

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA FINAL DE CURSO

**GRUPOS DE INTERESSE, REGULAÇÃO E INDÚSTRIA NASCENTE  
O CASO DO PRÓALCOOL**

João Marcos Meneses Simas de Souza  
Nº da matrícula: 0211479

Orientadora: Marina Figueira de Mello

Junho de 2007

“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.

**Agradecimentos**

A minha orientadora, pela paciência e sugestões.

A minha família, pelo apoio incondicional.

Aos meus amigos, por estarem sempre presentes.

## Índice

I. Introdução.....	5
II. Modelo Teórico .....	7
II.1. Teoria da Regulação.....	8
II.1. Demanda por regulação.....	11
II.2. Oferta de regulação.....	12
II.3. Argumento da Indústria Nascente.....	15
III. História do Próalcool.....	20
IV. Análise da parte histórica.....	29
IV.1. Período de Formulação.....	30
IV.2. Período de Aceleração do Programa.....	41
V. Resultados.....	50
VI. Conclusão.....	55
VII. Referências Bibliográficas .....	57

## I- Introdução

No ano de 1973, usando como justificativa o apoio norte americano e da Europa ocidental a Israel na guerra do Yom Kipur, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo, formada majoritariamente por países árabes, decide fazer um embargo e diminuir sua produção, o que fez o barril de petróleo saltar de US\$ 2,91 para US\$ 11,65 em apenas três meses. O Brasil passou de um superávit na balança comercial (fob) de US\$ 7 milhões em 1973 para um déficit de US\$ 4,69 bilhões<sup>1</sup> em 1974. Esse resultado fez a inflação saltar de 15,6% em 1973 para 34,6<sup>2</sup>% em 1974, já que o país era um importador líquido de petróleo e grande parte do transporte ser realizado por via rodoviária, o que acabou provocando, então, um aumento dos custos e conseqüentemente dos preços.

Preocupado em preservar as principais metas do 2º Plano Nacional de Desenvolvimento e conservar o equilíbrio do balanço de pagamentos, o governo federal instituiu o Programa Nacional do Álcool, o Próalcool (Decreto nº 76.593, de 14/11/1975). De acordo com o decreto, a produção de etanol oriundo da cana-de-açúcar, da mandioca, milho ou de qualquer outro insumo deveria ser incentivada por meio da expansão da oferta de matérias-primas, com especial ênfase no incremento da produção agrícola, da modernização e ampliação das destilarias existentes e da instalação de novas unidades produtoras, anexas a usinas ou destilarias autônomas, além de unidades armazenadoras.

O etanol proveniente da cana-de-açúcar acabou sendo escolhido já que o país possuía um setor açucareiro desenvolvido, além do lobby político dos produtores de cana, já que o preço internacional do açúcar se encontrava muito baixo.

Atualmente, a restrição externa não é mais a antagonista da história. O aumento da temperatura global provocada pela excessiva emissão de gases poluentes fez com que os países desenvolvidos busquem cada vez mais fontes renováveis de energia. As metas de poluição e o protocolo de Kyoto voltaram à cena, recebendo a devida atenção que merecem. Esses dados aliados à alta do preço do barril de petróleo têm impulsionado cada

---

<sup>1</sup> Fonte: GIAMBIAGI, Fábio, 2005.

<sup>2</sup> Fonte: FGV

vez mais a demanda externa. Nesse cenário, o Brasil exerce um papel de destaque pela imensa quantidade de terras agricultáveis, clima propício e pela imensa experiência adquirida nesses 30 anos de pró-álcool que fizeram o país líder em produtividade e exportação.

No mercado interno a situação não é menos otimista. Com o desenvolvimento da tecnologia do flex fuel e alta no preço do petróleo, a venda de automóveis bicompostíveis já chega a 76%<sup>3</sup> das vendas totais.

Esse cenário tão promissor para o Brasil só foi possível graças às sementes lançadas no Próalcohol. Nesse sentido, faz-se necessário uma análise minuciosa sobre as reais motivações por detrás da criação do programa destacando a atuação de grupos de interesse especial e as disputa entre os órgãos burocráticos pelo controle do PNA.

O objetivo principal do trabalho é descobrir se o Estado foi cooptado por interesses privados ou se o programa foi implementado visando minimizar a restrição externa e aumentar o bem estar social. Para isso usará como arcabouço teórico as teorias que justificam a regulação de um determinado setor, além dos argumentos que justificam a concessão de benefícios a indústria nascente.

Por fim fará um balanço sobre os objetivos traçados e os resultados obtidos, chegando a um veredicto sobre o sucesso ou fracasso do Próalcohol.

---

<sup>3</sup>Fonte: ANFAVEA

### Modelo teórico

“... indeed the problem of regulation is the problem of discovering when and why an industry (or other group of likeminded people) is able to use the state for its purposes, or is singled out by the state to be used for alien purposes.”<sup>4</sup>

Esta frase presente no consagrado trabalho de George Stigler exemplifica bem o dilema enfrentado pelos governos na hora de fomentar ou regular um setor. Será que de fato este setor precisa de um impulso inicial para competir com indústrias cuja única vantagem comparativa é de terem começado suas atividades mais cedo, e por isso já terem adquirido experiência e habilidade? Ou será que grupos de interesse se aproveitam das falhas presentes no processo político para cooptar o Estado a seu favor e assim melhorar sua condição econômica? Mais ainda, por quê o governo restringe a ação dos agentes econômicos e resolve regular determinado segmento?

Na tentativa de responder essas indagações, serão apresentadas, inicialmente, as teorias que tentam justificar a existência de regulação. Em seguida, será descrito um modelo de demanda por regulação baseado no uso potencial da “coisa pública” para benefícios privados. Da mesma maneira será abordado um esquema de oferta de regulação constituído por elementos do processo político que permitem que pequenos grupos de interesse especial tirem proveito do Estado. E por último quais tipos de distorções, imperfeições ou externalidades justificam a adoção de benefícios para a indústria nascente.

Para isso, o modelo a seguir é baseado primordialmente no trabalho supracitado de George Stigler, no de Viscusi<sup>5</sup> e por fim no de Max Corden<sup>6</sup> e tem por objetivo principal mostrar se os benefícios concedidos pelo Pró-álcool eram de fato necessários para a instalação da indústria nascente do etanol, se deveriam ser temporários ou perenes, ou se foram apenas originados do lobby dos usineiros e setores tradicionais da cana-de-açúcar.

---

<sup>4</sup> STIGLER, George 1971.

<sup>5</sup> VISCUSI, W, J. Vernon e J. Harrington, 2001.

<sup>6</sup> CORDEN, Max 1997.

### *Teoria da regulação*

Há três tipos de conceitos desenvolvidos para justificar a adoção de regulação. A primeira e mais antiga denominada de “Análise Normativa como uma Teoria Positiva” (NPT), em inglês, diz que a regulação se dá para proteger e beneficiar a sociedade, na medida que ocorre em alguma indústria que apresente algum tipo de falha de mercado. A outra visão chamada “Teoria da Captura” (CT), é pró-produtor e traz a idéia de que os legisladores ou as agências reguladoras acabam sendo “capturados” pela indústria a qual deveriam regular e ao invés de maximizar o bem estar social acabam maximizando o lucro da determinada indústria. Essas duas últimas justificações sofrem de uma inconsistência empírica e por esta razão desenvolveu-se a “Teoria Econômica da Regulação”, sendo Stigler seu maior expoente, que teve como diferencial a criação de um conjunto de hipóteses passíveis de serem testadas. Esta será pormenorizada na “oferta por regulação” mais adiante.

Normalmente há duas falhas de mercado que justificam a existência de regulação: monopólio natural e externalidades.

No caso do monopólio natural, o problema é o conflito entre eficiência produtiva e eficiência alocativa. A primeira só é atingida se existir apenas uma firma no mercado, já que a curva de custo médio é decrescente para todas as quantidades, o que normalmente acontece quando existe um custo fixo muito alto e o custo marginal é muito baixo. Porém a existência de apenas uma firma incentivaria que esta fixasse o preço no mesmo patamar que o monopolista, em prejuízo da eficiência alocativa. Sem algum tipo de intervenção o preço só cairia se existisse outras firmas no mercado, competição, o que iria de encontro a eficiência produtiva. Nesse sentido, o bem estar só seria maximizado, ou seja, a eficiência produtiva e a alocativa só coexistiriam se o governo estabelecesse algum tipo de barreira a entrada de novas firmas e fixasse um preço máximo a ser cobrado pela firma monopolista. A regulação, nesse caso, é desejável e contribui para maximização do bem estar social.

As externalidades ocorrem quando a ação de um agente afeta a utilidade ou a função de produção de um outro agente sem que aquele leve isso em consideração em seu comportamento, influenciando o bem estar deste. Quando isso acontece o mercado competitivo não leva a maximização do bem estar social e a presença de regulação,



fomentando as externalidades positivas, já que são “produzidas” menos que o ótimo social, e restringindo as negativas, já que são “superproduzidas”. Para isso o regulador pode lançar mão de uma multa, taxa, reduzindo as externalidades negativas e incentivar as externalidades positivas através de um subsídio, e assim atingir uma melhor eficiência alocativa.

O grave problema da NPT é a confusão entre o normativo, que é o que deveria acontecer, com o positivo, que é o que de fato ocorre, já que assume que as duas coisas são iguais. Diz a teoria que a regulação seria instituída através de uma demanda da sociedade que perceberia o potencial de ganho de bem estar se as falhas de mercado fossem corrigidas e assim demandariam a solução de “first best” que é a regulação. O mecanismo que permite que a sociedade “enxergue” esse potencial de ganho não é descrito pelo modelo. Mais ainda não faz nenhuma menção a atuação dos legisladores e dos reguladores no processo regulatório.

Porém, as críticas mais incisivas estão no fato de que empiricamente muitas indústrias reguladas não são monopólios naturais e nem apresentam externalidades, ou seja, não estão positivamente correlacionadas com a presença de falhas de mercado. Além disso, muitas indústrias apoiaram a regulação e fizeram lobby para sua concretização já que dessa forma conseguiriam aumentar seus lucros.

Na tentativa de se criar uma teoria que fosse consistente com a falta de correlação entre falhas de mercado e regulação e que se assemelhasse mais com a realidade, desenvolveu-se a “Teoria da Captura”, que diz que os legisladores ou a agência responsável por regular uma determinada indústria acabam sendo capturados por esta, vide resultados empíricos que atestavam que as indústrias reguladas possuíam um lucro acima do “normal” e nesse sentido a regulação seria pró-produtor.

Contudo, essa teoria também não explica o procedimento que torna os legisladores e reguladores “reféns” das indústrias, e simplesmente toma esse fato como dado, não levando em consideração a existência de outros grupos de interesse como os consumidores, trabalhadores. Do mesmo modo não explica por que existem inúmeras indústrias contra a regulação, já que são oneradas por ela, ou mais ainda por que existe a desregulação. Todos esse argumentos, junto ainda com os subsídios cruzados, foram fortes contra-exemplos que

descredenciaram a CT. Nesse sentido não se poderia generalizar que a regulação visaria apenas à maximização de lucros das firmas e não seria apenas pró- produtor.

Com intuito de suprir as lacunas deixadas pela “Análise Normativa como uma Teoria Positiva” e pela “Teoria da Captura”, Stigler formula a “Teoria Econômica da Regulação” que a partir de um conjunto de pressupostos sobre o processo político e a atuação de grupos de interesse especial tornou possível fazer previsões sobre o tipo de regulação, sobre os grupos com maiores chances de sucesso na obtenção de riquezas transferidas pelo governo.

A “Teoria Econômica da Regulação” tem duas abordagens principais.

A primeira, representada pelo modelo de Stigler, com contribuições de Peltzman em um “paper” posterior, diz que a regulação se origina através de escolhas dos legisladores que a utilizam como forma de barganha para obtenção de votos e dinheiro com objetivo de maximizar apoio político e assim se perpetuar no poder. A próxima seção do trabalho, “oferta de regulação”, se baseia nesse modelo.

A segunda, conhecida como modelo de Becker, afirma que a regulação é fruto da disputa entre grupos de interesses onde o grupo que possui maior influência aumenta seu bem estar através da transferência de renda do grupo de menor influência. Como a riqueza que é transferida é um montante fixo, o que de fato é relevante para determinação da atividade regulatória é a influência relativa de cada grupo. Por causa dessa suposição, a pressão que cada grupo fará vai depender da quantidade de pressão que ele espera que os outros façam, assim cada grupo terá uma função de reação que determinará a melhor resposta de cada grupo.

Uma importante implicação desse modelo é que o resultado não é ótimo de pareto, já que como o que é primordial para o resultado do processo político é a influência relativa o mesmo resultado poderia ser atingido com a utilização de menos pressão de todas as partes e assim menos recursos seriam “desperdiçados”. Esses recursos são o peso morto da regulação.

Nesse sentido as indústrias que apresentam um peso morto marginal maior, como as do mercado competitivo são menos passíveis de serem reguladas já que se o fossem incorreriam em uma perda de bem estar social muito grande. O caso oposto acontece quando existe falhas de mercado, como o monopólio, já que o peso morto marginal é muito pequeno fazendo com o que o ganho potencial do grupo pró- regulação do setor seja grande

e por conseguinte aumenta-se a pressão pela existência da regulação. Assim os setores que apresentam falhas de mercado são mais sujeitos a serem regulados. Porém diferentemente do modelo NPT as falhas de mercado não são as únicas geradoras da regulação. Esta também surge em função da eficiência da pressão de grupos de interesse sobre os legisladores e reguladores.

