2014 foi de 38,4%, enquanto na matriz mundial era 13,2%. Já os países membros da OCDE apresentam 8,6% de sua matriz composta por fontes renováveis (EPE, 2015, p 15).

Ao longo do século XX, os objetivos energéticos do país foram traçados pelos governos brasileiros, visando fortalecer o aumento das energias renováveis na matriz energética nacional, com grande incentivo ao uso das usinas hidrelétricas. As estratégias estavam voltadas para a construção de alianças com outros países e elaboração de políticas públicas em nível nacional, com o intuito de intensificar o uso das energias renováveis.

Os biocombustíveis ganharam destaque na matriz energética nacional e se tornaram o principal substituto do petróleo, principalmente no setor de transportes. Ao analisar o histórico de biocombustíveis para responder sobre que fatores estariam ligados à sua produção e incentivo no Brasil, Ribeiro (2013, p. 8) esboçou, simplificadamente, os dados representados no quadro 1:

Quadro 1. Fases de maior incentivo de produção e uso de biocombustíveis no Brasil

Período	Fatores domésticos	Fatores externos
Anos 1930	Governo Vargas	Crise Econômica Mundial de 1929
Anos 1970	Ditadura Militar	Crise Econômica Mundial (Choque do Petróleo 1973)
Anos 2000	Governo Lula da Silva	Crise Econômica Mundial de 2008

Fonte: Ribeiro (2013, p. 8).

O estímulo e uso dos biocombustíveis no país estavam condicionados a fatores domésticos e externos: identifica-se uma associação entre economia e política a partir da análise do quadro 1. O Estado brasileiro mostrou períodos históricos específicos de incentivo à fonte, conjugando uma política estatal desenvolvimentista, com foco no desenvolvimento econômico por meio do investimento estatal em

indústria de base e autonomia energética. Ao se apresentar uma crise econômica no âmbito internacional, com o aumento no preço internacional do petróleo, foram necessárias alternativas ao seu uso.

No decorrer o século XX, os objetivos energéticos brasileiros focavam na construção de um projeto de autonomia energética, que teve início nos anos 1930, passando pelo fortalecimento das energias renováveis e tentativa de diminuição da dependência do petróleo que, na época era 80% importado. Nas décadas seguintes, o governo manteve o direcionamento, cujo auge se deu no fomento à indústria do setor do etanol e do biodiesel, na década de 1970, com a criação de programas pioneiros como o Pro Álcool e Pró Óleo (FERES, 2010). Este perdurou até os anos 1990, quando se viu enfraquecido devido à liberalização econômica por meio das privatizações do setor de energia. Nos anos 2000, houve a retomada do programa e encorajamento ao uso dos biocombustíveis, tanto em nível nacional, com o desenvolvimento do motor *flexfuel* (SCHUTTE & BARROS, 2010), quanto externo, a partir da diplomacia dos biocombustíveis.

Neste momento, a projeção dos biocombustíveis no cenário internacional ganhou peso, com o empenho na promoção externa dessa fonte. Foi o início de um *marketing* mundial, defendendo os biocombustíveis como fonte energética viável e limpa (KOHLHEPP, 2010). A meta centrava no “estabelecimento de um mercado internacional de biocombustíveis” (MRE, 2011, p.2).

Internamente, existiu um significativo aumento de políticas que impulsionaram a produção de biocombustíveis (JACOMO, 2012, p. 294-297; RIBEIRO, 2013, p. 8; LUCENA & SANTOS, 2015, p. 38), e no plano externo, promoveu-se a chamada “diplomacia do etanol” (FREITAS, 2010), ou “política externa do etanol” (MACHADO, 2014), estabelecendo os biocombustíveis como estratégicos para a matriz energética nacional e como um potencial elemento de inserção internacional durante o governo Lula da Silva.

Retomando Conant e Gold (1981), o traçar de objetivos energéticos passa pela possibilidade de acesso e pela posição de poder que determinado país ocupa no sistema internacional. Ao longo dos anos, o governo brasileiro buscou posição de destaque no cenário energético mundial, construída a partir da promoção de eventos e estabelecimento de alianças multilaterais, bilaterais ou triangulares.

Dentre essas estratégias, o país realizou dois eventos internacionais: o Fórum de Internacional de Biocombustíveis em Nova York, em 2007, e a Conferência Internacional de Biocombustíveis (CIB), em São Paulo, em 2008. Ademais, houve atuação substantiva em diversos foros e iniciativas multilaterais tais como o MERCOSUL, a Parceria Global para Bioenergia (GBEP), ONU, OCDE, G-20 Financeiro, AGNU, UNFCCC, PNUMA, FAO, Grupo do Rio, OEA, OLADE, OMC, UNIDO e

UNCTAD (MRE, 2011, p.2). No nível triangular, foram estabelecidas parcerias com: Estados Unidos, Comissão Europeia, Suécia, China, Japão e Itália (MRE, 2011).

