

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS - FEMA

INSTITUTO MUNICIPAL DE ENSINO SUPERIOR - IMESA

BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

ROGERIO AUGUSTO FERRAZ

ETANOL: COMO TUDO COMEÇOU E ALGUNS CAMINHOS PERCORRIDOS

Assis/SP

2013

ROGERIO AUGUSTO FERRAZ

ETANOL: COMO TUDO COMEÇOU E ALGUNS CAMINHOS PERCORRIDOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Administração, do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do certificado de conclusão.

Orientador: Dr. Reynaldo Campanatti Pereira

**Assis/SP
2013**

Ficha catalográfica

FERRAZ, Rogério Augusto

Etanol: Como tudo começou e alguns caminhos percorridos/ Rogério Augusto Ferraz. Assis, 2013.

44p.

Orientador: Dr. Reynaldo Campanatti Pereira

Trabalho de conclusão de curso– Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA

1-Crise do petróleo de 1973 2.Proálcool 3.Etanol

CDD: 658
Biblioteca da FEMA

ROGERIO AUGUSTO FERRAZ

ETANOL: COMO TUDO COMEÇOU E ALGUNS CAMINHOS PERCORRIDOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Administração, do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional de Assis – FEMA, como requisito parcial à obtenção do certificado de conclusão.

Orientador: Dr. Reynaldo Campanatti Pereira

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Dr. Reynaldo Campanatti Pereira

FERNANDO ANTONIO SOARES DE SÁ JUNIOR
FEMA

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu “avozinho Candido” e toda a minha família que sempre me apoiou e acreditou em mim, me dando forças para nunca desistir, seguir em frente com fé em Deus para conquista de uma grande vitória em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por essa benção na minha vida e também por ter me dado forças e capacidade para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço minha família pela força e incentivos para que eu nunca desistir.

Ao meu orientador Reynaldo Campanatti pelo seu empenho e dedicação, me ajudando com seus auxílios para conclusão deste trabalho.

E a todos os professores desta instituição e aos meus colegas de sala que sempre me ajudaram em tudo. E também pela linda amizade que construímos juntos nestes quatro anos.

RESUMO

O trabalho mostra por meio de fatos e pesquisas bibliográficas realizadas, como ocorreu a crise mundial do petróleo, em 1973. Mostra todos os fatos marcantes ocorridos no mundo nessa época. Apresenta também as suas principais consequências. Traz uma descrição da crise energética, mostrando com detalhes o seu desenvolvimento e como essa crise colaborou para que o mundo buscasse novas alternativas que pudessem substituir o petróleo que era a única fonte de energia da época.

O trabalho desenvolve ainda o Proálcool (Programa Nacional do Álcool), mostrando sua evolução e o surgimento do álcool combustível, um produto extraído da cana-de-açúcar. Apresenta a importância do etanol para economia brasileira comparando com os derivados de petróleo (gasolina e diesel). Mostra também, como esse combustível teve êxito no mercado interno e externo.

Palavras chave: Etanol – Proálcool – Combustível renovável

ABSTRACT

The work shows through facts and bibliographic survey, as was the global oil crisis in 1973. Shows all the milestones that occurred in the world at that time. It also presents its main consequences. Provides a description of the energy crisis, showing in detail its development and how this contributed to the crisis that the world seek new alternatives that could replace oil that was the only source of power at the time.

The work also develops Proálcool (National Alcohol Program), showing its evolution and the emergence of ethanol, a product extracted from cane sugar. Shows the importance of ethanol to the Brazilian economy compared to petroleum products (gasoline and diesel). Also shows how this fuel succeed in domestic and foreign markets.

Keywords: Ethanol - Alcohol Program - Renewable Fuel

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. ANTECEDENTES ECONÔMICOS E POLÍTICOS DO ÁLCOOL COMBUSTÍVEL	11
3. POLÍTICAS ECONÔMICAS PARA O ÁLCOOL COMBUSTÍVEL	22
3.1 EVOLUÇÃO DO PROÁLCOOL	22
4. PARALELO ETANOL X GASOLINA NA ECONOMIA NACIONAL	33
5. CONCLUSÃO	44
REFERÊNCIAS	45

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo, mostrar através dos fatos e pesquisas bibliográficas, como é que surgiu a idéia do Programa Nacional do Álcool (Proálcool). São mostrados também quais foram os fatores que colaboraram para que esse projeto para a criação de um novo combustível a partir da agricultura aconteceu.

Em um primeiro instante, aborda-se a história da crise energética de 1973 (Crise do Petróleo), a qual começa com um importante embargo, ou seja, um corte na disponibilização de petróleo vendido aos países do mundo todo, tendo como destaque os Estados Unidos e os países da Europa.

Essa medida foi uma decisão tomada pela OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) com objetivo de boicotar e punir todos aqueles países que se aliaram à Israel, em relação a tomada de posse de territórios palestinos na Guerra do Yom Kippur (Guerra dos Seis Dias).

A Crise Energética de 1973 foi um ponto marcante na economia mundial, obrigando os países do mundo todo a se adaptarem de alguma forma. Muitos países saíram em busca de desenvolvimento de pesquisas com o intuito de criar uma nova fonte de energia alternativa que pudesse suprir as necessidades e dependência dos derivados do petróleo, que estavam em um período de crise no fornecimento para o mercado mundial.

Em 14 de novembro de 1975, nasce o Proálcool (Programa Nacional do Álcool), que tinha o objetivo de estimular a produção em larga escala de álcool combustível, que pudesse enfim substituir os derivados do petróleo, podendo atender as necessidades do mercado interno e externo.

Daí é que surge o Etanol, gerando um debate crítico de idéias relacionadas a esse produto, comparando-o com a gasolina e outros derivados de petróleo.

2. ANTECEDENTES ECONÔMICOS E POLÍTICOS DO ÁLCOOL COMBUSTÍVEL

Desde o seu descobrimento por volta do início do século XX, o petróleo foi considerado a principal fonte energia mundial. Em que mais tarde o mundo também seria dependente de seus recursos.

A partir daí o petróleo pode proporcionar riquezas e progresso para todos os países, por meio das suas imensuráveis jazidas. Sendo que alguns anos mais tarde o mundo sofreria um importante processo de industrialização.

O mercado único deve proporcionar vantagens econômicas para a estrutura de todos os países engajados, garantindo progresso uno. O aumento da competição mediante o espaço único é fator positivo, pois garante a população o maior acesso as variedades de produtos e a preço mais acessíveis. (CUNHA, 2003, p. 178)

O petróleo tornou-se uma potência econômica, sendo a principal fonte de energia do planeta, sendo um elemento importante e utilizado por todas as nações. Em que muitos até consideravam o petróleo como um elemento precioso que com o tempo passou a ser chamado de "ouro negro".

Com o fim da Segunda Guerra Mundial, essa situação se transformou com a ascensão de governos interessados em controlar a exploração de petróleo em seus próprios países. Em posição frágil, por conta das terríveis perdas causadas pelas guerras, as grandes nações capitalistas não tiveram outra opção a não ser reconhecer a nova política das nações médio-orientais. Enfim, era melhor reduzir os lucros da exploração do que correr o risco de não ter acesso aos valiosos barris de petróleo.

Apesar disso, outras questões políticas serviram para que o controle exercido pelas nações do Oriente Médio causasse serias preocupações aos grandes capitalistas. No começo da década de 1970, as nações produtoras começaram a regular o escoamento da produção petrolífera por conta de sua natureza não renovável. (Brasil Escola).

Os principais países produtores de petróleo, eram os países do Oriente Médio, possuindo as maiores quantidades de poços de petróleo do mundo. Por causa disso os árabes por serem os produtores dessa matéria prima, mantinham-se como direito de "donos do petróleo".

No que concerne às características internas da amostra: os apoios beneficiam o setor B (14%) a frente do setor C (10%) e do setor A (7%). AS empresas do setor C apresentem-se mais sob a forma jurídica limitada (90%) do que aquelas pertencentes ao setor B (87%) e A (68%). As empresas "fora" são de tamanho claramente menor (98% nas duas primeiras faixas de faturamento enquanto 51 % e 49 % das empresas dos setores "parcialmente" e "totalmente" fazem parte destas duas categorias). A mesma tendência se confirma em relação ao número de empregados. As filiais são mais frequentes no setor do petróleo e por isso o tempo de atuação no sítio destes estabelecimentos é um pouco menor. As empresas principalmente ligadas ao petróleo são também mais sujeitas ao lucro real na área da tributação. (FAURÉ e HASENCLEVER, 2005, p. 263)

Alguns desses países integram a OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo). Essa organização visa controlar o volume de produção, com o objetivo de alcançar os melhores preços no mercado mundial. Os países membros da OPEP possuem cerca de 70% das reservas mundiais de petróleo.

A Opep (Organização dos Países Exportadores de Petróleo) foi criada na Conferência de Bagdá no dia 14 de setembro de 1960. É uma organização intergovernamental permanente, objetivando administrar de forma centralizada a política petrolífera dos países membros. A sede da Organização dos Países Exportadores de Petróleo entre 1960-1965 foi em Genebra, na Suíça, no entanto, foi transferida para Viena, na Áustria, em 1º de Setembro de 1965.