### *Demanda por regulação*

Uma indústria, ou um grupo de interesse especial pode procurar o Estado para se beneficiar e aumentar a sua lucratividade, de quatro modos distintos, segundo Stigler. São esses:

- o modo mais previsível é através de subsídios diretos, dinheiro. Porém não quer dizer que seja o mais lucrativo, já que se o segmento que está sendo subsidiado for muito pulverizado, o auxílio terá que ser dividido com todos os membros até os estreantes no mercado e assim será muito dissipado. Somente quando a elasticidade da oferta for pequena é que será preferido a outras formas de benefícios.

- uma outra forma é algum tipo de mecanismo que controle a entrada de novos rivais, novos competidores no referido segmento. Normalmente é a mais procurada, porém requer algum tipo de influência política para ser adotada. Pode-se dar através de concessão de licenças de uso, cotas, tarifas protecionistas.

- outra maneira é através da adoção de políticas que influenciem o consumo de bens substitutos ou complementares.

- e por fim algum tipo de fixação de preços. Mesmo os segmentos que apresentam algum tipo de barreira à entrada buscam esse tipo de auxílio já que possibilita auferir lucros maiores do que no mercado competitivo.

Porém esses benefícios não são concedidos de maneira indiscriminada para as indústrias. Eles esbarram em certas limitações do processo político. Estas limitações podem ser de três tipos:

- em indústrias com um elevado número de firmas, uma delas pode receber um benefício que não condiz com seu tamanho de mercado o que acaba provocando uma distorção entre o “poder político da firma” e seu poder de mercado.

- a burocracia e o alto custo do procedimento de requisição de uma política protecionista, o que retarda a obtenção do auxílio, podendo inviabilizar o projeto.

-o poder defensivo dos segmentos que são diretamente afetados por uma dada política regulatória.

É válido notar que nem toda firma demandará ajuda do governo. Ela só o fará se o valor presente dos benefícios adquiridos menos o custo da obtenção for positivo. Além disso, o controle sobre a entrada de novos competidores em uma dada indústria é bastante difícil já que restringe a oferta de emprego. E por último, a fixação de preços não é exequível dado o alto grau de diferenciação no preço e na qualidade dos produtos. Apesar disso tudo a demanda por benefícios públicos é crescente.

### *Oferta de regulação*

A suposição de que o processo político é racional, ou seja, que reflete o desejo da coletividade traz desdobramentos que precisam ser mais bem analisados, já que haveria pouca razão para que os membros de uma sociedade democrática aceitassem conceder um auxílio em benefício de uns e em detrimento de outros, salvo exceções. Mesmo se essa política não gerasse um peso-morto. Isso ocorre pelo fato de que as decisões políticas serem em sua maioria coercitivas, característica esta que as diferencia das decisões de mercado. Essa diferenciação se dá por dois motivos distintos:

-o processo político exige que todas as decisões dos membros da sociedade ou de seus representantes se dêem simultaneamente, ou seja, em um espaço de tempo específico. Essa característica peculiar torna extremamente oneroso para os seus membros se envolver fisicamente ou votar em qualquer matéria proposta. Esse problema é resolvido com emprego de representantes que não observam perfeitamente os desejos de seus eleitores, mas tornam sua realização o mais próximo de se realizar possível.

-o processo democrático de tomada de decisão envolve todos os cidadãos e não apenas aqueles realmente interessados, envolvidos na proposta discutida. Assim aqueles que possuem conhecimento e interesse sobre o que está sendo proposto são sub-representados e os desinteressados são super-representados. Para atenuar este quadro os interessados lançam mão de artifícios tais como: persuasão, emprego de representantes com habilidade de negociação.

O ponto chave da questão é que o custo de se obter informação é muito alto. Assim, como no mercado privado, o eleitor analisa a relação do custo benefício de obter conhecimento e se fazer representar. Nesse sentido o processo político é desenvolvido para captar as preferências mais agudas da maioria e as preferências mais agudas da minoria.

Para minimizar esses custos é que existem os partidos políticos. E estes são os revendedores que os grupos de interesse procuram quando querem algum tipo de benefício. Os partidos, por possuírem uma superestrutura, precisam ser financiados para sua manutenção, e não apenas em época de eleição. Por isso vendem por um preço diretamente proporcional aos custos para sociedade do produto que podem produzir, que são as vantagens requeridas pelas indústrias. Aqueles ainda se financiam através de contribuições para as campanhas eleitorais e por métodos indiretos como o emprego em alguma empresa privada depois que seu mandato expirar.

Entretanto, o partido que estiver no poder, não pode cobrar um preço exorbitante pelo seu produto já que por natureza seu objetivo é perpetuar-se no poder, não olhando apenas para o curto prazo. Se o fizer, haverá um partido disposto a cobrar um preço proporcional ao custo de manutenção do partido e *ceteres paribus* chegará ao poder na eleição seguinte.

Nessa mesma direção, deve-se chamar atenção para as características de uma determinada classe que aumentam as chances de serem bem sucedidas na aquisição de um benefício do governo. De acordo com Stigler, essas características são:

- o tamanho da classe, já que quanto maior for seu tamanho, maior é a chance de possuir poder político e assim influenciar suas decisões. Isso ocorre não apenas na obtenção de algum auxílio, na medida que dificilmente um governo gostaria de se indispor com uma classe muito grande, visto que se o fizesse colheria os amargos frutos na urna.

-a renda per capita da classe, assim quanto maior for sua renda maior a chance de financiar campanhas de políticos, servindo assim de fonte de recursos.

-a concentração da classe em grandes centros, na medida que diminui o custo organizacional, de convocação de pessoas, a fim de apoiar ou rejeitar dada proposta, já que estes custos seriam mais altos se os integrantes do grupo estivessem muito dispersos, e assim aumentaria a incidência de “free-riders”.

- os custos de uma política protecionista incidirem sobre um número muito alto de indivíduos, diluindo assim os custos, no sentido que o custo imposto sobre cada pessoa em particular não compense o custo de se organizar contra essa medida.

Esse é o ponto fundamental da questão. Uma política não é adotada com base puramente em seus méritos, ou seja, se maximiza o bem estar da sociedade. Uma política é adotada se os benefícios são concentrados em pequenos grupos e os custos diluídos por toda sociedade.

Assim, pequenos grupos de interesse bem organizados que apresentam preferências bem definidas têm mais chances de serem bem sucedidos na “seara política” já que são mais efetivos na “entrega” de apoio político (partindo do pressuposto do modelo de que os políticos buscam a maximização de apoio com intuito de se reeleger) e tem uma menor incidência de “free-riders” por serem de menor tamanho. Além disso, por serem de menor tamanho, cada membro consegue “enxergar” com mais clareza o potencial benefício per capita de cada política.

A crítica comumente imputada ao relativo sucesso na arena política dos pequenos grupos de interesse concentrados em relação aos que enfrentam custos dispersos é que mesmo reações pequenas, marginais dos grupos onde os custos difusos incidem, produzirão resultados já que esse efeito será multiplicado por um número muito grande de indivíduos. Esse resultado agregado não será desprezível.

Outra crítica repousa na idéia de que sempre seria possível formar um grupo ainda menor com interesses cada vez mais concentrados e este seria uma minoria em relação a um outro grupo, e assim por diante.

É assim que funciona o “mercado político”. É nessa ótica que o pró-álcool deve ser analisado, já que fortes grupos de interesse estão por detrás da sua adoção.

*Argumento da Indústria Nascente*

“...the only case in which, on mere principles of political economy, protecting duties can be defensible, is when they are imposed temporarily ( especially in a young and rising nation) in hopes of naturalizing a foreign industry, in itself perfectly suitable to the circumstances of the country. The superiority of one country over another in a branch of production often arises only from having begun sooner. There may be no inherent advantage on one part, or disadvantage on the other, but only a present superiority of acquired skill and experience....”<sup>7</sup>

Como Mills descreveu acima, esse argumento da proteção temporária para indústria nascente tem sido amplamente utilizado e aceito por muitos economistas desde a sua criação em meados do século passado. Uma distinção que precisa ser anotada é que no caso comumente usado, a justificativa para proteção está calcada nas vantagens comparativas ou desvantagens, da indústria de um país em relação a um outro. Porém, o que é de fato relevante para o presente estudo é a competição de uma indústria pré-estabelecida com outra nascente, mas no âmbito interno de um país, na disputa entre o etanol nascente e a gasolina já estabelecida no mercado.

O argumento da indústria nascente tem que vir acompanhado de um horizonte temporal. Assim, é necessário esclarecer dois conceitos. O primeiro é o que é economia de escala, que é apenas uma queda nos custos em qualquer ponto do tempo, sendo necessário apenas um aumento na produção e com preço dos fatores de produção constante. Possui então um caráter mais estático, e assim não condiz com o argumento referido já que seu caráter efêmero é imprescindível. O segundo conceito importante é o de economia dinâmica, que é a redução de custo provocada com o passar do tempo com aumentos consecutivos da produção. Outra distinção importante é entre economias internas e externas, sendo interna quando a tomada de decisão é apenas da firma. E a externa é quando a tomada de decisão de uma firma afeta a outra.

Outro ponto a ser notado, é que como a referida proteção altera o padrão de produção, é necessário a presença de algum tipo de distorção, externalidade ou imperfeição para justificá-la, além do caráter temporário já citado.

---

<sup>7</sup> MILL, John Stuart em CORDEN, 1997,(pp.139).

O ponto chave a ser discutido é que o investimento em indústria nascente gera dois tipos de produtos, um visível que está presente no mercado e o outro intangível, que é a acumulação de conhecimento e experiência, ou seja, capital humano. Este é fruto do processo de aprendizado que a indústria nascente atravessa e por ser benéfico como um todo, tem que ser estimulado e protegido da competição desleal que atravessa no período inicial.

Esse é apenas um caso da distorção que a economia de dinâmica interna possui. Os outros são: imperfeição da informação privada, imperfeição no mercado de capitais e economias pecuniárias externas. Nesses três casos a política de *first-best* é a adoção de alguma forma de subsídio direto, segundo Corden.

No caso da imperfeição da informação privada é argumentado que os investimentos da indústria nascente só vão colher frutos significantes no longo prazo, e assim aumentar o estoque de capital. Os empresários por assumirem o risco dos seus investimentos possuem uma visão mais imediatista, diferente do Estado já que seus integrantes, se o cenário mais otimista não se confirmar, não incorrerão em prejuízo, assim esperam uma curva de aprendizado mais favorável. Nesse caso é o governo que tem uma informação “privada”, e aguardaria, por exemplo, que um crescimento da economia gerasse um aumento da demanda, o que não estaria sendo esperado pela oferta da indústria já que estas, como dito acima são mais pessimistas. Por outro lado, essa mesma divergência de informação pode se dar no sentido contrário, assim empresas que se candidatassem a receber algum tipo de benefício poderiam declarar cenários mais otimistas só para receber o auxílio no período inicial. Essas expectativas seriam desenvolvidas para obtenção de proteção.

Nos países em desenvolvimento o mercado de capitais é incompleto, assim uma indústria só consegue obter um dado empréstimo a uma taxa de juros mais alta que a taxa correta que representa o desconto social. Inicialmente seria muito difícil suportar os prejuízos e por isso haveria um sub-investimento, diminuindo no longo prazo o estoque de capital. Essa taxa de juros é mais alta por tais motivos: o mercado financeiro é viesado contra investimentos intangíveis, como os que ocorrem em capital humano; a competição no mercado financeiro com indústrias pré-estabelecidas; existência de um viés contra investimentos de longo prazo, “miopia” do mercado e por último pode existir uma



indivisibilidade no capital que as indústrias nascentes precisam, assim as perdas iniciais infligidas são tão altas que não compensam o capital formado.

Já que o investimento feito pelas indústrias nascentes é indivisível, ele gera economias externas pecuniárias, ou seja, esse investimento aumenta o excedente dos consumidores e produtores, fora a firma. Nesse sentido, esse investimento é socialmente desejado. Não se trata, porém de uma externalidade já que envolve alteração na relação de preços dos bens e fatores.

Outro fato que merece ser destacado é que a proteção deve ser temporária por três motivos: o período em que a firma gera aumento no estoque de capital pode ser restrito apenas ao período inicial, assim não precisa ser fomentada; a dificuldade em se obter informação sobre o futuro e empréstimo cai a medida que os custos da empresa também caem; e, o mais importante, se a firma possui um poder de monopólio e por isso apresenta lucros exorbitantes.

Até agora foi analisado apenas o caso de economias dinâmicas internas. Quando o investimento de uma firma produz um bem intangível que beneficia uma outra, e esta por sua vez produz um bem que beneficia aquela, e nenhuma das duas pagam por esse benefício a mais, trata-se de economias de dinâmica externa. Assim seria conveniente que existisse um incentivo para impulsionar a produção de ambas, o que diminuiria suas curvas de custo médio, aumentando o nível geral de produtividade e experiência da economia o que elevaria o estoque de capital e, por conseguinte o produto total. Esse argumento pode ser estendido para  $n$  firmas. Outra maneira de se olhar para a questão é que em uma economia com  $n$  firmas, se uma delas produz um bem que beneficia outras firmas e se duas ou mais podem consumi-lo ao mesmo tempo sem que diminua o estoque total desse bem, então ele pode ser visto como um bem público, e por isso, deve ser ter sua produção incentivada pelo governo.