Da mesma forma, o governo Lula da Silva apresentou o desenvolvimento de projetos de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (CID), sobretudo Cooperação Sul-Sul, como estratégia de inserção internacional. As iniciativas estavam vinculadas à estratégia do país, ao estabelecimento de um objetivo energético claro: o fortalecimento dos biocombustíveis na matriz energética mundial. Essas ações se iniciavam a partir da assinatura de atos internacionais que estabeleciam o compromisso dos países e/ou organizações nesse segmento.

Ao analisar empiricamente os atos internacionais do Brasil para biocombustíveis no período, constata-se tal tendência. Para a elaboração inicial do banco de dados, foram consultados no Sistema de Atos Internacionais, do Ministério das Relações Exteriores (MRE, 2015) todos os atos internacionais do Brasil vigentes relacionados à temática de energia, classificando-os por fonte, número de parceiros (bilateral ou multilateral) e hierarquia, seguindo tipologia adotada pelo MRE(2010).

Um ato internacional pode englobar diferentes níveis de compromisso e, por isso, o Quadro 2 retrata essa classificação dos Atos, criada para diferenciar o grau de compromisso assumido nos acordos em três grupos. Acordos do Grupo 1, remetem àqueles celebrados em forma simplificada e não implicam aumento de despesa. Neste caso, os recursos para a sua implementação devem ser previstos em orçamento aprovado previamente por Lei, perfis e objetivos citados em MRE (2010, p. 9). No Grupo 2, foram elencados os Memorandos de Entendimento, destinados a registrar princípios gerais que orientarão as relações entre as partes e os Protocolos, usados como acordos menos formais que os tratados, mas que podem também simbolizar ata final de uma conferência internacional.

Já acordos do Grupo 3, englobam quaisquer atos que:

- (i) Contenham compromissos sobre matéria de grande relevância política, econômica, ambiental, científica ou tecnológica para a sociedade brasileira; (ii) Contenham disposição de natureza tributária direta ou indireta, encargos financeiros ou compromissos gravosos ao Patrimônio Nacional que não tenham sido previamente autorizados por Lei; (iii) Impliquem mudança de legislação brasileira; (iv) Acarretem encargos ou compromissos gravosos ao patrimônio nacional ou gerem obrigações para o Estado no plano do direito internacional; (v) Modifiquem ou revisem compromissos, direitos, obrigações e funções inscritos em atos internacionais aprovados pelo Congresso Nacional (MRE, 2010, p. 9).

Quadro 2. Classificação Hierárquica dos Atos Internacionais

Nível de Compromisso	Ato Internacional
1	Plano de Ação Conjunta
1	Protocolo de Intenções

2	Protocolo
2	Memorando de Entendimento
2	Ajuste Complementar
2	Acordo
3	Convenção
3	Tratado

Fonte: Elaboração das autoras, a partir de dados do MRE (2010).

Foram identificados 255 acordos relacionados à temática energética entre 2003 e 2012 (um mesmo ato pode ter sido retratado mais de uma vez, desde que englobe mais de uma fonte energética). A escolha do período de análise resultou de um estudo prévio dos atos internacionais no período de 1989 a 2012. Ao observar a distribuição de atos internacionais por fonte e ano de celebração, chamou-nos atenção o período entre 2003 e 2012. Após um longo período sem um único registro, atos relacionados aos biocombustíveis passam a ser celebrados (especialmente a partir de 2004, quando há um aumento significativo em quantidade de atos) e, após o ano de 2007, há uma queda considerável na promoção de acordos externos, instigando a investigação sobre as causas desse aparente redirecionamento nos objetivos energéticos do Brasil.

Em relação às fontes priorizadas, o Quadro 3 apresenta, percentualmente, o número de atos internacionais relacionados a determinada fonte em relação ao número total de atos, no ano de referência. No período como um todo, a média foi de 16% dos atos sobre biocombustíveis, notando que nos anos 2005, 2006, 2007 e 2010 a fonte foi aparentemente priorizada nos atos internacionais do país.

