

Centro Universitário de Brasília - UniCeub
Faculdade de Ciências Jurídicas e Ciências Sociais – FAJS
Curso de Relações Internacionais

Felipe Althoff de Sotero Caio

**O caso do etanol brasileiro na
estruturação da política de
biocombustíveis da União Europeia.**

Brasília, DF

Felipe Althoff de Sotero Caio

**O caso do etanol brasileiro na
estruturação da política de
biocombustíveis da União Europeia.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Relações
Internacionais do UniCEUB, como
requisito parcial para obtenção do grau de
Bacharel Relações Internacionais.

Prof. Rodrigo Luís Comini Curi

**Brasília, DF
2017**

Felipe Althoff de Sotero Caio

O caso do etanol brasileiro na estruturação da política de biocombustíveis da União Europeia.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário de
Brasília (UniCEUB/FAJS) como pré-
requisito para a obtenção de Bacharelado
em Relações Internacionais.

Orientador: Rodrigo Luís Comini Curi

Brasília, ____ de _____ de _____.

Banca Examinadora:

Rodrigo Luis Comini Curi

Professor Avaliador

Professor Examinador

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Gráfico comparativo do custo de extração de petróleo por tipo classificação de mercado nos valores de 2014	12
FIGURA 2 - Evolução do endividamento externo brasileiro de 1970 a 1982.	19
FIGURA 3 - Produção de Etanol e preços do Etanol, da gasolina e do açúcar no Brasil no período de 1975 a 1986.	22
FIGURA 4 - Fluxograma ilustrando organização da indústria do Etanol no Brasil e seu mercado.....	38
FIGURA 5 - Políticas de inserção de biocombustíveis por país.	42
FIGURA 6 - Tabela comparativa do Etanol de cana de açúcar e o etanol de milho..	46
FIGURA 7 - Crescimento registrado e projeção da demanda por etanol no bloco europeu de 2010 a 2020.	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1 CHOQUE DO PETRÓLEO E SUAS REPERCUSSÕES.....	10
1.1 Antecedentes da crise do petróleo	10
1.2 Crise do Petróleo	13
1.3 Efeitos no Brasil das crises do petróleo	18
1.4 Programa Proálcool	21
1.5 O programa nacional de biocombustíveis nos dias atuais	23
2 ESTRUTURAS DE PODER.	26
2.1 A aplicação da EPI na análise do mercado petrolífero	26
2.2 O poder Estrutural	31
2.3 Segurança energética.....	33
3 O COMÉRCIO DE ETANOL BRASIL – UNIÃO EUROPEIA	37
3.1 O Mercado de Etanol Brasileiro	37
3.2 Vantagens na importação do Etanol brasileiro pela União Europeia	40
3.2.1 Vantagens ambientais.....	42
3.2.2 Vantagens econômicas	44
3.2.3 Vantagens tecnológicas	44
3.3 Situação atual do comércio de etanol União Europeia - Brasil	46
CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS.....	51

“If money is your hope for independence you will never have it. The only real security that a man will have in this world is a reserve of knowledge, experience, and ability.”

(Henry Ford)

RESUMO

Este trabalho tem por propósito uma análise do contexto das relações entre Brasil e União Europeia, com foco no comércio do biocombustível etanol, produzido pelo Brasil. A aproximação do tema será feita por meio de uma visão teórica do estudo da Economia política Internacional, empregando alguns conceitos e a contribuição analítica presente nas obras da autora Susan Strange. Será feita uma reflexão sobre as relações de poder no sistema internacional, sobretudo aquelas existentes entre o mercado e as autoridades estatais. Posteriormente serão consideradas as vantagens do etanol brasileiro, frente a outros produtos similares. Por fim, será realizada uma avaliação do comércio atual do combustível entre o bloco europeu e o Brasil, com seus principais dados e seus principais empecilhos.

Palavras chave: Etanol. Biocombustíveis. União Europeia. Sistema Internacional. Mercado. Poder Estrutural. Poder Relacional

ABSTRACT

This paper aims at an analysis of the context of the relations between Brazil and the European Union with a focus on the commercialization of ethanol as a bio-fuel produced by Brazil. The analysis will be made through the theoretical vision of the study of International Political Economy using the analysis made in the works of the author Susan Strange. An analysis of the power relations in the international system will be made, especially between the market and state authorities. Subsequently an analysis of the advantages of Brazilian ethanol compared to other examples will be made in addition to an exploration of the current fuel trade between the European bloc and Brazil with its main data and its main obstacles.

Keywords: Ethanol. Bio-fuels. European Union. International System. Market. Structural Power. Relational Power

INTRODUÇÃO

Com a ratificação e implantação dos novos acordos de combate à emissão de gases de efeito estufa e o aquecimento global, as indústrias automobilísticas se encontram em processo de adaptação às novas legislações.

Este trabalho toma como pano de fundo a construção de uma economia mundial calcada no petróleo, ao considerar como base de análise os elementos históricos que conformaram o sistema mundial atual como dependente de combustíveis fósseis. O processo de criação e evolução da economia petrolífera será abordado, neste trabalho, a partir de uma análise histórica, com uma descrição das etapas pelas quais o mercado passou. Os antecedentes da crise do petróleo da década de 70/80 serão analisados, de forma a que se compreendam as motivações que levaram os atores a elevar os preços do petróleo no mercado internacional, criando os chamados choques do petróleo.

A questão principal levantada por este trabalho é até que ponto se percebe uma influência por parte do mercado na criação e implantação de políticas na União Europeia, especificamente na área de biocombustíveis, bem como quais são os espaços para introdução de etanol brasileiro, especificamente, no mercado europeu, nesse contexto. Embora exista uso cada vez mais extensivo de biodiesel nesse mercado, o etanol ainda caminha a passos extremamente curtos. O etanol, contudo, é um candidato promissor como combustível vocacionado para abastecer a indústria automobilística, no que tange ao processo de adaptação do bloco europeu às novas diretrizes de redução da emissão de gases de efeito estufa.

Será efetuada uma análise da base teórica e do estudo da economia política internacional, como é trabalhada pela autora Susan Strange (2015). A constante competição entre a autoridade estatal e o mercado será analisada, assim como de que forma isso afeta o sistema de tomada de decisões. Após essa análise, será apropriado o conceito de poder utilizado pela autora e em que medida sua aplicação ao tema em apreço consegue explicar a relação entre os governos e o mercado.

Toda a noção de poder estrutural, suas diferenças quanto ao poder relacional, como concebidos pela autora, sua estrutura de atuação no sistema internacional, assim como alguns exemplos de seu funcionamento serão elucidados para que se

possa compreender de que forma a visão da economia política internacional pela análise de Susan Strange é aplicável na tese aqui trabalhada.

No terceiro capítulo do trabalho serão analisadas as vantagens comparativas do etanol brasileiro como combustível renovável, com foco em alguns aspectos diferentes, de forma a justificar seu uso pela União Europeia. As vantagens, tecnológicas, econômicas e ambientais serão consideradas, assim como as qualidades do etanol brasileiro, feito a partir de cana de açúcar, se comparado com o maior produtor do mundo, os Estados Unidos.

Após descritas e analisadas as vantagens comparativas do etanol brasileiro, um breve estudo do comércio atual do combustível entre o Brasil e o bloco europeu será feito. Serão descritas as políticas atuais de redução de emissão de gases de efeito estufa da União Europeia e de que forma as metas destas políticas poderão ser atingidas, com o auxílio do etanol nacional. Será também mencionada brevemente a questão do acordo de livre comércio Mercosul – UE e como ele vai auxiliar o alcance das metas impostas.

1 CHOQUE DO PETRÓLEO E SUAS REPERCUSSÕES.

Neste capítulo serão apresentados alguns princípios explicativos para a compreensão do contexto em que se insere o processo de criação e evolução do programa brasileiro de biocombustíveis. Pretendemos recordar, de forma sucinta, os fatores de ordem econômica, social e institucional que levaram aos choques do petróleo na década de 70, seus antecedentes e suas motivações. Posteriormente será mencionada a conjuntura econômica brasileira, os efeitos da crise internacional na economia do país e as soluções encontradas para sobreviver aos efeitos colaterais da crise. O Programa Nacional do Álcool (Proálcool) será descrito para que sejam elucidados e explicitados seus efeitos na economia e na malha energética brasileira. Posteriormente será brevemente exposta a situação atual do programa de biocombustíveis brasileiro. Desta forma, será possível entender o cenário que faz do Brasil o melhor candidato para exportação de etanol para o mercado europeu.

1.1 Antecedentes da crise do petróleo

Desde o plano Marshall, no final da década de 40, até o primeiro choque do petróleo em 1973/74, embora o consumo americano tenha triplicado, o consumo mundial também dobrou. Ocorreu uma motorização massiva em grande parte do mundo, baseada, em grande parte, nos combustíveis refinados do petróleo. Rapidamente o hidrocarboneto se tornou o combustível dominante no mundo. Neste período, surgem e florescem inúmeras montadoras europeias e japonesas no mercado automobilístico, reduzindo progressivamente a hegemonia americana na produção de automóveis. (MAUGERI, 2006 p.77)

Durante o período imediatamente após a segunda guerra mundial, tínhamos os Estados Unidos como o maior produtor de petróleo no mercado internacional, fornecendo algo em torno de 60% da produção total no planeta. Nesta época, os poços no golfo pérsico e a extração de petróleo desses poços eram ainda incipientes. A importância do petróleo na balança de poder e como recurso estratégico foi confirmada durante a segunda guerra mundial. As nações do mundo perceberam como era necessário controlar as grandes reservas de petróleo, de forma suficiente para suprir o consumo de sua indústria militar e poder, portanto, efetuar o transporte de suas tropas e movimentar todo seu maquinário de guerra. Uma estratégia que era

utilizada em grande escala por vários países era a de bloquear os fluxos de petróleo que iam para países inimigos, como foi o caso, por exemplo, entre os Estados Unidos e o Japão.

O principal centro de extração e produção do mercado internacional de petróleo passou por uma migração na década de 60, saindo dos Estados Unidos (sobretudo do Texas) para o golfo pérsico. Esta migração deu início à era do petróleo árabe, que perdura até hoje. Inicia-se, então, o processo de extração e exportação massiva do petróleo do Oriente Médio, sobretudo por empresas estrangeiras, (em grande parte esta iniciativa foi iniciada pelo cartel das 7 irmãs). A exploração massiva do combustível por empresas estrangeiras na região - que ainda se mantêm por ser a mais a mais rentável - é o que futuramente irá dar início ao conhecido processo de criação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo, como será examinado, de maneira mais aprofundada, ao longo deste capítulo.

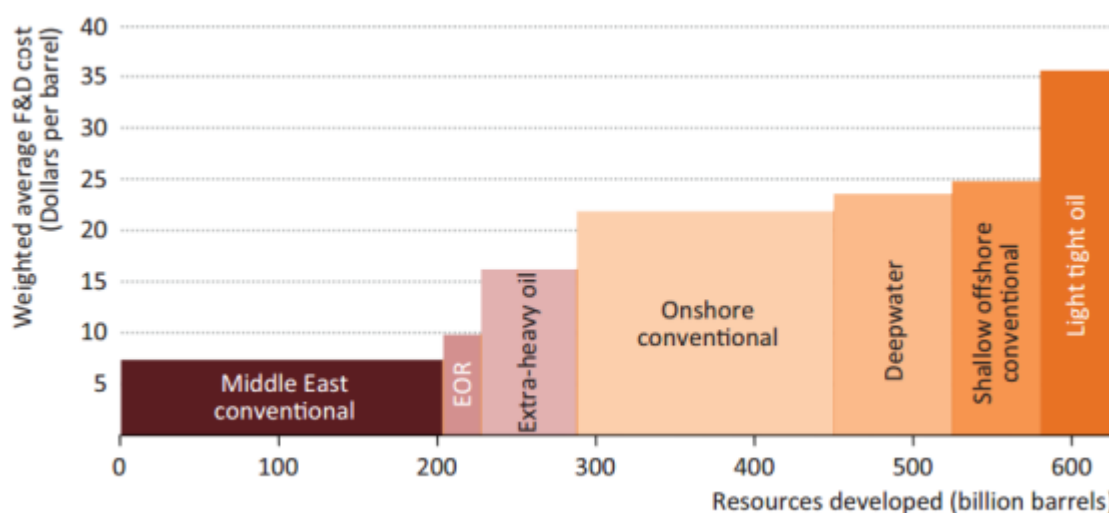
Para entender o processo de migração do centro de produção e exportação de petróleo dos Estados Unidos para o Golfo Pérsico é importante avaliar a relevância do combustível fóssil na conjuntura econômica e social da época. Devemos assinalar, a propósito, que a crise econômica de 1929, que perdurou até o final da década de 30, foi um desincentivo à prospecção de novos poços nos Estados Unidos. A queda do preço do barril de petróleo, de US\$24,73 em 1926 para US\$9,24 em 1931¹, tornou inviável o investimento nessa indústria. A Segunda Guerra Mundial encorajou a retomada de um certo nível de produção, já que era necessário que se suprisse a quantidade suficiente de combustível para entrada do país no conflito. Esse processo de desincentivo mostraria seus efeitos até meados dos anos 60, quando os poços de petróleo do Texas, os mais importantes até esse momento, atingem seu pico de produção. Vale notar que ao se atingir um pico na produção ou extração de um bem industrial, a tendência é que essa produção caia progressivamente, até que se atinja um novo ponto de estabilização.

