

*Proálcool*



TCC/UNICAMP  
Oh1a  
1290003755/IE



UNICAMP

**CE-851**

## **Monografia**

# “O advento, crescimento, crise e abandono do Proálcool”

*200700558*

Aluno: Fernando Hideki Ohashi

Professor Orientador: Pedro Ramos



**UNICAMP**

Dezembro 2008

TCC/UNICAMP  
Oh1a  
1290003755/IE

1

**CEDOC/IE/UNICAMP**

**Fernando Hideki Ohashi**



**“O advento, crescimento, crise e abandono do Proálcool”**

Monografia apresentada no curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos para completar o curso de graduação.

**Orientador: Pedro Ramos**

**Fernando Hideki Ohashi**

**“O advento, crescimento, crise e abandono do Proálcool”**

Monografia como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas, pela Universidade Estadual de Campinas, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Orientador: **Pedro Ramos**

Professor: **Jose Maria Ferreira Jardim da Silveira**

## Sumário

Lista de Tabelas .....	05
Lista de Gráficos .....	06
Lista de Quadros .....	07
Resumo .....	08
Introdução .....	09
<b>1. Capítulo 1: O advento e crescimento do Proálcool .....</b>	<b>11</b>
1.1 A Implantação e crescimento do Proálcool: 1975 a 1978 .....	11
1.2 A Expansão do Proálcool: 1979 a 1986 .....	20
<b>2. Capítulo 2: A crise e o abandono do Proálcool .....</b>	<b>24</b>
<b>3. Capítulo 3: O novo cenário após o Proálcool .....</b>	<b>30</b>
3.1 O cenário após o Proálcool: 1991 a 2002 .....	30
3.2 A introdução do automóvel <i>flex fuel</i> e a “ressurreição” do álcool hidratado: 2003 a 2008 .....	33
Conclusão .....	42
Referências .....	45

## Lista de Tabelas

<b>TABELA 1.1</b> – Valor da exportação de açúcar do Brasil, participação dessa exportação no total das exportações brasileiras e preço médio do açúcar (US\$cents/libra) – Mercado Livre, CEE e EUA – 1971 a 1979 .....	<b>13</b>
<b>TABELA 1.2</b> – Participações das aplicações do Proálcool nas aplicações totais do FUNAGRI – 1976 a 1979 (em percentagem) .....	<b>15</b>
<b>TABELA 1.3</b> – Variáveis da Evolução da Agroindústria Canavieira, SP, de 1975/76 a 1980/81 .....	<b>17</b>
<b>TABELA 1.4</b> – Evolução do enquadramento de projetos no Proálcool .....	<b>18</b>
<b>TABELA 1.5</b> – Preços do Petróleo – 1972/1979 US\$/BARRIL .....	<b>19</b>
<b>TABELA 1.6</b> – Evolução da Produção de Álcool: Safras 1970/71 a 1986-87, em milhões de litros .....	<b>21</b>
<b>TABELA 2.1</b> – Produção e consumo de álcool anidro e hidratado no Brasil – 1985/86 a 1995 (em milhões de litros) .....	<b>27</b>
<b>TABELA 2.2</b> – Dados da Estrutura de Produção de Cana-de-açúcar, São Paulo, Região Centro-Sul e Brasil, 1985-1995/96 .....	<b>28</b>
<b>TABELA 2.3</b> – Proporção de vendas de veículos a álcool sobre o total de veículos – Brasil (1986 –1995) ..	<b>29</b>
<b>TABELA 3.1</b> – Números de Fábricas Produtoras de Açúcar e de Álcool Existentes no Estado de São Paulo e Brasil, Safras 1987/88 e 1997/98 .....	<b>31</b>
<b>TABELA 3.2</b> – Distribuição e Evolução da Cana Moída, da Produção de Açúcar e de Álcool, Estado de São Paulo, Região Centro-Sul e Brasil, Safras 93/94 e 99/00 (cana e açúcar em mil t, álcool em mil m <sup>3</sup> ) .....	<b>31</b>
<b>TABELA 3.3</b> – Dados Gerais para as Safras 1995/96 e 2002/03, Estado de São Paulo .....	<b>34</b>
<b>TABELA 3.4</b> – Evolução da Produção de Álcool por Safra: 2002/03 – 2005/06 .....	<b>39</b>
<b>TABELA 3.5</b> – Custo de Produção de Etanol (US\$/litro) .....	<b>41</b>