Quadro 3. Percentual de atos internacionais por fonte, relativamente ao total no ano de referência

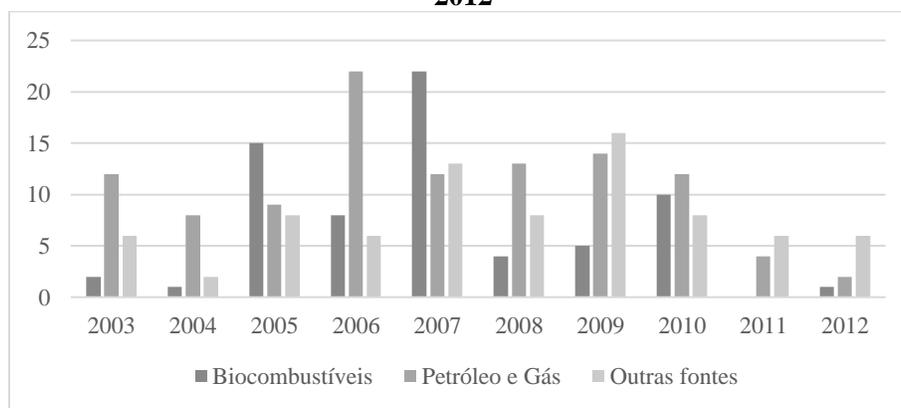
Ano	Biocombustíveis	Petróleo e Gás	Outras fontes
2003	10%	60%	30%
2004	9%	73%	18%
2005	47%	28%	25%
2006	22%	61%	17%
2007	47%	26%	28%
2008	16%	52%	32%
2009	14%	40%	46%
2010	33%	40%	27%
2011	0%	40%	60%
2012	11%	22%	67%
Total	27%	42%	31%

Fonte: Elaboração das autoras, a partir de dados disponíveis no MRE (2015).

A Figura 1 apresenta informações semelhantes, mas com o número de atos e permite uma perspectiva comparada. Ao compararmos a quantidade de atos de cada uma das matrizes energéticas, percebemos que os atos relacionados a biocombustíveis aumentaram, não só em termos absolutos, mas também em termos relativos, e que tais atos foram celebrados, em quase sua totalidade, durante a gestão do Presidente Lula (97%). Este número encontra-se de acordo com os objetivos energéticos definidos pelo país anteriormente. De maneira específica, considerando apenas os atos relacionados aos biocombustíveis, nota-se que, no período de 2003 a 2007, foram assinados 48 atos internacionais, enquanto entre 2008 e 2012, apenas 20 atos, apontando para um questionamento sobre uma mudança no direcionamento da política externa a partir de 2008.

Paralelamente, ao observar os principais parceiros dos acordos bilaterais nesta fonte, em específico, nota-se que 47 dos 64 acordos foram promovidos com países da América Latina e da África, evidenciando a diplomacia dos biocombustíveis, principalmente no período de 2005 a 2007 (vide quadro 4). Dos atos multilaterais, dos quatro atos promovidos, dois foram no âmbito da América Latina e os outros dois no bojo do IBAS (coalização representada por Índia, Brasil e África do Sul), o que reforça o argumento da diplomacia dos biocombustíveis, promovida junto a países diante dos quais o Brasil se projetou como uma liderança (HURRELL, 2013).

Figura 1. Número de Atos Internacionais para Biocombustíveis, Petróleo & Gás e Demais fontes, de 2003-2012



Fonte: Elaboração das autoras, a partir de dados disponíveis no MRE (2015). O grupo "outras fontes" engloba carvão, eólica, hidrelétrica, nuclear e solar.

Além disso, o Quadro 4 mostra que cerca de 47% dos atos internacionais relacionados a fontes energéticas são do tipo 1, ou seja, envolvendo um baixo grau de compromisso. Analisando apenas os atos relacionados aos biocombustíveis, em 2005, 13 dos 15 atos daquele ano foram do Grupo 1 e em

2007, 17 dos 22 atos são do Grupo 2, o que sugere um maior nível de compromisso assumido nos acordos em 2007.

Quadro 4. Tipo de acordo por nível de compromisso

Tipo de Acordo	1	2	3	Total
Biocombustível	31	37		68
Petróleo e Gas	44	58	6	108
Outras fontes	45	32	2	79
Total Geral	120	127	8	255

Fonte: Elaboração das autoras, a partir de dados disponíveis no MRE (2015).

Adicionalmente, o Quadro 5 confirma a teoria de Gilligan (2009) apresentada anteriormente, pois nota-se maior institucionalização com países da América do Sul, prevista pelo aspecto da frequência. Quanto à complexidade, pode-se verificar que, com o aumento de número de atores (em acordos multilaterais), a institucionalização é menor por conta de altos custos de transação provenientes do aumento da incerteza (vide Quadro 5).

Quadro 5. Tipo de acordo, por fonte

	Biocombustíveis	Petróleo e Gás	Outras fontes	Total
Bilateral	64	94	67	225
África	11	11	2	24
América Latina	36	48	33	117
América do Norte	1	2	1	4
Ásia	8	21	15	44
Europa	7	8	16	31
Oriente Médio	1	4	0	5
Multilateral	4	14	12	30
Am. Latina	2	3	0	5
Interamericano		3	4	7
Global		1	1	2
IBAS	2	2	1	5
IMO (Organização Marítima Internacional)		1	1	2
ONU		4	5	9
Total Geral	68	108	79	255

Fonte: Elaboração das autoras, a partir de dados disponíveis no MRE (2015). O grupo 'outras fontes' engloba: carvão, eólica, hidrelétrica, nuclear e solar.