A economia dinâmica externa pode ser gerada não apenas na produção, mas também em algum fator de produção, como o trabalho. Ela se origina através da criação de capital humano gerado através do treinamento que os trabalhadores adquirem em uma determinada firma. Ela só vai existir se esse treinamento não for específico de cada firma e sim puder ser usado em uma indústria em geral. Pressupõe-se a livre saída e entrada de funcionários em firmas diferentes. O trabalhador qualificado não é mais visto como um bem público já que

seu emprego por um firma em um dado momento impede seu “uso” por outra firma simultaneamente. O problema é que como há liberdade de se empregar em uma firma ou em outra, a empresa não tem incentivo em patrocinar o treinamento do funcionário e este não pode fazê-lo dado a imperfeição no mercado de capital já visto acima. Nesse caso sem a ajuda do governo não há treinamento, e assim crescimento do capital humano.

E por fim, a economia dinâmica externa pode gerar uma atmosfera geral de criação, onde os benefícios dos trabalhadores passam para trabalhadores de outras firmas, e acaba transbordando de firmas para firmas levando ao desenvolvimento de interesses científicos na ponta do processo.

Uma questão comumente levantada pelos economistas especialistas no assunto é sobre qual preço, as indústrias nascentes beneficiadas com a proteção, devem cobrar para maximizar o bem-estar da sociedade após o fim dos subsídios. Uma corrente acredita que deva ser cobrado um preço menor do que o preço do produto concorrente, a fim de se remunerar a sociedade pelo excedente “perdido” no período em que vigorou o subsídio concedido a indústria. A corrente predominante sugere que o preço cobrado deva ser igual ao preço praticado pela indústria pré-estabelecida, já que assim o período de aprendizagem da indústria (redução dos custos e assim aumento do estoque de capital) seria remunerado. Isso acontece porque o custo da “aprendizagem” é fixo, independente da produção posterior. Estes, acreditam ainda que, haveria uma subprodução se a tarifa praticada fosse menor que a praticada pela indústria concorrente, e isto sim seria uma perda para sociedade. Na verdade, essas duas visões não seriam contraditórias já que o custo marginal de ambas as indústrias seria igual, a diferença residiria no custo médio que de fato seria menor.

Além das justificativas para proteção supracitadas, há dois casos em que o argumento original da indústria nascente pode ser estendido para casos além da competição de produtos da indústria nascente de um país com produtos importados. São estes: indústrias de exportação e indústrias que produzem produtos não comerciáveis. Também são chamados de argumentos para mercados nascentes. Ambas são baseadas nas idéias já vistas como: imperfeição no mercado de capital, inadequação de informação privada ou mesmo externalidades.

Todos esses argumentos vistos acima fornecem insumos para verificar se de fato uma indústria necessita de proteção, já que é difícil prever se esta terá sucesso em sua redução

de custo graças ao auxílio, ou se a ajuda seria apenas fruto do poder de persuasão destas, ou seja, independentemente do benefício seriam bem sucedidas. Também são conhecidas como pseudo- indústrias nascentes.

### **História do Próalcool**

Antes de se analisar a história do Pró-álcool faz se necessário uma pequena introdução sobre o início da utilização do etanol na matriz energética brasileira, tempos esses que remontam o início do século XX. A viabilidade do uso do etanol da cana-de-açúcar como combustível foi pesquisado primeiramente pela Estação Experimental de Combustíveis e Minérios (EECM) já no ano de 1923. A partir desse período alguns estados e municípios já possuíam leis que obrigavam a mistura do etanol da cana a gasolina. O objetivo principal nunca foi a substituição da gasolina e sim uma mistura que viabilizasse seu uso, diminuindo a dependência do petróleo.

Somente a partir de 1931 que a mistura passou a ser obrigatória em todo território nacional. Foi impulsionada através de benefícios como: isenção de impostos incidentes sobre insumos importados necessários para instalação de usinas produtoras do chamado “álcool anidro”, pelo prazo de um ano; isenção fiscal sobre o etanol produzido no país. O etanol deveria ser adicionado à gasolina importada na proporção mínima de 5%. Desde cedo, os benefícios ao setor canavieiro eram grandes o que gerou a insatisfação de vários setores que se sentiram prejudicados com a maior incidência de impostos para financiar àqueles e ainda pelas distorções causadas por esses benefícios, já que a atuação do Estado altera o padrão da produção na economia, impedindo a atuação da “mão invisível” do mercado.

Com a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), em 1933, a participação do Estado na fomentação do projeto, impulsionada através de demandas de grupos de interesse especial, ficou ainda mais clara. Este era um órgão regulador das atividades econômicas privadas relacionadas tanto ao açúcar quanto ao álcool o qual pretendia evitar uma superprodução de açúcar através do incentivo a produção de etanol.

Porém, devido a forte pressão de grupos que tinham interesse na produção nacional de petróleo e ao baixo custo e a disponibilidade de derivados de petróleo, os investimentos na produção de etanol desaceleraram bastante e cessaram após a segunda guerra mundial e só retornaram com a obrigatoriedade da mistura do etanol na gasolina na proporção de 5% a 10% em 1961, já que a produção de cana-de-açúcar muitas vezes tinha que ser deslocada do

açúcar para o anidro, já que o açúcar sofre ciclos, curtos períodos de preços altos ocasionando uma superexpansão e por conseguinte longos períodos de preços baixos.

Esse cenário parcimonioso muda com a primeira crise do petróleo em 1973. A Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP), formada pela Arábia Saudita, Irã, Iraque, Kuwait, Venezuela, Indonésia, Catar, Líbia, Nigéria, Emirados Árabes e Argélia, usando como desculpa o apoio americano e da Europa Ocidental a Israel na guerra do Yom Kipur, decide diminuir a produção de petróleo causando uma crise em sua oferta, o que fez o preço do barril subir do patamar de US\$ 2,91 para US\$ 11,65<sup>8</sup>, apenas três meses após o embargo, chegando a US\$ 12,45<sup>9</sup> em março de 1975. Esse aumento brusco provocou uma recessão nos países importadores de petróleo.

Os países industrializados tiveram um déficit na balança comercial da ordem de US\$ 11 bilhões, enquanto os subdesenvolvidos tiveram um déficit de quase US\$ 40 bilhões, provocado em grande medida pelo ajuste recessivo feito pelos países desenvolvidos que provocou a diminuição da demanda pelos produtos dos países subdesenvolvidos, em grande parte commodities.

<b>Valor das importações brasileiras de petróleo e efeitos no balanço de pagamentos</b>				
Ano	Importação de derivados e de petróleo bruto (milhões de US\$)	Total das Importações	Total das Exportações	Preço médio anual do barril de petróleo(US\$)
1973	711	0,11	0,09	2,79
1974	2.804	0,22	0,32	11,10
1975	2.875	0,23	0,31	10,48
1976	3.613	0,29	0,33	11,50
1977	3.814	0,32	0,30	12,31
1978	4.192	0,31	0,32	12,44
1979	6.480	0,36	0,40	17,11
1980	9.903	0,43	0,46	29,46
1981	10.989	0,50	0,45	34,37
1982	10.216	0,53	0,47	32,85

Fonte: Maria Helena, 1993.

<sup>8</sup> CASTRO, M.H.S, 1993

<sup>9</sup> Ibid.

O país passou de um superávit na balança comercial(fob) de US\$ 7 milhões em 1973 para um déficit de US\$ 4,69 bilhões<sup>10</sup>. Esse resultado contribuiu para a inflação sair de 15,6% em 1973 para 34,6%<sup>11</sup> em 1974. Só em petróleo, antes da crise o Brasil gastava US\$ 606 milhões na sua importação o que correspondia a 9,78% do valor das suas exportações. No ano seguinte as importações de petróleo consumiam US\$ 2,56 bilhões, o que representava 33%<sup>12</sup> das exportações.

O Brasil, ao invés de fazer um ajuste recessivo, optou por um ajuste estrutural que pretendia minimizar ou remover a restrição externa, de forma permanente, através da substituição de importações e do aumento da capacidade de exportar. Assim foi adotado o II PND, que através de investimentos públicos e privados, pretendia fomentar setores considerados fundamentais para o desenvolvimento nacional. Eram estes: infra-estrutura, bens de produção, energia e exportação<sup>13</sup>. No setor energético, além dos investimentos na pesquisa e exploração de petróleo, o governo construiu as hidrelétricas de Itaipu e Tucuruí e investiu na construção das usinas nucleares. Outro ponto chave do programa era incentivar a produção de energias alternativas ao petróleo. É nesse contexto que surge o Pró-álcool. É válido notar que também surgiram o Pró-óleo (óleo diesel) e o Pró-carvão (óleo combustível), porém ambos sem sucesso.

O ponto de partida do programa foi o estudo “Fotossíntese como fonte de energia” encomendado pelo governo e entregue ao Conselho Nacional de Petróleo em 1974. O documento continha sugestões do setor de produção e combinava as preferências do IAA pela produção direta em destilarias autônomas, como as das cooperativas de produtores, visando o aproveitamento da capacidade ociosa das destilarias anexas às usinas açucareiras.<sup>14</sup>

O programa iniciou-se de fato com o relatório que a Secretaria de Tecnologia Industrial (STI) do Ministério da Indústria e Comércio apresentou em setembro de 1975, “Etanol como combustível”, tendo como ponto principal o desenvolvimento independente

---

<sup>10</sup> GIAMBIAGI, Fábio, 2005.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.

<sup>13</sup> GIAMBIAGI, Fábio, 2005.

<sup>14</sup> Workshop *Tema # 3* Evando Mirra de Paula e Silva & Fábio Sakatsume, 2007.

de tecnologias de produção para a utilização de biomassa como combustível. Destacavam-se as vantagens oriundas das características excepcionais da exploração da cana-de-açúcar e estimulava concomitantemente a procura de fontes alternativas como a mandioca, por razões de política de desenvolvimento.

Foi assim que no dia 14 de novembro de 1975 pelo decreto nº 76.593, o Programa Nacional do Álcool, o Pró-álcool, foi instituído pelo então presidente Ernesto Geisel. O objetivo principal era diminuir a dependência de petróleo e assim diminuir a dependência externa, já que esta era considerada uma questão de interesse nacional. Uma das maneiras de fazê-lo era substituir gasolina por etanol, apesar de o país já ser um exportador líquido de gasolina a época.

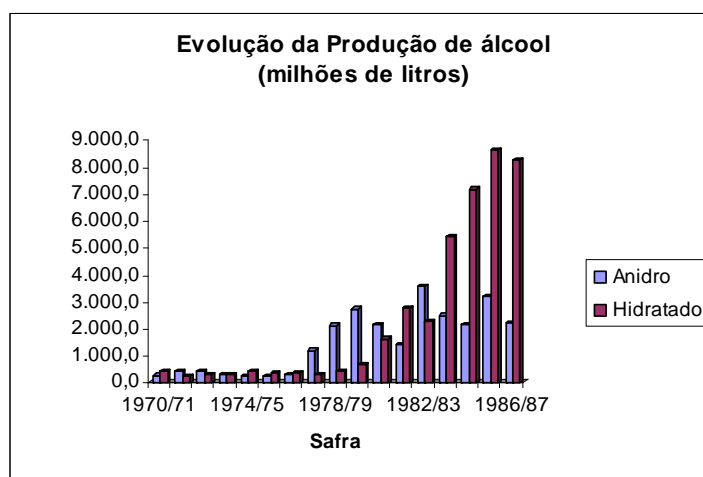
O programa estimularia a produção de etanol oriundo da cana-de-açúcar, da mandioca ou de qualquer outro insumo, por meio da expansão da oferta de matérias-primas, com especial ênfase no aumento da produção agrícola, da modernização e ampliação das destilarias existentes e da instalação de novas unidades produtoras, anexas a usinas ou autônomas, e de unidades armazenadoras. A escolha da cana-de-açúcar se deu pela experiência na produção de etanol a partir da cana adquirida desde o começo do século e soma-se a esse fato o imenso setor açucareiro com fácil adaptação para o setor de combustíveis, além é claro pela necessidade de imediatismo de resultados e pelo lobby do setor açucareiro, feito em grande escala junto ao IAA. Outro ponto que contribuiu foi o baixo preço do açúcar no mercado mundial a época devido às superproduções crônicas do setor.

Como objetivos secundários o programa previa: redução das disparidades regionais de renda (já que todo o território nacional apresentava condições mínimas para a produção de matéria-prima voltada para o etanol), redução das disparidades regionais de renda (utilização de produtos intensivos no uso da mão-de-obra), crescimento da renda interna (emprego de fatores de produção ociosos ou em desemprego disfarçado, orientando a localização de culturas para onde há maior disponibilidade) e expansão da produção de bens de capital (encomenda de equipamentos com alto índice de nacionalização destinados à expansão das destilarias)<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> CASTRO, M.H.S, 1993.

Essa primeira fase do Pró-álcool (1975-1979) teve seus esforços direcionados para a produção de “álcool anidro”, ou seja, não pretendia substituir pelo etanol e sim adicionar a mistura. Essa mistura variava de estado para estado. Em 1976, seu percentual na gasolina variava entre 10% a 15%. Em alguns estados como o de São Paulo onde se concentrava uma grande quantidade de usinas e canaviais a mistura chegava a 20%. Somente em 1979 que esse índice se tornou obrigatório para todo país<sup>16</sup>.



A produção principal coube às destilarias anexas. A produção alcooleira cresceu de 600 milhões de l/ano (1975-76) para 3,4 bilhões de l/ano (1979-80). Apesar de o governo ter financiado muitos projetos nessa fase, seus resultados são considerados pouco satisfatórios se comparados com o período anterior a criação do programa. A explicação para esse fato reside tanto na inexperience operacional do governo em lidar com o programa, mas também na estabilização no preço do barril de petróleo, o que tornou pouco atrativo ou menos atrativo que originalmente.

<sup>16</sup> MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.