## Lista de Gráficos

<b>GRÁFICO 1.1</b> – Produção e preço do petróleo (1973-2008) .....	<b>19</b>
<b>GRÁFICO 1.2</b> – Evolução dos preços de petróleo: 1979 a 1986 .....	<b>20</b>
<b>GRÁFICO 2.1</b> – Evolução dos Preços de Petróleo (US\$/Barril): 1985-1989 .....	<b>25</b>
<b>GRÁFICO 3.1</b> – Evolução dos Preços de Petróleo (US\$/Barril): 2003-2007 .....	<b>35</b>
<b>GRÁFICO 3.2</b> – Preço médio da gasolina C ao consumidor (R\$/litro) .....	<b>36</b>
<b>GRÁFICO 3.3</b> – Preço médio do álcool hidratado ao consumidor (R\$/litro) .....	<b>37</b>
<b>GRÁFICO 3.4</b> – Evolução das vendas de carro a álcool e a gasolina .....	<b>37</b>
<b>GRÁFICO 3.5</b> – Cana-de-açúcar: produção área colhida e produtividade .....	<b>38</b>
<b>GRÁFICO 3.6</b> – Evolução e Projeção da Produção e Exportação Álcool Etilico Safra 1975/76 a 2015/16 ..	<b>40</b>

## **Lista de Quadros**

<b>QUADRO 1.1 - BRASIL - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ÁLCOOL E % DO ANIDRO, DA QUANTIDADE E DO % ENTREGUE PARA MISTURA À GASOLINA – 1965/66 – 1984/85 .....</b>	<b>21</b>
<b>QUADRO 3.1 - Políticas Públicas Mundiais para o uso de Biocombustíveis .....</b>	<b>40</b>

## RESUMO

Este trabalho discorrerá sobre o Proálcool abordando os principais aspectos desse programa. Convencionou-se dividi-lo em três capítulos. No primeiro capítulo, o advento e o crescimento do Proálcool, se subdividirá em duas seções. A primeira seção analisará a implantação e o crescimento do Proálcool de 1975 a 1978. Na segunda seção, a análise dará enfoque à expansão do Proálcool de 1979 a 1986. O segundo capítulo analisará a crise e o abandono do Proálcool no período de 1987 a 1990. Por fim, o terceiro capítulo fará uma análise geral do cenário após o Proálcool, de 1991 a 2002; e a introdução do automóvel *flex fuel* em 2003, bem como o ressurgimento do consumo de álcool hidratado como combustível. Os resultados desta monografia são definidos que o Proálcool teve seu fim em 1990, e que o programa proporcionou a manutenção da estrutura fundiária e dos interesses dos usineiros do complexo canavieiro.

**Palavras-chave:** Proálcool; advento; crescimento; crise; abandono.

## ABSTRACT

This paper discuss the Proálcool addressing the main aspects of that program. It has been agreed divide it into three chapters. In the first chapter, the advent and growth of Proálcool, will be divided into two sections. The first section will examine the establishment and growth of Proálcool from 1975 to 1978. In the second section, the review will focus on expansion of Proálcool from 1979 to 1986. The second chapter will examine the crisis and the abandonment of Proálcool in the period from 1987 to 1990. Finally, the third chapter will review the general scenario after the Proálcool from 1991 to 2002, and the introduction of flex fuel cars in 2003, as well as the resurgence of alcohol consumption hydrate as fuel. The results of this monograph are defined as the Proálcool had its end in 1990, and that the program provided the maintenance of land structure and the interests of producers from sugar complex.