Diante desta análise, cabe o questionamento dos vetores que explicam essa aparente guinada na estratégia brasileira. Afinal, quais elementos seriam subjacentes a essa tendência? A próxima seção explora um argumento teórico que pode iluminar algumas respostas e identifica possíveis variáveis que explicariam essa mudança nos objetivos energéticos do Brasil no período analisado.

3. Vetores de mudança estratégica nos objetivos energéticos

Conforme discutido anteriormente, a percepção da energia como fonte de poder explica como a independência energética tornou-se uma finalidade estratégica primordial para as nações. Entretanto, ainda que o fim possa permanecer relativamente constante, os meios de alcançá-lo mudam. Por isso, visando explicar as mudanças estratégicas nos objetivos energéticos de um país, problema apresentado na seção anterior, é válido visitar a literatura da economia política, por meio do argumento do problema da inconsistência temporal.

Para Drazen (2000), o também denominado problema de inconsistência dinâmica, ocorre quando uma decisão tomada no tempo t para uma ação a ser executada no tempo $t + s$ é ótima em t , mas não em $t + s$. Isso significa que as estratégias ótimas mudam ao longo do tempo. Logo, o que era ótimo no momento do planejamento ou da assinatura de um acordo pode deixar de ser a melhor solução posteriormente. Por exemplo, um Estado pode ter uma decisão ótima em um momento e, posteriormente, diante de novos elementos que não existiam no momento da decisão, verificar que outra estratégia parece mais conveniente.

No contexto das relações internacionais, onde os países são soberanos, isso é complexo, uma vez que o *enforcement* de obrigações contraídas no cenário internacional é baixo e elementos como incerteza e informação imperfeita estão presentes em todas as decisões estratégicas.

Stone (2009) mostra que em diversas temáticas da cooperação internacional, as chances de defecção são altas, quando o compromisso é a estratégia ótima *ex ante* e a não adesão torna-se a melhor opção *ex post*. Isso corrobora a explicação de porque a coordenação e a cooperação em questões energéticas em níveis mais profundos são baixas e, ainda, promove *insights* para elucidar as significativas mudanças apresentadas em relação aos atos internacionais do Brasil quanto à temática energética.

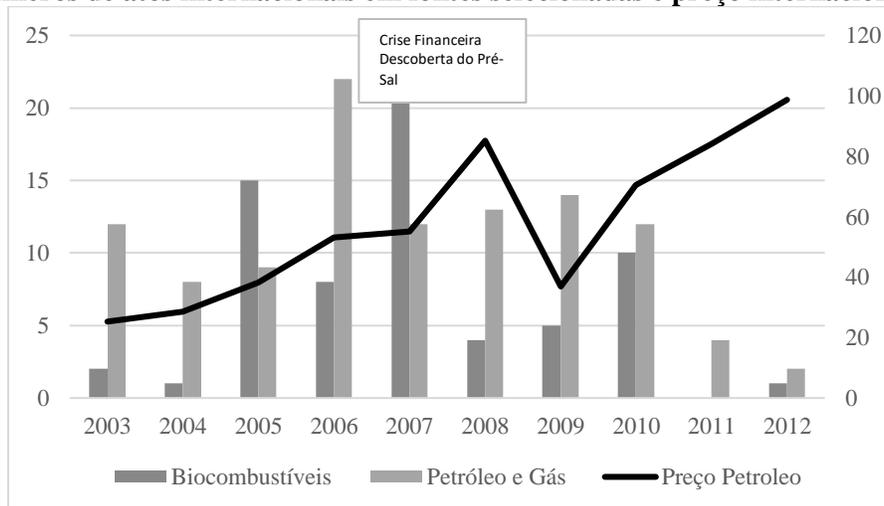
Quais fatores teriam, então, influenciado na mudança das escolhas estratégicas por parte do governo em incentivar o setor de biocombustíveis e promover essas fontes no plano internacional? A primeira variável de interesse é o preço internacional do petróleo. Historicamente, o preço do petróleo influenciou consideravelmente as tendências de todas as outras fontes de energia no mundo

(MAUGERI, 2010). De acordo com o autor, baixos preços do recurso impossibilitaram a pesquisa e a expansão de recursos renováveis, bem como os avanços tecnológicos para a busca da eficiência energética.