<b>Evolução da produção de álcool no Brasil (milhões de litros)</b>			
Safras	Anidro	Hidratado	Total
1970/71	252,4	384,8	637,2
1971/72	390,0	223,1	613,1
1972/73	388,9	292,1	681,0
1973/74	306,2	259,8	566,0
1974/75	216,5	408,5	625,0
1975/76	232,6	323,0	55,6
1976/77	300,3	363,7	664,0
1977/78	1.176,9	293,4	1.470,3
1978/79	2.095,9	395,0	2.490,9
1979/80	2.712,4	671,4	3.383,8
1980/81	2.104,0	1.602,1	3.706,1
1981/82	1.413,2	2.750,2	4.163,4
1982/83	3.549,7	2.273,6	5.823,3
1983/84	2.466,7	5.394,0	7.860,7
1984/85	2.103,0	7.149,0	9.252,0
1985/86	3.200,0	8.621,0	11.821,0
1986/87	2.193,0	8.220,0	10.413

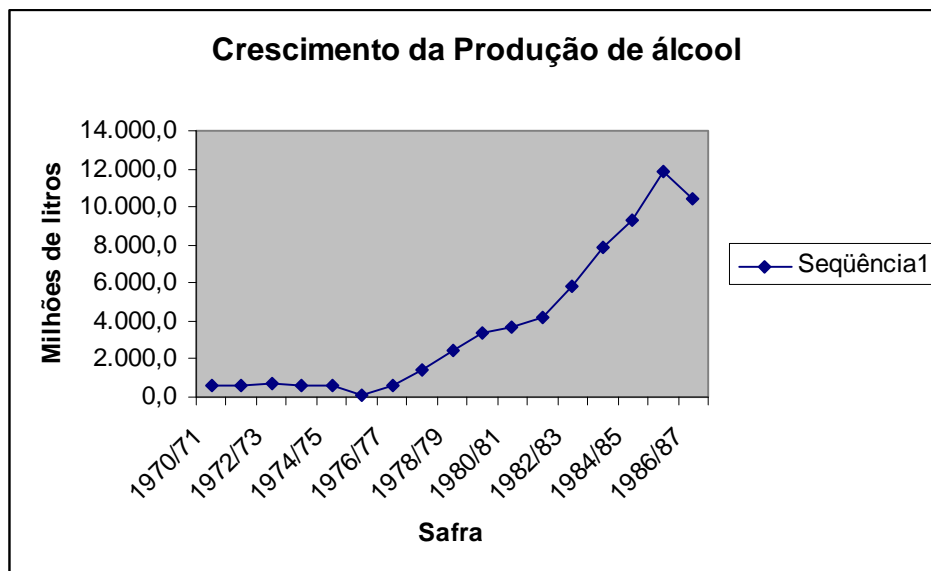
MAGALHÃES, J. N. Kuperman, R. Machado, 1991

No final do ano de 1979, a revolução teocrática islâmica derrubou Xá Reza Pahlevi e instalou uma República teocrática no Irã, afetando seriamente a oferta mundial de petróleo, já que este país é um dos maiores produtores mundiais, sendo um dos membros da OPEP. Esse período ficou conhecido como “segundo choque do petróleo”. O preço do barril subiu de US\$ 13 para US\$ 34, representando cerca de 46%<sup>17</sup> das importações totais brasileiras. Essa diminuição da oferta de petróleo provocou uma recessão nos fluxos comerciais e uma fuga de capitais dos países emergentes para os países desenvolvidos (dado o aumento generalizado em suas taxas de juros) agravando ainda mais a restrição externa daqueles.

É nesta segunda fase que o foco do programa se desloca não apenas na adição do álcool anidro na gasolina, mas também na adoção do álcool hidratado como combustível. É no ano de 1978 que surge o primeiro carro movido inteiramente a álcool hidratado. Nessa época, o governo atendendo demandas dos grupos de interesse especial, cria instituições para fomentar e tornar a produção mais eficiente, tais como: Conselho Nacional do Álcool (CNAL) e a Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL). Entre as medidas adotadas

<sup>17</sup> Monografia final de curso, Amábile Millane Rebeschini, junho de 2006.

por estas destacam-se a criação de novas destilarias autônomas, expansão dos canaviais para novas áreas e aumento da produção de álcool hidratado.



Fonte: MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991

A produção alcooleira atingiu um pico de 12,3 bilhões de litros em 1986-87, superando em 15% a meta inicial do governo de 10,7 bilhões de l/ano para o fim do período. A proporção de carros a álcool no total de automóveis de ciclo Otto (passageiros e de uso misto) produzidos no país aumentou de 0,46% em 1979 para 26,8% em 1980, atingindo um teto de 76,1% em 1986. Em 1985, o total da frota comercializada movida a etanol chegou a 96%<sup>18</sup>.

Produção da Indústria de Autoveículos, por tipo de combustível (%)				
Ano	Gasolina	Álcool	Diesel	Total
1979	1.003.477 <b>(89,0)</b>	4.624 <b>(0,4)</b>	119.865 <b>(10,6)</b>	1.127.966
1980	775.335 <b>(66,5)</b>	254.016 <b>(21,8)</b>	135.823 <b>(11,7)</b>	1.165.174
1981	495.852 <b>(63,5)</b>	128.828 <b>(16,5)</b>	156.128 <b>(20,0)</b>	780.808
1982	452.453 <b>(52,7)</b>	237.585 <b>(27,6)</b>	169.223 <b>(19,7)</b>	859.261
1983	204.341 <b>(22,8)</b>	592.848 <b>(66,1)</b>	99.117 <b>(11,1)</b>	896.306
1984	195.224 <b>(22,6)</b>	560.492 <b>(64,8)</b>	108.936 <b>(12,6)</b>	864.652
1985	204.509 <b>(21,2)</b>	642.144 <b>(66,4)</b>	120.053 <b>(12,4)</b>	966.706
1986	220.882 <b>(20,9)</b>	699.184 <b>(66,2)</b>	136.260 <b>(12,9)</b>	1.056.326

Fonte: MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991

<sup>18</sup> Workshop *Tema # 3* Evando Mirra de Paula e Silva & Fábio Sakatsume, 2007.

Na safra de 1978/79 o anidro representava 84% da produção total. Esse número mudou para 27% na produção de 1986. Nesse mesmo ano a mistura do anidro na gasolina ficou na ordem de 22%<sup>19</sup>, e mais tarde, graças ao lobby do setor virou lei e passou a ser obrigatório. Nesse segundo momento as grandes responsáveis pelo crescimento não foram as destilarias anexas como na primeira fase e sim as destilarias autônomas ( as destilarias criadas separadas das usinas de açúcar) incentivadas pelos órgãos criados pelo governo.

Esse cenário sofre uma mudança com o chamado “contra-choque” do petróleo, que foi um período em que os preços do barril de petróleo despencaram. O preço do óleo bruto que estava numa faixa de US\$ 30 a US\$ 40, caiu para cerca de US\$ 12. Essa queda associada a perda da capacidade de investimento do Estado, provocado em grande parte pela crise da dívida externa, puseram um freio no desenvolvimento de energias alternativas ao uso dos combustíveis fósseis. A produção de álcool encontrava-se desestimulada, o que não ocorria com sua demanda, que continuava aquecida mesmo com a queda no preço do petróleo, em grande parte pelos menores impostos incidentes na compra de veículos a álcool. Esse descasamento de oferta e demanda gerou uma crise de abastecimento da entre-safra 1989-1990.

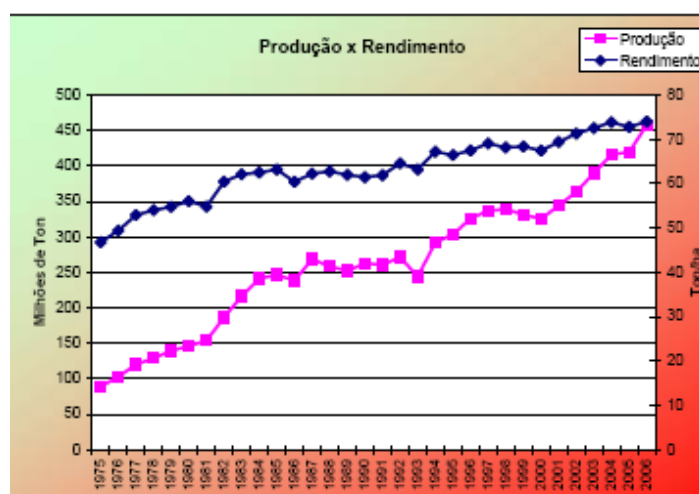
Soma-se a esse fato o grande sucesso da Petrobrás na prospecção de petróleo em águas profundas e a crescente padronização dos modelos de automóveis produzidos no Brasil com os modelos internacionais a gasolina, em grande medida pelo início da abertura comercial iniciada pelo presidente Collor no começo da década de 90.

---

<sup>19</sup> Monografia final de curso, Amábile Millane Rebeschini, junho de 2006.

### EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR NO BRASIL

Ano	Área (milhões de hectares)		Produção	Rendimento
	Área Plantada	Área Colhida	(milhões de toneladas)	(Ton/ha)
1975	1,90	1,90	88,92	46,82
1976	2,08	2,08	102,77	49,43
1977	2,27	2,27	120,01	52,93
1978	2,39	2,39	129,06	54,04
1979	2,54	2,54	139,27	54,79
1980	2,61	2,61	146,23	56,09
1981	2,80	2,80	153,78	54,86
1982	3,08	3,08	186,38	60,47
1983	3,48	3,48	216,45	62,16
1984	3,86	3,86	241,39	62,55
1985	3,90	3,90	246,54	63,22
1986	3,95	3,95	238,49	60,44
1987	4,35	4,31	268,58	62,31
1988	4,15	4,12	258,45	62,78
1989	4,01	4,07	252,29	62,02
1990	4,29	4,27	262,60	61,49
1991	4,24	4,21	260,84	61,94
1992	4,20	4,20	271,43	64,61
1993	3,97	3,86	244,30	63,24
1994	4,36	4,34	292,07	67,23
1995	4,62	4,57	303,56	66,49
1996	4,90	4,83	325,93	67,52
1997	4,95	4,88	337,20	69,10
1998	5,00	4,97	338,97	68,18
1999	4,86	4,85	331,71	68,41
2000	4,82	4,82	325,33	67,51
2001	5,02	4,96	344,28	69,44
2002	5,21	5,10	363,72	71,31
2003	5,38	5,37	389,85	72,58
2004	5,57	5,63	416,26	73,88
2005	5,62	5,76	419,56	72,83



Fonte: IBGE

### **Análise da parte histórica**

Essa parte do estudo pretende olhar, analisar, os pormenores envolvidos na formulação e execução do programa. Para tal, usará como subsídio o modelo teórico desenvolvido anteriormente, procurando identificar se as políticas de fomento do PNA de fato se justificam ou se devem em grande parte pela atuação de grupos de interesse. Dado a abrangência e importância do programa, a ação desses “atores” não se concentra apenas na esfera privada, mas também na pública, existindo uma briga silenciosa nos bastidores do poder pela formulação, controle e administração do programa.

Em suma os principais personagens da história são: do lado privado, as cooperativas de produção de álcool e açúcar, representada principalmente pela COPERSUCAR, dos produtores de São Paulo, e a COPERFLU, dos produtores fluminenses e capixabas, ABIQUIM que é a associação brasileira de indústrias químicas, além é claro da ANFAVEA, associação nacional dos fabricantes de veículos automotores. Do lado público os principais ministérios, agências, institutos são: Ministério da Indústria e Comércio (MIC), Ministério das Minas e Energia (MME), Ministério da Agricultura (MA), Secretaria de Planejamento (SEPLAN), Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), Conselho Nacional do Petróleo (CNP), Petrobrás, o Centro Técnico da Aeronáutica (CTA) e a Secretaria de Tecnologia Industrial (STI).

As principais questões “disputadas” por esses atores se referem a proporção de álcool anidro na gasolina, o incentivo a destilarias anexas ou autônomas, a matéria-prima base para a produção de etanol ( mandioca, batata doce ou cana-de-açúcar) e ao uso final do etanol, destinado a um insumo para indústria ou combustível.

Essa seção da monografia será dividida em duas partes. A primeira destaca as forças envolvidas na formulação do Próálcool, suas motivações e interesses, tendo como ponto de partida a primeira crise do petróleo em 1973 e a grave crise externa que se seguiu. O modelo teórico para isso será o desenvolvido por Stigler, que ressalta a atuação dos grupos de interesse especial. A segunda parte enfoca os desdobramentos subseqüentes da segunda crise do petróleo em 1979, atuação do governo e da iniciativa privada na aceleração do programa, os resultados gerados e por fim uma análise da viabilidade econômica e social do

Programa. Esse período se caracteriza pela inserção do álcool hidratado como combustível concorrente com a gasolina.

Essas seções terão como base os trabalhos de Maria Helena de Castro<sup>20</sup> e de João Paulo, Nelson e Roberto<sup>21</sup> que enriqueceram o trabalho.

### **- Período de Formulação**

Antes de iniciar a identificação dos movimentos de pressão dos grupos de interesses na formulação do PNA, faz-se mister a descrição da situação em que o setor açucareiro se encontrava no começo da década de 70, já que este setor se constituía em uma das partes mais interessadas no programa e possuía um efeito direto na “produção” de divisas para o país através de suas exportações que após o choque do petróleo se escassearam.