Os primeiros países membros da Opep foram: Irã, Iraque, Kuwait, Arábia Saudita e Venezuela. Posteriormente outros países integraram a Opep: Catar (1961); Indonésia (1962) - que suspendeu a sua adesão em janeiro de 2009, Líbia (1962), Emirados Árabes Unidos (1967), Argélia (1969), Nigéria (1971), Equador (1973) - que suspendeu a sua adesão de dezembro de 1992 a Outubro de 2007, Angola (2007) e Gabão (1975-1994).

A Opep atua como cartel dos principais exportadores de petróleo, controlando o volume de produção, com o objetivo de alcançar os melhores preços no mercado mundial. É responsável por desenvolver estratégias geopolíticas na produção e exportação do petróleo, além de controlar os valores nas vendas do produto.

Atualmente, os países membros da OPEP possuem aproximadamente 75% das reservas mundiais de petróleo, sendo responsável pelo abastecimento de 40% do mercado mundial.

A formação da Opep promove a valorização do petróleo, proporcionando maior lucratividade para os países membros. Esse fato ocorre em razão da manipulação da produção, pois são estabelecidas cotas de produção, diminuindo a oferta, conseqüentemente, há a elevação dos preços.

Com a descoberta da camada pré-sal no Brasil, a produção de petróleo poderá triplicar. Caso sejam confirmadas essas estimativas, o país estudará uma possível solicitação de participação na Organização dos Países Exportadores de Petróleo. (Brasil Escola)

A partir da descoberta do petróleo, o Oriente Médio acabou atraindo a atenção da cobiça dos países europeus que por muito tempo dominaram essa área e por vários anos explorando todo petróleo que lhes cabiam.

Em 1942 e 1962, a descolonização marca o momento da independência e libertação de muitos países do jugo do colonizador. Ela ocorre em duas etapas, sendo que a primeira se concretiza logo após a Segunda Guerra Mundial, abrangendo o Próximo Oriente, o Oriente Médio e o Sudeste Asiático; a segunda, iniciada em 1955, ano que marca a Conferência de Bandung, concerne, essencialmente, ao norte da África e a África negra subsaariana. Para alguns autores a principal fase, de 1945 a 1960, refere-se especificamente, ao Oriente Médio e ao Sudeste Asiático, com o afastamento Grã-Bretanha e da França do Oriente Médio e do continente asiático, acarretando a independência do Líbano e da Síria(1946), da Índia e do Paquistão(1947) e da Indochina. A segunda fase está ligada á "libertação das colônias africanas, que encontraram na ONU uma organização atenta aos seus anseios". (BIZAWU, 2008, p.37).

Então aos poucos todos os países do Oriente Médio foram conquistando a sua independência política.

A mensagem clara contida na frase final foi reforçada pelos fatos. Os búlgaros como antes os gregos, haviam conquistado a independência em uma sequência dolorosa, mas eficaz de insurreição, repressão e intervenção. Pelo mesmo caminho, ou assim pareceu na época, uma Armênia independente poderia também vir a existir. A agitação levou a ação armada e reacendeu hostilidades religiosas e étnicas latentes há muito tempo. A partir de 1890 e, principalmente, 1895-6, o sombrio ciclo de rebelião e repressão, terror e massacre, tomou conta da região oriental da Turquia e mesmo, por um curto período, afetou a capital. Foram mortos numerosos armênios, muitos deles pelo Hamidiye, uma força irregular recrutada por autorização do sultão Abdulhamid II para enfrentar os insurgentes armênios e quaisquer suspeitos de ajudar, esconder ou simpatizar com eles. O efeito disso foi encorajar, e não desencorajar, os movimentos revolucionários. Os ataques de surpresa e a guerra entre cristãos, isto é, armênios, e muçumanos, isto é, turcos, circassianos e aldeões e nômades curdos, tornaram-se endêmicos. (LEWIS, 1995, p.290)

Mesmo assim, nessa época toda economia mundial, ainda encontrava-se em alta, porém totalmente dependente do poder comercial do petróleo.

Sabendo-se que mais de 90% dessa produção de petróleo eram controladas por sete grandes companhias petrolíferas, as chamadas de “Sete Irmãs”, que na década de 1970 decidiu quebrar o seu vínculo com o cartel dos grandes países produtores de petróleo.

O cartel internacional de petróleo (Sete Irmãs) foi talvez o exemplo mais importante e bem-sucedido de conduta anticoncorrência da história, realinhando o poder mundial, desestabilizando economias e derrubando governos. (JUHASZ, 2008, p.83).

Em 1959 outro momento marcante acontecia numa reunião na cidade do Cairo no Egito, o Primeiro Congresso Árabe do Petróleo, que contava com a participação de vários países, tendo em especial, a presença da Venezuela, um novo aliado dos países produtores de petróleo.

Durante esse Congresso foi decidido que os países produtores de petróleo pudessem ter uma maior integração nas indústrias petrolíferas, e se criassem então, companhias nacionais que pudessem regulamentar toda a produção de petróleo, lado a lado dessas sociedades privadas (empresas petroleiras).

Naquele mesmo período, as grandes companhias de Petróleo impuseram reduções de até 18% sobre os preços de referências aos barris de petróleo do Oriente Médio.

Até 1960, as “Sete Irmãs” sempre se inter-relacionaram de forma a criarem barreiras à entrada de novas competidoras nas etapas de exploração e produção de petróleo (“upstream”), principalmente no Oriente Médio e na Venezuela. Porém, quando os países detentores de grandes reservas petrolíferas passaram a fechar contratos com outras companhias em bases competitivas, o controle desse mercado pelas “Sete Irmãs” foi se restringindo. O mercado passou então a apresentar a seguinte composição:

Algumas companhias médias americanas, chamadas mini-majors. Essas começaram nos anos 50, a explorar petróleo bruto mais barato em outros países, para baratearem seus custos nas refinarias nos Estados Unidos e poderem competir com as majors. Companhias européias e japonesas suportadas pelo Estado foram criadas por razões econômicas e de segurança nacional. Entre elas, termos: Total e Elf-Aquitaine (francesas), ENI (italiana), Veba Oel (alemã), Japan Nacional Oil Corporation (japonesa). E companhias de países em desenvolvimento. A grande expansão desse conjunto de companhias deu-se com o processo de nacionalização de ativos petroleiros ocorridos nos anos 70, nos principais países produtores e exportadores de petróleo. (Zamith, 2001, p. 24).

As chamadas “Sete Irmãs” que eram as principais grandes companhias petrolíferas do mundo, as quais controlavam a produção de todo petróleo do mundo. Destas sete grandes empresas petrolíferas, cinco eram estadunidenses; a

Standard Oil of New Jersey (conhecida pelo mundo como Esso ou Exxon nos Estados Unidos), a Standard Oil of Califórnia (hoje parte da Chevron), a Gulf Oil (também parte da Chevron), a Mobil Oil e a Texaco; uma britânica British Petroleum; e uma anglo – holandesa, Royal Dutch – Shell.

Em 1960 a ESSO tomou uma das mais complicadas decisões, perante esse início de crise energética, que era a de baixar os preços do petróleo em 18% por barril num patamar de preço inferior aos anos anteriores.

Essa decisão acabou deixando os árabes indignados e por causa desse motivo foi lançada uma proposta, em uma reunião em Bagdá no Iraque, no dia 14 de setembro de 1960, com a participação da Arábia Saudita, Iraque, Irã, Kuwait e

Venezuela. Nessa reunião foi criado o “Convênio de Bagdá”, que nada mais era que um documento específico que pudesse enfim criar um órgão com a capacidade de regulamentar toda produção de petróleo.

A Opep atua como cartel dos principais exportadores de petróleo, controlando o volume de produção, com o objetivo de alcançar os melhores preços no mercado mundial. É responsável por desenvolver estratégias geopolíticas na produção e exportação do petróleo, além de controlar os valores nas vendas do produto.

Atualmente, os países membros da OPEP possuem aproximadamente 75% das reservas mundiais de petróleo, sendo responsável pelo abastecimento de 40% do mercado mundial.

A formação da Opep promove a valorização do petróleo, proporcionando maior lucratividade para os países membros. Esse fato ocorre em razão da manipulação da produção, pois são estabelecidas cotas de produção, diminuindo a oferta, conseqüentemente, há a elevação dos preços. (Brasil Escola).

E neste mesmo dia 14 setembro de 1960, nasce então a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP ou OPEC em inglês), fortalecendo mais os poderes dos países árabes considerados como os “donos do petróleo”

(produtores do petróleo), numa batalha travada frente a frente com as grandes empresas petroleiras, sendo a maioria delas dos Estados Unidos e outras dos Países Baixos, numa cerrada disputa pelo então chamado “ouro negro”.