No caso do Brasil, o petróleo é mais amplamente utilizado no mercado de combustíveis para transportes. Seguindo a lógica da teoria dos custos de transação abordada previamente, sugere-se que as negociações do Brasil em torno de petróleo e gás são as que envolvem, relativamente, maiores custos de transação e maiores chances de defecção, por conta das grandes incertezas intrínsecas ao funcionamento deste mercado. O fato de os preços desse recurso ser volátil, já que são determinados pelo mercado internacional, amplifica os riscos e incertezas relativos à sua alocação. Por esses motivos, a independência energética desse recurso é um objetivo plausível a ser buscado, de modo que o incentivo aos biocombustíveis se tornou uma escolha lógica.

Neste sentido, buscou-se verificar a existência de prováveis correlações entre o número de atos internacionais e a dinâmica de preços do petróleo, a fim de entender se e como essas variáveis podem impactar-se mutuamente. A Figura 2 traz, no eixo da esquerda, o número de atos internacionais celebrados em cada ano e, no eixo da direita, os preços de petróleo por barril, medidos em dólares.

Figura 2. Números de atos internacionais em fontes selecionadas e preço internacional do petróleo



Fonte: Elaboração das autoras, a partir de dados disponíveis no MRE (2015); os preços do petróleo que estão no eixo da direita, em dólares por barril, foram obtidos em US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION - EIA (2015)

Ainda que o gráfico indique as variações ano a ano, o interesse é analisar a tendência, fragmentando o período estudado em dois subperíodos, 2003-2007 e 2008-2012. Tal divisão é importante, pois justamente em 2007, dois grandes fatos mudam o cenário do setor energético no mundo e no Brasil, afetando as relações de custo-benefício em relação à priorização dos biocombustíveis: a Crise financeira que eclodiu em 2007 e a descoberta das reservas de pré-sal no Brasil.

O primeiro subperíodo de análise é marcado por um *boom* no preço de commodities, inclusive do petróleo, decorrente, entre outros motivos, do “efeito China”, isto é, a pressão dos preços de commodities por conta da inserção da China no comércio internacional. Nesta primeira fase, observa-se que o Brasil se comportou de uma maneira relativamente esperada pela teoria, buscando aumentar parcerias e a cooperação internacional, tanto no setor de petróleo e gás, quanto no setor de biocombustíveis, visando a sua segurança energética.

No segundo subperíodo analisado, que vai de 2008 a 2012, o cenário alterou-se completamente. No âmbito internacional, espraiou-se um contexto de incertezas, consequência dos efeitos da crise econômica internacional. O preço do petróleo a princípio caiu, mas retomou o movimento de alta já em 2010. Do lado doméstico, o Brasil confirmou a existência de jazidas de petróleo do pré-sal, fato que poderia torná-lo independente do ponto de vista energético e elevá-lo ao patamar de exportador deste recurso dentro de poucas décadas.

Fazendo a análise estatística, ao calcular a correlação de Pearson, corroboram-se as tendências observadas graficamente (vide Quadro 6). O coeficiente assume valores entre -1 e 1, quanto mais próximo de 1, sugere-se uma forte correlação positiva entre as variáveis analisadas e, se próximo de -1, aponta-se para correlação negativa. Quando o coeficiente se aproxima de 0, indica baixa ou nenhuma relação linear entre as variáveis.

Quadro 6. Correlação entre número de atos internacionais celebrados no período e preço internacional do petróleo

	Biocombustíveis	Petróleo e Gás
2003-2012	-0.07	-0.39
2003-2007	0.75	0.60
2008-2012	-0.43	-0.71

Observando a relação entre as variáveis para o período de maneira agregada, não se observa correlação positiva entre o preço do petróleo e o número de atos celebrados no período como um todo (linha 1 do Quadro 6), já que em ambos os setores analisados o coeficiente de correlação foi relativamente baixo. Entretanto, ao fragmentar o período em antes e depois de 2007, as evidências corroboram algumas impressões presentes na Figura 2. Na linha 2 do Quadro 6, nota-se que a celebração de atos internacionais, seja no setor de biocombustíveis como no de petróleo e gás, é positivamente correlacionada ao preço do petróleo no período anterior à crise e à descoberta do pré-sal. Isso sugere que o Brasil buscou responder estrategicamente aos aumentos do preço do petróleo a fim de diversificar sua matriz e atingir seus objetivos energéticos.

Já no período posterior, a relação se inverte, isto é, o aumento do preço do petróleo é acompanhado de uma queda na celebração de acordos internacionais. Usando os pressupostos da teoria da inconsistência temporal, nota-se que, diante de um mesmo *input*, o Brasil optou por alterar sua estratégia internacional. Isso porque, no novo contexto, as condições de poder haviam sido modificadas. As fontes priorizadas mudam e as ferramentas de implementação de política também, configurando uma mudança nos objetivos energéticos do país.