Entre a década de 1960 e a de 1970, ocorre uma mudança no foco do mercado internacional de petróleo. O fim do quase monopólio de exploração e extração britânica do petróleo leve e de alta qualidade proveniente do Oriente Médio inaugurou uma etapa - possivelmente conclusiva - de prolongamento da vida útil da indústria petrolífera, que perdura até os dias atuais. Durante o período em que prevaleceu a

Doutrina Carter¹, os Estados Unidos decidiram que, se preciso fosse, utilizariam a força das armas para garantir o suprimento do petróleo do Golfo Pérsico para si e para o resto do mundo. Com o fluxo de exportação do combustível em aumento progressivo, abriu-se espaço para o correspondente crescimento dos investimentos nas áreas da aviação, desenvolvimento de motores a combustão e nos demais ramos da indústria baseada na extração, refinamento e utilização de hidrocarbonetos.

A grande vantagem comparativa do petróleo do Golfo Pérsico, que o torna preferido no mercado internacional, é o custo de sua extração extremamente reduzido, se comparado com outras classes do combustível. Isso equivale, na década de 70, a um custo de extração por barril, não superior a 20 centavos de dólar. Essa vantagem comparativa ainda prevalece, pois, nos dias atuais, os países do Golfo Pérsico, membros da Organização dos Países Exportadores de Petróleo, continuam se beneficiando de um custo de extração extremamente reduzido (10 dólares por barril na Arábia Saudita e 8,5 dólares no Kuwait). Além de ser de fácil extração, o petróleo árabe é de refinamento relativamente menos trabalhoso e oneroso (é um petróleo leve), sendo ideal para a produção de combustíveis para motores automotivos, como a gasolina e o óleo diesel (Vide Fig. 1).

Figura 1 Gráfico comparativo do custo de extração de petróleo por tipo classificação de mercado nos valores de 2014



Fonte: World Energy Investment Outlook 2014

¹ A Doutrina Carter definia que os Estados- Unidos iriam lutar para defender seus interesses no Golfo Pérsico da ameaça soviética ou de qualquer outro país considerado hostil aos americanos. (A política estadunidense no Oriente Médio e a formulação da Doutrina Carter - 1977-1981, disponível em "<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Urutagua/article/viewFile/19052/11222>")

Os Países da OPEP perceberam, naquele momento, todo o poder de barganha que tinham com os consumidores do mercado de petróleo internacional. É importante ressaltar que o crescimento e o estabelecimento do petróleo como combustível principal na economia mundial não se deve somente à motorização ocorrida no mundo, mas também ao barateamento do custo de produção de inúmeros materiais e objetos na era pós-Segunda Guerra, graças a um material revolucionário baseado no petróleo: o plástico. Esse material iria penetrar progressivamente na maior parte das etapas de produção de inúmeros artigos de consumo popular, tornando-se algo essencial no estilo de vida do mundo moderno.

A referida explosão no desenvolvimento, uso e comercialização de materiais plásticos não poderia ter ocorrido, caso não houvesse existido um período com o petróleo a preços tão baixos. O desenvolvimento da sociedade moderna, a era espacial e o desenvolvimento da indústria automobilística foram todos, em grande parte, dependentes de um preço reduzido do petróleo. Esse é mais um dos motivos principais pelo qual o choque do petróleo foi tão devastador para a economia mundial.

Durante a década de 60, a economia mundial encontrava-se em processo de crise latente, a qual vinha sendo até certo ponto retardada por medidas macroeconômicas tomadas pelos Estados Unidos e demais países ocidentais, no imediato pós-Guerra. O choque do petróleo pode ser considerado, portanto, como o grande estopim da crise energética das décadas de 70/80, assim como da crise econômica mundial subsequente. BARSKY e KILIAN sustentam, aliás, essa hipótese, ou seja, de que a crise econômica pode ter simplesmente atingido seu ponto de eclosão com o choque, cujas origens se encontrariam em um processo de desestabilização progressiva e multifatorial, nascido na euforia expansionista do pós-Guerra (BARSKY, KILIAN, 2001).

1.2 Crise do Petróleo

Para que se entenda a situação da indústria petrolífera atual e para viabilizar uma compreensão mais precisa do déficit de oferta da década de 70/80, é necessário registrar o significado da Organização dos Países Exportadores de Petróleo. Em setembro de 1960, a OPEP foi criada pelos representantes da Venezuela, Arábia Saudita, Iraque, Iran, e Kuwait, todos países produtores e exportadores, reunidos em Bagdá. Com a intenção de melhorar as condições e os termos de troca dos países

membros, a organização sofreu inicialmente de um elevado grau de competição interna entre seus membros, em detrimento do grupo como um todo. A intenção do grupo era que fosse alterada a posição relativa do comprador, considerada a mais estratégica naquele mercado e aquela que, de fato, controlava a maioria dos aspectos da produção. Determinaram, assim, que os países produtores definissem a dinâmica dos preços e auferissem a maior parte da receita. (MAUGERI, 2006 p.85)

O primeiro choque do petróleo deu-se em 1973. A partir daquele ano ocorre o primeiro colapso real de todo o sistema de produção industrial mundial, e baseado, como vimos, na indústria do petróleo e seus derivados. Com efeito, os baixos custos do produto incentivaram seu uso indiscriminado em cadeias de produção, nas fábricas, embalagens e indústria automobilística, substituindo muitos materiais naturais por outros feitos a partir de derivados do petróleo. Essa tendência generalizada do sistema fabril estendeu-se até mesmo à indústria têxtil, colocando o mercado mundial em uma posição absolutamente vulnerável. Os países membros da OPEP, que anteriormente viam seus termos de troca e de barganha prejudicados pelo baixo preço do produto, encontraram uma brecha estratégica extremamente eficaz para ocupar o espaço que almejavam no sistema econômico internacional, alterando decisivamente os termos de troca e as posições de poder relativo.

Usando o caso dos Estados Unidos como exemplo para analisar as flutuações históricas do mercado mundial de petróleo, observa-se que, desde a década de 30, aquele país era um grande importador do hidrocarboneto. A partir da década de 50, porém, tornou-se majoritariamente autossuficiente e alterou progressivamente seu papel no mercado internacional, deixando de ser importador para tornar-se exportador do produto. A demanda no mercado interno norte-americano, no entanto, era majoritariamente suprida por exportações por parte da Venezuela, enquanto as exportações derivavam do petróleo extraído nos poços americanos do Texas.

Na década de 70 ocorre um “boom” no mercado internacional de commodities industriais, provocado por um pico simultâneo no ciclo comercial dos EUA, Europa e Japão, o primeiro desde o pós-guerra (LUTZ, 2014 p.5). Este pico no mercado tornou a cadeia de fornecimento de petróleo insuficiente para lidar com a o grande aumento na demanda. Essa situação, por sua vez, contribuiu significativamente para o choque de 1974, ao estimular uma restrição de oferta, já que os países exportadores,

sobretudo aqueles localizados na península arábica aproveitaram a oportunidade para limitar o fluxo de oferta do produto.

Durante o início da década de 70, os países membros da OPEP controlavam, em conjunto, algo em torno de 55% da produção total de petróleo do mundo. O poder que tinham para afetar todo o mercado do produto era de uma magnitude impressionante. Todo este poder ficou evidente para o mundo, pela primeira vez, pela durante a crise de oferta de 73-74. Anteriormente, o papel de definição do preço era exercido pelo cartel das 7 irmãs, um grupo composto pelas 7 maiores empresas de petróleo do mundo na época.

Um outro fator decisivo para que o preço do barril de petróleo quadruplicasse, foi a Guerra Árabe-Israelense. Este conflito serviu para demonstrar como os países da península arábica exportadores de petróleo poderiam, doravante, utilizar-se dessa matéria prima como elemento coercitivo, ou até mesmo como arma para enfrentar os interesses dos países que os contrariavam. (PAUST, BLAUSTEIN, 1974 p.412-413). Foi exatamente o que ocorreu na crise de 73-74. Os países exportadores de petróleo decidiram criar um embargo às nações que demonstrassem apoio a Israel durante a guerra, como forma de demonstrar a liderança regional que agora tinha adquirido assim como a redução da influência ocidental.

Com o aumento na eficiência e na quantidade de extração do petróleo no Golfo Pérsico, observou-se, contudo, uma redução progressiva no seu custo de produção. É importante ressaltar que, simultaneamente aos dois elementos de contingência histórica e institucional acima mencionados (criação da OPEP e a Guerra Árabe-Israelense), o nacionalismo árabe vinha ganhando força, desde a década de 50. Iniciou-se, com isto, um processo de “descolonização forçada” dos países produtores de petróleo, já que estes buscavam reduzir o controle dos países centrais sobre suas economias e sociedades. Com a soberania efetiva, recém-adquirida sobre seus próprios recursos, o principal destes sendo o petróleo, os países do Golfo Pérsico perceberam que seu poder de barganha econômica e política, que antes era quase inexistente, passava agora a prevalecer

O poder de barganha que surge a partir da década de 70, nos países da península arábica ocorre, portanto, ao se haver atingido o pico de produção estadunidense de petróleo, em 1972. Como a demanda industrial e no setor de transportes apenas subia, o centro do mercado internacional de petróleo se vê

alterado. A produção, como vimos, deixa o Golfo do México e vai para o Golfo Pérsico. Esta transição ocorreu no pior momento, pois ocorreu na transição dos Estados Unidos de exportador de petróleo para importador. Uma relação de dependência inicia-se, portanto, entre os países importadores de petróleo e os produtores do Golfo Pérsico

Um trecho do livro "The age of oil: The Mythology, History, and Future of the World's Most Controversial Resource" retrata a situação do mundo logo antes do choque:

In 1971 oil overproduction and the decline of prices ended. And, all of a sudden, it surfaced that twenty or so years of foolish consumption habits and excess availability of crude had relegated to a no-man's land all security issues that the United State had tried to address in the aftermath of World War II. (MAUGERI, 2006 p.103)

Procuramos demonstrar, até aqui, que os choques do petróleo podem ter suas causas analisadas à luz de duas vertentes explicativas. Uma delas atribui um viés geopolítico à questão, como é justificado por Hamilton, por exemplo, (HAMILTON, 2011). A outra demonstra que há fatores econômicos por trás da alteração de preço e que os embargos se sobrepõem às motivações políticas, como defendido por Barsky e Kilian, em "Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative", conforme será apresentado adiante.

O viés geopolítico por trás do choque de 73-74 fica evidente no embargo implementado pelos países Árabes, motivado pela guerra Árabe-Israelense:

Syria and Egypt led an attack on Israel that began on October 6, 1973. On October 17, the Arab members of the Organization of Petroleum Exporting Countries announced an embargo on oil exports to selected countries viewed as supporting Israel, which was followed by significant cutbacks in OPEC's total oil production. (HAMILTON, 2011 p.14)

Barsky e Kilian defendem que razões puramente geopolíticas demonstram de forma superficial as motivações por trás dos acontecimentos no sistema internacional. As questões econômicas, no entanto, também se revelam, até certo ponto, superficiais. É importante, assim, que se tenha uma visão matizada e composta pelas duas vertentes explicativas em apreço. As questões geopolíticas são fundamentais, consideradas em conjunto com as econômicas, para que se tenha uma visão mais abrangente e precisa das motivações que precipitaram as crises de oferta dos anos 70. Neste sentido, James D. Hamilton conclui que, embora visualizar o choque de 73-74, a partir de um amplo aspecto econômico seja de suma importância, a magnitude,

a natureza e o *timing* do corte na oferta e da alta dos preços, estão intimamente relacionados às questões geopolíticas. (HAMILTON, 2011)

O Segundo choque de petróleo na década de 70 ocorre no período de 1978 a 79, com a revolução iraniana. Um grande número de protestos e paralizações ocorriam durante o ano de 78, reduzindo a produção de petróleo iraniana em 4,8 milhões de barris por dia, ou 7% da produção mundial nesse período. Esta súbita redução na produção de petróleo de um dos maiores exportadores do período acarretou um aumento no preço do barril de petróleo de US\$13, em 1978, para um pico de US\$45 em 1980.

Países como a Arábia Saudita, na época já um grande produtor de petróleo, trataram de suprir a lacuna na produção criada pelo Irã. Leonardo Maugeri (MAUGERI, 2006), analisa que o choque causado pela revolução iraniana e o subsequente choque causado em 81-82 pela guerra Irã Iraque tenham sido, na verdade, um só acontecimento contínuo. A separação dos dois acontecimentos depende do ângulo em que forem analisados. Já organizações como o National Bureau of Economic Research concluem que os dois fatos ocorreram separadamente e tiveram consequências isoladas, com duas recessões pós-guerra (a primeira acabando em 80 e a segunda tendo início em 81). (HAMILTON, 2011).