A criação da Opep teve repercussões em diversos níveis das relações afro-ocidentais. Em que pese a influência moderadora de Washington, sobre o mais potente dentre os membros da Opep, a Arábia Saudita, o cartel dos produtores de petróleo uma crise aguda na balança de pagamentos dos países não produtores de petróleo, crise essa que transformou em verdadeiro pesadelo a gestão econômica. Porém, simultaneamente, a possibilidade de imitar com o idêntico sucesso a iniciativa da Opep, no âmbito da comercialização de outros produtos de base, desperta o espírito da superação da crise, por um intermédio de aumento espetacular nas receitas de exportação. Washington era abertamente hostil a Opep. Paris mostrava-se mais prudente. Londres poderia sair como vencedora, em virtude desta alta de preços do petróleo.

A Opep validou, da noite para o dia e aos, olhos de todos, a tese segundo existiam entraves estruturais e comerciais, inibidores ao desenvolvimento. (MAZRUI e WONDJI, 2010, p.941).

Na guerra os árabes sofreram as piores derrotas de suas vidas. E por causa dessas derrotas e humilhações, os árabes tomaram uma decisão por meio da OPEP de embargar a distribuição de petróleo, ou seja, cortar a disponibilização desse petróleo para todos aqueles países que deram apoio a Israel nos conflitos pela tomada de posse de terras palestinas. Países tais como os Estados Unidos e Europa, que eram os mais interessados na briga para obter petróleo com preços mais barato.

A partir daí os árabes começam a agir forçando um importante aumento nos preços por barril de petróleo, causando a maior e interessante crise petrolífera de todos os tempos afetando a economia mundial.

Esse corte na produção de Petróleo prejudicou principalmente o Japão, Estados Unidos e a Europa obrigando-os a racionar energia para preservar suas reservas, trazendo consequências trágicas. Várias empresas chegaram até fechar as portas pelo fato de não conseguirem enfrentar os altos custos do petróleo para poderem

produzir.

Os países em desenvolvimento foram os mais afetados com o aumento dos preços do barril de petróleo, gerando um desequilíbrio nas suas frágeis economias.

A substancial elevação autônoma não-antecipada do preço do petróleo em outubro de 1973 acarretou, além de ampla redistribuição da renda mundial a favor dos países da OPEP, uma série de problemas de adaptação para as nações importadoras. A curto prazo os governos desses países se defrontaram na sua maioria com o problema de financiar os inesperados e vultosos déficits que acometeram então suas Balanças de Transações Correntes, e com a necessidade de diluir os custos da crise por todos os setores da sociedade, evitando assim que o peso do seu impacto fosse concentrado nos grupos diretamente ligados ao petróleo. Os problemas de médio prazo consistiam, como ainda em grande parte consistem, em escolher o

“mix” de políticas fiscais e monetárias que promovessem um processo adequado de transição da economia para o novo equilíbrio de longo prazo, que é dominado pela necessidade de ajustar a economia a três consequências fundamentais de elevação do preço do petróleo. A primeira e mais contundente se refere à queda da trajetória de crescimento da Renda desses países e conseqüentemente das suas trajetórias de consumo. A segunda se refere à queda da produtividade marginal dos capitais investidos internamente com relação à taxa de juros internacional. Finalmente, a terceira diz respeito ao aumento do custo relativo de produção dos bens e serviços que utilizam petróleo intensamente.

A adaptação da economia às duas últimas conseqüências acima mencionadas constitui basicamente um problema de eficiência econômica. Mas a adaptação à queda da trajetória de Renda, conforme discutiremos mais detalhadamente no futuro, depende dos objetivos de crescimento dos países prejudicados, em particular dos prazos estabelecidos para o cumprimento de certas metas, e não pode ser resolvido apenas com base em considerações econômicas. Mas supondo-se por um instante que o equilíbrio de longo prazo possa ser razoavelmente bem especificado, o desafio fundamental de médio prazo consistia então em computar os benefícios e custos associados às diversas trajetórias e, portanto, às diversas velocidades de adaptação, e escolher aquela que maximizasse o valor presente da Renda real da economia. (A economia do Brasil).

A crise energética na verdade, aconteceu em quatro períodos diferentes. O primeiro período aconteceu em 1956 depois que o presidente do Egito Gamal

Nasser entregou o canal de Suez para uma empresa Anglo – Francesa, canal esse importante para a passagem de exportações de produtos da região para os países ocidentais. O segundo período aconteceu em 1973 na Guerra de Yom Kippur em 1973 na tomada de territórios palestinos, em que a (OPEP) decidiu aumentar os preços do barril de petróleo em mais de 300%. O terceiro período, aconteceu em meio a crise política do Irã em 1979 com a conseqüente queda do Xá Rezha Pahlavi, onde que os preços do barril de petróleo aumentaram em mais de 1000%. O quarto período estouro com a Guerra do Golf em 1991, comandada pelo ditador Sadam Hussein que invade o Kuwait, o maior produtor de petróleo do mundo e distribuidor dos Estados Unidos. Em que a ONU teve de intervir esta invasão do Kuwait, obrigando os Iraquianos a desocuparem esse território imediatamente, contudo Sadam Hussein e sua tropa incendiaram todos os poços de petróleo do Kwait, colaborando mais ainda para a agravante crise econômica e ecológica.

A crise de 1973 determinou o fim do chamado “Milagre Econômico Brasileiro”. No Brasil, o crescimento econômico chegou a atingir níveis excepcionais. A partir de 1974 o mundo entra em colapso econômico, uma crise séria e agravante.

Em âmbito nacional, as altas taxas de crescimento do Produto Interno Bruto de 1967 a 1973, servem para referendar a estratégia ufanista do regime militar, cunhando para o período a denominação de Milagre Econômico Brasileiro. Repetem-se, deste modo, no país, estratégias propagandísticas verificadas em situações semelhantes na República Federal da Alemanha, nos anos 50, e no Japão na década seguinte. A respeito, salienta Poul Singer: É bastante claro que os milagres econômicos tem sobretudo caráter político. Eles são promovidos através dos meios de comunicação de massa para popularizar determinados aspectos da política econômica, aos quais se atribui grande eficácia na promoção do crescimento. (FERRARETTO, 2007, p.168).

Os governos brasileiros como Getúlio Vargas (Teoria desenvolvimentista), e Juscelino Kubitschek (Plano de metas, “50 anos em 5”), em que foram feitos

investimentos em vários tipos de infraestrutura, que para isso foram feitos vários empréstimos externos.

O governo de Getúlio Vargas, marcado pelo protecionismo, encarava as empresas estrangeiras como exploradoras.

Já o governo de Juscelino Kubitschek buscou do capital estrangeiro recursos e investimentos que pudessem equipar as indústrias brasileiras, dando privilégios esses empréstimos, adotando uma taxa cambial favorável a essas operações.

Por volta de 1956 a 1961, a dívida externa do Brasil havia dobrado e o déficit na Balança Comercial tornou-se preocupante, a taxa de inflação alcançou níveis elevados e o (FMI) tivera de interferir na Economia Brasileira.

Assim como, os altos preços do barril de petróleo que variavam de 1986 a 1996 cerca de US\$ 40, que mais tarde baixou para US\$ 30 por barril, para um nível de

US\$ 12 a 20 por barril. Esse período ficou marcado como “Contra – Choque do Petróleo” colocando em “maus lençóis” os programas de substituição de combustíveis fósseis.

Depois desse marcante período de crise energética o mundo saía em busca de novas alternativas de pesquisa que pudessem trazer a existência de um sucessor para os combustíveis fósseis.

Sendo que, com a crise do petróleo o mundo veio a despertar-se, tendo assim a plena consciência para se desenvolver experimentos que resultassem em uma nova fonte de energia alternativa. (BAER, 2004, p.378).

A partir daí inúmeros países saíram em busca de uma nova fonte de energia alternativa que pudesse suprir essa necessidade e dependência do petróleo que estava em período de crise mundial.

Nessa época, o Brasil não foi apanhado de surpresa (desprevenido) ao contrário de outros demais países que chegaram a entrar em desespero. A situação da crise de 1978-79 conscientizou o governo em relação a necessidade de renovar a política agrícola a fim de estimular o cultivo de alimentos. O programa de “Prioridade Agrícola” foi arquitetado com esse objetivo, além de reforçar ênfase renovada às culturas de energia (cana-de-açúcar) e aos produtos de exportação.

Em 14 de novembro de 1975, nasce o Programa Nacional do Álcool (Proálcool) com o objetivo de estimular a produção em larga escala de álcool combustível, que pudesse trazer um resultado positivo, substituindo de uma vez por todas os derivados do petróleo, podendo assim atender as necessidades do mercado interno e externo.

O governo federal na década de 1970, lançou programas de estímulos ao desenvolvimento da biomassa como o PROÁCOOL (Programa Nacional do Álcool) para incentivar o desenvolvimento da produção de etanol e Pró-óleo - Plano de Produção de Óleos Vegetais para Fins Energéticos_ para o desenvolvimento do biodiesel. Porém, somente o etanol, como combustível, se tornou viável economicamente frente ao uso e preço do petróleo. (NASCIMENTO e ABREU, 2012, p. 9)

Com a implantação do Programa Nacional do Álcool, ocorreu uma amenização da crise energética, causada pela escassez de petróleo (o vilão dessa história). O Programa Nacional do Álcool (Proálcool), foi a primeira experiência realizada no Brasil na questão de se criar uma nova fonte de energia. Nesta época foram feitos vários experimentos de diferentes formas e em diversos países.