Neste cenário, o número de parcerias internacionais diminuiu consideravelmente. Mesmo com um aumento em atos no setor de biocombustíveis entre 2008-2010, a número de acordos em biocombustíveis do período 2010-2012 caiu de dez para um. Adicionalmente, percebe-se que após 2010, houve uma brusca queda no número de atos celebrados no setor de petróleo e gás, isso desde 2009. Aqui, poderíamos, então, destacar um elemento político. Outro fato que chama atenção e que pode ter influenciado a queda no número de atos celebrados é a troca de presidente. Apesar de um mesmo partido ter permanecido no poder, o perfil da nova gestão seria voltado mais para o âmbito doméstico e não o internacional.

O fato de após 2010 o número de acordos em biocombustíveis ter diminuído, leva a sugerir outra hipótese: os investimentos amplos em biocombustíveis e o esforço político de destacá-lo como matriz energética foi possivelmente uma escolha de forte peso político durante governo Lula. Vale ressaltar, porém, que há registro de queda geral no número de atos e acordos internacionais, uma vez que a partir dos anos Dilma Rousseff (2011-2016), houve recuo no envolvimento do país nas questões internacionais, muito em decorrência de questões políticas e econômicas internas.

Os dados corroboram, portanto, a hipótese de que a partir de uma mudança de cenário, impactada tanto pelo ambiente internacional e doméstico, os objetivos energéticos brasileiros para os biocombustíveis foram consideravelmente afetados de maneira negativa. As hipóteses sugeridas aqui demandam maiores aprofundamentos, mas aparentemente uma mudança da estrutura de oportunidades fez com que a estratégia ótima para o Brasil no momento da celebração de acordos de cooperação deixou de ser a melhor via após mudanças que não eram previstas no momento da celebração dos acordos.

Com o foco de volta nos combustíveis fósseis, a partir da descoberta do pré-sal, o programa de etanol parece ter ficado em segundo plano (BARBA, 2013). A caracterização dos biocombustíveis como matriz energética estratégica parece ter sido uma decisão de apenas um período de governo, o governo Lula da Silva. Não foi verificado o mesmo esforço nos anos seguintes, relativos ao governo de Dilma Rousseff. O projeto de liderar o mercado mundial de biocombustíveis, por exemplo, evidente

através do levantamento do número de acordos internacionais nessa matéria entre 2003-2007 parece não ser mais prioritário de 2010 em diante.

Considerações Finais

A partir dos argumentos apresentados, infere-se que a energia se apresenta como elemento político e deve ser analisada mediante três óticas: segurança, economia e meio-ambiente. Historicamente os países buscaram maneiras de garantir o acesso aos recursos necessários à manutenção de suas posições de poder no cenário internacional, sobretudo os mais desenvolvidos. Cada nação tem buscado satisfazer suas necessidades a fim de garantir sua segurança energética. Para isso, estes países traçam objetivos energéticos e estabelecem metas a serem alcançadas.

É patente o papel central que o Estado desempenha neste contexto em vários momentos. Primeiramente, na definição das relações de poder no cenário energético internacional, determinando, inclusive, a possibilidade de acesso aos recursos necessários para a segurança energética dos estados. Em seguida, na definição de seus objetivos energéticos. Da mesma forma, ele estabelece as possíveis ferramentas de implementação destas estratégias realizando um cálculo que considera os custos de transação que esses movimentos implicam.

A partir das considerações teóricas, juntamente com análise empírica das ações internacionais do Brasil na temática energética, é possível sugerir que, diante de quatro vetores – o aumento do preço do petróleo e a Crise financeira de 2007, do lado internacional; a descoberta do pré-sal e a atuação do poder executivo, a partir da perspectiva doméstica –, os objetivos energéticos do Brasil e sua tradução na articulação da política externa no plano internacional resultam de uma equação de condições domésticas, diante de determinados constrangimentos internacionais.

Nota-se, entretanto que a correlação de Pearson é um dado preliminar de análise. É preciso considerar a existência de inúmeros vieses envolvidos, os quais foram ignorados. Muitas publicações que lidam com séries temporais (VILLAR & JOUTZ, 2006; BAUMEISTER & KILIAN, 2013) apontam a necessidade de aplicar refinamentos econométricos no sentido de verificar a significância dessas aparentes correlações. Portanto, um primeiro aprimoramento deste trabalho será no refinamento da técnica de análise de correlação entre as séries. Não se deve desconsiderar, porém, os resultados encontrados, pois já indicam a existência de mecanismos que relacionem esses dois processos.