Embora os investimentos na área de motores movidos a combustíveis hidrocarbonetos tenham tido um grande aumento por alguns anos, nos dias de hoje, com o fantasma do aquecimento global, são cada vez maiores os investimentos direcionados ao aumento da eficiência dos motores, diminuição do seu tamanho, pesquisa e desenvolvimento de combustíveis alternativos e não poluentes, dentre outros. Esta pode ser considerada uma boa herança dos choques de petróleo, pois quanto menor for a dependência que qualquer país dos combustíveis fósseis, mais fácil será evitar que uma futura crise afete, de forma tão ostensiva, o mercado internacional.

As crises do petróleo evidenciaram, de forma clara, como que os atores da área da indústria energética, acumulam, cada vez mais, um poder de influência nas relações internacionais. Estas empresas das áreas de extração de petróleo, refino e distribuição, têm o poder de estabilizar economias, assim como facilmente desestabiliza-las, facilitar a relação entre o público e o privado dentro de países e até mesmo facilitar a própria relação entre dois países. A própria OPEP foi criada como

forma de facilitar a relação política e econômica dos seus países membros, pois se formos levar em conta que estes são os maiores produtores de petróleo do mundo, sendo que esta commodity comanda em grande parte a economia mundial, a possibilidade de escalção na tensão entre eles é muito grande.

1.3 Efeitos no Brasil das crises do petróleo

No momento em que eclodiu o primeiro choque do petróleo na década de 70, o Brasil produzia apenas 20% do total do seu consumo doméstico. Não causa surpresa, então, que o súbito aumento no preço tenha afetado de forma tão grande a economia do país. (DA SILVA, 1983)

No momento em que ocorre o primeiro choque do petróleo, o Brasil estava em um processo de rápida industrialização baseado, em grande parte, em empréstimos e investimentos externos. Inicia-se, por essa razão, um processo de endividamento externo no país, com a dívida bruta partindo de 9,521 milhões de dólares em 1972 para 69,653 milhões de dólares, dez anos depois. As exportações brasileiras não atingiam nem um terço de sua dívida externa. A rápida ascensão das taxas de juros, assim como a piora da situação das contas públicas (com o país em processo de rolar suas dívidas pagando somente os juros destas) teve, origem, até certo ponto, na crise do petróleo.

A tabela a seguir demonstra o efeito dos choques do petróleo no endividamento externo brasileiro. Observa-se que, a partir do primeiro choque, a dívida bruta passou para o patamar de 5 dígitos e continuou a aumentarmos anos seguintes.

Figura 2 – Evolução do endividamento externo brasileiro de 1970 a 1982.

(Em US\$ milhões)

Anos	Dívida bruta	Reservas	Dívida líquida	Exportações	Dívida líquida/Exportações (%)
1970	5.295	1.187	4.108	2.379	1,50
1971	6.622	1.723	4.899	2.904	1,69
1972	9.521	4.183	5.338	3.991	1,34
1973	12.572	6.416	6.156	6.199	0,99
1974	17.166	5.269	11.897	7.951	1,50
1975	21.171	4.041	17.130	8.670	1,98
1976	25.985	6.544	19.441	10.128	1,92
1977	32.037	7.256	24.781	12.120	2,04
1978	43.511	11.895	31.616	12.659	2,50
1979	49.904	9.689	40.215	15.244	2,64
1980	53.848	6.913	46.934	20.132	2,33
1981	61.411	7.507	53.904	23.293	2,31
1982	69.653	3.994	65.659	20.175	3,25

Fonte: Relatório anual do Banco Central do Brasil.

O Brasil passa, durante o período da crise do petróleo, por um processo de aumento violento nos preços dos derivados de petróleo para que se pudesse reduzir o consumo e, portanto, a importação do combustível. Isto funcionou somente como forma de rápida e curta estabilização da balança comercial brasileira. Como efeito, entre 1980 e 1982, as importações de petróleo do país reduziram-se em 8% ao ano. As medidas restritivas ao consumo de combustível no Brasil só ocorreram a partir do ano de 1975, já que já se tinha estudos e análises suficientemente empíricas para prever a duração e o efeito da crise energética. É neste período que se inicia de forma mais contundente o processo de prospecção e desenvolvimento de tecnologia de extração de petróleo, em território nacional, por parte da Petrobras.

Antes da crise do petróleo, o Brasil passava por um período de alto crescimento econômico, atingindo porcentagens de mais de 5% ao ano consecutivamente. Foi a era do milagre econômico. Para continuar em um processo de crescimento econômico, como o que vinha sendo observado previamente ao período do choque

do petróleo, o país teve que fazer sacrifícios em algumas áreas que não puderam ser atenuadas pelas medidas econômicas adotadas. Isto foi chamado do custo do crescimento.

Em (MARQUES, 1991) é feita uma análise sobre a grande crise inflacionária que teve seu início na década de 80 e atingiu seu ápice no ano de 1993. O resultado da análise é de que a crise inflacionaria foi apenas uma consequência da crise do petróleo da década de 70 (primeiro e segundo choques do petróleo). Há de se ressaltar que o aumento da inflação pode somente ter coincidido com o primeiro choque do petróleo sendo, portanto, dois fenômenos sem conexão. A maior parte dos analistas considera, contudo, que no mercado interno do País sofreu um grande impacto do primeiro e do segundo choque, já que o Brasil possuía uma malha industrial e um sistema de transportes altamente dependente do petróleo importado.

Examinando-se os dados do período 1973-83, constata-se que a variação média do nível geral de preços foi da ordem de 17.000%, enquanto os preços médios de gasolina, óleo diesel e óleos combustíveis cresceram em torno de 40.000%, 32000% e 71.000%, respectivamente. (MARQUES, 1991 p.43)

Robert Keohane e Joseph Nye, em seu livro *Power and Interdependence*, conceituam duas dimensões no sistema internacional, a vulnerabilidade e a sensibilidade. A vulnerabilidade é definida como a capacidade que um ator no sistema internacional tem de enfrentar as mudanças no sistema, assim como os custos para enfrentar essa mudança. A sensibilidade, no caso, é o impacto que essas mudanças têm no país, sobretudo no âmbito interno.

Ao aplicar os conceitos mencionados ao caso do Brasil, encontramos no programa Proálcool e na exploração e produção interna de petróleo a busca pela redução de sua vulnerabilidade (neste caso reduzir a dependência de petróleo importado para não ser tão afetado pelos choques de petróleo) e a redução de sua sensibilidade (neste caso, reduzir a capacidade que uma variação no preço do barril de petróleo no mercado internacional teria na capacidade de abastecimento da frota de automóveis e da indústria). (RODRIGUES, 2014)

A variação no preço de um combustível tem um grande nível de influência na variação do preço de todos os produtos que necessitam de transporte. A malha de transporte de produtos no Brasil é, em grande parte, baseada em Diesel. Assim, o preço dos produtos durante a alta do preço do petróleo sofreu, variação também. Este

processo de flutuação do preço acabou por causar no Brasil todo o processo inflacionário que teve início na década de 70, embora algumas análises concluam que esse processo tenha se iniciado independentemente do choque do petróleo e tenha até mesmo tido início um pouco antes. Mesmo que este processo possa ter tido início em um período anterior, o choque do petróleo influenciou e agravou consideravelmente a escalada desenfreada da inflação.

1.4 Programa Proálcool

O Programa Nacional do Álcool (Proálcool) nasceu em 14 de novembro de 1975, com a intenção de diminuir a dependência do Brasil no petróleo como combustível de seus veículos automotores. O programa surge em um momento de surto no preço do barril de petróleo, em que a necessidade de encontrar uma forma alternativa de abastecer a frota de carros no Brasil se torna o foco do governo brasileiro.

A utilização do etanol como combustível e o programa Proálcool podem ter sua vantagem confirmada pela redução nos gastos com importação de petróleo:

[...]no período de 1979 a 2000 houve economia de US\$ 43,5 bilhões com a redução das importações de petróleo. Tal fato torna-se mais relevante se for levado em conta que foi durante esse período que o Brasil teve os piores momentos de sua história, com a falta de moeda externa para aquisições imprescindíveis ao seu desenvolvimento. (DA CRUZ, GUERREIRO, RAIHER, PELINSKI, 2016 p.21)

O Proálcool pode ser considerado o maior esforço registrado na história recente, com a intenção de substituição do uso de combustíveis fósseis. Ele nasce, como vimos, em um período de alta no preço do petróleo e queda do preço do açúcar. É interessante ressaltar, a propósito, que, durante o segundo choque do petróleo, também se observou uma queda no preço do açúcar, algo que abriu espaço para que o programa pudesse ter seu desenvolvimento ainda mais impulsionado.

O álcool anidro (possuindo 99,6% de grau de pureza) foi, desde os anos 30, uma forma de escoamento de produção dos derivados da cana, quando ocorria um excesso de estoque. Esta forma de álcool era adicionada, portanto, em até 22% na gasolina, o que não representava nenhum problema para os motores existentes. A grande revolução foi a criação de motores que podiam rodar apenas com álcool

hidratado (como é o caso nos dias de hoje). Foi em 1979 que o programa Proálcool entrou em uma nova fase, com a intenção de produção de veículos movidos completamente movidos a álcool. Ocorre, portanto, uma triplicação na produção de etanol combustível, até o ano de 1985.

Figura 3 Produção de Etanol e preços do Etanol, da gasolina e do açúcar no Brasil no período de 1975 a 1986.

ANO	FASE	PRODUÇÃO DE ETANOL	PREÇO DO ETANOL	PREÇO DA GASOLINA	PREÇO DO AÇÚCAR
		(m ³)	(R\$/m ³)	(R\$/m ³)	(Kg/m ³)
1975	1ª	580,00	2.052,71	3.638,27	2,74
1976		642,00	2.402,29	4.257,87	3,18
1977		1.388,00	2.450,24	4.342,86	3,36
1978		2.248,00	2.297,17	4.071,55	3,23
1979		2.854,00	2.348,23	4.161,81	3,09
TGC (%)*		55,89	2,27	2,27	2,54
1980	2ª	3.676,00	3.063,10	5.908,03	3,10
1981		4.207,00	3.327,23	5.832,01	3,23
1982		5.618,00	2.798,85	5.167,53	3,47
1983		7.951,00	2.814,58	4.787,67	3,26
1984		9.201,00	2.833,07	4.526,95	3,23
1985		11.563,00	2.561,68	3.945,73	3,27
1986		9.983,00	2.452,96	3.775,31	2,59
TGC (%)*		21,76	-4,12	-7,75	-2,07

Fonte: (DA CRUZ, 2016)

O programa Proálcool sofreu alguns empecilhos para receber maiores investimentos, ao longo das últimas décadas. Um desses empecilhos é o fato de que sua viabilidade depende da variação no preço do mercado internacional do açúcar. Essa característica influencia a rentabilidade da produção do álcool, tornando-o eventualmente menos vantajoso. O preço do açúcar, portanto, delimita o custo de oportunidade ao se produzir álcool para automóveis, já que ocorre um desvio na produção de derivado de cana.

A produção do combustível impulsionou um grande crescimento na área de bens de capital na indústria, enquanto na agricultura criou uma concentração fundiária, já que seu cultivo não incentiva a agricultura de pequeno porte, pois, ao contrário, o cultivo de cana é feito por grandes fazendas. Ao longo dos anos, a colheita vem se tornando cada vez mais mecanizada, baixando o custo de produção, enquanto reduz o espaço para o emprego de trabalhadores de baixa escolaridade - que constituem a grande massa da população brasileira, sobretudo na zona rural. O cultivo

de alimentos acabou sendo substituído, em alguns lugares, pelo cultivo de cana, o que acabou criando a necessidade de zoneamento de áreas onde seja autorizado o cultivo de cana para não prejudicar a indústria alimentícia. (NITSCH, 1991 p.129)

Os choques do petróleo, de certa forma, trouxeram resultados positivos para o Brasil. Com os súbitos aumentos do preço do petróleo, o País investiu de forma ostensiva no projeto de substituição (ou ao menos diminuição) do uso de derivados do petróleo em automóveis. Grandes investimentos também foram feitos na exploração e produção interna de petróleo, algo que buscou reduzir ainda mais a dependência do país na importação do produto.