Porém, depois de um período de incertezas, ao longo da década de 1990, o interesse pelo álcool combustível no Brasil. Voltou a ter um papel relevante na matriz energética brasileira, em virtude das novas perspectivas de mercado com as oscilações do preço do petróleo proporcionadas pelos constantes conflitos no Oriente Médio. (NASCIMENTO e ABREU, 2012, p.30).

3. POLÍTICAS ECONÔMICAS PARA O ÁLCOOL COMBUSTÍVEL

3.1 EVOLUÇÃO DO PROÁLCOOL

A crise energética da década de 1973 causou um aumento extensivo nos preços do petróleo. Criando um grande transtorno na nossa economia, obrigando que os países do mundo todo saíssem na busca de pesquisas e experimentos que resultassem em uma nova fonte de energia alternativa com a capacidade de substituir o petróleo.

Então o governo brasileiro numa atitude de risco e coragem, criou o programa o Proálcool (Programa Nacional do Álcool), um programa com o objetivo de intensificar a produção de álcool combustível (Etanol) em larga escala, podendo assim suprir as dependências do petróleo e atender com êxito as necessidades do mercado internacional.

O **PROÁLCOOL** foi um programa bem-sucedido de substituição em larga escala dos derivados de petróleo. Foi desenvolvido para evitar o aumento da dependência externa de divisas quando dos choques de preço de petróleo. De 1975 a 2000, foram produzidos cerca de 5,6 milhões de veículos a álcool hidratado. Acrescido a isso, o Programa substituiu por uma fração de álcool anidro (entre 1,1% a 25%) um volume de gasolina pura consumida por uma frota superior a 10 milhões de veículos a gasolina, evitando, assim, nesse período, emissões de gás carbônico da ordem de 110 milhões de toneladas de carbono (contido no CO₂), a importação de aproximadamente 550 milhões de barris de petróleo e, ainda, proporcionando uma economia de divisas da ordem de 11,5 bilhões de dólares. (Info Escola).

O Programa Nacional do Álcool (Proálcool) foi um projeto de grande êxito desenvolvido pelo Brasil para criação de um novo combustível, oriundo da agricultura, sendo que por lei, seriam utilizados quais quer tipos de espécies

vegetais; batata, mandioca, beterraba, milho, e outros. No caso do Brasil, a matéria-prima principal para a produção do álcool combustível passou a ser a cana-de-açúcar por influência política do setor canavieiro que era mais bem organizado que os demais.

Então o etanol seria produzido a partir de cana-de-açúcar, foi decisão tomada pelo governo federal em 1975, o qual disponibilizou alguns investimentos adicionais para encorajar a produção do álcool combustível, com o objetivo de reduzir as importações de petróleo, substituindo de forma massiva à gasolina . Nessa época, o preço do açúcar no mercado internacional vinha decaindo rapidamente, o que tornou conveniente a mudança de produção de açúcar para álcool.

O álcool (produto combustível extraído da cana-de-açúcar) surgiu no Brasil basicamente por dois motivos: amenizar as crises do setor açucareiro e reduzir a dependência interna do petróleo importado. Entretanto, apesar desses motivos de origem recente, o produto tem longa data no Brasil. Verifica-se que desde a década de 1930 o governo intervém no mercado. (Padilha, GOLLO e SILVA, 2010, p.137).

Neste período o governo começou a promover vários estudos econômicos para produzir álcool combustível (etanol) em larga escala, proporcionando assim a tecnologia nas indústrias produtoras de (etanol), oferecendo até mesmo alguns subsídios às usinas para poderem produzir a açúcar e o álcool combustível.

Nesta época o governo brasileiro foi um grande parceiro das indústrias automobilísticas instaladas no Brasil como; Volkswagen, Fiat, Ford e General Motors. Deu subsídios e *incentivou-as a fabricar automóveis* que fossem movidos pelo novo combustível. Essas montadoras de veículos adaptaram seus motores para receber o álcool combustível, proporcionando duas versões no mercado: motor a álcool e motor a gasolina.

Em 1978 no Brasil, foi lançado o primeiro carro movido a álcool, o Fiat 147, um carro 100% a álcool que em pouco tempo acabou ganhando o gosto popular dos brasileiros. Em que quase a totalidade desses veículos saídos das montadoras brasileiras, naquela época eram adaptados para utilizarem esse combustível.

Desde que foi lançado pela primeira vez, em 1975, o programa brasileiro do etanol constitui-se na maior aplicação de biomassa para produção de energia no mundo, conseguindo demonstrar viabilidade técnica da produção em grande escala de etanol a partir de cana-de-açúcar e de sua utilização como combustível de motores para automóveis. Desde 1979, 5,4 milhões de carros a álcool foram fabricados no Brasil. Em 1998, carros movidos a álcool consumiram 7,6 bilhões de litros de etanol por ano e outros 5,3 bilhões de litros para a produção de gasohol (um mistura de 22% de etanol e 78% de gasolina) um combustível-padrão utilizados pelos demais veículos do país. (SIMONSEN, 20001, p.201)

No período de 1998 a 2000 a ANFAVEA (Associação Nacional de Fabricantes de Veículos Automotores), tomou algumas medidas de forma provisória, dispondo para o Poder Executivo a elevação de 22% a 24% na mistura de etanol à gasolina e óleo diesel.

Brasília - Uma portaria do Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool, publicada hoje (1º) no *Diário Oficial da União*, formaliza a decisão do governo de aumentar para 25% a quantidade de etanol que é misturada na gasolina, a partir do dia 1º de maio. Para a União da Indústria de Cana-De-Açúcar (UNICA), a medida traz tranquilidade para o setor sucroenergético nacional, porque permite que as empresas planejem sua produção e comercialização ao longo da próxima safra. Segundo a entidade, o aumento do percentual de etanol adicionado à gasolina vai possibilitar que a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) defina os níveis de contratação do combustível pelas distribuidoras nas empresas produtoras. Assim, ficam garantidos os volumes de estoque de etanol anidro (o tipo que é misturado à gasolina) para manter estável a oferta durante a entressafra 2013/2014, que ocorre entre dezembro deste ano e março de 2014.

Para a presidenta executiva da UNICA, Elizabeth Farina, sem a decisão formal do governo, os produtores estavam em situação confusa, já que existem diversos tipos de demanda para o etanol a ser produzido na próxima safra. A União da Indústria de Cana-De-Açúcar (UNICA), garante que não haverá dificuldade para atender o aumento na mistura, pois a expectativa do setor é uma safra maior em 2013/2014. Na safra 2010/11, o Brasil produziu aproximadamente 620 milhões de toneladas de cana, matéria-prima utilizada para a produção de 37,8 milhões de toneladas de açúcar e 27,4 bilhões de litros de

etanol. (Agencia Brasil).

Alguns anos mais tarde o consumo de álcool combustível (etanol) apresentou um declínio. Em que um dos principais motivos foi o aumento no preço internacional do açúcar, o qual causou um grande impacto, desestimulando a fabricação de álcool combustível (etanol).

Então o governo brasileiro começou a importar etanol dos Estados Unidos, ao mesmo tempo que ia retirando os subsídios destinados à produção do álcool combustível, causando quase extinção do Proálcool. Essa queda no uso desse biocombustível deu-se ao longo da década de 1990, por causa de problemas técnicos nos motores a álcool, os quais eram incapazes de desempenharem um bom resultado nos períodos de frio.

ANÁLISE CEPEA – Em 2010, o mercado de açúcar foi marcado por fortes altas de preços, tanto no mercado doméstico como no internacional. Segundo pesquisadores do Cepea, uma das principais causas das reações expressivas foi a redução dos estoques mundiais, que têm baixado desde 2008, quando houve déficit expressivo. No ano seguinte, um novo déficit agravou a situação dos estoques e os preços internacionais começaram a reagir com altas acentuadas que atraíram especuladores.

Em resposta aos preços favoráveis, grandes produtores aumentaram a área plantada, de forma que a expectativa era de que, em 2010, o mercado voltasse a ter algum equilíbrio entre oferta e demanda, em termos agregados. No entanto, quebra de safra em produtores importantes por fatores climáticos (excesso de chuva em alguns casos e estiagem em outros) trouxe de volta a instabilidade. Outros fatores, não menos importantes, que agitaram os preços foram as condições macroeconômicas que provocaram oscilação do dólar, levando investidores a alternar sua participação no mercado e acarretando incremento geral nos preços de commodities, não apenas do açúcar.

A produção e as exportações brasileiras evidenciaram o papel de destaque do Brasil no mercado mundial de açúcar. A safra brasileira de cana, apesar de superior à passada, ficou abaixo da expectativa inicial do setor, acentuando os aumentos de preços internacionais praticamente a cada divulgação de safra feita pela União da Indústria de Cana-De-Açúcar (UNICA).

As expectativas com relação à safra da Índia, que começou a ser colhida em outubro, são de recuperação do equilíbrio interno, podendo resultar até mesmo em pequeno superávit. Assim, a participação indiana no mercado internacional não deve ser suficientemente expressiva para

alterar a situação que se configurou.