Nesta perspectiva, é possível questionar de que maneira o Brasil estaria construindo uma posição de destaque no cenário internacional, sobretudo se considerarmos uma articulação sustentável, multilateral e menos assimétrica, defendida por Visentini e Silva (2010). Entretanto, a cada momento,

as estruturas de oportunidades alteram-se, de maneira que estratégias interessantes em determinado momento, podem deixar de sê-lo posteriormente. Há custos e benefícios em cada diferente padrão de inserção estratégica na lógica internacional.

Um processo mais multilateral provavelmente consiste na consolidação de uma matriz energética limpa e no incentivo dessa política a outros países, por meio da ação ativa no cenário internacional com promoção de iniciativas de cooperação em fontes renováveis, por exemplo. Regionalmente, isso poderia refletir-se em maior integração do sistema energético nacional. Por outro lado, uma inserção menos multilateral representa a adoção de posições mais autônomas, menos integracionistas e menos cooperativistas. Para tanto, o país ainda precisa consolidar objetivos energéticos em longo prazo que sejam menos vulneráveis às condições internacionais.

Referências

- BARBA, M. (2013). **Quatro fatores para entender a crise do etanol**. BBC Brasil, 03/05/2013.
- BAUMEISTER, C. & KILIAN, L. (2013). Forecasting the Real Price of Oil in a Changing World: A Forecast Combination Approach. **Journal of Business & Economic Statistics**, 33(3): 338-51, July.
- CIUTĂ, Felix (2010). Conceptual Notes on Energy Security: Total or Banal Security?. **Security Dialogue**, 41 (2): 123-144, April.
- CONANT, M. A.; GOLD, F. R. (1981). **A geopolítica energética**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército.
- CRIEKEMANS, D. (2011). The geopolitics of renewable energy: different or similar to the geopolitics of conventional energy? **ISA Annual Convention 2011**, Montréal, Québec, Canada. Global Governance: Political Authority in Transition.
- DAUVERGNE, Peter (2005). **Handbook of Global Environmental Politics**.. Camberley , UK: Edward Elgar Publishing.
- DRAZEN, Allan (2000). **Political Economy in Macroeconomics**. Princeton: Princenton University Press.
- EPE (2015). **Balanco Energético Nacional (BEN)**. Ano base 2014. Relatório Síntese. Rio de Janeiro: EPE.
- _____. (2016). **Balanco Energético Nacional (BEN)**. Ano base 2015. Relatório Síntese. Rio de Janeiro: EPE.
- FERES P. F. D. (2010). **Os biocombustíveis na matriz energética alemã**: possibilidades de cooperação com o Brasil. Brasília: FUNAG. Publicado em[http://www.funag.gov.br/biblioteca/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=470&Itemid=41]. Disponibilidade: 10/10/2012.
- FREITAS, Leandro (2010). **A diplomacia do Etanol**, publicado em Mundorama [<http://www.mundorama.net/2010/07/16/a-diplomacia-do-etanol-por-leandro-freitas-couto>]. Disponibilidade: 15/10/2012.

- GILLIGAN, Michael J. (2009). The transactions costs approach to international institutions. *In* MILNER, Helen V. & MORAVCSIK, Andrew (eds.). **Power, interdependence, and nonstate actors in world politics**. Princeton: Princeton University Press, 50-65.
- HUGHES, Llewelyn; LIPSCY, Phillip Y. (2013). The Politics of Energy. **Annual Review of Political Science**. 16: 449-469.
- HURRELL, Andrew (2013). Narratives of emergence: Rising powers and the end of the Third World?. **Revista de Economia Política**, 33 (2): 203-221.
- IEA - INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (2014). **World Energy Outlook**, Paris: IEA.
- JACOMO, Julio (2012). A "Revolução Dourada": o papel dos biocombustíveis na Política Externa da administração Lula da Silva. Anais do **Seminário Brasileiro de Estudos Estratégicos Internacionais - Integração Regional e Cooperação Sul-Sul no século XXI**. 20-22 de Junho/12, Porto Alegre, 283-303.
- KLARE, M. T. (2004). **Blood and Oil - The Dangers and Consequences of America's Growing Dependent ported Petroleum**. New York: Metropolitan Books, Henry and Holt Company.
- _____. (2008) **Rising Powers, Shrinking Planet: The New Geopolitics of Energy**, New York: Metropolitan Books.
- KOHLHEPP, Gerd (2010). Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil. **Estudos Avançados** 24 (68): 223-253.
- LUCENA, Andréa Freire; SANTOS, Murillo Machado (2015). Brazil: a world energy superpower? **Boletim Meridiano** 47, 16 (152): p.37-44, nov-dez.
- MACHADO, Danilo Vergani (2014). **A Política Externa do Etanol: estratégias do Estado Logístico para a Inserção Internacional dos Biocombustíveis Brasileiros**. Dissertação de Doutorado em Relações Internacionais, apresentada ao Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília (IREL/UnB) (Orientador: Prof. Dr. José Flávio Sombra Saraiva).
- MARTINS, Inês de Melo Machado Azevedo (2013). **Indicadores para o Estudo da Segurança Energética em Portugal**. Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente, apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (Orientadora: Profa. Dra. Maria Júlia Seixas).
- MAUGERI, Leonardo (2010). **Beyond the age of oil**. The myths, realities and future of fossil fuels and their alternatives. Santa Barbara, CA: Praeger.
- MRE - Ministério Das Relações Exteriores. (2010). **Atos Internacionais. Prática Diplomática Brasileira – Manual De Procedimentos**. Brasília: Departamento Consular e Jurídico / Divisão de Atos Internacionais do Ministério das Relações Exteriores.
- _____. (2011). **Energias Renováveis e Temas Correlatos: Levantamento dos atos internacionais do Brasil**. publicado em [<http://www.itamaraty.gov.br/temas/balanco-de-politica-externa-2003-2010/3.2.11-anexo-temas-multilaterais.-energias-renovaveis>]. Disponibilidade: 15/01/2014.
- _____. (2015). **Sistema De Atos Internacionais**, publicado em [dai-mre.serpro.gov.br/]. Disponibilidade: 10/11/ 2015.
- NYE JR, Joseph S. (2009). **Cooperação e conflito nas relações internacionais**. São Paulo: Editora Gente.