Só se percebe uma redução nos investimentos no programa Proálcool, em meados do ano de 1989. Isto se deve a um aumento na descoberta de poços em território nacional e ao subsequente aumento de extração nacional, com desenvolvimento de tecnologias na área, por parte da Petrobrás. Problemas fiscais, assim como a alta do preço do açúcar no mercado internacional, portanto, inviabilizaram investimentos nos níveis em que se vinha observando ao longo dos anos anteriores. Para assegurar o abastecimento interno de álcool combustível, foi necessária a implantação de uma cota de exportação de açúcar, já que o preço estava alto e incentivava a exportação. Os cortes nos incentivos financeiros ao programa já eram previstos, até o momento em que ocorre o terceiro choque do petróleo e um novo aumento no preço do produto é registrado. Neste momento percebe-se que a implantação de biocombustíveis no Brasil deveria continuar. Ocorre, portanto, um resgate ao programa, com uma nova leva de investimentos. (NITSCH, 1991 p. 126)

1.5 O programa nacional de biocombustíveis nos dias atuais

A indústria do Etanol brasileiro passou por muita dificuldade e uma grande redução em seu avanço, por conta da queda no preço do petróleo, a partir de 1985. O incentivo para a continuidade nos investimentos foi amplamente reduzido. Como mencionado anteriormente, a viabilidade da produção de etanol depende do preço do petróleo, assim como o do açúcar no mercado internacional. Até o ano de 2003, a produção do bicombustível foi desencorajada pelo mercado

A indústria de etanol brasileira passa por uma fase de revitalização, a partir do ano de 2003, quando são introduzidos no mercado os veículos "flexfuel". Esses veículos incorporaram para o consumidor a possibilidade de escolher que combustível

utilizar, isto é, etanol ou gasolina e em qualquer proporção de mistura. Os carros agora não precisariam mais depender de um único combustível. A criação de veículos flex foi e continua sendo um sucesso comercial para a indústria automobilística brasileira, com a produção de veículos sendo dominada, há muitos anos, por esse tipo de veículo. Uma grande parcela da produção de etanol, neste caso anidro, é também destinada aos 25% deste combustível que se mistura à gasolina no país. É importante ressaltar que uma mistura de 25% também retira do país a necessidade de produção ou importação, em algo próximo desse patamar.

Os programas de etanol no Brasil reduziram e continuam reduzindo comprovadamente o consumo de petróleo do País, provocando, portanto, o efeito que era esperado pelos criadores do programa Proálcool, na década de 70. Embora possa dispor de um veículo que pode utilizar dois combustíveis, sabe-se que o consumidor não consome um ou outro combustível por outro motivo que não seja o do preço relativo entre os dois.

O etanol causa um desgaste maior aos motores, e, portanto, tem de ser vendido a um preço proporcionalmente menor, para que assim possa valer a pena financeiramente para o consumidor. A opção de escolher entre dois combustíveis não é totalmente vantajosa para a indústria de produção de etanol combustível, já que - diferentemente dos veículos de primeira geração movidos a álcool, que não possuíam a possibilidade de escolher outro combustível - o consumo do biocombustível depende agora do preço relativo da gasolina. A influência do consumidor no mercado, entretanto, é bem maior.

Nos últimos anos, tem-se percebido a criação de alguns programas de incentivo ao uso de etanol pelo Governo Federal. Esses programas têm por base uma justificativa ambiental e pretendem demonstrar as vantagens do biocombustível. Eles o fazem argumentando que há uma redução de 80 a 90% na emissão de gases de efeito estufa por parte dos veículos que utilizam esse combustível. Com efeito, o etanol produzido no Brasil consegue atingir um patamar de quase neutralidade nas emissões de carbono. O poluente que é emitido por um motor rodando a álcool é reabsorvido e neutralizado, em grande parte, pelo próprio crescimento das plantas de cana de açúcar, além disso, os carros abastecidos com o biocombustível têm um grau de emissão de gases menor do que aqueles abastecidos com gasolina.

Vale lembrar também que a criação do carro "flex fuel" deu à indústria automobilística uma grande oportunidade para o marketing de seus carros, já que oferecem ao consumidor a possibilidade de escolha do combustível que preferem, enquanto retiram dos seus críticos a preocupação com a constante variação na proporção de mistura de gasolina com álcool anidro.

É este o risco econômico e estratégico que a indústria petrolífera europeia quer evitar. Ao manter o controle do tempo que levará na transição da gasolina comum para as novas tecnologias como a do carro elétrico e a do carro a hidrogênio, a indústria do petróleo procura ganhar tempo suficiente para se adaptar e, simultaneamente, proteger seu mercado cativo, inclusive o mercado europeu.

2 ESTRUTURAS DE PODER.

Este capítulo será dedicado a introduzir brevemente alguns conceitos e contribuições teóricas que facilitarão a análise dos aspectos estruturais e estratégicos envolvidos nas relações das empresas privadas com as instâncias de poder dos Estados, sobretudo aqueles presentes e atuantes no mercado internacional de combustíveis, a partir da Segunda Guerra Mundial. Esse exercício será realizado por meio de uma visão da Economia Política Internacional, da forma como ela é estudada e tratada por Susan Strange. Serão trabalhadas as relações de poder e de domínio do mercado internacional, de forma a elucidar a constante batalha entre mercado e autoridade, conforme descrita pela autora, em sua noção de poder estrutural.

2.1 A aplicação da EPI na análise do mercado petrolífero

O estudo das relações internacionais pela visão de Susan Strange deve estar baseado na própria observação das relações internacionais e não em modelos de outras áreas das ciências humanas ou exatas. A metodologia que preconiza deve estar fundamentada na observação contínua e minuciosa dos fatos que ocorrem no sistema internacional, observação que engloba as relações entre os diversos atores envolvidos, levando-se em conta o fato de que o sistema internacional não é estático, como algumas teorias pregam. Ele está, ao contrário, em constante mudança, com estruturas e instituições que se alteram permanentemente, relações entre nações em constante evolução e, sobretudo, variações nas relações entre as próprias estruturas descritas pela autora – sejam elas infra Estatais, Estatais, ou supra estatais. (MAY, 1996)

Susan Strange defende, portanto, uma visão extremamente dinâmica de RI que difere da maioria das linhas teóricas estruturalistas ou funcionalistas, que parecem fundamentar suas análises em sistemas, estruturas e organizações, cujas bases sofreram poucas alterações relevantes ao longo dos séculos. Muitas dessas análises sistêmicas ficam presas aos seus próprios esquemas ideais e não conseguem registrar adequadamente importantes e complexas inflexões do cenário internacional. Desta forma, parecem estar voltadas para a criação de leis imutáveis sobre o funcionamento do sistema, como é o caso, com ainda maior frequência, nas ciências exatas. A autora argumenta que como as ciências sociais lidam com forças muitas

vezes irracionais e as relações humanas nem sempre são previsíveis, não é possível que sejam criadas leis que ditem ou antecipem o comportamento de uma sociedade ou do sistema internacional. (MAY, 1996)

O principal foco da autora no seu estudo da economia política internacional em seus três principais livros é a empresa privada no sistema internacional. Strange procura descrever a o tipo de atuação dessas empresas; como sua relação com o Estado tem se alterado ao longo dos anos; como sua influência tem alterado as agendas de algumas organizações internacionais e de alguns Estados e se concentra, de maneira especial, na análise do poder estrutural dessas empresas, que se tem manifestado de forma cada vez mais intensa, afetando vários níveis da administração pública.

Na verdade, as multinacionais, por transcenderem o nível doméstico ao qual os Estados originalmente estavam limitados, os estimularam a aprofundar o processo de globalização e de aumento de sua área de influência , seja por meio de competição direta com suas empresas estatais, seja por meio de criação de barreiras tarifárias e não-tarifárias às trocas de bens e serviços., Essas barreiras, por sua vez, foram e são muitas vezes geradas sob a influência direta ou indireta dessas empresas, muito ativas como grupos de pressão no processo decisório governamental, a nível doméstico e nas instâncias de poder os mundial em que esses mesmos Estados estão inseridos.

Há consenso na comunidade de pesquisadores do campo das relações econômicas internacionais é no sentido de que os três fatores clássicos de produção, isto é, terra, capital e trabalho, são fundamentais para a compreensão das relações do sistema internacional de troca entre Estados e agentes econômicos. Sabemos, além disso, que a literatura nessa área de estudos tradicionalmente considera esses fatores como essenciais para explicar as relações de poder em qualquer sociedade nacional ou internacional.

É nesse sentido que o trabalho de Susan Strange ganha realce ao nos fornece a noção de que ao longo dos anos, com a evolução da sociedade humana e desenvolvimento de novas tecnologias, novos fatores de produção, antes considerados secundários tornam-se cada vez mais essenciais para compreender o jogo de poder no sistema.

Em sua obra “States and Markets”, a referida autora trata da questão das estruturas de poder no sistema internacional. Ela as divide em Estruturas primárias e estruturas secundárias. As primárias são compostas pela estrutura de segurança, a de produção, a financeira e a do conhecimento. Na categoria das estruturas secundárias estão, os sistemas de transporte (marítimos e aéreos), o comércio, a energia e, por último, o bem-estar. A grande diferença entre as estruturas secundárias e as primárias é que as últimas são majoritariamente dependentes das ações, reações e decisões que ocorrem nas estruturas primárias. Outra característica que as diferencia é a de que, nas estruturas secundárias, o Estado tem um papel extraterritorial

A Energia, uma das estruturas secundárias, ao levar-se em conta a característica de extraterritorialidade, exerce um papel extremamente relevante como vetor de poder. A sociedade ocidental - que passou, como sabemos, pelo feudalismo, pelo mercantilismo e pelas duas revoluções industriais nunca valorizou, de maneira tão explícita a energia, como o faz em nossos dias. É por esta razão, talvez, que a importância específica da energia como estrutura de poder foi pouco estudada, pelo menos isoladamente – ainda que sua influência nos meios de produção tenha sido considerada, inclusive pelo marxismo. Essa lacuna se explica pelo fato de que a energia considerada como elemento de poder sempre tenha desempenhado um papel encoberto e indireto, quase marginal, tendo em vista que, por muito tempo, a energia mais utilizada era a muscular ou manual. Com o advento da revolução industrial, a energia tornou-se, progressivamente, um fator essencial para o funcionamento de toda a sociedade. O enorme desenvolvimento da indústria não teria sido possível sem a integração do carvão e, portanto, das máquinas a vapor no sistema industrial. Isso possibilitou uma maior automação do processo de produção. (STRANGE, 2015)

Ao longo do século XX, o fator energético, em suas inúmeras facetas, vem se revelando uma estrutura secundária cada vez mais imprescindível para a compreensão das relações entre os Estados e os agentes econômicos transnacionais. Essa tendência pode ser atribuída ao fato de que os Estados modernos, sobretudo após as duas grandes guerras e os dois choques do petróleo perceberam como existe um grau de vulnerabilidade estratégica muito grande no que tange às fontes de energia.

Um Estado que importa a maior parte de suas matérias primas, suas fontes de energia e seus combustíveis possui uma vulnerabilidade muito maior frente às flutuações do mercado internacional, quedas no suprimento dos produtos e, em suma, diante de qualquer situação que possa afetar o comércio desses produtos. Eis que surge, portanto, a noção de segurança energética.

A energia, nos dias de hoje, é uma parte essencial do sistema, se não é a mais importante. Caso o suprimento de energia de um país seja interrompido, a economia, os sistemas de transporte, os sistemas de comunicação e toda a estrutura administrativa do país simplesmente para de funcionar. A noção de segurança de um país passou de uma conceito baseado nos suprimentos de armas, contingente de exército, frotas de navios, etc..., para uma definição baseada em boa medida no fornecimento contínuo de energia. (STRANGE, 2015)

Strange cita parte de um pronunciamento de Henry Kissinger, quando era o Assessor de Segurança Nacional, durante o governo de Richard Nixon. Ele ilustrou a situação dos Estados Unidos frente à vulnerabilidade energética em que aquele país se encontrava:

Nas últimas três décadas nos tornamos tão dependentes de energia importada que hoje nossa economia e bem-estar são reféns de decisões tomadas por nações a milhares de quilômetros de distância ...
A crise de energia colocou em risco todos os objetivos desta nação no mundo. Ele hipotecou nossa economia e tornou nossa política externa vulnerável a pressões sem precedentes (...) também afetou profundamente a nossa segurança nacional ao desencadear uma crise política de dimensões globais. (STRANGE, 2015 p.204-205)

O carvão foi, por muitos anos, a matéria prima essencial do sistema econômico, sem a qual não teria sido possível o desenvolvimento da indústria. Os primeiros países a se desenvolverem industrialmente, bem como as regiões centrais dentro destes países, situaram-se próximos às fontes de carvão, já que o transporte desta matéria prima nunca foi muito fácil, embora sua extração fosse relativamente barata. Podemos notar, por exemplo, o caso da Itália, Estado que não possui grandes reservas de carvão. A Itália, portanto, foi, durante muito tempo e, em grande parte, um país agrícola e só iria industrializar-se após a Primeira Guerra Mundial. (STRANGE, 2015)

John D. Rockefeller é quem vai revolucionar a indústria do petróleo, criando a integração vertical. Isto fez com que existisse um monopólio por parte das empresas extratoras em todas as etapas da produção de petróleo: prospecção, extração, refino

e distribuição. Desta forma, com o controle de todas as etapas da produção, Rockefeller deu às empresas petrolíferas um poder nunca antes visto. As referidas empresas puderam, iniciar, a partir de então, um processo de manipulação dos preços que iria se estabelecer de forma ostensiva, com o advento do cartel das 7 irmãs (Royal Dutch Shell, Anglo-Persian Oil Company, atualmente conhecida como British Petroleum, Standard Oil of New Jersey, atualmente conhecida como ESSO, Standard Oil of New York, atualmente conhecida como ExxonMobil, Texaco, Standard Oil of California, que mudou para Chevron e se fundiu com a Texaco e, por último, a Gulf Oil, atualmente parte da Texaco). É fato que essas empresas já chegaram a dominar mais de 90% da produção mundial de petróleo. (STRANGE, 2015)

A primeira e a segunda guerra mundial foram essenciais para a consolidação do petróleo como a fonte de energia mais utilizada no mundo. O que diferenciou este combustível do carvão foi, sobretudo, sua fácil mobilidade, podendo ser transportada por oleodutos e por navios petroleiros, facilitando assim a exportação e a venda deste produto e sua consolidação no mercado internacional. Desta forma, o petróleo possibilitou o desenvolvimento de países que não possuíam o carvão, devido à grande mobilidade deste combustível. Foi a partir dessa época que se iniciou um processo de dependência desse combustível fóssil. (STRANGE, 2015)

Esta dependência no petróleo deu um poder muito grande às empresas petrolíferas pois, com a integração vertical, estas entidades privadas controlavam, desde o preço do barril de petróleo no mercado, até o preço da própria gasolina na bomba. Os Estados produtores de petróleo, percebendo a grande fuga que existia na sua soberania territorial e no controle de seus recursos, criaram a OPEP (Todo o processo da criação desta organização já registrado no capítulo anterior).