A conjunção de escassez da commodity com baixos estoques e dificuldade em prever quando o mercado poderá voltar à normalidade fizeram com que o ano de 2010 ficasse marcado por novas e fortes altas de preços, batendo recordes nos mercados internos e externos. (Cepea).

A produção de álcool combustível (etanol) alcançou níveis de crescimento surpreendentes, chegando a atingir cerca de 11,8 bilhões de litros na safra 85/86; 10,5 bilhões em 86/87; 11,5 bilhões em 87/88; 11,7 bilhões em 88/89 e 11,9 bilhões em 89/90.

Nesse mesmo período houve um desequilíbrio nas produções de açúcar atingindo níveis regulares em torno de 7,8 milhões de toneladas na safra 85/86; 8,2 milhões em 86/87; 7,9 milhões em 87/88; 8,1 milhões em 88/89 e 7,3 milhões de toneladas em 89/90.

Então esse desequilíbrio acabou prejudicando as exportações de açúcar, reduzindo assim nesse período sua produção em cerca de 1,9 milhões de toneladas na safra 85/86 para 1,1 milhão de toneladas na safra 89/90.

É importante observar que se consolida um desequilíbrio produtivo em termo de produção e capacidade produtiva da máquina produtora de mais-valia. Um desafio que se consolida na construção de estratégias como garantia de produzir para uma massa mundial consumidora empobrecida e expulsa gradativamente do mercado consumidor, tanto nos países desenvolvidos, como em maior escala nos países em condições precárias. Com a redução gradativa do universo de consumidores, desenvolve-se uma estratégia empresarial voltada para o aumento da velocidade de circulação de mercadorias. (Lombardi e Saviani, 2008, p.191).

No dia 21 de agosto de 1997, foi criado o Conselho Interministerial do Açúcar e do Álcool (CIMA), um órgão específico capaz de regular e organizar todos processos envolventes na fabricação de álcool e açúcar, e podendo atender as exigências dos mercados, interno e externo.

Os mercados de álcool combustível, tanto anidro quanto hidratado, encontram-se liberados em todas as suas fases de produção, distribuição e revenda sendo os seus preços determinados pelas condições de oferta e procura. De cerca de 1,1 milhão de toneladas de açúcar que o país exportava em 1990 passou-se à exportação de até 10 milhões de toneladas por ano (dominando o mercado internacional e barateando o preço do produto). Se questionou como o Brasil, sem a presença da gestão governamental no setor, encontrará mecanismos de regulação para os seus produtos (altamente competitivos): açúcar para o mercado interno, açúcar para o mercado externo, etanol para o mercado interno e etanol para o mercado externo. Dadas as externalidades positivas do álcool e com o intuito de direcionar políticas para o setor sucroalcooleiro, foi criado, por meio do decreto de 21 de agosto de 1997, o Conselho Interministerial do Açúcar e do Álcool - CIMA. (Nova Cana).

Para estimular ainda mais a expansão da produção de álcool combustível (etanol) pelo Brasil, foram criados alguns mecanismos para que então pudesse ampliar toda essa produção de álcool combustível (etanol).

Em primeiro lugar foi estabelecido o seguinte; para que houvesse essa expansão para produzir mais álcool combustível (etanol), deveriam ser feito um processo de transferência de recursos arrecadados em pequenas partes nos preços de compra e venda da gasolina, diesel e lubrificantes para assim compensasse os custos para produzir o álcool combustível (etanol).

Então pode ter a partir daí uma estabilidade de relação de preços entre o açúcar e o álcool combustível (etanol). Proporcionando também para o produtor alguns incentivos de financiamento de todas fase agrícola e industrial de produção do combustível.

Os custos de produção do álcool são diretamente ligados à produtividade da lavoura da cana-de-açúcar e ao rendimento industrial do processo de produção do etanol. Nas últimas duas décadas, o desenvolvimento e a implantação de novas técnicas e tecnologias no setor sucroalcooleiro foram os grandes responsáveis pela redução nos seus custos de produção. De 1976 a 1996, os custos de produção do álcool carburante caíram de aproximadamente 90 US\$/bep para aproximadamente 45 US\$/bep, o que corresponde a uma taxa média de redução de custos na faixa de 2% a 3% a. a.

Os ganhos de produtividade do setor sucroalcooleiro passaram por três fases distintas: a partir de 1975, **busca por maior produtividade industrial**; a partir de 1981-82, **busca por maior eficiência na conversão de sacarose para o produto final**, bem como por reduções de custo; a partir de 1985, **gerenciamento global da produção agrícola e industrial**, incluindo o planejamento e o controle da produção da cana, integrados com a produção industrial.

Para uma melhor eficácia dos programas de desenvolvimento tecnológico, a maior ênfase do setor tem sido na área agrícola, pois essa etapa concentra cerca de 61% dos custos de produção do etanol.

Etapas da Produção:

Na produção de cana (fase agrícola)

A produtividade média da cana-de-açúcar brasileira aumentou de 50 t /ha em 1975 para cerca de 75 a 85 t /ha em 1996, devido a vários fatores:

- variedades selecionadas de cana-de-açúcar - a Cooperativa de Produtores de Cana, Açúcar e Alcool do Estado de São Paulo Ltda. - Copersucar11 detém o maior programa do mundo para estudos sobre o melhoramento genético da cana, atendendo a aproximadamente 60% da produção de cana do Brasil;
- tecnologia agrícola - destaca-se o princípio do gerenciamento da produção agrícola com a utilização de mapas de solos, usos de imagem de satélite para identificação varietal e aperfeiçoamento do manejo em geral;
- redução do consumo de combustíveis na colheita - em 1996, o consumo era 50% inferior ao de 1991 e havia a previsão de redução de mais 50% nos três anos seguintes, graças à evolução na mecanização da colheita e ao transporte de maior número de toneladas de cana por viagem;
- colheita da cana crua - comercialização de equipamentos para a colheita de cana crua;
- manejo de resíduos agrícolas - aproveitamento do vinhoto e limpeza da cana a seco, sem a necessidade de lavagem; há perdas de 1 a 2% do açúcar, levado pela água quando da lavagem da cana, sendo que quando se adota a limpeza da cana a seco deixa-se de incorrer nessa perda;
- redução da demanda por adubos artificiais - valorização do vinhoto como adubo orgânico, rico em fósforo e potássio.

Na produção de etanol (fase industrial)

Verificaram-se, nos últimos anos, significativos avanços tecnológicos, resultando em um aumento da produtividade média de conversão de cana-de-açúcar em etanol de 75 l / t em 1985 para cerca de 85 l / t em 1996, devido a vários fatores:

- extração do caldo - o índice de extração do caldo na moagem da cana elevou-se de 92%, no início do Proálcool (1975), para 97%. Por outro lado, com pequenas modificações em equipamentos e no sistema operacional, foi possível elevar a capacidade de moagem em 45%;
- tratamento e fermentação do caldo - primeiramente, controle biológico e, em seguida, fermentação contínua (mais de 230% de produtividade em relação a 1975);
- destilação - aumento da capacidade de acordo com o grau alcoólico da mistura, devido à melhoria nos equipamentos;
- melhorias no campo da energia - na produção de açúcar e do álcool, de 1980 a 1995, o percentual de autossuficiência em energia elétrica nas usinas passou de 60% para 95%.

Diversas usinas já vendem excedentes de energia para a rede elétrica. Em São Paulo, já há uma potência inicial de 300 MW disponibilizados para o sistema elétrico.

Os preços dos combustíveis no Brasil são determinados pelo livre mercado. Dada a importância do setor e a sua própria natureza, que muitas vezes se afasta dos padrões de concorrência perfeita, as atividades de produção, distribuição e comercialização de combustíveis são reguladas pela Agência Nacional de Petróleo - ANP.

A diferença percentual entre os valores atribuídos ao etanol e ao gasohol (gasolina misturada com álcool anidro) entre 1980 e 1997, indica a existência de fases de interesse governamental diferenciado pelo etanol:

- 1980 a 1983 - forte estímulo ao álcool carburante - pressionado por uma crise da balança de pagamentos e pelos altos preços do petróleo importado, o preço do etanol nesse período era cerca de 40 a 45 % inferior ao da gasolina.

- 1984 a 1988 - estímulo moderado ao álcool carburante - interesse interno de controle da inflação e uma redução dos preços do petróleo importado, a partir de 1985, fez com que o preço do etanol nesse período fosse em média 35 % inferior ao da gasolina.

- 1989 a 1996 - fraco estímulo governamental ao programa devido à crise de abastecimento de álcool do fim da década de 1980 e aos baixos preços do petróleo no mercado internacional. No período, a diferença de preços para o consumidor entre o álcool hidratado e a gasolina caiu a níveis inferiores a 20%, tomando-se o preço da gasolina como referência.