No início da década de 70, o setor açucareiro se encontrava em crescente expansão, visando primordialmente cobrir a crescente demanda externa e o Brasil era à época um dos três maiores exportadores com grande potencial de crescimento. O cenário era de fato promissor o que pode ser demonstrado pelos preços do açúcar. Entre os anos de 1971 e 1972 o preço médio do produto cresceu a uma taxa de 61,5% e pelo ano de 1973 subiu 29,9%. Poucos atentavam para o risco de superprodução já que o quadro de escassez do produto parecia ser perene dado à diminuição da produção nos países desenvolvidos. E o Brasil aproveitou bem esse período já que as exportações de açúcar cresceram 112% em 1972 e 13% em 1973 atingindo um total de US\$ 600 milhões<sup>22</sup>. O açúcar torna-se o principal produto da pauta de exportações brasileiras superando o café nesse período.

---

<sup>20</sup> CASTRO, M.H.S, 1993.

<sup>21</sup> MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.

<sup>22</sup> CASTRO, M.H.S, 1993.

Porém com a crise do petróleo no final de 1973, muitos países adotaram políticas de contenção da demanda visando diminuir as importações de produtos considerados não essenciais, e conter a inflação crescente. Nesse sentido, o cenário de expansão da demanda sofre uma grande reversão que tem efeito direto nos preços, que decaem mais de dois terços em apenas cinco meses.

Mesmo assim, o açúcar continuou exercendo um papel de destaque nas exportações brasileiras, e na medida que os investimentos realizados no início da década foram maturando a oferta de açúcar crescente não era acompanhada por igual acréscimo na demanda o que provocou uma excessiva acumulação de estoques na safra de 1976/77. Nesse sentido, a cana-de-açúcar, insumo tanto do açúcar quanto do álcool, necessitava ser deslocada para outra atividade. Assim a adição do anidro a gasolina passou a ser considerado bastante pertinente.

---

<b>Diagnóstico Setor Açucareiro ( em milhões de sacas de 60 kg)</b>					
Ano	Produção	Preço (US\$ média anual)	Exportação	Receita de Expotação( US\$)	Estoque Final
1970	84,5	3,68	19,2	126.392.839	44,9
1971	84,7	4,50	20,7	143.033.065	49,3
1972	98,7	7,27	43,9	421.478.224	40,5
1973	111,4	9,45	49,5	600.480.655	34,2
1974	111,1	29,66	38,1	1.331.424.214	35,2
1975	100,3	20,37	28,6	1.052.412.065	28,4
1976	114,2	11,51	20,2	309.558.565	42,4
1977	138,4	8,10	40,3	452.448.354	61,3
1978	124,6	7,81	31,1	332.578.179	72,3
1979	116,2	9,65	31,6	376.726.368	62,8
1980	130,8	28,69	42,8	1.272.958.747	52,6
1981	137,6	16,83	43,0	1.037.713.422	55,1
1982	141,5	8,40	44,5	593.726.502	56,5

---

O fato relevante é saber se o aumento da mistura do anidro na gasolina se deu graças à crise do petróleo ou foi motivada por pressões do setor agroindustrial buscando canalizar o excesso de produção da cana-de-açúcar para outra direção. Nessa medida asseguraria um mercado consumidor definido e garantiria a prática de preços mínimos para o etanol e ao mesmo tempo continuaria com as exportações de açúcar. A garantia de preços mínimos e de um nicho de mercado é um dos objetivos mais perseguidos por grupos de interesses, como visto na parte teórica.

A crítica normalmente imputada ao Próálcool é que este estimulou a substituição de gasolina, apesar de ser um combustível já produzido em excesso, inclusive exportado. Assim as importações de petróleo eram determinadas pelas necessidades basicamente de óleo diesel. Porém as porcentagens de derivados de petróleo (como diesel, naftalina, óleo combustível, gasolina) no seu refino são fixas, assim o consumo interno seria menor que a oferta e sobraria gasolina, e esta sobra seria então exportada a preços baixos. Assim o benefício da mistura seria pequeno.

Contudo, essa crescente substituição propiciou a alteração gradual das porcentagens da estrutura das refinarias, aumentando a quantidade de diesel por barril de petróleo e diminuindo a quantidade de gasolina. A produção de gasolina por barril caiu de 24% para 18% enquanto a participação do diesel cresceu de 28% para 32%<sup>23</sup>.

<b>Rendimento Médio de um Barril de Petróleo Processado</b>							
o	An	Gasolinas	Dies	Óleo	GL	Naft	Divers
			el	Combustível	P	as	os
8	197	24%	28%	30%	6%	5%	7%
9	197	22%	28%	30%	6%	6%	8%
0	198	18%	31%	28%	7%	7%	9%
1	198	19%	30%	28%	7%	7%	9%
2	198	20%	32%	24%	7%	8%	9%
3	198	17%	33%	22%	8%	10%	10%
	198	18%	32%	21%	8%	10%	11%

<sup>23</sup> MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.



4						
5	198	18%	32%	20%	8%	11%
						11%

Fonte: MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.

Ou seja, o principal objetivo do PNA, que era de economizar divisas, foi atingido, seja via aumento da produção de diesel, ou em menor escala, via exportação de gasolina.

Esse cálculo é feito considerando a diferença dos gastos efetivos da importação de petróleo (A), com os gastos despendidos se a proporção do diesel no barril de petróleo permanecesse em 28% (B).

ANO	IMPORTAÇÕES DE PETRÓLEO		ECONOMIA DE DIVISAS
	EFETIVA (A)	EFETIVA (B)	
1978	4,1	4,1	0
1979	6,3	6,3	1,0
1980	9,4	10,4	1,0
1981	10,6	11,3	0,7
1982	9,6	11,0	1,4
1983	7,8	9,2	1,4
1984	6,7	7,6	0,4
1985	5,4	6,2	0,8
1986	2,8	3,2	0,4

Fonte: MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.

Esses cálculos parecem ser mais verossímeis do que simplesmente se identificar a quantidade de etanol utilizado e calcular seu equivalente em gasolina pelos motivos supracitados.

A atuação de grupos de interesse na formulação do PNA teve seu início na discussão sobre que tipo de destilarias deveriam ser implementadas.

De um lado o IAA, junto com a maioria dos produtores de açúcar, incluindo a COPERFLU apoiavam a idéia de que a expansão da indústria canavieira deveria se dá através da instalação de destilarias autônomas, ou seja, que não guardam estreita dependência com a produção açucareira, sendo assim independente na sua produção. Essa opção visava evitar o deslocamento da produção de açúcar para álcool, que nesse momento era considerado uma “válvula de escape” e assim honrar os contratos firmados e “produzir” divisas. Para o Instituto em si esse deslocamento da produção acarretaria numa perda de orçamento, pois perderia recursos do Fundo Especial de Exportações, já que era originado através de taxas cobradas sobre a saca de açúcar, litro de álcool e da receita líquida de exportação. Como o preço pago aos produtores de açúcar se dava através de um levantamento de custos, seu valor independia do destino do saco de açúcar, se era pro mercado externo ou interno. Nesse sentido como o preço do açúcar no mercado internacional estava alto, esse diferencial de preços internos e externos contribuía para crescer a arrecadação do Instituto. Daí sua preferência pelas destilarias autônomas que não “atrapalhariam” as exportações de açúcar, ou seja, a receita do Instituto.

A despeito das deficiências que condenam a “Teoria da Captura”, um caso que ela seria facilmente validada empiricamente seria com o IAA. Esse instituto era o braço público dos canavieiros por assim dizer. Era aonde o setor canavieiro, seu “cliente”, levava suas demandas, pedidos. Ou seja, o órgão que deveria controlar, regular, acabou cooptado pelos interesses do setor canavieiro.

Essa idéia também era apoiada pelo Ministério das Minas e Energia (MME), que temia que esse deslocamento causasse a diminuição das exportações de açúcar e seus subprodutos e assim o país perderia divisas.

Por outro lado, a COPERSUCAR, cooperativa de mais de quarenta produtores paulistas, pretendia que o Proálcool beneficiasse preferencialmente as destilarias anexas. Utilizava argumentos de segurança energética, economia de divisas para legitimar seus reais interesses e motivações. A agroindústria canavieira paulista defendia o aumento da mistura carburante mesmo antes do choque do petróleo, por apresentar particularidades em relação ao restante dos produtores nacionais.

A agroindústria paulista apresentava grande capacidade ociosa para a produção de álcool, já que desde da década de sessenta era o grande fornecedor do produto para a

mistura carburante existente à época, e no início da década de setenta produzia entre 65% e 70%<sup>24</sup> da produção nacional. Além disso, como grande parte das usinas de açúcar se concentram no interior, a sua produção atende primordialmente o mercado interno, já que o porto mais próximo se situa em uma distância considerável, aumentando o custo do frete, inviabilizando a exportação do excedente de sua produção.

<b>CAPACIDADE OCIOSA DAS DESTILARIAS PAULISTAS (milhões de litros)</b>				
Safra	Produção	Capacidade Instalada	Índice de Capacidade Ociosa	
9	1968/6	292,2	650	55
0	1969/7	268,3	650	59
1	1970/7	437,1	650	32
2	1971/7	452,8	750	40
3	1972/7	500,1	750	33
4	1973/7	454,6	750	39
5	1974/7	480,0	880	45

Fonte: CASTRO, M.H.S, 1993.

Essas eram as “desculpas” dadas pelos usineiros paulistas na defesa das destilarias anexas. Mas o que estava realmente por detrás dessa defesa era o aproveitamento da capacidade ociosa das usinas de açúcar, em tempos de crise dessa commodity, canalizando o excedente de sua produção para a fabricação de etanol. Essas destilarias foram num primeiro momento, as mais impulsionadas já que aproveitavam todo o Know-how do setor

---

<sup>24</sup> CASTRO, M.H.S, 1993.

açucareiro, sua infra-estrutura, sem contar que dada a urgência dos resultados, investimentos em destilarias autônomas levariam mais tempo e demandariam mais dinheiro para saírem de fato do papel.

É interessante destacar que o lobby da COPERSUCAR não se dava via IAA como ocorria com a maioria dos outros produtores. Seu lobby se dava através da divulgação de estudos técnicos, matérias pagas em jornais de grande circulação, declarações do seu presidente, etc. O resultado final dessa “disputa de forças” pode ser averiguado através da tabela abaixo.

A	SAFR	PRODUÇÃO (milhões de litros)			PARTICIPAÇÃO NO TOTAL(%)	
		TOTAL	Tipo de destilaria		Tipo de Destilaria	
			A nexa	Autônoma	Ane xa	Autônoma
6	1975/7	55 5	5 11	44	92, 1	7,9
7	1976/7	66 4	6 14	50	92, 5	7,5
8	1977/7	14 70	1 324	146	90, 1	9,9
9	1978/7	24 91	2 251	240	90, 3	9,7
	1979/8	33	3	349	89,	10,3

0	96	047		7	
1	1980/8 37 06	3 102	604	83, 7	16,3
2	1981/8 42 40	3 395	845	80, 1	19,9
3	1982/8 58 23	4 256	1567	73, 1	26,9
4	1983/8 78 64	5 244	2620	66, 7	33,3
5	1984/8 92 52	5 838	3414	63, 1	36,9
6	1985/8 11 821	7 376	4445	62, 4	37,6

Fonte: MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991

Cabe aqui fazer uma ressalva. No nosso modelo teórico, um partido político que quer se perpetuar no poder ou alcançá-lo, “vende” seu produto que consiste em algum tipo de benefício como algum subsídio, incentivo fiscal, garantia de mercado, em troca de dinheiro, que serve para o a manutenção do partido e o financiamento de campanhas, ou ainda vendem seu produto em troca de votos. Porém na época da adoção do Proálcool o Brasil vivia uma ditadura militar, ou seja, não era um regime democrático propriamente dito, apesar de ainda existir o congresso e votos indiretos. Nesse caso específico, o governo, como não vai passar por uma eleição nos moldes democráticos, não vende seu produto por votos e nem por doações de campanha, já que não possui um horizonte definido de permanência no poder.

Assim, um governo ditatorial persegue, tem como objetivo principal, sua legitimação no poder, que pode ser obtido através de bons resultados econômicos (crescimento, inflação, emprego) ou sociais (educação, distribuição de renda, salários). O que parece fazer sentido, visto que quando o país passou pelo período do milagre econômico, apresentando taxas de crescimento de 12% em média, “poucas” eram as vozes que se levantavam contra o governo. Entretanto no início da década de oitenta, com a crise da

dívida externa, com diminuição da capacidade de investimento do governo e inflação crescente, o movimento pela volta da democracia se agudizou, culminando na queda do regime em 1985. Por tudo isso a atuação de grupos de interesse se davam, diretamente, através da cooptação de membros do governo, ou na tentativa de convencimento do público contra políticas governamentais, o que acontecia em sua maioria das vezes através de matérias pagas em jornais ou de entrevistas, discursos, de representantes desses grupos na mídia, tentando usar a população como “massa de manobra”.

Com relação à formulação do PNA, outro ponto que gerou controvérsia foi a proporção de álcool na mistura carburante quando considerações sobre a capacidade de expansão dos canaviais, a homogeneidade dos combustíveis e a necessidade de reajuste dos motores, passaram a exercer papel relevante. As proporções sugeridas variam de 10% a 30%. Nesse caso, preocupados com a capacidade de expansão dos canaviais, a COPERSUCAR e o IAA apresentavam opiniões semelhantes quanto a mistura carburante. Esta só seria factível na proporção de 10%. Na outra ponta o Ministério da Indústria e Comércio (MIC), defendia uma mistura na casa dos 30%. Preocupados com os efeitos técnicos do álcool nos motores, a indústria automobilística e o Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA), através de estudos, chegaram a um consenso. A mistura de 10% ou 15% não exigiria ajustes no motor. De 15% a 30% o carburador teria que ser reajustado. E acima dessa proporção o motor sofreria alterações em sua taxa de compressão, e nessa fase inicial ainda não existia tecnologia suficientemente testada que substituísse completamente a gasolina pelo etanol.