Como vimos, com a criação da OPEP, os Estados produtores puderam retomar o controle da produção do petróleo, retirando grande parte do poder de barganha das empresas petrolíferas. Para que pudessem recuperar o poder perdido, as Sete Irmãs alteraram seu escopo de produção para lugares no mundo onde a OPEP não tivesse alcance, como foi o caso, por exemplo, dos poços no Alaska e no Mar do Norte. Desta forma, , embora estivessem em lugares onde a extração é mais difícil, o petróleo de qualidade diferente e o preço final maior, as corriam um risco muito menor já que o Oriente Médio onde se encontram as maiores reservas do mundo (excluindo a Venezuela) sofrem de instabilidade política e conflitos constantes. (STRANGE, 2015)

Em outra de suas obras, Susan Strange trabalha o conceito da autoridade cada vez mais reduzida dos Estados. Estes não têm necessariamente menos poder (caso fosse possível quantificar esse poder), mas ele não é mais tão efetivo. O que se observa, na verdade, é que o Estado não tem mais o poder regulatório do mercado e da economia que um dia já teve. Em alguns setores, como infraestrutura de telecomunicação, infraestrutura econômica e transportes essa mudança fica evidente. Os governos e os Estados tratam agora de exercer sua autoridade por meio de negociações e barganhas com as empresas, agências reguladoras e a própria população, representada pelas associações de classe, sindicatos e organizações de defesa dos consumidores, frequentemente organizados nas redes sociais da sociedade da informação.

O poder do Estado encontra-se, portanto, diluído enquanto o mercado, não só em sua vertente doméstica, mas também internacional, é quem tem a real influência sobre as decisões tomadas no país. Estas decisões acabam por ter de beneficiar um ou outro ator do mercado para poderem ser aprovadas e efetivamente implantadas. (STRANGE, 1996)

2.2 O poder Estrutural

Para a literatura realista, o sistema internacional funciona com base num conceito de poder que Susan Strange define como relacional. Este poder é definido como o poder de uma entidade B fazer algo que uma entidade A quer, contra sua vontade. A autora trabalha com uma noção de poder diferente, definida por ela como poder estrutural. Este poder, por outro lado, se define como a capacidade de decidir, por exemplo, o formato e o cronograma de execução de uma agenda, moldar as estruturas dentro das quais as relações entre os Estados ocorrem e até mesmo a relação que existe entre Estados, populações e mercado. (STRANGE 2015)

Ao progredir na análise do sistema internacional, com base na noção de poder estrutural torna-se relevante adicionar que a relação entre Estado e mercado tem por base a noção de poder econômico. Contudo, poder econômico não pode ser confundido com poder de compra. O poder econômico se baseia na influência que um ente no sistema tem no comércio de um produto específico, na quantidade deste no mercado, no aumento do mercado consumidor, na oferta, na demanda e no preço. O

poder econômico, no entanto, não existe sem o poder político. (STRANGE, 2015 apud MAY, 1996)

O poder político é o poder que detêm os Estados. Este se baseia no poder de controle da máquina estatal, dos centros de tomada de decisão do país, da autoridade de impor seus desejos sobre outros (no caso doméstico, a população). É o poder político que possibilita a “abertura das portas” para que uma empresa possa agir dentro de um mercado. Como exemplo relevante para o tema temos as concessões que são feitas a empresas petrolíferas para exploração do produto no território (território que é de propriedade do Estado), em troca de royalties (o pagamento pelo uso do território). (STRANGE, 2015)

Por meio da noção do poder estrutural, poder político e poder econômico, torna-se possível um estudo da relação entre as empresas (o mercado) e as autoridades do sistema (os Estados), e como essa dinâmica está, constantemente, em processo de mudança.

As estruturas de poder secundárias, são regidas pelo valor que têm em um certo período. Um exemplo típico disto pode ser observado durante a Segunda Guerra mundial, período em que o combustível para abastecer todos os avanços de território dos veículos utilizados pelas tropas era essencial. A energia, neste caso, era a estrutura secundária que tinha mais valor. Neste caso, é claro, a estrutura de segurança tornou-se essencial para garantir o livre fluxo do combustível para onde era mais necessário. Observa-se, portanto, o caso de uma estrutura secundária (a energia) que demonstrou ter um enorme valor, naquele momento, e que foi assegurada por meio de uma estrutura primária, que foi, durante a guerra, a segurança. É por meio deste processo dinâmico e de influências cruzadas, que ocorre a ação do poder estrutural.

Como mencionado, o poder estrutural possui suas quatro vertentes: a de segurança, a financeira, a de produção e a de conhecimento. Embora estas quatro vertentes denotem diferentes formas de poder estrutural, observa-se que há, em todas, uma característica comum: a de ser uma forma de poder que não é tão perceptível e evidente quanto o poder relacional. O que se percebe é que, dentro do poder estrutural, um “leque” de escolhas é imposto por "A" (um dos protagonistas) a "B", ou aos demais protagonistas, de maneira indireta ou mais sutil. Este leque pode ser alterado, a qualquer momento, por A, tornando as possibilidades de escolha

diferentes. Podem, por exemplo, ser criadas dificuldades institucionais, tecnocráticas, burocráticas ou ambientais, assim como novos riscos que tornam algumas escolhas dentro desse leque de opções menos plausíveis ainda. No final, sem exercer influência direta, A fez com que um outro ente fizesse escolhas e exercesse as ações que lhe eram mais convenientes, sem parecer que teve alguma influência. (STRANGE, 2015)

O poder relacional implica, portanto, no uso de recursos em uma extensão muito maior que o poder estrutural. Este primeiro poder implica na explicitação clara das intenções do agente que o exercerá. Uma vez que um Estado faça uso desse poder de influência direto, é obrigado a demonstrar suas intenções e se compromete totalmente na ação que desejava, em uma relação clara entre o elo mais forte e o mais fraco.

No sistema atual, como as relações entre os alguns Estados estão desgastadas, estes se utilizam de acordos, de organizações internacionais e de respaldos legais para poder exercer seu poder relacional, de forma que não sejam antagonizados pelo sistema. Um claro exemplo dessa situação é uma resolução do Conselho de Segurança da ONU, que permite que uma ação seja tomada contra um Estado. Embora esta ação tenha sido acordada pelo Conselho, um Estado principal na criação da resolução, dentro do Conselho, é normalmente reconhecido. (ANDRADE FILHO, 2002)

Quando este poder relacional não pode ser “mascarado” pelo respaldo legal de uma OI, ocorre o exemplo da invasão do Iraque por parte dos EUA em 2003. Como o Conselho de Segurança não teria aprovado esta invasão, os Estados Unidos decidiram agir por meio de uma coalizão, sem a aprovação da ONU. (ANDRADE FILHO, 2002)

2.3 Segurança energética

O sistema internacional na atualidade encontra-se em uma situação de instabilidade e incerteza. Observou-se, na década atual, a escalada de tensões entre a Rússia, o maior fornecedor de gás natural da Europa, e a própria União Europeia, devido à crise da Crimeia. Observam-se também escaladas de tensão no Oriente Médio, com o advento do Estado Islâmico, sendo a região o grande centro de extração de petróleo do mundo, há décadas. Observa-se a escalada da crise política na

Venezuela, país com a maior reserva de petróleo do mundo. O sistema de fornecimento de energia, portanto, encontra-se desestabilizado.

A União Europeia está, naturalmente, inserida nesse contexto, de maneira muito singular, uma vez que tem a necessidade urgente de atingir um maior grau de independência energética, já que a maior parte do seu fornecimento é advindo de importações. Esta é um aspecto importante para que se possa compreender o protecionismo do mercado europeu.

Ao analisar os aspectos da energia como uma estrutura secundária de poder, como o faz Susan Strange, é possível detectar a possibilidade de que o processo de transição para uma economia baseada em fontes de energia renovável não tenha sido fundamentado, em sua totalidade, na necessidade de frear o aquecimento global.

What Kissinger was saying was that the security of the United States did not just require that it had sufficient military capability to prevent another invasion of its territory or attack by other states. It was threatened in a new way. Energy insecurity could undermine both its defense policies and its foreign policies. (STRANGE, 2015 p.205)

Como é evidenciado por Kissinger, a capacidade militar perde aos poucos, importância, frente ao papel da energia. A própria capacidade militar de um país depende do fornecimento de energia, seja esta na forma de combustível para seus veículos, seja na forma de eletricidade para seus sistemas elétricos e computadores. Por razões de segurança, portanto, medidas de controle energético, tanto domésticas como internacionais tem de ser tomadas. Como medida doméstica existe o racionamento ou a elevação das taxas para que o consumo baixe o suficiente e para que se acumule o bem energético. Como medida internacional, existe a busca por aliados econômicos e militares que possam suprir a demanda em caso de emergência. A última medida seria a militar, ou seja, antecipar qualquer possível conflito e qualquer possível beligerante e neutralizá-lo, antes que possa atacar. (STRANGE, 2015)

A noção de poder para Susan Strange é definida a partir de uma noção de que o poder não necessariamente tem de ser “sobre” alguém. Esta noção de poder, inclusive, pode ser avaliada como sendo um ponto de vista masculino do poder. A autora trabalha, aliás, a hipótese de que o conceito de poder comum a muitas teorias do campo das relações internacionais é baseado nessa visão masculina de domínio. A autora trabalha com o conceito de poder estrutural, ou seja, poder sobre as

estruturas, um poder que existe por si só, ou seja, a percepção de que o poder de um Estado não é computado ou avaliado unicamente quando comparado ao poder de outro Estado.

O poder estrutural é o que cria a possibilidade de que as decisões de uma nação, como por exemplo os Estados Unidos, influenciem as ações de outros Estados, mesmo que estes não tenham sido coagidos ou intencionalmente influenciados. Esta, na verdade, é a diferença entre poder relacional e estrutural.

Um exemplo dessa situação é o caso dos Estados Unidos durante a Guerra Fria. Com a proteção nuclear que exercia sobre seus aliados, devido à certeza da destruição mutuamente assegurada que tinha com a URSS, as decisões que eram tomadas pelos Estados Unidos eram normalmente apoiadas e até seguidas pelos países aliados, sem nenhum tipo de acordo. Isto é o que Susan Strange denomina como poder estrutural, um poder que simplesmente existe e que não precisa ser imposto. (STRANGE 1996)

As estruturas estudadas por Strange são essenciais, portanto, para compreender como funciona o poder no sistema internacional e é essencial para nosso balizar e perceber a atuação das empresas petrolíferas no mercado de biocombustíveis. Um exemplo mencionado pela autora é a questão da segurança, como elemento psicológico e dissuasivo. Se em um sistema existe a possibilidade de conflito, ou de insegurança, o Estado que possa fornecer a segurança a seus aliados, acaba podendo exercer seu poder em outras áreas que não a segurança, o que aumenta sua influência nestes outros Estados. Esta influência pode ser política, econômica ou até mesmo social. A grande questão do poder estrutural é, portanto, que ele é menos visível. Este tipo de poder dá uma certa liberdade para aqueles que estão sob sua influência. Estes atores podem ou não cooperar com aquele que detém o poder. Cooperar, porém, parece extremamente vantajoso para eles. Por isso, mesmo sem coação, o fazem.