**Keywords:** Proálcool; advent; growth; crisis; abandonment.

## INTRODUÇÃO

No início da década de 1970, predominava o crescimento na economia mundial, decorrente da política expansionista americana de meados da década de 60, e uma forte dependência mundial pelo petróleo importado dos países árabes. No fim de 1.973 os países membros da OPEP elevaram abruptamente o preço do barril do petróleo, impactando significativamente todas as economias mundiais importadoras do produto. Como resposta, o Brasil adotou um programa para enfrentar tal problema.

Este trabalho pretende analisar o advento, o crescimento, a crise e o abandono do Proálcool, discutindo os fatores envolvidos nesse processo. O trabalho também analisará o novo cenário após o Proálcool, bem com a introdução do automóvel *flex fuel* e o ressurgimento do consumo do álcool hidratado no Brasil.

A implantação do Proálcool se deu em meio à pressão de produtores do complexo canavieiro que haviam aumentado, entre 1971 e 1972, suas plantas produtivas para a venda do açúcar no mercado internacional. Em 1.973, o primeiro choque dos preços do petróleo ocorria no mundo, em detrimento a um forte crescimento econômico da economia brasileira. O debate econômico sobre o Proálcool, a partir de 1975, resumiu-se inicialmente à crise do preço do açúcar e à crise do preço do petróleo no mercado internacional.

Com o crescimento do programa houve desenvolvimentos na agroindústria canavieira, o Estado, através da PETROBRÁS, intensificou o processo de comercialização do álcool, dando garantias de compra e de divisão dos custos de estocagem aos produtores, e por fim, um segundo choque do petróleo em 1979, estimulou a produção de máquinas e equipamentos para a agroindústria canavieira e para a indústria automobilística, bem como a introdução de automóveis movidos exclusivamente com álcool hidratado. Até 1985, o Proálcool viveu sua melhor fase, expandindo as vendas de veículos movidos a álcool hidratado como combustível.

O programa entrou em decadência a partir de 1986, devido à diminuição do preço do petróleo no mercado internacional, o que tornou desvantajoso o consumo do álcool, como combustível e, conseqüentemente, a sua produção. No final da década, o preço

internacional do açúcar aumentou, sendo mais vantajoso para os usineiros focarem sua produção nesta *commodity*. Em 1989 começou a faltar álcool hidratado nos postos de abastecimento, gerando descrença por parte dos consumidores de automóveis, movidos a álcool hidratado. A insuficiência da oferta deflagrou o fim do Proálcool já em 1990 e a conseqüente queda brusca na venda de veículos, movidos a álcool hidratado, no Brasil.

Após o abandono do Proálcool em 1990, verificaremos uma breve abordagem do novo cenário do complexo canavieiro após o Proálcool, com a acentuada diminuição das vendas dos automóveis movidos a álcool ao longo do período de 1990 a 2002, bem como as questões que fizeram com que o Proálcool não ressurgisse neste período. A partir de 2003, iniciou-se a comercialização dos carros *flex fuel* e a possibilidade de exportação do álcool anidro como alternativa de combustível frente à preocupação ambiental, após o Protocolo de Kyoto. Para os usineiros, foi como se fosse uma segunda “tabua de salvação”<sup>1</sup>, já que ressurgem Novas e Boas perspectivas para os produtores do complexo canavieiro com relação a produção e venda de álcool no mercado nacional e a possibilidade de expansão para o mercado internacional. Porém, trata-se de novamente uma “tabua de salvação” temporária, pois o carro genuinamente bi-combustível (gasolina e energia elétrica) já foi inventado por algumas das maiores montadoras no mundo e serão desenvolvidos para a comercialização em breve.