No final das contas, a maioria das posições convergia para uma mistura entre 10% a 15%, já que uma mistura maior exigiria reajuste nos motores, além de se expandir as destilarias e a área plantada, sendo quase que inviáveis no curto prazo.

Em março de 1974, um grupo formado pelo futuro ministro das Minas e Energia, e por especialistas do setor privado, divulga o primeiro trabalho embrionário sobre o Proálcool, encomendado pelo então futuro presidente Geisel. Esse trabalho chamado “Fotossíntese como fonte de energia” analisava a factibilidade do uso do etanol como fonte de energia alternativa e propunha medidas para sua adoção. Nele continha duas sugestões que contemplavam tanto os interesses da COPERSUCAR quanto do IAA. Propunha a utilização da capacidade ociosa das destilarias paulistas (anexas a unidade açucareira), ao

mesmo tempo em que propunha o incentivo a produção em destilarias autônomas. Propunha ainda uma série de investimentos agrícolas para aceleração do programa, bem como o estabelecimento de uma paridade preço entre açúcar e etanol. E por fim propunha uma mistura carburante da ordem de 25%. Porém esse documento não teve grande repercussão entre as partes as partes envolvidas.

Grande repercussão foi gerada pela visita do presidente Geisel ao Centro Tecnológico da Aeronáutica em junho de 1975. Nesta, o presidente ficou bastante motivado com as pesquisas que vinham sendo realizadas com relação ao uso do álcool combustível como carburante. Dois dias depois da visita, o presidente assina o decreto número 75.966 que estabelece: a proporção da mistura de anidro na gasolina entre 10% e 25%, preço paridade entre o açúcar e o álcool (44 litros de álcool correspondiam a um saco de 60 kg de açúcar), prioridade a expansão das destilarias anexas em detrimento das autônomas, delega ao Conselho de Desenvolvimento Econômico a responsabilidade de determinar a quantidade e preço que a IAA entregará o anidro à Petrobrás. Com a relativa estabilização dos preços do petróleo, essas medidas visavam estimular o uso do álcool, porém sem deixar de levar em consideração as exportações de açúcar no mercado internacional.

A grande discussão gerada nos bastidores do poder, era a de qual matéria-prima seria usada na fabricação do etanol. Cogitou-se a possibilidade de se utilizar, mandioca, babaçu e vegetais típicos do cerrado, além, é claro, da cana-de-açúcar. A questão social, de interiorização e aumento dos empregos, utilização de solos não tão férteis e em pequenas propriedades, era um ponto forte em favor da mandioca. A alta produtividade da cana-de-açúcar, possuir tecnologia e experiência já consolidada, possibilidade de utilização do seu bagaço para obtenção de energia e um parque alcooleiro instalado, diminuía fortemente o custo da implantação do Proálcool utilizando-se a cana-de-açúcar. Porém como o açúcar era o carro chefe das exportações brasileiras, o deslocamento do uso da cana em favor do etanol ainda incitava sérias dúvidas. Porém como havia um imediatismo de resultados no curto prazo, a cana-de-açúcar levava vantagem.

A atuação mais clara dos grupos de interesse em todo processo de formulação fica evidenciada com o vazamento e a publicação no dia 31 de outubro de 1975, nos principais jornais do país, da minuta que estabelecia o Proálcool. Esse vazamento se deu através da COPERSUCAR. O artigo sexto desta, ia de encontro com os interesses dos produtores de

açúcar de todas as regiões, já que estabelecia o monopólio da comercialização de todos os tipos de álcool e do mel residual pelo IAA. Essa medida estendia o monopólio ao álcool industrial e ao melaço, não só no mercado interno quanto externo, já que antes o Instituto tinha o monopólio apenas da comercialização do álcool carburante.

Em matéria paga ao jornal “O Estado de São Paulo” o então presidente da COPERSUCAR adverte sobre os perigos da estatização da produção, propondo o além da supressão desse artigo, o incentivo a destilarias anexas, em defesa, é claro, da “segurança energética nacional”. Esse forte lobby, apesar de gerar insatisfação nas esferas de poder, teve resultado e o artigo sexto foi suprimido.

Finalmente, no dia 14 de novembro de 1975, o Programa Nacional do Álcool é criado. O decreto não marca posição fixa sobre nenhum dos temas controversos. O artigo 2, estabelecia que a produção de etanol teria como matéria-prima a cana, mandioca ou qualquer outra. Também não versa nada em relação às destilarias anexas ou autônomas, sendo ambas contempladas. Não define nenhuma meta de produção de álcool e nem uma proporção fixa do anidro na gasolina. Define o preço paridade álcool/açúcar, estabelecendo assim um preço mínimo, piso, onde 44 litros de álcool representavam 60 kg de açúcar. E por último definia as formas de financiamento: as destilarias, tanto anexas quanto autônomas poderiam ser desenvolvidas através de financiamentos com juros de 17% a.a. No Norte e no Nordeste esse valor era ainda menor 15%. O prazo para pagamento era de 12 anos com carência de 3 anos. Para produção da matéria-prima os juros incidentes eram de 7% aa<sup>25</sup>.

O estabelecimento do preço paridade álcool/açúcar representava o custo oportunidade da produção de ambos. Como o governo pretendia estimular a produção de álcool o seu preço deveria incentivar sua produção, sendo mais vantajoso vender 44 litros de álcool do que 60 kg de açúcar. Porém já a partir de 1977, essa paridade passou a ser bastante contestada pelos produtores, sendo um ponto que podia levar ao estrangulamento do setor. Assim essa paridade foi modificada em 1978 para 42 litros por saco de 60 kg, apesar de os produtores ainda reivindicarem uma paridade da ordem de 37,5 litros por saco de 60 kg.

---

<sup>25</sup> CASTRO, M.H.S, 1993.



Analisando melhor a questão, a produção de álcool só será vantajosa se a venda da produção de açúcar originada de, por exemplo, uma tonelada de cana, for menor do que a venda da produção de álcool advinda da mesma quantidade. Porém o valor do álcool depende do valor do petróleo. Assim uma tonelada de petróleo produz X litros de álcool. Para produzir esses X litros de álcool seria necessário, então, Y toneladas de cana. Essas Y toneladas gerariam, ao mesmo tempo, Z toneladas de açúcar. Nesse sentido para a produção de álcool se justificar o valor obtido com X litros de álcool tem que ser superior ao valor obtido com Z toneladas de açúcar.

Cálculos foram feitos nessa direção para descobrir a viabilidade econômica do álcool. Se o Kg de açúcar valer 35 cents de dólar o preço do barril de petróleo que justificaria a produção do álcool, já que é o preço do petróleo que determina seu valor, deveria estar na casa dos US\$ 95,5. O mesmo cálculo foi feito com o Kg do açúcar a 9 cents de dólar e o preço do barril de petróleo que justificaria economicamente a produção de álcool estaria próximo a US\$ 53,7. Em ambos os casos, o preço do barril de petróleo não condizia com a realidade à época.

Esse tipo de análise foi contestada pelo Banco mundial pelo fato de tomar o preço do açúcar como dado. O Brasil exportava cerca de 10% do total das exportações mundiais de açúcar, assim uma maior oferta do produto no mercado mundial, fatalmente diminuiria sua cotação, e a receita da produção de açúcar diminuiria, diminuindo também o preço do barril de petróleo que justificaria a produção de álcool. Em suma, os autores dos cálculos iniciais desconsideraram a elasticidade da demanda externa.

Por tudo isso o decreto que estabelece o PNA deixa em aberto todos os pontos que geravam discussões, “satisfazendo” todas as posições. Nesse sentido não gerou nenhum lobby contrário a sua implantação. Em tese o decreto estabelecia que os produtores podiam comercializar livremente sua produção, o que foi comemorado pelo setor. Mas na prática o preço pago pelo governo o tornava monopsonista, já que era o governo que determinava o preço paridade entre álcool e gasolina, além de ser responsável por criar um programa de distribuição do álcool anidro para as empresas distribuidoras e estabelecer o preço pago à elas. Essas competências garantiam amplo poder de barganha ao governo.

Em suma, a lentidão inicial do programa pode ser justificada na demora da tomada de decisões fundamentais para o sucesso do PNA, já que contemplava a maioria dos setores.

Esta por sua vez se origina na fragmentação do processo decisório em várias agências burocráticas, sendo suscetíveis cada uma, a um grupo de interesse específico.

### **-Período de aceleração do programa (2º choque do petróleo)**

O segundo choque do petróleo, ocorrido no primeiro semestre de 1979 devido à restrição da oferta de petróleo por parte do Irã (2,7 milhões de barris diários) por ocasião da eclosão da revolução iraniana em novembro do ano anterior, coincidiu com o esgotamento da primeira fase do Programa com o cumprimento da meta de adição do álcool anidro na gasolina (20% anidro e 80% gasolina) em todo território nacional e com a mudança de presidente, já que tinha início o governo Figueiredo. A vulnerabilidade energética brasileira voltou à pauta e o assunto passou a ser tratado como questão de segurança nacional.

Apesar do preço do barril de petróleo não ter quadruplicado como ocorreu no primeiro choque, o efeito do seu aumento na economia foi ainda mais nefasto já que o preço do barril de petróleo estava na casa dos doze dólares, valor relativamente alto se comparado com três dólares do primeiro choque.

Esse aumento do preço do barril contribuiu para o déficit de da balança comercial que fechou 1979 com um déficit de US\$ 2,839 bilhões<sup>26</sup>. O resultado do balanço de pagamentos foi ainda mais alarmante, saindo de um superávit de US\$ 4,262 bilhões em 1978, para um déficit de US\$ 3,215 bilhões<sup>27</sup> no ano seguinte. A inflação, que já vinha em uma trajetória ascendente, cresceu vertiginosamente em 1979 e atingiu 77,2%<sup>28</sup>.

Em busca de se solucionar o problema da dependência energética brasileira e de melhorar o panorama econômico, o governo criou a Comissão Nacional de Energia. A solução mais eficiente seria o aumento da produção interna de petróleo via aumento das atividades de pesquisa e prospecção ou aumento dos contratos de risco. Porém essa não seria uma solução de curto prazo já que esses investimentos apresentam um período de maturação mais elevado. Além disso, os poços do Recôncavo baiano estavam se esgotando e a prospecção na Bacia de Campos ainda não estava a todo vapor.

---

<sup>26</sup> GIAMBIAGI, Fábio, 2005.

<sup>27</sup> Ibid.

<sup>28</sup> Ibid.

É nesse contexto que o etanol assume papel de destaque na política de substituição dos derivados do petróleo (gasolina por álcool hidratado, óleo combustível por álcool nas indústrias e nafta por carvão) sendo fundamental no cumprimento das metas estabelecidas pelo governo de consumo de petróleo bruto (1 milhão barris/ dia em 1979, 800 mil barris/ dia em 1982 e 750 mil barris/ dia em 1985).

Os anos de 1979 e de 1980 foram anos atípicos para o setor açucareiro. O preço do açúcar se elevou de US\$ 9,65 a saca de 60 kg em 1979 para US\$ 28,69 em 1980 devido principalmente a diminuição da oferta, já que países exportadores apresentaram quebras de safras e más colheitas. Esse aumento foi acompanhado por um aumento da receita de exportações atingindo US\$ 1,27 bilhão em 1980, um aumento de 338% comparado com o ano anterior contribuindo para minimizar o déficit da balança comercial que se agravava no ano anterior. Esse aumento da receita de exportação se deu via aumento dos preços do açúcar já que neste mesmo período ocorreram o segundo choque do petróleo e eclodiu a guerra Irã- Iraque e assim grande parte da produção de cana foi destinada para a produção de álcool.

Esse cenário positivo mostrou-se efêmero e logo em 1982 o preço da saca de 60 kg já se encontrava em níveis normais, valendo US\$ 8,40. Porém essa diminuição no preço não foi acompanhada de um aumento nos estoques e nem na produção graças à canalização do excedente para a produção de etanol. Assim o etanol se consolidou como o principal produto do setor canavieiro diferentemente da idéia inicial do setor canavieiro que via o Próalcohol apenas como válvula de escape para períodos de “vacas magras” do setor açucareiro, uma espécie de regulador de estoques. Foi um caso típico para exemplificar que o interesse privado e o interesse público podem caminhar lado a lado.

O governo na tentativa de acelerar o programa estabelece uma meta de produção de 10,7 bilhões de litros de álcool, sendo 3,1 bilhões de álcool anidro a ser misturado na gasolina, 6,1 bilhões de álcool hidratado para serem usados como combustível puro em motores a álcool e 1,5 bilhões de litros para serem usados como insumos em indústrias químicas.

Para atingir esta meta o governo tratou de corrigir as deficiências herdadas da primeira fase do programa. Eram estas: demora na aprovação e na liberação de financiamento, o que acabava acarretando uma diferença entre o valor pleiteado e o valor

liberado já que a inflação era grande no período; o valor da paridade álcool/açúcar, considerado insuficiente para cobrir os custos de produção; sistema de armazenagem e distribuição e uma estrutura decisória fragmentada e assim menos eficiente.

Com o estabelecimento de um roteiro simplificado sujeito à aprovação da CENAL e a exigência de garantias resolvida, os processos de financiamentos e liberação de crédito foram prontamente resolvidos. Antes dos novos procedimentos, entre a análise e a liberação de crédito, o processo poderia demorar até 190 dias. Esse tempo foi reduzido para 97 dias, em média. Além disso, foi adotada a correção monetária dos financiamentos concedidos as destilarias.