A questão central que foi examinada neste capítulo, a luz da contribuição teórica de Strange, é a do poder estrutural criado e manipulado pelas empresas petrolíferas do mercado internacional sobre os governos dos Estados importadores e exportadores. Como as empresas petrolíferas quase sempre detiveram a tecnologia, o “*know-how*” e o controle de toda a indústria de extração, refino e distribuição do petróleo, estas fizeram uso de um poder estrutural muito grande sobre os governos

dos Estados membros da União Europeia. Se pensarmos na questão do controle que estas empresas têm sobre o bem energético mais essencial do mercado, sendo este bem o que define (ainda nos dias de hoje) a noção de segurança energética, podemos avaliar a capacidade dessas empresas de influenciarem as decisões tomadas nas instâncias nacionais e supranacionais do mercado europeu. Na realidade, como fazemos aqui, é possível, inclusive, sustentar a hipótese de que estas empresas tenham o poder de controlar como será definida a agenda e a política de um país, ou até mesmo de um bloco.

Como será mencionado mais detalhadamente ao longo deste trabalho, o Mercosul está em processo de criação de um acordo de livre comércio com a União Europeia. Este acordo possibilitará o comércio, entre os dois Blocos, de bens que, nos dias de hoje, sofrem barreiras tarifárias e não tarifárias. Um destes bens é o Etanol de cana, biocombustível brasileiro. Se o Etanol brasileiro (o mais eficiente energeticamente e com saldo energético e ambiental extremamente positivo) entrar na União Europeia sem a taxa absurda que lhe é imposta nos dias atuais, a venda e distribuição dos combustíveis fósseis que são comercializados pelas empresas petrolíferas podem cair repentinamente e causar estragos a estas empresas, tão grandes ou piores do que uma crise econômica.

O maior perigo para estas empresas, portanto, é de que o lento processo de implantação de combustíveis renováveis que está em curso no bloco europeu seja repentinamente acelerado com a entrada massiva do etanol importado do Brasil. O quase monopólio no fornecimento de combustíveis para a população terminaria, desta forma, de maneira relativamente brusca.

3 O COMERCIO DE ETANOL BRASIL – UNIÃO EUROPEIA

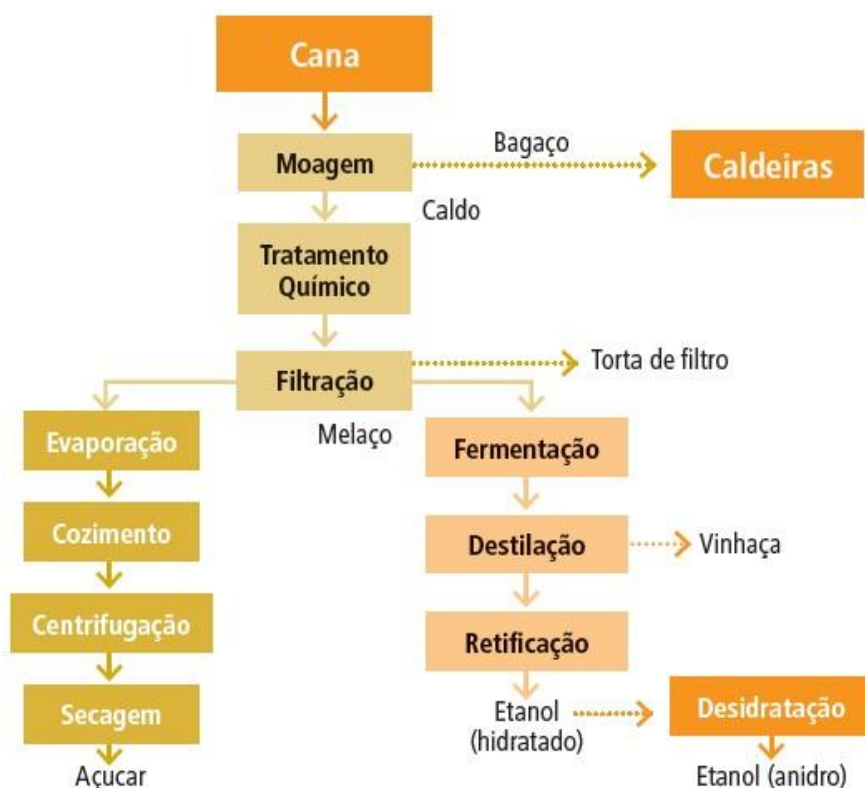
Neste capítulo serão explicitadas as vantagens comparativas do Etanol Brasileiro como biocombustível para o mercado europeu, frente às sucessivas diretrizes impostas pela autoridade da União Europeia para redução da emissão de gases de efeito estufa. Serão citadas as barreiras criadas pelo bloco europeu para a entrada do combustível renovável brasileiro, assim como as tentativas de negociação de acordos por parte do bloco do Mercosul e da União Europeia.

3.1 O Mercado de Etanol Brasileiro

O programa Proálcool buscou consolidar o etanol como principal recurso estratégico para diminuir a dependência energética do Brasil de importações de petróleo. Isto ficou evidente pela substituição de aproximadamente 116.000 bilhões de barris de gasolina por etanol, acarretando uma redução nas importações de US\$ 8,5 bilhões, até o ano de 1987, devido ao uso do biocombustível. O plantio de cana e a subsequente transformação da mesma em etanol combustível, contudo, não geraram uma maior autonomia energética, nem no plano nacional, nem para a região sul-americana, como era esperado. (DE OLIVEIRA, 1991)

O mercado mundial de etanol tem como principais participantes os Estados Unidos e o Brasil, sendo estes os dois maiores produtores. A grande diferença entre os dois líderes desse mercado é que os Estados Unidos têm sua produção baseada em amiláceos, assim como a maioria dos produtores no mundo, sendo que o Brasil se diferencia por produzir seu Etanol com base na Cana de Açúcar, não somente por destilação, mas cada vez mais por biomassa.

Figura 4 Fluxograma ilustrando organização da indústria do Etanol no Brasil e seu mercado



Fonte: <http://www.portaldobiogas.com/fabricacao-de-acucar-e-etanol-partir-da-cana-de-acucar/>,
(Acessado: 26/09/2017)

A evolução do mercado brasileiro de etanol pode ser dividida em algumas etapas. A primeira, iniciando-se como período de produção do etanol, prévia à criação e estabelecimento do programa Proálcool, em 14 de novembro de 1975. Nesse período, o etanol era majoritariamente usado para produção de bebidas alcólicas, indústria farmacêutica e indústria de perfumaria. Com a criação do Proálcool, iniciou-se a segunda etapa histórica. Nesta etapa observou-se todo o processo mencionado no capítulo 1, com o investimento na produção de etanol como combustível, em sua forma anidra, para mescla com gasolina e em sua forma hidratada como combustível puro.

Após a fase inicial de grande crescimento da produção de etanol combustível e os investimentos no programa Proálcool, registra-se, entre o final da década de 80 e o início dos anos 2000, um segundo período caracterizado pela estagnação no desenvolvimento da indústria do biocombustível. A queda do preço internacional do

petróleo tornou cada vez mais inviável a produção na magnitude que vinha sendo praticada. Essa conjuntura reduziu a credibilidade do programa Proálcool, provocando um declínio na venda de veículos movidos por etanol. Embora a demanda já tivesse se reduzido pela falta de credibilidade do produto, frente a queda dos preços internacionais do petróleo, ocorreu, no início dos anos noventa, uma crise de abastecimento de etanol - o que gerou a necessidade de importação de etanol hidratado, assim como sua mistura com metanol por certo período. (DA CRUZ, GUERREIRO, RAIHER, PELINSKI, 2016)

O mercado de etanol combustível passa no final dos anos 90 por uma terceira etapa de desregulamentação, em praticamente todas as fases de produção. Isto criou certos problemas aos produtores já que agora seu preço variaria puramente em função da oferta e da demanda. Ocorre que o preço do açúcar no mercado internacional valorizou, enquanto o auxílio do Estado aos produtores diminuiu, reduzindo a vantagem na produção de etanol. O programa Proálcool passava, portanto, por grandes dificuldades, já que este tinha sido criado por meio de subsídios e auxílios aos produtores e agora era deixado à mercê da lei da oferta e da procura no mercado. (DA CRUZ, GUERREIRO, RAIHER, PELINSKI, 2016)

O Brasil somente ingressa em uma quarta etapa em 2003. Com o incentivo da busca por substituição de combustíveis, por conta de compromissos internacionais, como o protocolo de Kyoto, um novo fôlego é dado ao programa de biocombustíveis brasileiro. Nasce o carro com a tecnologia flex fuel. Esta tecnologia, como vimos, possibilita que seja utilizada uma mescla de etanol e gasolina comum em absolutamente qualquer proporção, desde 100% gasolina comum até 100% álcool. Esse processo é viabilizado por uma modificação na central de gerenciamento de combustível dos automóveis, uma alteração extremamente simples e barata.

Com a saída dos primeiros carros bicombustíveis das linhas de montagem torna-se possível o aumento da demanda pelo combustível. O motor flex passa, portanto, a dominar a produção de automóveis no Brasil. (MILANEZ, FAVERET FILHO, ROSA, 2008)

A maior parte dos países na atualidade possui uma produção de etanol nos níveis que eram observados no Brasil, no período anterior à criação do programa Proálcool. A maior parte da produção destina-se, portanto, à indústria de perfumaria e bebidas alcoólicas, com o etanol combustível tomando uma parcela ínfima ou

inexistente da produção. Uma grande exceção seria o caso dos Estados Unidos que se utiliza do etanol como aditivo à gasolina, de forma parecida ao Brasil e tem uma produção de larga escala comparável ou maior, em alguns aspectos, à do Brasil. (MILANEZ, FAVERET FILHO, ROSA, 2008)

Uma questão importante a ser mencionada é o fato de que a Europa, embora esteja em busca de uma diversificação de sua matriz energética, procura simultaneamente reduzir ou, se possível, eliminar sua dependência dos países do Cáucaso, da Rússia e do Oriente Médio, procurando atingir uma independência energética que lhe dê maior segurança. A proposta brasileira de entrar no mercado europeu com o etanol pode parecer, à primeira vista, situar-se na direção contrária aos esforços de autonomia europeia, uma vez que criaria uma situação de relativa dependência (mesmo que relativamente temporária) do biocombustível brasileiro.

3.2 Vantagens na importação do Etanol brasileiro pela União Europeia

O mundo passa por um processo de mudanças climáticas amplamente documentadas pela comunidade científica), de instabilidade do preço do petróleo no mercado internacional, de problemas de oferta gerados por conflitos políticos (como é o caso da instabilidade contínua no Oriente Médio, maior exportador de petróleo do mercado), além de catástrofes naturais (como foi o caso do furacão Harvey no Texas)., Todos esses elementos vem contribuindo para aumentos periódicos e imprevisíveis do preço da gasolina e diesel, e para as variações no preço da commodity. Todos estes elementos também motivaram a criação de regulamentação específica de mistura de etanol combustível à gasolina, em vários países do mundo seguindo a tendência do próprio Brasil.

Há hoje vários países do globo que figuram como importadores de etanol, alguns, inclusive, tornando-se produtores e, uns poucos, exportadores do produto. Dentre os importadores, temos alguns como União Europeia, Estados Unidos, Japão, China, Rússia, Indonésia, Egito e Canadá. Dentre os grandes exportadores temos o Brasil e os Estados Unidos.

Vamos, a partir de agora, discorrer mais detidamente sobre o esforço de exportação do etanol brasileiro no mercado europeu, evidenciando suas vantagens comparativas, frente ao produto de outros exportadores, como os Estados Unidos. O combustível brasileiro fornece uma balança energética mais favorável que o etanol

produzido por outros países, além de representar uma ameaça bem menor, em termos do alegado impacto econômico sobre os preços de alimentos no mercado internacional. Vale registrar, ademais, seu custo de produção bem mais barato do que outras alternativas, como o milho ou a beterraba, por exemplo.

O etanol brasileiro, portanto, tem demonstrado ser um ótimo candidato para suprir o mercado europeu. Como possui capacidade ociosa e os recursos necessários para expansão de sua produção e a geração de excedentes para exportação, por essas razões é que podemos afirmar que o Brasil seria o melhor candidato para ocupar o nicho de biocombustíveis da União Europeia, a curto e médio prazo - ou seja, enquanto a indústria automobilística elétrica não se desenvolver por completo e os veículos a combustão interna ainda representarem a maior parte da frota:

Brazil has a unique position in the international market for ethanol. Brazil possesses all the necessary resources and conditions to continue expanding its domestic ethanol industry. Brazil has enormous potential for agricultural expansion, enabling it to increase ethanol supply to meet growing demand. Brazilian ethanol is highly competitive due to low production costs and high agricultural and industrial productivity levels. Those characteristics are due to technological advances and low labor costs compared to other ethanol producing countries. Furthermore, sugarcane fits Brazil's tropical climate and soil conditions and presents a higher energy balance compared to other feedstocks used for ethanol production, such as corn and wheat. (FARINELLI, CARTER, LIN, SUMNER, 2009, p.11).

É fundamental frisar, para efeitos de consideração da hipótese que esse trabalho propõe, que o mercado automobilístico europeu passa atualmente por um período de transição, uma vez que está abandonando os combustíveis fósseis e iniciando o processo de implantação dos veículos movidos a combustíveis não poluentes (célula de hidrogênio e eletricidade por exemplo). É justamente neste período de transição que se encontra o maior potencial de comércio com o Brasil e a maior vantagem econômica para a própria União Europeia. Isto será melhor evidenciado a seguir.