Com o intuito de fazer uma análise deste programa ocorrido no Brasil, o presente trabalho possui como objetivo traçar um perfil dos fatores que levaram ao advento e ao crescimento, bem como os motivos que levaram o Proálcool à sua crise e conseqüente abandono. Após esta análise, o enfoque será dado para o novo cenário que se formou após o Proálcool, principalmente a partir de 2003 com a entrada do automóvel *flex fuel* no mercado nacional, determinando o ressurgimento em larga escala da produção e a venda de álcool hidratado no Brasil.

---

<sup>1</sup>A primeira “tabua de salvação” foi descrita por RAMOS (1999, p.171), onde os baixos preços de açúcar no mercado internacional, foram supridos pela produção e venda de álcool, a partir do Proálcool em 1975, no mercado nacional.

## **CAPÍTULO 1 – O advento e crescimento do Proálcool**

O Capítulo 1 será dividido em duas seções. A seção 1.1 descreve como se deu a implantação do Proálcool e como se deu seu crescimento, que compreende o período de 1975 a 1978. Já na seção 1.2 será tratado a expansão do programa, que compreende o período de 1979 a 1986.

### **1.1) A Implantação e crescimento do Proálcool: 1975 a 1978**

Para se ter uma noção do sentido do Proálcool, é necessário fazer um panorama geral da economia brasileira durante o período de implantação do programa, que compreende o período de 1973 a 1986. Nos anos de 1971 a 1973 o PIB cresceu em média anual acima de 12%. O saldo da balança comercial oscilava e não superava um bilhão de dólares. Em 1973, a dívida externa líquida não superava 6 bilhões de dólares. O advento do Proálcool tem como fator externo o primeiro choque do petróleo, com o aumento, em média, do preço *spot* do barril do petróleo que foi de US\$ 2,13 por barril em julho/agosto/setembro, para US\$ 9,79 por barril em outubro e daí para US\$ 18,02 em novembro de 1973, segundo RAMOS (2008, p.06); gerou déficit em transações correntes na balança comercial brasileira, já que o aumento do gasto com a importação do petróleo foi de US\$ 1,9 bilhões em menos de um ano, agravando também a inflação no país. A importação de combustíveis e lubrificantes passou de 769 milhões de dólares em 1973 para 2.962 milhões de dólares em 1974, o saldo da balança comercial passou entre esses dois anos de 7 milhões de dólares positivos para 4,7 bilhões negativos. Com o segundo choque do petróleo, em 1979-80, o valor dessas importações subiu para 10.200 milhões de dólares. A dívida externa chegou a 43.935 milhões de dólares em 1980, contudo o PIB teve incremento anual médio de 6,8%.

Os dados acima indicam que a política do Governo brasileiro que queria manter as metas de desenvolvimento do país. Para isso, o Governo implementou uma política de substituição de importações de produtos substanciais, como o petróleo, que se desenvolveu em duas linhas: “substituição direta do insumo, através da identificação e exploração de novas jazidas dentro do país e busca de combustíveis alternativos”. KUPERMAN, MACHADO e MAGALHÃES (1991, p.17). Os derivados mais importantes do petróleo

que eram necessários produzir eram o óleo Diesel, óleo combustível e gasolina. Foram lançados o Proóleo (óleo Diesel), o Procarvão (óleo combustível) e o Proálcool (gasolina). O único programa que realmente ganhou notoriedade foi o Proálcool. KUPERMAN, MACHADO e MAGALHÃES (1991, p.17), destacam que dentre as causas do sucesso do Proálcool, foram:

(a) a existência, no país, de tecnologia de produção de álcool carburante; (b) o fato de dispormos de importante setor açucareiro capaz de se adaptar rapidamente à produção de álcool através da instalação, ou ampliação de destilarias anexas e (c) os baixos preços do açúcar ligados à crise estrutural generalizada do setor açucareiro (grandes estoques mundiais, superprodução crônica etc.).

A baixa do preço do açúcar no mercado internacional, contribuiu para a queda na balança comercial e à pressão dos usineiros frente ao Governo, que haviam aumentado a sua capacidade produtiva no início da década de 70, baseados pela alta do preço do açúcar no mercado internacional nesse período. Os usineiros tiveram incentivos oficiais do Governo através do Programa de Modernização da Agroindústria Canavieira elevando a produção de 5,4 para 11,4 milhões de toneladas de açúcar por safra<sup>2</sup>.