- 1997 até os dias atuais - nos anos mais recentes, com a elevação dos preços do petróleo no mercado internacional, a diferença de preços para o consumidor entre o álcool hidratado e a gasolina voltou a se elevar. O retorno dos incentivos ao carro a álcool tem sido debatido¹³ e os preços crescentes do petróleo no mercado internacional, bem como a realidade cambial, tendem a viabilizar o uso do álcool e também de outros combustíveis renováveis, como o biodiesel. (Nova Cana)

Trinta anos mais a frente, no Brasil houve uma expansão monstruosa dos canaviais no país. Tendo a ambição de produzir e oferecer, álcool combustível (etanol), um combustível alternativo de qualidade em larga escala e que pudesse atender as necessidades de mercado.

Então o plantio se desenvolve pelo Brasil, avançando em várias áreas tradicionais no interior do Estado de São Paulo, algumas regiões do Norte e Nordeste.

Sendo que esse escalão não era o movimento recomendado pelo governo brasileiro. Em que nos anos 70, o país tinha encontrado na produção de álcool combustível (etanol) um meio de encarar o problema de frente, que eram os

aumentos abruptos dos preços do petróleo importados pelo país.

O Brasil é um dos maiores produtores mundiais e o maior exportador de etanol. Atualmente, o etanol brasileiro representa a melhor e mais avançada opção para a produção sustentável de biocombustíveis em larga escala no mundo.

O País é o candidato natural a liderar a produção economicamente competitiva e a exportação mundial de etanol porque tem o menor custo de produção e o maior rendimento em litros por hectare, apresenta balanço energético inigualável e domínio tecnológico nas áreas industrial e agrícola, com possibilidade de ampliar a produção.

Em relação ao meio ambiente, o etanol reduz as emissões de gases de efeito estufa em cerca de 90% e a poluição atmosférica nos centros urbanos. Além disso, produção tem baixo consumo de fertilizantes e defensivos e apresenta níveis relativamente baixos de perdas do solo.

O Brasil utiliza o etanol como aditivo da gasolina desde a década de 1920. Oficialmente, o combustível produzido a partir da cana-de-açúcar foi adicionado à gasolina a partir de um decreto assinado em 1931.

Entretanto, somente com a criação do programa Proálcool, em 1975, é que o Brasil estabeleceu definitivamente a indústria do etanol combustível. Trata-se de um dos mais bem-sucedidos programas de substituição de combustíveis derivados do petróleo do mundo.

Os investimentos nos veículos flexfuel e o fortalecimento da cadeia produtiva levaram a um grande crescimento no mercado doméstico de etanol, invertendo a tendência de queda do consumo de etanol ainda na Safra 2003/2004. Atualmente, cerca de 90% dos veículos leves licenciados no Brasil são flexfuel. Entre 2003 e setembro de 2011, foram comercializados 14,4 milhões de veículos flexfuel e sua participação estimada na frota total de veículos leves é de 46% (set/2011).

O etanol é produzido nas regiões Nordeste e Centro-Sul, sendo que a região Centro-Sul é responsável por, aproximadamente, 90% da produção nacional, com o estado de São Paulo responsável pela produção de 60% do biocombustível. O cultivo de cana-de-açúcar acontece a mais de 2.500 km da Floresta Amazônica e de outras áreas ecologicamente importantes como o Pantanal, por exemplo. Os outros 10% são produzidos na região litorânea do Nordeste, a igual distância da floresta.

A produção de etanol em 2010 atingiu a marca de 27,9 bilhões de litros, um grande aumento em relação ao volume de 2002/03 (12,5 bilhões de litros), antes da introdução dos veículos flexfuel. (Brasil.gov.br).

O etanol nos dias de hoje é a melhor opção para o abastecimento de um veículo,

isto acontece no fato de o etanol não poluente como os derivados de petróleo (gasolina e diesel) que liberam em sua queima CO₂, responsável pelo aquecimento global e o chamado efeito estufa, que é a poluição da atmosfera.

O etanol é um combustível renovável e por isso é mais vantajoso quando se trata de meio ambiente. Ele também é um combustível econômico em comparação aos preços dos derivados de petróleo.

4. PARALELO ETANOL X GASOLINA NA ECONOMIA NACIONAL

O consumo de gasolina em nosso país acaba de alcançar um marco de meio milhão de barris por dia, atingindo uma importante expansão em uma média de 7%, desde o mês de janeiro.

Este foi um dado elaborado pela Petrobrás em função de dois fatores ocorridos, registrados neste mês.

Em primeiro lugar vem o aumento de variados tipos de frota de carros, incluindo os carros comerciais e leves.

Com a entrada dos carros flex. no mercado brasileiro de automóveis em 2003, permitiu que o consumidor pudesse ter o poder de escolha. Podendo fazer com que ele optasse em abastecer seu veículo com álcool ou gasolina, ou dois misturados, da maneira ficasse mais vantajoso para o bolso.

Neste sentido a popularidade dos carros flex. no Brasil representa nos dias atuais uma crescente de 88% das vendas totais de veículos no país.

Havendo uma taxa de emplacamento de 351 mil unidades de novos veículos em circulação, isto é, apenas o ocorrido no mês de julho. Já o segundo ocorrido mostra que nos veículos flex., a gasolina ganha do etanol por oito litros a um.

Para o Brasil, essas mudanças diminuem as chances de que os Estados Unidos sejam um grande importador de petróleo ou derivados do Brasil. A crescente disponibilidade de barris de *tight oil* e *oil sands* na América do Norte diante de uma demanda mais fraca de gasolina significa que os Estados Unidos serão, cada vez mais, um exportador de produtos refinados, que provavelmente competirão com produtos exportados pelo Brasil. Com novas fontes de oferta de petróleo se desenvolvendo em

mercados exportadores tradicionais, ao mesmo tempo que surgem novos mercados, o deslocamento da dinâmica de consumo de gasolina nos EUA certamente terá um grande impacto potencial sobre o balanço Unidos *i*): a evolução das exigências da “Corporate Average Fuel Economy” (Cafe); e *ii*) o padrão de comportamento dos consumidores - influenciado pelo crescimento econômico medíocre. Ambos os efeitos se conjugaram nos últimos anos no sentido de reduzir a intensidade de consumo de gasolina. (GIAMBIAGI e LUCAS, 2013, p. 276).

Hoje no Brasil a importação de gasolina é bem mais viável e bate recordes em questões de produtividade. Isto é, se fizermos uma comparação com a produção de etanol, envolvendo assim de forma direta os canaviais desde o começo de todo o processo produtivo.

Neste caso enquanto se leva um extenso tempo para fazer o cultivo da cana-de-açúcar, levando em conta o tempo para preparar a terra, plantar, colher e entre outras coisas, ou seja, realiza-se um extenso processo para obter o etanol como produto final.

Sendo que, por causa disso as usinas produtoras de etanol estão adiando seus projetos de expansão.

Todas as características supracitadas interferem no rendimento dos combustíveis utilizados. Muitas são as dúvidas dos condutores de automóvel na hora de abastecer com etanol ou gasolina, principalmente quanto ao rendimento (km/l) e autonomia que cada combustível permite que o motor desempenhe. Algumas observações se fazem necessárias para entender a autonomia do automóvel quando é utilizado e/ou etanol gasolina. Em média, a autonomia de veículo é movida a etanol e 30% inferior que o outro movido a gasolina, o que significa que é preciso mais do bicombustível para cumprir o mesmo percurso que um automóvel movido a gasolina. Assim para q seja vantajosa sua utilização, torna-se necessário que o preço do litro também seja de 30% menor. (ABREU, OLIVEIRA e GUERRA, 2010, p.260).

Os Estados Unidos e países da Europa saem em busca de novas alternativas de fonte de energia (novo combustível) para substituir a gasolina e outros derivados. Isto é, por causas problemas ambientais com relevância ao efeito estufa a

poluição da atmosfera pela eliminação de dióxido de carbono (CO₂).

Na verdade essa situação que está ocorrendo nas usinas é uma grande insensatez do governo mediante a realidade energética do mundo.

Tendo em relevância as consequências geradas pelos derivados de petróleo, que são os combustíveis fósseis que são grandes protagonistas do aquecimento global e do efeito estufa.

Considero um completo engano em culpar o CO₂ como vilão do aquecimento global, mas não renego o movimento para a redução da sua emissão. Algum dia os combustíveis fósseis como petróleo e carvão irão acabar e deve-se encontrar o quanto antes uma outra energia, mas não creio que as energias alternativas, como a biomassa e as baterias de solares consigam substituir completamente os combustíveis fósseis. (MARUYAMA, 2009, p. 5).

Hoje o Brasil é o maior produtor e exportador de etanol do mundo. Sendo que o etanol brasileiro é feito de cana-de-açúcar, atualmente representa a melhor opção para se produzir um biocombustível sustentável, produzido em larga escala no mundo todo.

O Brasil é um forte candidato natural para liderar toda essa produção, em que a exportação mundial de etanol é totalmente competitiva no âmbito econômico. Porque tem o menor custo de produção possível, tendo o maior rendimento em litros de etanol por hectare, isso apresenta um balanço energético muito importante.

No sentido ambiental o etanol reduz todas as emissões de gases responsáveis pelo efeito estufa em cerca de 90%.