A partir de 1980, na tentativa de conter a inflação, melhorar o saldo da balança comercial (concessão de subsídios às exportações e controle sobre as importações) a fim de diminuir o peso do serviço da dívida, o governo adota uma política de contenção dos gastos públicos. O reflexo dessa política foi a diminuição de recursos direcionados ao financiamento de projetos de destilarias que sofreram uma queda significativa. Os recursos existentes provinham do BIRD e se destinavam aos pequenos produtores. Sem esses financiamentos subsidiados seria muito difícil para os pequenos produtores investirem em destilarias, pois o mercado de capitais é incompleto nos países em desenvolvimento e por isso, além de apresentarem uma visão de curto prazo, exigiriam dos produtores uma série de garantias que eles não conseguiriam dar. Sem o auxílio do governo, muitas dessas indústrias nascentes não sairiam do papel.

Como a ampliação das destilarias anexas já tinha atingido seu limite de expansão, a maioria dos pedidos submetidos a CENAL se referia a destilarias autônomas que exigiam um investimento maior para sua execução. Dado que os recursos eram escassos, os grandes produtores muitas vezes se financiavam com recursos próprios.

O governo através da portaria nº 292<sup>a</sup>/79 do Ministério da Indústria e Comércio, estabelece a paridade álcool/açúcar em 38 litros correspondentes a uma saca de 60 kg de açúcar cristal Standard, muito próximo ao exigido pela COPERSUCAR (37,5 litros).

Todavia, mesmo com o estabelecimento dessa nova paridade, os usineiros ainda reclamaram que as receitas do etanol não cobriam os custos de produção, como era de se esperar, já que um grupo de interesse especial sempre busca a máxima transferência de riqueza possível do governo, seja ela através de subsídio direto, estabelecimento de cotas,

de quantidades mínimas e máximas de produção, barreiras à entrada de novos competidores em um dado mercado, etc.

Porém o que um grupo de interesse especial dos produtores busca com mais afinco é a fixação de preço próximo ou igual, nunca superior, ao preço de monopólio, pois assim obtém um lucro máximo, maximizando o excedente do produtor, como demonstrado no modelo de Stigler e Peltzman.

A Petrobrás exerceu um papel de destaque nesse período, por uma questão até de sobrevivência institucional, na medida que o surgimento de um combustível puro, o álcool hidratado, para ser usado em veículos leves, de passeio, representaria o nascimento de um “concorrente” de peso para a gasolina, um dos seus principais produtos. A gasolina excedente era exportada, mas na medida que, a partir de 1981, o preço do barril de petróleo se estabilizou e mesmo caiu em termos reais, as exportações foram se tornando cada vez menos lucrativas. Além disso, havia a expectativa da criação de algum produto, seja o biodiesel ou um álcool hidratado especial, que substituiria o diesel, a ser usado em veículos pesados. Todos esses fatores contribuíam para a diminuição não só do lucro, mas da importância e do poder da Petrobrás. Fazia-se necessário então, uma maior influência, controle, sobre a produção, armazenagem, tancagem, transporte, distribuição deste novo “concorrente”.

Nesse sentido, em 1979, a Petrobrás propôs a criação da Alcoolbrás, que controlaria desde a plantação da cana ou mandioca, até sua distribuição ao consumidor final. Essa empresa seria uma subsidiária sua, e assim seria subordinada a Petrobrás.

Essa “idéia” foi logo rechaçada pelo governo, graças a forte pressão de distribuidores privados, produtores e da própria ANFAVEA que alegavam que a empresa estava tentando institucionalizar o monopólio do etanol.

A Petrobrás então propôs um modelo “tripartite” com a participação de empresas estrangeiras, do capital privado nacional e do governo, através da Petrobrás. Esta seria responsável pela compra do etanol diretamente dos produtores além da participação em projetos de destilarias. Mais uma vez a atuação de grupos de interesse especial, desfraldando bandeiras nacionalistas, emperraram a idéia.

A CENAL, então, estabeleceu que a distribuição do álcool, tanto anidro quanto hidratado, deveria ser similar a distribuição da gasolina, priorizando nesta ordem, dutos,

cabotagem, ferrovias e rodovias. A Petrobrás assumiu um papel estratégico já que dispunha de toda uma infra-estrutura montada e operante na distribuição dos derivados de petróleo. Nesse sentido a empresa teve um papel significativo na distribuição e tancagem do álcool, o que ia ao encontro da sua idéia inicial.

O desenvolvimento da tecnologia do motor movido a álcool puro (hidratado) já mostrou resultados no ano 1976, ainda na primeira fase do PNA, quando ocorreu uma viagem experimental de um carro movido simplesmente a álcool puro. Foi desenvolvido pelo Centro Tecnológico da Aeronáutica (CTA) em parceria com a indústria automobilística supervisionada pela Secretaria de Tecnologia Industrial (STI). O Próálcool contava ainda com quinze centros de apoio tecnológico (CATs) formados por centros de pesquisa universitários espalhados pelo país.

É importante destacar os transbordamentos tecnológicos para inúmeras áreas distintas geradas pelo PNA. O Brasil tornou-se o primeiro país do mundo a produzir, em escala industrial, veículos movidos a um combustível não derivado do petróleo. Esse crescimento no campo das “idéias” não se concentrou apenas nesse setor específico. Houve uma grande produção de conhecimento no setor agrícola, principalmente através da EMBRAPA e das cooperativas de cana que possuíam centros de pesquisas próprios. O setor industrial também se desenvolveu principalmente através da STI e dos produtores de materiais para destilarias. A acumulação de conhecimento, experiência, ou seja, capital humano, não era desprezível e merecia ser estimulada.

Não obstante a esse aumento de capital humano, o Próálcool gerou desencadeamentos tanto pra trás quanto pra frente em toda a economia. O programa pode ser responsável pelas seguintes porcentagens de produção dos setores: material de transporte (59,37%), borracha (11,89%), lavoura (8,29%), química (7,62%), metalurgia (7,05%) e mecânica (5,23%).

Com a tecnologia de produção de veículos a álcool disponível e as principais lacunas herdadas da primeira fase sendo equacionadas, faltava apenas as montadoras darem início a produção dos carros. Porém havia imperfeição de informação privada, já que as montadoras se ressentiam em investir temendo a resposta dos consumidores ao novo povo e, por conseguinte a falta de demanda. Os empresários por assumirem os riscos dos seus investimentos são mais pessimistas, ou seja, era um caso de economia dinâmica interna. Cabia ao governo conceder subsídios aos consumidores de forma a impulsionar a demanda

por este novo produto nascente estimulando a concorrência com o produto estabelecido e assim sanar o problema da imperfeição de informação privada.

Para atingir esse objetivo o governo criou um pacote de estímulos à compra dos carros a álcool. Este pacote continha: menor tarifa rodoviária única para os carros á álcool, preço tanto do carro quanto do litro mais baratos que a gasolina, financiamentos mais longos para compra.

Porém o que de fato impulsionou a demanda foi o aumento do preço da gasolina e a possibilidade de racionamento de petróleo derivados da eclosão da guerra Irã - Iraque que levou a uma queda de 50% das importações brasileiras deste combustível fóssil. Esse aumento foi de uma magnitude “chocante”. Em janeiro de 1980 as vendas de carros de passageiros a álcool representavam menos de 1% das vendas totais. Em dezembro do mesmo ano as vendas dos carros a álcool atingiram quase 75% das vendas totais. A quantidade de veículos vendidos a cada mês pode ser conferida na tabela abaixo.

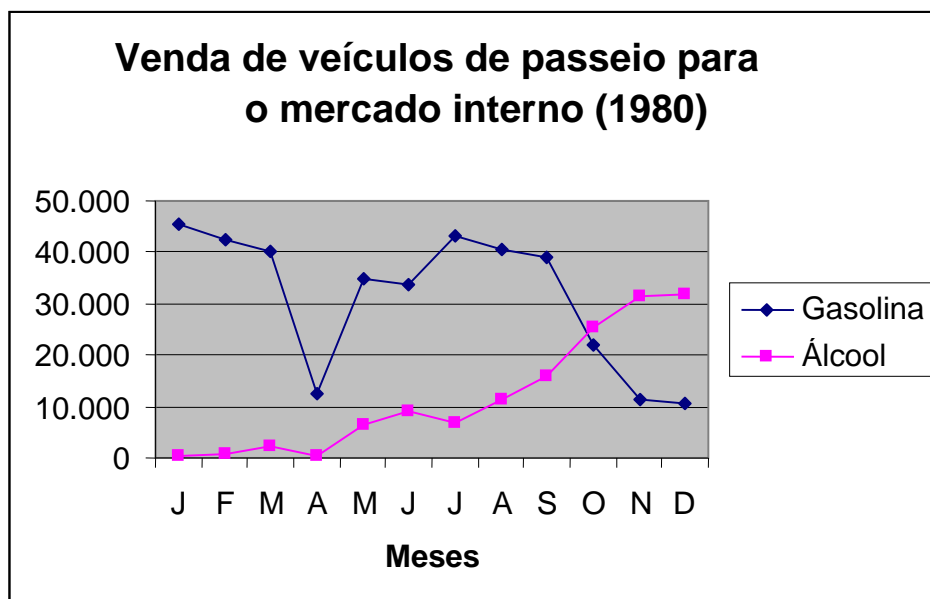
Fonte: CASTRO, M.H.S, 1993.

O crescimento das vendas de carros movidos a álcool de janeiro de 1980 para dezembro do referido ano foi de quase 7.200% . Esses números atestam que o carro a álcool

**Venda de veículos de passeio para o mercado interno/ Tipo de combustível (1980)**

Tipo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Gasolina	45.355	42.272	40.221	12.503	34.870	33.818	43.292	40.451	38.984	21.812	11.424	10.742	375.764
Álcool	446	693	2.207	514	6.603	9.092	6.786	11.315	16.042	25.233	31.608	31.985	142.524
Total	45.801	42.965	42.428	13.037	41.473	42.910	50.078	51.766	55.026	47.045	43.032	42.727	518.288

tinha caído no gosto do consumidor graças aos incentivos oferecidos pelo governo e a conjuntura econômica. Essa fase ficou conhecida como “fase de euforia”. A evolução das vendas pode ser conferida no gráfico abaixo.



Esse sucesso inicial das vendas contrastou com o período imediatamente seguinte quando as vendas despencaram. Se em dezembro de 1980 as vendas de carros a álcool representavam 75 % do total, em dezembro do ano seguinte estas representavam 8,3% das vendas totais de carros de passeio.

**Venda de veículos automotores para o mercado interno/ Tipo de combustível (1981)**

Tipo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Gasolina	13.065	10.110	9.818	15.596	16.593	22.312	20.291	23.105	26.649	27.822	26.405	30.570	242.336
Álcool	28.286	14.626	10.821	11.989	6.708	3.877	2.445	3.250	2.611	2.555	1.997	2.542	91.707
Total	41.351	24.736	20.639	27.585	23.301	26.189	22.736	26.355	29.260	30.377	28.402	33.112	334.043

Fonte: CASTRO, M.H.S, 1993.

Essa queda abrupta teve diferentes motivos. Entre eles destacam-se: o aumento tanto do preço do veículo a álcool quanto do preço relativo entre álcool e gasolina, problemas tecnológicos nos motores decorrentes do seu uso, política anti-inflacionária que diminuiu a concessão e a liberação de financiamentos além da elevação nas taxas de juros para facilitar a captação de recursos externos para o serviço da dívida e por fim a relativa estabilização



dos preços do petróleo e o aumento da produção interna deste. Esse período foi denominado “fase de descrédito” do PNA.

Através de intensas pressões por parte dos grupos de interesse diretamente afetados com essa queda (montadoras, usineiros, fabricantes de destilarias, retíficas), o governo, através da CNE, lança um pacote de medidas visando recuperar as vendas de carros a álcool e diminuir os estoques de álcool. Eram estas: a paridade entre o preço do carro a álcool e do movido à gasolina embora os custos de produção do primeiro fossem mais altos, redução em 6% do preço do álcool, aumento no IPI dos carros a gasolina estimulando as vendas do seu substituto direto, facilitação da conversão dos motores de gasolina para álcool. Assim teve início a “fase de recuperação”.

A despeito das reclamações de alguns grupos de interesses que consideravam as medidas do pacote insuficientes, a demanda começou a dar sinais que se recuperaria. No bojo desta melhora e cedendo a pressões da ANFAVEA (fabricantes de automóveis) e a ABRAVE (associação dos revendedores) o governo anunciou incentivos para o aumento da frota de táxis, tais como: isenção de IPI por um ano nos veículos de até 100 HP assim como de ICM, financiamentos da Caixa Econômica Federal e facilidades na revenda do veículo. A previsão era de um aumento de 50% na frota de táxis do país. O resultado desses subsídios aos taxistas foi tanto que 40% do total de carros a álcool vendidos eram táxis, comprovando a eficácia da política governamental.

**Venda de veículos automotores para o mercado interno/ Tipo de combustível (1982)**

Tipo	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Gasolina	27.926	27.652	32.254	26.685	25.080	25.077	23.047	22.768	20.437	18.656	14.437	15.608	279.627
Álcool	2.310	2.137	2.753	4.579	5.889	9.371	12.294	13.328	15.328	26.442	27.124	31.373	152.963
Total	30.236	29.789	35.007	31.264	30.969	34.448	35.341	36.131	35.765	45.098	41.561	46.981	432.590

Fonte CASTRO, M.H.S, 1993.