Segundo Ramos (1999, p.170), no início da década de 1970, criou-se todo um esquema de financiamento subsidiado do complexo agroindustrial canavieiro para possibilitar colocar grande parte da produção nacional no mercado mundial. Havia grande expectativa que o mercado externo absorveria o excedente da produção nacional decorrentes dos problemas de realização no mercado interno e seria o novo vetor do crescimento do setor.

Muitos autores como Magalhães *et al.* (1991, p.09) tinham a visão de que o advento do Proálcool se deu fundamentalmente ao choque de petróleo ocorrido em 1973. Mas, o Proálcool só foi implementado em novembro de 1975, com o Decreto-Lei Nº 76.593. Segundo Ramos (1999, p.210):

Hoje é fato notório que o advento do Proálcool, no final de 1975, se deveu fundamentalmente à pressão de produtores do complexo canavieiro que haviam ampliado suas unidades para venderem açúcar no mercado internacional. Ela foi também fundamental para a constituição das vendas de equipamentos para o complexo.

Portanto, a queda dos preços internacionais do açúcar em meados da década de 70, foi o um fator determinante que impulsionou a implementação do Proálcool, dada a importância do produto na pauta de exportação brasileira na época e a forte pressão dos usineiros que haviam investido em recursos no setor. Vide TABELA 1.1:

<sup>2</sup> RIDESA. Programa Nacional de Pesquisa e Extensão em Cana-de-açúcar e Derivados. 1995.

TABELA 1.1 – Valor da exportação de açúcar do Brasil, participação dessa exportação no total das exportações brasileiras e preço médio do açúcar (US\$cents/libra) – Mercado Livre, CEE e EUA – 1971 a 1979.

Ano	Valor a bordo no Brasil (em milhares de dólares)	% do açúcar no total das exportações	Mercado livre	CEE	Estados Unidos
1971	152.951	5,3	4,5	5,2	7,9
1972	403.548	10,1	7,5	6,8	8,5
1973	558.686	9,0	9,6	6,7	10,3
1974	1.321.932	16,6	29,9	10,6	29,5
1975	1.099.773	12,7	20,6	15,4	22,5
1976	306.537	3,0	11,6	13,4	13,3
1977	462.704	3,8	8,1	14,0	11,0
1978	350.064	2,8	7,8	15,9	14,0
1979	363.809	2,4	9,7	19,3	15,5

Fonte: SHIKIDA (1998, p.35). Compilado de Abbott (1990), FIBGE (1990), FAO (1992), BACEN (1989 e 19991).

É importante ressaltar que o açúcar, depois de 1960, sempre representou um importante produto na pauta de exportação brasileira. Em 2006, o Brasil aumentou sua participação na exportação de açúcar no mercado mundial, representando em média 30% do mercado livre mundial. (Veiga e Ramos, Julho 2006, p.48).

O Advento do Proálcool tinha como objetivo primordial suprir aos produtores do complexo canavieiro e não como fator principal, um inovador fator de produção de uma nova fonte de energia, sobretudo o álcool como combustível. Segundo Ramos (1999, p.171), o Proálcool foi uma “tábua de salvação” do complexo canavieiro que havia entrado em profunda crise após a queda dos preços de açúcar no mercado internacional, no final de 1975, onde a baixa no preço do açúcar no mercado internacional foi suprida pela produção e venda de álcool no mercado nacional. Parte da produção excedente nas lavouras de cana-de-açúcar, que haviam sido ampliadas pelos usineiros, encontrou “salvação”, primeiro, no mercado de álcool anidro, após 1979, no mercado de álcool hidratado inclusive.

A expansão do consumo deste combustível foi modesta ao longo da década de 70, pois, os esforços do Governo estavam concentrados no controle da inflação e não em mudar o padrão de utilização de fonte energética do país que impôs um ritmo mais lento ao Proálcool.