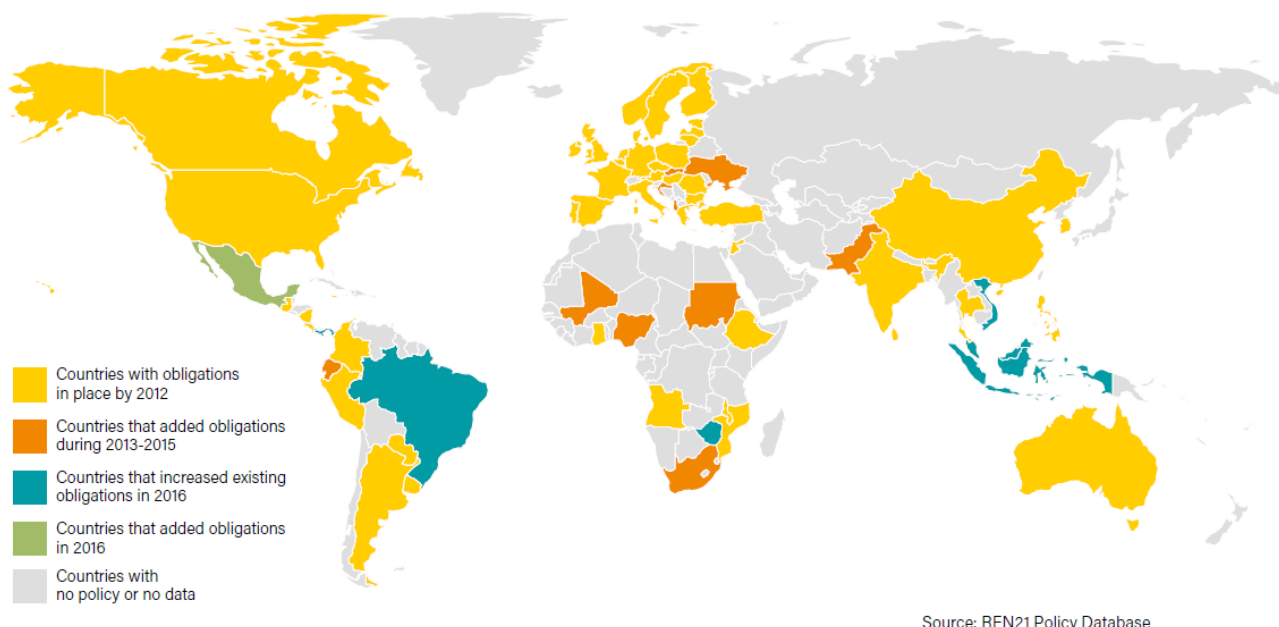
A maior crítica, que foi inclusive retomada no ano de 2016, é de que a produção de etanol prejudicaria o mercado de alimentos, aumentando seu preço, reduzindo sua produção e prejudicando, como um todo, sua disponibilidade no mercado internacional. Essas críticas são frequentemente reforçadas pelos problemas de falta de alimento em várias partes do mundo, com muitas populações e áreas do globo vivendo situações de extrema precariedade.

O Brasil demonstrou por meio de pesquisas empíricas, avaliações cruzadas da produção de alimentos e a produção de etanol, que as críticas de que o etanol brasileiro altera ou influencia em algo o preço e o fornecimento de alimentos não têm fundamento. Existe o argumento de que, caso a produção de etanol se tornasse cada vez mais rentável, a busca por terra pelos produtores de cana seria cada vez maior, aumentando em consequência cada o preço dessas terras e tornando o custo de produção de alimentos, cada vez mais alto. Existem pesquisas que demonstram que não é a produção de cana que aumenta o valor da terra, mas que na verdade a relação é invertida, isto é, o valor da terra é que influencia o plantio da cana.²

3.2.1 Vantagens ambientais

Vários países no mundo estão progressivamente inserindo o etanol como mescla em seus combustíveis como demonstramos dados colhidos e reunidos no estudo "Renewables 2017 Global Status Report", produzido pela Ren21 (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century).

Figura 5 Políticas de inserção de biocombustíveis por país.



Fonte: Renewables 2017 Global Status Report.

² (Vide KOHLHEPP, Gerd, Análise da situação da produção de etanol e Biodiesel no Brasil, disponível em "http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142010000100017")

No mapa apresentado naquele estudo, que acima reproduzimos, podemos avaliar as diferentes tendências de implantação de políticas de combustíveis verdes, no globo. Vemos uma tendência, no Brasil e no sudeste asiático, de aumento expressivo na integração de biocombustíveis na malha energética, com a Malásia, por exemplo, aumentando a mescla na proporção de B7 (7% de biodiesel em cada litro de diesel), para B10 (10% de biodiesel em cada litro de diesel) e, ou ainda, na Indonésia, podemos observar um aumento de B5 (5% de biodiesel em cada litro de diesel) para B20 (20% de biodiesel em cada litro de diesel). Na Ásia também, a Índia fixou planos de uma mistura de 22,5% de etanol, na gasolina e de 15% de biodiesel, no diesel. Na América central, temos o Panamá aumentando sua mistura para 10% de etanol na gasolina. Podemos identificar um outro exemplo singular, que se diferencia no mapa por estar iniciando seu processo de mistura recentemente. Trata-se do México, que fixou uma mistura de 5,8% de etanol em sua gasolina.

Vemos, portanto, uma grande tendência de processos de inclusão do etanol na malha energética em países de todos os continentes. Essa tendência vem se sendo estimulada pelos acordos ambientais, assinado na última década, de alcance regional, mas, sobretudo no âmbito da ONU, para a redução na emissão de gases de efeito estufa, alguns, inclusive com cláusulas especificando alguns ramos da indústria e dos serviços, como é o caso do setor de transportes.

O Etanol tem sido testado em veículos pesados, como ônibus e caminhões de lixo, desde a década de 80, na Suécia, com a implantação de ED95 (combustível composto por 95% etanol e 5% agente detonante), em veículos a diesel modificados. O Brasil passa por testes similares, em veículos de grande porte, como o uso de combustível renovável para seus motores.

Não devemos esquecer, contudo, que, em boa parte da União Europeia, a maior parte da frota de veículos leves é movida a diesel, o que desencoraja o comércio de etanol como combustível alternativo, já que o biodiesel se torna mais rentável. São, no entanto, os altos impostos na importação do etanol por parte da União Europeia que inviabilizam a venda do combustível brasileiro a um preço competitivo em comparação ao biodiesel. O acordo a ser firmado entre Mercosul e o bloco europeu, em processo de negociação, há cerca de duas décadas, poderia de facilitar consideravelmente o comércio de produtos agrícolas do cone-Sul com os países da União, permitindo, inclusive, a entrada do etanol como commodity. O problema é o

trabalho constante e aguerrido do lobby protecionista dos agricultores europeus, principalmente por conta da indústria nascente de etanol em países membros do bloco.

3.2.2 Vantagens econômicas

[...] as previsões sobre o comportamento do mercado internacional de etanol são otimistas e apontam para o crescimento contínuo da demanda por essa fonte renovável de energia. De acordo com os indicadores internacionais, haverá aumento do consumo mundial de etanol combustível dos atuais 80 bilhões de litros (valor de 2007) para 205 bilhões de litros até 2025. (MACHADO, 2014, p.91)

O Brasil tem a intenção de transformar o etanol em commodity, desde meados dos anos 2000 - um projeto que, se for consolidado, possibilitaria um comércio ainda maior do produto, fazendo com que ocupe uma boa parcela das exportações brasileiras.

Como já mencionamos, o Brasil, na qualidade de país membro do Mercosul, vem tentando viabilizar um acordo inter-regional com a União Europeia, que permitiria a estipulação de novas taxas de importação, maior abertura do bloco europeu à entrada de produtos agrícolas do cone-Sul e um aumento no comércio em geral. Acontece que o velho protecionismo europeu entrou em ação novamente. O setor agrícola europeu trata de bloquear o progresso deste acordo, que vem sendo negociado a quase duas décadas. Embora o acordo trate de outras áreas da indústria agrícola, tais como produtos de origem animal e açúcar, o etanol sairia grandemente beneficiado pelo bom desfecho das negociações.

3.2.3 Vantagens tecnológicas

A maior parte do etanol brasileiro é produzido a partir do caldo extraído da cana de açúcar. Este é o chamado etanol de primeira geração. É a tecnologia mais antiga de produção de etanol e a que supre a maior parte da demanda atual. Uma segunda geração vem sendo desenvolvida, desde meados dos anos 70. Esta se utiliza de biomassa e materiais lignocelulolíticos (materiais que fazem parte da estrutura da

planta, ou seja, bagaço da cana). Seriam usados, por exemplo, os restos da produção do etanol de primeira geração que geralmente são queimados, muitas vezes como forma de combustível para as destilarias.

A produção de etanol de segunda geração já não mais utiliza o caldo de cana, mas no caso do Brasil, usa o bagaço da cana que restou do processamento da cana de açúcar, seja para a produção de açúcar ou de etanol. Este processo de transformação em etanol pode ser facilmente implantado à infraestrutura já existente nas destilarias de primeira geração, aproveitando-se de processos como a concentração do caldo, fermentação, destilação, cogeração e do sistema de arrefecimento líquido. (DA SILVA et al., 2014)

O Etanol de segunda geração retira da equação a crítica de que a produção do combustível aumentaria o preço dos alimentos no mercado, ou até mesmo o preço do açúcar, já que esta forma de produção se utiliza dos restos da cadeia produtiva de primeira geração. Do ponto de vista ambiental (uso de terra arável, transporte da matéria prima do campo até a usina), o etanol de segunda geração também demonstra ser menos danoso.

Ao comparar a eficiência na produção, no uso de matéria prima, entre o etanol brasileiro, com o etanol do maior competidor do país, os Estados Unidos, verificamos que a tecnologia implementada e a eficiência na produção dos Estados Unidos estão um tanto aquém daquela usada pelo Brasil.

Os dados quanto ao balanço energético do etanol produzido nos Estados Unidos, feito a partir do milho, são um tanto ambíguos. Algumas pesquisas apontam um déficit de 29%, ou seja, a produção utiliza 29% a mais energia do que acaba produzindo. Outras pesquisas, contudo, apontam um ganho de 25% na produção deste etanol. O etanol brasileiro, segundo a EMBRAPA, tem um balanço energético de 9:1, ou seja, para cada unidade de energia fóssil utilizada para a produção do combustível, 9 unidades de energia renovável são produzidas. Este é claramente um ganho bem maior do que até o resultado mais alto encontrado na produção americana.

O custo de produção do etanol de cana é de US\$ 0,28/L, e o de milho é de US\$ 0,45/L. Enquanto a redução de gás efeito estufa (GEE) na produção e na combustão do etanol de cana-de-açúcar foi de 66%, para o etanol de milho foi de 12%. Os autores concluem que a indústria de álcool americano somente é viável graças aos US\$ 4,1 bilhões de dólares em subsídios fornecidos pelo governo (ano-base de 2006). (MAFIOLETTI et al. 2011, p.105)

Figura 6 Tabela comparativa do Etanol de cana de açúcar e o etanol de milho

Parâmetro	Unidade	Cana-de-açúcar	Milho
Produção ⁽¹⁾	Milhões de t	651,50 ⁽³⁾	318,50 ⁽⁴⁾
Rendimento	t/ha	80,00 ⁽³⁾	9,70 ⁽⁴⁾
Energia exigida	kcal × 1.000	10.509	8.115
Energia entrada: saída	kcal	1: 4,60	1: 3,84
Produção de álcool	L/ha	7.200 ⁽³⁾	3.600 ⁽⁴⁾
Produção de álcool	L/t	90 ⁽³⁾	371 ⁽⁴⁾
Produção total atual	Bilhões (L)	28,40 ⁽³⁾	49,30 ⁽⁴⁾
Balanco de energia ⁽²⁾	kcal input:output	1:3,24	1:1,29
Custo de produção	US\$/L	0,28	0,45
Número de usinas	Unidade	434 ⁽³⁾	187 ⁽⁴⁾
Subvenção governamental	US\$ bilhões/ano	–	4,10

⁽¹⁾ Cerca de 45% a 50% da produção da cana é destinada à produção de álcool no Brasil; e de 35% a 40% da produção do milho, à produção de álcool nos Estados Unidos.

⁽²⁾ O balanço de energia do etanol de cana-de-açúcar é positivo, enquanto o de milho é negativo.

⁽³⁾ Dados de Adreoli e Souza (2006) atualizados com dados de Conab (2010).

⁽⁴⁾ Dados de Adreoli e Souza (2006) atualizados com dados de United State (2010).