Por tudo isso visto acima, a despeito das pressões exercidas pelos grupos de interesse especial e pelas ações do governo, o protagonista do Programa Nacional do Álcool foi o

consumidor que através de oscilações da demanda, gerava respostas imediatas dos diferentes atores, seja através de um aumento no lobby por parte de grupos privados, seja através de pacotes de subsídios por parte do governo.

## **V-Resultados**

O Próalcool se originou por pressões de grupos de interesse especial? O PNA teve êxito na execução dos seus objetivos? O programa foi economicamente viável?

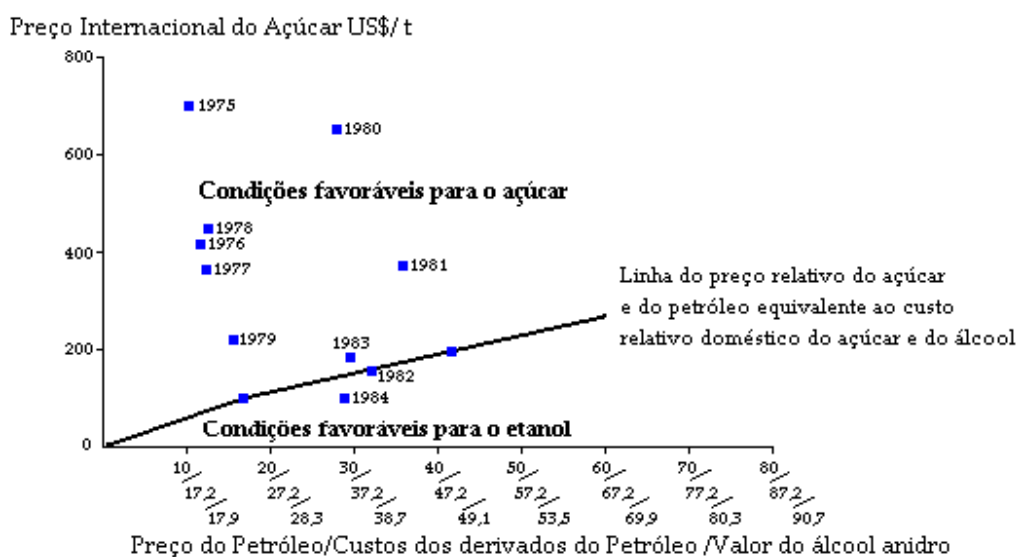
Os aspectos de análise de viabilidade econômica como o valor presente líquido, taxa interna de retorno, payback, não são suficientes para se analisar o sucesso do PNA. Não era segredo que o novo combustível nascente, etanol, só competiria de igual pra igual com a gasolina se o preço do barril de petróleo atingisse níveis anormais. Seus objetivos eram mais abrangentes.

A resolução nº 76.593/75 de 14 de novembro de 1975 que instituiu o Próalcool afirmara que os objetivos *de jure* do programa seriam: poupar divisas escassas, reduzir as disparidades regionais, reduzir a desigualdade individual e expandir a produção interna de bens de capital. Esses objetivos sociais nunca foram perseguidos e foram resultado de pressões políticas para imputar um cunho social no programa a fim de facilitar sua instituição aos olhos da opinião pública e assim amealhar apoio. Além de possuírem um custo de produção alto, o governo não podia garantir a qualidade do produto das microdestilarias, o que as tornava economicamente inviáveis.

O programa possuía três objetivos *de facto*. No curto prazo pretendia-se melhorar a situação da balança comercial, diminuindo a importação de petróleo e, por conseguinte do balanço de pagamentos. Nesse sentido, a médio e longo prazo o país diminuiria sua dependência energética estrangeira através da criação de um combustível alternativo. Para os militares esta era uma questão de segurança nacional. E por fim pretendia-se criar uma válvula de escape para o setor açucareiro, uma espécie de estoque regulador para períodos de superprodução do açúcar. Via-se com isso a força do lobby do setor canavieiro no país.

Dentre esses objetivos o que foi atingido com maior sucesso foi a válvula de escape do setor açucareiro. Quando o Próalcool foi lançado o etanol produzido era um subproduto da cana, ou seja, toda cana moída se destinava a fabricação do açúcar.

## VIABILIDADE ECONÔMICA DO ÁLCOOL CARBURANTE



Fonte: COPERSUCAR,1989.

Com a queda do preço desta commodity, a partir de 1975 e aumentos seguidos nos estoques, o etanol passou a ser considerado uma alternativa real as crises de superprodução da cana. Uma amostra desta mudança foi uma guinada na posição do IAA (influenciada, é claro, pelos usineiros), a partir de 1976, devido aos excedentes de produção. A prova real desta mudança ocorreu 1980, quando o preço da saca de 60 Kg de açúcar atingiu US\$ 28,69. Apesar deste aumento, a produção de açúcar não teve um aumento substancial, já que grande parte da produção já estava destinada ao álcool, pois o país atravessava as conseqüências do segundo choque do petróleo. No período seguinte, mesmo com a queda no preço do açúcar o nível do estoque permaneceu estável.

O etanol então se consolidava como o principal produto da cana. O principal mecanismo usado para desafogar os estoques era o aumento do percentual do álcool anidro na gasolina, sendo utilizado até hoje para este objetivo. O lobby dos canavieiros foi de fato um sucesso na obtenção de benefícios do governo.

O objetivo de diminuir a dependência energética externa teve resultados mais modestos. A participação da energia renovável na matriz energética passou de 56,7% em

1973 para 61%<sup>29</sup>, principalmente devido ao aumento do uso de energia hidráulica e do etanol. O resultado pouco expressivo pode ser explicado, em parte, pela execução do PNA que priorizou a substituição da gasolina (combustível produzido em excesso sendo até exportado) em detrimento do diesel, apesar de já existir naquela época pesquisas para substituição do diesel pelo etanol.

A despeito da modificação na estrutura de refino do petróleo da Petrobrás que aumentou o percentual de óleo diesel por barril refinado, o diesel continuou sendo o antagonista da história. Em 1983, as importações de petróleo ainda correspondiam a 37%<sup>30</sup> das exportações brasileiras.

Contribuiu ainda para este resultado o aumento da produção interna de petróleo, a diminuição em termos reais do barril deste combustível fóssil.

Com relação a economia de divisas escassas, principal objetivo do Próalcool, estima-se que foi economizado algo em torno de US\$ 7 bilhões, grande parte graças a alteração na estrutura de refino da Petrobrás (como visto na “fase de formulação”) e ao aumento das exportações de gasolina dado o deslocamento do seu consumo interno pelo etanol. Não obstante, essa economia representou 10,7% do total gasto com as importações de petróleo, estimado em US\$ 64,8 bilhões apenas durante o Próalcool.

Porém se for considerado o equivalente em gasolina da produção de álcool, a economia é bem maior e ultrapassa os US\$ 10 bilhões.

---

<sup>29</sup> CASTRO, M.H.S, 1993.

<sup>30</sup> Ibid

**Economia de divisas proporcionada pelo Próalcool**

Ano	Produção de Álcool (milhões de litros)	Equivalente em gasolina (milhões de barris)	Valor equivalente (US\$ milhões)
1975	580,1	3,2	42,0
1976	642,2	3,5	50,0
1977	1.387,7	8,2	125,4
1978	2.359,1	13,9	217,2
1979	3.448,3	20,4	431,9
1980	3.676,1	20,6	764,5
1981	4.206,7	22,3	956,7
1982	5.617,9	31,8	1.274,0
1983	7.950,3	42,1	1.525,7
1984	9.201,0	47,7	1.729,5
1985	11.200,0	58,1	1.860,6
1986	10.400,0	55,2	1.104,0

Fonte MAGALHÃES, J, N. Kuperman, R. Machado, 1991.

Em suma, a atuação do grupo de interesse especial (canavieiros) foi determinante para formulação e execução do Próalcool como demonstrado ao longo do trabalho. A criação de uma demanda por um produto antes inexistente canalizou os excedentes da produção de cana para um novo mercado, funcionando assim como “válvula de segurança”.

Porém, seria prematuro afirmar que o PNA foi criado apenas para beneficiar o setor açucareiro. Além dos benefícios citados acima, como economia de divisas e diminuição da dependência energética externa, deve-se levar em consideração na avaliação do sucesso do Programa o aumento do estoque de capital proporcionado pelo desenvolvimento de tecnologia nacional, centros de pesquisas, além das externalidades positivas (grande potencial de geração de energia elétrica, veículos menos poluentes, temas recorrentes nos dias de hoje), desencadeamentos pra trás e pra frente na produção do etanol, etc.

Além disso, diagnosticou-se a existência de: imperfeição de informação privada, imperfeição no mercado de capitais, externalidades positivas além da acumulação de conhecimento, capital humano. Todos esses fatores justificam a concessão de benefícios, subsídios à indústria nascente, comprovando mais uma vez que o Próalcool não foi fruto apenas de interesses privados, mas também possuiu um embasamento teórico para a referida transferência de recursos da esfera pública para a privada.

Por tudo isso apresentado no trabalho conclui-se que o interesse privado e o interesse público não são mutuamente excludentes, ou seja, não jogam um jogo com soma zero e assim seus interesses podem caminhar juntos.

## **VI- Conclusão**

O presente estudo teve por finalidade tentar descobrir as verdadeiras “intenções” por detrás da criação do Próalcool. A atuação de grupos de interesse especial nos bastidores e nos veículos de comunicação foi incontestável.

A despeito desse intenso lobby, as indagações que esta monografia procurou responder foram se o Próalcool teria existido sem a ação de grupos de interesses privados, ou mais ainda, quem se beneficiou do programa. Para atingir tal objetivo utilizaram-se como ferramentas teóricas de análise argumentos referentes a “teoria da regulação” e justificações para fomentar indústrias nascentes.

Nesse sentido foram descrito detalhes das disputas envolvendo grupos de interesse privados e o governo (ministérios e agências burocráticas), seja para definição da matéria-prima a ser utilizada para produção de etanol, seja para saber a destinação final do etanol (indústria química vs. combustível), ou ainda, fixação de uma paridade álcool/açúcar, entre outras.

Concluiu-se, pelos resultados do programa, que este de fato teve sucesso na maioria da consecução dos seus objetivos, uns em maior grau que outros. Assim o Próalcool contribuiu primordialmente para economizar divisas escassas, dada a restrição externa brasileira (vide choques do petróleo, aumento do serviço da dívida), diminuindo em menor grau a dependência energética estrangeira e serviu, sem dúvida, como válvula de escape para o setor açucareiro.

É válido afirmar que as pressões dos grupos de interesse especial serviram de energia de ativação para o programa, mas o interesse público foi a finalidade principal contribuindo para elevação do bem estar social.

O trabalho não fez um “link” com a situação atual do etanol. Com as constantes oscilações no preço do petróleo, esgotamentos dos campos petrolíferos e a preocupação crescente com questões ambientais, as fontes de energia renováveis, principalmente o etanol e o biodiesel ganharam destaque no cenário mundial. Nesse novo cenário o Brasil tem o papel de protagonista, não só pela expertise na produção de etanol, mas também pelo enorme potencial para a produção deste “ouro verde” possuindo clima propício, terras disponíveis e agricultáveis e mão-de-obra.



Soma-se a isto o imenso potencial de geração de energia elétrica proveniente dos resíduos (bagaço, vinhoto) da cana-de-açúcar estimado na produção semelhante à meia usina de Itaipu. Essa capacidade pode “salvar” o Brasil de um futuro apagão se for devidamente aproveitada.

O potencial do etanol não pára por aí. A última descoberta foi o polietileno a partir do etanol da cana-de-açúcar, que é umas das resinas mais usadas no mundo e corresponde ao plástico de alta qualidade, utilizados na produção de automóveis, embalagens, cosméticos, entre outros. O impacto dessa substituição na utilização do petróleo é extraordinário. Sendo assim, o horizonte de crescimento do etanol apresenta perspectivas animadoras.

As sementes lançadas no Próalcool geraram a base para que no futuro o Brasil se torne uma “Arábia Saudita do etanol”.

## **VII- Referências Bibliográficas**

- CASTRO SANTOS, Maria Helena. “Política e Políticas de uma energia alternativa- o caso do Próálcool”. Rio de Janeiro, Notrya, 1993. Versão modificada da 2ª parte de sua tese de doutorado apresentada ao departamento de Ciência política do MIT, dezembro de 1984.
- MAGALHÃES, J, N. KUPERMAN, e R. MACHADO “Proálcool, Uma Avaliação Global”. Rio de Janeiro, Astel, 1991.
- STIGLER, George. “The theory of economic regulation” , The Bell Journal of Economics and Management Science, 1971.
- CORDEN, W. Max. “Trade Policy and Economic Welfare”. Oxford University Press, 2ª edição, 1997.
- VISCUSI, W, J. VERNON, J. HARRINGTON. “Economics of regulation and antitrust”. MIT, 3ª edição, 2001.
- GIAMBIAGI, Fábio (org). “Economia Brasileira Contemporânea (1948-2004)”. Rio de Janeiro, Elsevier, 2005.
- COPERSUCAR. “Próálcool, fundamentos e perspectivas”. Setembro de 1989.
- WORKSHOP “A expansão da agroenergia e seus impactos sobre os ecossistemas brasileiros”. Tema # 3: A Política Brasileira de Biocombustíveis. Evando Mirra de Paula e Silva & Fábio Sakatsume. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.
- Monografia final de curso, Amábile Millane Rebeschini, “A entrada do álcool na matriz energética mundial e nacional, e os impactos na economia brasileira”, junho de 2006.

**Internet:**

- <http://www.fbds.org.br/>
- <http://www.biodieselbr.com/>
- <http://www.ethanolsummit.com/>
- <http://www.ibge.gov.br/>