- OLIVEIRA, Lucas Kerr de (2012). **Energia como recurso de poder na política internacional: geopolítica, estratégia e o papel do centro de decisão energética.** Dissertação de doutorado em Ciência Política, apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Chaves Cepik).
- ÖLZ, Samantha; SIMS, Ralph; KIRCHNER, Nicolai (2007). **Contribution of Renewables to Energy Security.** Paris: OCDE/IEA - International Energy Agency..
- OMENA, Luiza A.; SOUZA, Roberto R. de; SOARES, Maria José N. (2013). O papel dos biocombustíveis na nova configuração geopolítica. **Revista de Geopolítica**, 4 (1): 79-97, jan - jun.
- RIBEIRO, Renata Albuquerque (2013). Estado e Biocombustíveis no Brasil: uma parceria para o desenvolvimento? **Ponto de Vista - Perspectivas sobre o Desenvolvimento**, 8: 1-31, agosto.
- RIBEIRO, W. (2005). **A ordem ambiental internacional.** São Paulo: Ed. Contexto.
- RIFKIN, Jeremy (2011). **The third revolution: How lateral power is transforming energy, the economy and the world.** New York: Palgrave Macmillan.
- SCHUTTE, Giorgio Romano; BARROS, Pedro Silva (2010). A geopolítica do etanol. **Boletim de Economia e Política Internacional (BEPI)**, 1, 54 p., jan - mar/.
- SENHORAS, Elói Martins; MOREIRA, Fabiano; VITTE, Claudete de Castro Silva (2009). **A agenda exploratória de recursos naturais na América do Sul: da empiria à teorização geoestratégica de assimetrias nas relações internacionais,** publicado em [<http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1122&context=eloi>]. Disponibilidade: 15/01/2014.
- SOVACOOOL, Benjamin K. (2011). Defining, measuring, and exploring energy security. In SOVACOOOL, Benjamin K. (ed.). **The Routledge Handbook of Energy Security.** Londres: Routledge International Handbooks, 1-42.
- STONE, Randall W. (2009). Institutions, power, and interdependence. In MILNER, Helen V. & MORAVCSIK, Andrew (eds.). **Power, interdependence, and nonstate actors in world politics.** Princeton: Princeton University Press, 31-49.
- UNFCCC. (2016). **Kyoto Protocol United Nations Framework Convention on Climate Change,** publicado em [http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php]. Disponibilidade: 17/04/ 2016.
- US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA). (2015). **Crude Oil Domestic First Purchase Price,** publicado em [<http://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/>]. Disponibilidade: 15/10/ 2015.
- VILLAR, Jose A.; JOUTZ, Frederick L. (2006). The relationship between crude oil and natural gas prices. **Energy Information Administration, Office of Oil and Gas,** outubro: 1-43.
- VISENTINI, Paulo. G. F.; SILVA, André L. R. da. (2010). Brazil and the economic, political, and environmental multilateralism: the Lula years (2003-2010). **Rev. bras. polít. int.** 53, no. spe, dez.
- YERGIN, Daniel (2006). Ensuring energy security. **Foreign affairs,** March/April: 69-82.
- _____. (2011). **The Quest: Energy, Security and the Remaking of the Modern World.** New York: Penguin Press.