No Brasil desde a década de 1920 o etanol é utilizado como um aditivo da gasolina. Oficialmente essa mistura entre os dois combustíveis aconteceu por volta de 193,

a partir de um decreto assinado. Em que o combustível produzido a partir da cana-de-açúcar foi adicionado à gasolina.

Em 1984 os carros a álcool respondiam por 94,4 % da produção das montadoras.

No ano de 1985 o mercado interno de automóveis a álcool alcançava um patamar de 96%.

O rápido lançamento do primeiro carro bicombustível no Brasil, em 2003, pela Volkswagen, representou uma excepcional resposta à mudança do mercado automobilístico brasileiro. A tecnologia do motor bicombustível capaz de funcionar tanto com gasolina como com álcool, foi desenvolvida no Brasil por algumas empresas que investiram tempo e dinheiro em pesquisas. Foi a Magneti Marelli, fabricante para sistemas eletrônico para controle de motor e fornecedora das grandes montadoras que atuam no País, que fechou a primeira parceria com a Volkswagen para produzir o motor flexível EA 827 1.6 l, que equipou o modelo VW Gol 1.6 total flex, lançado em março de 2003.

Analise a velocidade que as coisas aconteceram: dois anos depois do lançamento do Gol, praticamente todas as outras montadoras que atuam no Brasil já tinham lançado ou planejavam lançar modelos bicombustíveis. (ASSAD, 2007, p.41 - 42).

No século XXI ocorreram vários desafios, causados pelas mudanças climáticas. Então para resolver esta questão crítica, países e líderes de pontos do mundo saem na busca por soluções limpas e renováveis para tentar a redução dos gases que provocam o efeito estufa, podendo assim provocar a diminuição da dependência dos combustíveis fósseis.

A ANP e o Ministério de Minas e Energia defendem que entre os bicombustíveis, o álcool seja considerado uma “commodity energética”, e tenha tratamento semelhante ao dado à gasolina para exportação. Todavia, não se observa nenhum arcabouço regulatório para o álcool, como já existe para gasolina onde Decreto estabelece que para haver exportação de gasolina, o mercado interno precisa estar atendido. Não há restrição para o álcool combustível. (ABREU, OLIVEIRA e GUERRA,

2010, p.54).

O Brasil é campeão na venda de carros bicombustíveis. Tendo nos dias atuais uma de 90% do gosto de preferência dos consumidores.

Sendo que hoje é mais vantajoso abastecer com gasolina do que com álcool, isto é, devido ao preço do litro na bomba.

No ano de 2009, o país chegou a importar cerca de 22 mil litros de gasolina. Em 2010 um total de 3,8 bilhões de litros.

Num país a escolha por um combustível de acordo com o seu preço no mercado. E nessa disputa a gasolina fica mais viável que o álcool combustível (etanol).

As decisões de um país na área de energia, não podem ser colocadas em simples modelos matemáticos. A matriz energética brasileira depende dos rumos que o desenvolvimento econômico vai seguir. A necessidade de uma política energética que reconheça esse fato fundamental é crescente, visto que parte do sistema energético foi privatizado e depende, portanto, de investimentos não governamentais que não ocorrerão a não ser que regras claras sejam estabelecidas. "GOLDEMBERG, LUCON, 2007".
(ABREU, OLIVEIRA e LEAL 2005 a 2012 p.39)

Hoje no Brasil um fato muito marcante é a falta de importância para a produção de etanol. Deixando esse produto ser guiado à sua própria sorte, levando declínio um setor que deveria lá na frente.

Entretanto, acontecimentos recentes apontam para o abandono da fruticultura como alternativa de desenvolvimento. Dentre os diversos fatores que induzem a esse pensamento, destacam-se:

- A busca pela revitalização do Setor Sucroalcooleiro, bastante influenciada pela crescente demanda nacional por álcool, devido ao aumento do número de carros bicombustíveis e pela perspectiva de uma grande demanda internacional pelo etanol, influenciada pela pressão ecológica por combustíveis alternativos ao petróleo, que vem provocando uma atratividade de investidores externos à região sobre antigas usinas desativadas em função a última crise do setor.
- A criação do Fundecana pelo governo municipal, uma linha de crédito do Fundecam destinadas aos produtores de cana do município.
- A precariedade do Programa Frutificar do governo estadual (governo Garotinho e Rosinha), que não obteve o apoio da prefeitura de Campos (Arnaldo Vianna e Alexandre Mocaiber, ambos adversários políticos de Garotinho). A fábrica Bela Joana, empresa do grupo MPE que processaria as frutas produzidas na região, encontra-se funcionando precariamente em função de diversos fatores, dentre os quais destaca-se a falta de matéria-prima: as frutas. A falta de articulação, apoio e incentivo aos produtores locais pode ser tido como um dos principais fatores que explicam este fracasso.
- A própria Firjan, apesar de ainda oficialmente defender a implementação do pólo de fruticultura, vem apoiado projetos de implementação de outros investimentos agroindustriais extremamente extensivos, com o cultivo do eucalipto e da própria cana-de-açúcar, que se contrapõem a fruticultura justificando-os, como alternativa econômica para o município.

(FAURÉ, HASENCLEVER e NETO, 2008, p.121)

O álcool combustível é composto por hidrogênio, carbono e oxigênio. Também hoje o chamamos pelo nome de etanol ou álcool etílico, que é produzido a partir da fermentação da cana de açúcar.

Ele é um combustível que não é derivado do petróleo, levando assim a vantagem pois em sua queima emite menos gases poluentes na atmosfera.

Um dos principais benefícios do Proálcool foi a contribuição para atenuar o aumento da poluição atmosférica nas cidades brasileiras, embora algumas externalidades ambientais negativas estejam associadas à sua produção nas áreas rurais. Ademais, o programa também tem atenuado a mudança climática ao reduzir substancialmente o nível de CO₂ emitido pelo setor de transportes brasileiro.

O impacto potencial dos aumentos de preços de petróleo e os ganhos de produtividade na produção de álcool (especialmente pela introdução de tecnologias melhoradas e do uso do bagaço para gerar superávit para a rede nacional) melhoraram as perspectivas para tornar o etanol viável. Acrescentar as externalidades ambientais do petróleo ao seu custo também contribuirá para fazer o etanol uma opção econômica. À que reduz as emissões de CO₂ comparativamente aos combustíveis fósseis, o etanol poderia tornar-se elegível para o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kioto. Sob esse mecanismo, todas as reduções correspondentes de CO₂ poderiam ser vendidas para os países industrializados, que poderiam utilizá-las para cumprir suas metas estabelecidas pelo Protocolo de Kioto, o que contribuiria também para aumentar o valor da produção de etanol no Brasil. (SIMONSEN, 2001, p.201).

Atualmente as Indústrias automobilísticas dão a importância para os veículos “total flex.”. Os quais podem ter a opção de abastecimento com dois tipos de combustíveis diferentes juntos, que causem menos poluição que os derivados de petróleo, assim como gasolina e diesel (no caso o álcool).

Então usamos uma proporção de álcool na gasolina ou no diesel, isto é, para poder evitar a poluição atmosférica e o aquecimento global.

Sendo que a queima do álcool combustível (etanol) emite menos gases poluentes na atmosfera, por ser um produto gerado a partir da fermentação da cana-de-açúcar.

Porém a queima do álcool combustível também polui a atmosfera, mas numa proporção mais baixa do que a gasolina ou diesel.

No Brasil, a utilização do álcool combustível é uma inovação, pois polui menos que os derivados do petróleo. O álcool é derivado da cana-de-açúcar e a produção brasileira desse vegetal é de 300 milhões de toneladas por ano, sendo 52% desse total destinado a produção do combustível. A produção de cana-de-açúcar é hoje alvo de pesquisa para melhoria de produção e aproveitamento dos subprodutos como plástico biodegradável e derivados da cana para uso medicinal. Além do combustível, da cana ainda pode ser produzido um aditivo da gasolina, o álcool anidro, que substitui o MTBE (metil-térccio-butil-éter), derivado do petróleo altamente tóxico. (RONCAGLIO e JANKE, 2012, p.63).

Pelo fato da gasolina ser um produto derivado do petróleo, ela elimina na atmosfera, gases fortíssimos e que são altamente prejudiciais para saúde humana e também para o meio ambiente.

Por que a gasolina e o óleo diesel são compostos por hidrocarbonetos, que são elementos que tornam os produtos leves, e são formados por moléculas de menor cadeia carbônica (normalmente cadeias de 4 a 12 átomos de carbono), com isso a gasolina se torna menos poluente do que o diesel. Porém altamente poluente para o meio ambiente.

A poluição atmosférica causada por motores diesel é a mais perigosa por ser mais cancerígena. O óleo diesel é que nos obriga a importar petróleo pois a gasolina pode ser substituída por álcool. Devemos, portanto, reduzir ao máximo o consumo de óleo diesel. Isso será possível por uma lei que obrigue a turbinar todos motores a óleo diesel, o que obrigará a reforma e a troca dos motores de todos caminhões com mais de dez anos de uso. Tudo isso deverá ser financiado e os motores antigos dos ônibus convertidos a gás metano, que terão de ser trocados por motores a ignição, poderão ser reformados e trocados pelos motores antigos dos caminhões provocando uma redução geral do consumo e da poluição.