Fonte: UNICA (União Nacional da Indústria de Cana de Açúcar)

3.3 Situação atual do comércio de etanol União Europeia - Brasil

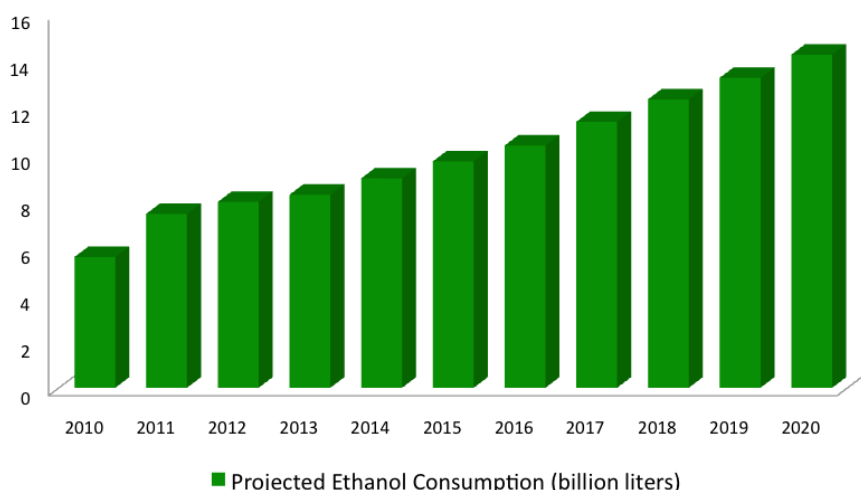
A União Europeia delimitou uma meta chamada de 20-20-20 para a redução de emissão de gases de efeito estufa. Foram fixadas uma serie de metas, legalmente vinculantes, para a redução da emissão de GEE. Em primeiro lugar foi fixado um patamar de redução mínima de 20% da emissão desses gases, até 2020, tomando como base os valores de 1990. Em segundo lugar, foi definida uma meta de chegar, até 2020, a 20% do consumo de energia de fontes renováveis. Por último, foi acordado que o alcance da eficiência energética do bloco seria aumentado em 20%, até 2020. Progressivamente, a União Europeia busca reduzir suas emissões em 80%, até o ano

de 2050. Todas estas metas fazem parte de um programa criado em 2011, chamado de “*A Resource Efficient Europe*”, que faz parte da estratégia “Europa 2020”. (BIGERNA et al. 2015)

O processo será efetuado da seguinte forma: foram concedidos créditos aos Estados membros, sendo que alguns recebem um credito que possibilita um aumento em suas emissões enquanto a grande maioria recebe como meta uma redução em suas emissões. O pacote também delimita uma diretiva de criação e desenvolvimento de tecnologias de captura e armazenamento de gás carbônico da atmosfera. Foram determinadas metas para a emissão de gás carbônico por automóveis. Automóveis novos, a partir de 2020, não poderão emitir mais do que 95g de CO₂/km

Como já vimos, a importação do etanol na União Europeia sofre com duras tarifas que tornam seu preço muito pouco competitivo frente a outros combustíveis. A demanda por etanol, no entanto, cresce progressivamente no bloco europeu, devido, sobretudo, às novas metas impostas na diminuição de uso de combustíveis fósseis e implantação de combustíveis renováveis na malha energética de transportes.

Figura 7 Crescimento registrado e projeção da demanda por etanol no bloco europeu de 2010 a 2020.



Fonte: <http://sugarcane.org/global-policies/policies-in-the-european-union/policy-overview-ethanol-in-europe> (Acessado: 26/09/2017)

Em termos mais concretos isto significa que, ao entrar no território da União Europeia, o etanol brasileiro sofre com uma tarifa de 0,19 Euros por litro de etanol não desnaturado (ou seja, etanol puro) e 0,10 Euros por litro de etanol desnaturado (com aditivos). Com o preço do transporte, do combustível até o continente europeu; o custo do transporte e distribuição dentro do continente; o preço do produto em si e, além de tudo, as tarifas impostas a ele, o etanol torna-se muito pouco competitivo naquele mercado. Além disso, a União Europeia não define a tarifa do etanol de acordo com seu uso como matéria prima de um ou de outro setor industrial, mas trata a entrada de etanol e suas tarifas indiscriminadamente, sem, considerar sua destinação final.

Vimos também que a indústria automotiva europeia se encontra em fase de transição entre os veículos movidos a combustíveis fósseis e os veículos movidos por motores elétricos. Não obstante, a indústria de carros elétricos, todavia se encontra em seus primórdios, com algumas grandes empresas vendendo carros que, todavia, não são tão acessíveis para a grande maioria da população, isto é, não podem ser considerados como de consumo de massa. Um outro agravante é a falta de infraestrutura consolidada de abastecimento rápido de energia elétrica para esses carros. Estes fatores fazem com que a indústria, de forma geral, não receba um incentivo tão grande quanto se poderia imaginar, pois tem uma demanda que cresce muito lentamente

Embora o mercado europeu de biocombustíveis renováveis seja dominado pelo biodiesel (já que a maior parte dos carros são baseados no diesel), o etanol vem progressivamente ganhando espaço no mercado do continente, com a mescla na própria gasolina e até mesmo na venda direta do combustível. Caso o acordo de livre comércio de produtos de agricultura seja assinado e entre em vigor, a entrada de etanol brasileiro será extremamente facilitada. Com tarifas reduzidas, ou inexistentes, o consumo de etanol importado na União europeia se tornará viável, já que seu baixo custo poderá torna-lo competitivo naquele mercado.

A integração e utilização do etanol no Continente Europeu poderá fornecer ao bloco um meio de atingir mais facilmente as metas do pacote “três vintes”, até 2020, e das metas mais rígidas de redução, até 2050, mencionadas no capítulo anterior.

CONCLUSÃO

A Indústria de etanol brasileira, desde os inícios do programa Proálcool, até os dias de hoje, passou por muitas dificuldades de financiamento e sustentação, perdendo força, em diversos momentos de dificuldade econômica.

Com a consolidação da indústria de etanol, desenvolvimento da tecnologia de produção, aumento da eficiência energética e melhora na tecnologia de administração e economia de seu uso pelos veículos, esse combustível se concretizou como uma alternativa capaz de competir, em pé de igualdade, com a gasolina. Embora seja um combustível que acarrete um consumo maior ao veículo, seu custo/benefício é muito favorável, uma vez que tem seu preço reduzido se comparado com o da gasolina comum. É por este motivo que, durante a década de 2000 e a de 2010, ele se expandiu de forma tão ostensiva no mercado brasileiro.

Esta expansão e consolidação do combustível no mercado brasileiro demonstra sua capacidade de realmente substituir a gasolina como combustível da frota de automóveis e, por conseguinte, reduzir a emissão de gases de efeito estufa.

Este trabalho buscou elucidar de que forma o mercado da União Europeia pode usufruir das mesmas vantagens ambientais, econômicas e tecnológicas que o etanol brasileiro proporcionou ao mercado doméstico. Desta forma, procuramos confirmar a tese de que o bloco pode atingir as metas de redução de gases de efeito estufa, como é o caso da diretiva “três vinte” e de suas metas de redução de emissões até o ano de 2050, incorporando como parte dessas metas o maior consumo do etanol em seu mercado.

Por meio da análise da visão da Economia política internacional e fazendo uso de algumas variantes sobre poder político, presentes nas obras de Susan Strange, foi possível compreender, de forma mais rigorosa, a relação que existe entre as empresas privadas do sistema e as autoridades estatais. A forma pela qual a autora trabalha os aspectos do poder, com sua conceituação de poder estrutural e as quatro vertentes desse poder (Segurança, Produção, Conhecimento e Financeira) tornou possível perceber e avaliar como os entes privados do sistema têm a capacidade de exercer significativa influência na definição das políticas de redução de gases de efeito estufa e na introdução de combustíveis alternativos na União Europeia.

Estabeleceu-se, satisfatoriamente, a extensão do comércio atual de etanol entre a União Europeia e o Brasil, assim como as dificuldades que o Brasil encontra, neste momento, para entrar no mercado do bloco europeu, como é o caso das ostensivas barreiras tarifárias impostas ao país, o lobby agroindustrial continental para bloquear os avanços do acordo de livre comércio entre o Mercosul e a União Europeia e os interesses da indústria petrolífera em retardar o processo de extinção do uso de combustíveis fósseis na frota automobilística do referido agrupamento.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE FILHO, José Roberto de. Empresa e poder nas relações internacionais: uma abordagem a partir das idéias de Susan Strange. 2002. Tese de Doutorado.
- BARAT, Josef; NAZARETH, Paulo Buarque de. Transporte e energia no Brasil: as repercussões da crise do petróleo. 1984.
- BARSKY, Robert B.; KILIAN, Lutz. Do we really know that oil caused the great stagflation? A monetary alternative. NBER Macroeconomics annual, v. 16, p. 137-183, 2001.
- BIGERNA, Simona; BOLLINO, Carlo Andrea; MICHELI, Silvia. The sustainability of renewable energy in Europe. Springer, 2015.
- DA CRUZ, Michele Gomes; GUERREIRO, Eziquiel; RAIHER, Augusta PELINSKI. A evolução da produção de etanol no Brasil, no período de 1975 a 2009. Revista Econômica do Nordeste, v. 43, n. 4, p. 141-160, 2016
- DA SILVA, César Roberto Leita. A crise Energética e o Proálcool: algumas considerações. Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, Instituto de Economia Agrícola, 1983.
- DA SILVA, Silvio Silvério; CHANDEL, Anuj Kumar (Ed.). Biofuels in Brazil: fundamental aspects, recent developments, and future perspectives. Springer Science & Business Media, 2014.
- DE OLIVEIRA, Adilson. Reassessing the Brazilian alcohol programme . Energy Policy, v. 19, n. 1, p. 47-55, 1991.
- FARINELLI, Barbara et al. Import demand for Brazilian ethanol: a cross-country analysis. Journal of Cleaner Production, v. 17, p. S9-S17, 2009.
- HAMILTON, James D. Historical oil shocks. National Bureau of Economic Research, 2011.
- KOHLHEPP, Gerd. Análise da situação da produção de etanol e biodiesel no Brasil. Estudos avançados, v. 24, n. 68, p. 223-253, 2010.
- KOIZUMI, Tatsuji; YANAGISHIMA, Koji. Impacts of the Brazilian ethanol program on the world ethanol and sugar market: an econometric simulation approach. The Japanese Journal of Rural Economics, v. 7, n. 0, p. 61-77, 2005.
- LUTZ, Kilian. Oil price shocks: causes and consequences. Annu. Rev. Resour. Econ., v. 6, n. 1, p. 133-154, 2014.
- MACHADO, Danilo Vergani. A política externa do etanol: estratégias do estado logístico para inserção internacional dos biocombustíveis brasileiros. 2014.

- MAFIOLETTI, Robson; MARTINS, Gilson; TURRA, Flávio. Produção de etanol nos Estados Unidos da América. *Revista de Política Agrícola*, v. 20, n. 3, p. 96-107, 2011.
- MARQUES, Maria Sílvia Bastos. A aceleração inflacionária no Brasil: 1973-83. *Revista Brasileira de Economia*, v. 39, n. 4, p. 343-384, 1985.
- MARQUES, Maria Sílvia Bastos. Inflação e política macroeconômica após o primeiro choque do petróleo. Fundação Getúlio Vargas, 1991.
- MAUGERI, Leonardo. The age of oil: the mythology, history, and future of the world's most controversial resource. Greenwood Publishing Group, 2006.
- MAY, Christopher. Strange fruit: Susan Strange's theory of structural power in the international political economy. *Global Society: Journal of Interdisciplinary International Relations*, v. 10, n. 2, p. 167-189, 1996.
- MILANEZ, Artur Yabe; FAVERET FILHO, Paulo de Sá Campello; ROSA, Sérgio Eduardo Silveira da. Perspectivas para o etanol brasileiro. *Perspectivas para o etanol brasileiro. BNDES Setorial*, n. 27, p. 21-38, 2008.
- MORCELI, Paulo. Futuro para o álcool brasileiro. *Revista de Política Agrícola*, v. 15, n. 3, p. 19-27, 2006.
- NITSCH, Manfred. O programa de biocombustíveis Proálcool no contexto da estratégia energética brasileira. *Revista de economia política*, v. 11, n. 2, p. 123-137, 1991.
- PAIXÃO, Márcia; FONSECA, Márcia. Exportações de etanol brasileiro, integração regional e a questão ambiental: uma análise empírica. *Anais do IV Encontro da ANPPAS*, 2008.
- PAUST, Jordan J.; BLAUSTEIN, Albert. The Arab Oil Weapon-A Threat to International Peace. 1974.
- REN21 Secretariat, Renewables 2017-Global status report. 2017
- RODRIGUES, Noeli. Teoria da Interdependência: os conceitos de sensibilidade e vulnerabilidade nas Organizações Internacionais. *Conjuntura Global*, v. 3, n. 2, 2014.
- STRANGE, Susan. States and markets. Bloomsbury Publishing, 2015.
- STRANGE, Susan. The retreat of the state: The diffusion of power in the world economy. Cambridge university press, 1996.
- VAN DEN WALL BAKE, J. D. et al. Explaining the experience curve: Cost reductions of Brazilian ethanol from sugarcane. *Biomass and Bioenergy*, v. 33, n. 4, p. 644-658, 2009.