O álcool deverá ser incentivado com um preço de 35 a 40% abaixo do preço da gasolina e promovido o descongestionamento do trânsito além da eliminação dos catalizadores nos motores que não combinam com a mistura álcool na gasolina. (CLIFTON-RILEY, 2000, p.54).

A tecnologia flex, nos permitiu que aos motores dos carros funcionassem com dois tipos de combustível ao mesmo tempo, tanto misturados em proporções adequadas ou ambos um só dos combustíveis distintos, gasolina ou etanol, hoje em dia é bem comum fazer a média real de custo e benefício para poder comparar qual dentre os dois componentes (combustíveis) é bem mais viável para abastecer o carro.

Esse cálculo para se obter essa média, é bem simples: É só dividir o preço do álcool pelo da gasolina. Se acaso esse resultado tiver uma média igual ou inferior a 0,7, sim, compensa trocar o derivado de petróleo (gasolina), pelo etanol derivado da cana-de-açúcar. Mas se passar de 0,7, compensa bem mais abastecer com a gasolina o nosso carro. Pois sendo que esse tipo de cálculo reflete muito no desempenho de ambos combustíveis, diferenciando assim um do outro, ou seja, a gasolina do etanol. Isto é porque o etanol exige mais de 30% do motor, isso para que o combustível de cana-de-açúcar possa ser vantajoso, tendo o seu preço numa proporção de 30% menor que o preço da gasolina.

Todas características supracitadas interferem no rendimento dos combustíveis utilizados.

Muitas são as dúvidas dos condutores de automóveis na hora de abastecer com etanol ou gasolina, principalmente quanto ao rendimento (km/l) e autonomia que cada combustível permite que o motor desempenhe. Algumas observações se fazem necessárias para entender a autonomia do automóvel quando é utilizado etanol e/ou gasolina. Em média a autonomia desenvolvida pelo veículo movido a etanol é de 30% inferior que outro movido a gasolina, o que significa que é preciso mais do biocombustível para cumprir o mesmo percurso que um automóvel movido a gasolina. Assim para que seja vantajosa sua utilização, torna-se necessário que o preço do litro também seja 30% menor. O cálculo para verificar a viabilidade para abastecer o automóvel com etanol ou gasolina é simples: Pode-se multiplicar o valor da gasolina por 0,7. Se o resultado for superior ao preço do litro de etanol vale à pena abastecer com o biocombustível, caso o valor obtido seja inferior, vale à pena abastecer com gasolina. Exemplo hipotético para base de cálculo: (a) litro de etanol custando R\$1,10 e o litro da gasolina custando R\$2,50; (b) litro de etanol

custando R\$1,55 e o litro da gasolina custando R\$2,15, teremos:

$$\text{Cálculo (a): } 2,50 \times 0,7 = 1,75$$

$$\text{Cálculo (b): } 2,15 \times 0,7 = 1,50$$

Observa-se no cálculo (a) que o valor obtido através da equação é superior ao preço de etanol, portanto, nesta condição é recomendado abastecer utilizando etanol. Já no cálculo (2), o preço obtido foi inferior ao preço do litro do etanol, para este caso é recomendado a utilização da gasolina. (ABREU, OLIVEIRA e GUERRA, 2010, p. 260).

No Brasil a ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), oficialmente definiu a troca da nomenclatura nas bombas dos postos de combustíveis, em que álcool combustível passa a se chamar etanol.

Segundo a (ANP) o álcool que usamos como combustível, que todos nós conhecemos tinha um extenso nome, álcool etílico hidratado combustível (AEHC). Então a Petrobrás iniciou a troca do nome nas bombas dos postos de sua bandeira em todo país.

Desde que foi lançado pela primeira vez, em 1975, o programa brasileiro do etanol constituiu-se na maior na maior aplicação comercial de biomassa para a produção de energia no mundo, conseguindo demonstrar a viabilidade técnica da produção em grande escala de etanol a partir da cana-de-açúcar e de sua utilização como Desde que foi lançado pela primeira vez, em 1975, o programa brasileiro do etanol combustível de motores para automóveis. (SIMONSEN, 2001, p.201).

5. CONCLUSÃO

As expectativas eram mostrar a história do petróleo e a procedência da crise energética de 1973, relatando assim com detalhes o porquê que houve um aumento absurdo nos preços dos barris de petróleo vindos do Oriente Médio.

Essa crise energética chegou a causar quase um colapso no mundo. Obrigando assim os países de diversas partes do planeta saísse na busca de diversos tipos de experiências para trazer a existência a uma nova fonte de energia alternativa que pudesse em fim substituir o petróleo e seus derivados.

Então, no dia 14 de novembro de 1975, no Brasil nasceu o Proálcool, um programa que estimulou a produção de um combustível diferente extraído da agricultura com a intenção de substituir em grande escala os derivados de petróleo que estavam num delicado momento de crise.

O Programa do álcool combustível (etanol), teve grande êxito na economia, atendendo as necessidades do mercado interno e externo. Nos dias de hoje o etanol é a melhor opção para abastecer diversos tipos de veículos, pois a composição de etanol é de um produto renovável e não polui o meio ambiente como os derivados de petróleo.

REFERÊNCIAS

ABREU, Yolanda Vieira , OLIVEIRA, Marco Aurélio Gonçalves e GUERRA, Sinclair Mallet-Guy. Palmas, 2010

ABREU, Yolanda Vieira, OLIVEIRA, Hugo Rivas e LEAL, José Eustáquio Canguçu. Biodiesel no Brasil em três hiatos: Selo combustível social, empresas e leilões. Tocantins, 2012

ASSAD, Alessandra. **Atreva-se a mudar! “Como praticar a melhor gestão de pessoas e processos”**. Rio de Janeiro, 2007

BAER, Werner. **Economia Brasileira**. São Paulo, 2002

BIZAWU, Sébastien Kiwonghi. **O Conselho de segurança da ONU e os Conflitos nos grandes lagos**. São Paulo, 2008.

BRANCO, Mariana. Agencia Brasil: Produtores de cana pedem medidas para enfrentar dívidas e queda nos lucros. Disponível em:<<http://agenciabrasil.ebc.com.br> > acesso em 27/04/20013

CEPEA–Açúcar e Álcool. Informações de mercado. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/agromensal/2010/12_dezembro/AcucarAlcool.htm>

CERQUEIRA, Wagner. Principais países produtores de petróleo, Disponível em:<<http://www.mundoeducacao.com.br/geografia/principais-paises-produtores-petroleo.htm>> Acesso em 19/02/2013

CLIFTO-RILEY, Colin .M. **O Brasil de Nossos Sonhos.” Como entrar no primeiro mundo no inicio do milênio.** .São Paulo, 2000

CUNHA, Ricardo Thomazinho. **Direito de Defesa da Concorrência. “Mercosul e União Européia.”** Barueri, 2003

FAURÈ, Yves. A, HASENCLEVER, Lia e NETO, Romeu e Silva. **Novos rumos para a economia fluminense. Oportunidades e desafios do crescimento interior.** Rio de Janeiro, 2008

FERRARETTO, Luiz Artur. **Rádio e Capitalismo no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, 2010

GASPARETTO, Júnior Antônio. Info Escola: Proálcool. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/combustiveis/proalcool/>> Acesso em 27/04/2013

GIABIAMGI, Fabio. **Brasil Pós crise.** São Paulo, 2009

JUHASZ, Antônia. A tirania do petróleo “**A mais poderosa indústria do mundo e o que pode ser feito para detê-la**”. São Paulo, 2009.

LEWIS, Bernard. **O Oriente Médio.** “Do advento do cristianismo aos dias de hoje” Rio de Janeiro, 1995.

LOMBARDI, José e SAVIANI, Demerval. **Marxismo e Educação, “Debate Contemporâneos”.** Campinas, 2008

MARTINS, Marco Antônio Campos. A economia do Brasil, Brasil e a crise do petróleo. Disponível em: <<http://www.aeconomiado brasil.com.br/artigo.php?artigo=72>> Acesso em 02/03/2013.

MARUYAMA, Shingenori. **Aquecimento Global?** São Paulo, 2009

MAZRUI, Ali A. e WONDJI C. **História geral da África VIII. “África desde 1935”.** São Carlos, 2010.

Novacana.com. Notícias exclusivas sobre etanol e cana- de – açúcar. Disponível em: <<http://www.novacana.com>> acesso em 27/04/200

PADILHA, Ana Cláudia Machado, GOLLO, Silvana Saionara e SILVA, Mônica Nardini. Estudos na Cadeia Produtiva do Biodiesel. Jaguarão, 2012.

RONCAGLIO, Cynthia e JANKE, Nadja. **Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro, 2012

SIMONSEN, Mário Henrique. **Estudos Econômicos da OCDE Brasil**. Rio de Janeiro, 2001

SOUSA, Rainer. Brasil Escola : História do Petróleo no Brasil, Disponível em:<<http://www.brasilecola.com/brasil/historia-do-petroleonobrasil.htm>.> Acesso em 19/02/2013