Os objetivos visados pelo Proálcool foram descritos por Szmrecsányi (1986, p.437):

1. Economizar divisas, através da substituição de importações de combustíveis e matérias-primas derivadas do petróleo;
2. Reduzir as disparidades regionais de renda, visto que praticamente todas as áreas do país, inclusive as de baixa renda, dispõem das condições mínimas necessárias para a produção de matérias-primas para o Proálcool em volume adequado, sobretudo em se tratando da mandioca;
3. Reduzir as disparidades individuais de renda, através do apoio ao setor agrícola e, dentro deste, a produtos altamente intensivo quanto ao uso de mão-de-obra;
4. Aumentar a renda íntera, pelo emprego de fatores de produção ora ociosos, ou em desemprego disfarçado (terra e mão-de-obra principalmente) “considerando que se pode orientar a localização das culturas para onde haja disponibilidade”;
5. Expandir a produção de bens de capital, “através da crescente colocação de encomendas de equipamentos com alto índice de nacionalização, destinados à ampliação, modernização e implantação de destilarias”.

Institucionalmente, o gerenciamento do Proálcool coube à Comissão Nacional do álcool (CNAL), formada por representantes dos Ministérios da Agricultura, Fazenda, Indústria e Comércio, Interior, Minas e Energia e Planejamento (Moreira, E. 1989). Dessa estrutura foi criada a Comissão Executiva Nacional do Álcool (CENAL). Segundo Ramos e Belik (1989, p.210), o que se destaca nessa inovação institucional é o esvaziamento do IAA como órgão regulador do setor, pois “cabia a CENAL analisar o projeto de instalação ou ampliação de destilaria anexa ou autônoma do ponto de vista técnico e econômico (...), cabendo ao IAA (Instituto do Açúcar e do Álcool) estabelecer a cota de produção”, SHIKIDA (1998, p.38-39) e da relação entre os vários agentes produtores.

O Estado assumiu um importante papel como fornecedor de crédito, financiador, concedeu incentivos fiscais, subsidiou e incentivou os preços para os produtores do complexo canavieiro, e, portanto, minimizou ao longo do tempo as incertezas que havia sobre o Proálcool. Segundo SHIKIDA (1998, p.39):

Os instrumentos básicos para implementação do Proálcool em sua primeira fase consistiam no estabelecimento de preços remunerados do álcool, através da paridade com o preço do açúcar; na garantia da compra pela PETROBRÁS; e na criação de linhas de crédito para financiamento das partes agrícolas e industriais.

Moreira, E. (1989, p.56), retrata as condições de financiamento:

Para os investimentos industriais foram instituídas as taxas de ‘(juros)’ 15% ao ano para os produtores do Norte/Nordeste e 17% ao ano para os do Centro-Sul, sem correção monetária. O prazo de amortização era de 12 anos, sendo 3 anos de carência, e o financiamento envolvia 100% do investimento (a partir de 1977 a parcela financiada foi reduzida para 90% para o Norte/Nordeste e 80% para o Centro-Sul). Os investimentos agrícolas pagavam uma taxa de 7% ao ano (metade da taxa de crédito rural), tendo os mesmos prazos que o crédito industrial para investimentos fixos e de 1 a 3 anos para o custeio agrícola”.

A maior parte dos recursos públicos que fomentavam o programa eram provenientes do Orçamento Monetário Nacional, sendo administrados no âmbito do Banco Mundial,

tendo como base a subconta Proálcool do Fundo Geral para Agricultura Indústria – FUNAGRI (Belik, 1.992). Também vieram recursos provenientes do Banco Mundial.

TABELA 1.2 – Participações das aplicações do Proálcool nas aplicações totais do FUNAGRI – 1976 a 1979 (em percentagem).

Ano	Participação no FUNAGRI	Participação no crédito Agroindustrial do FUNAGRI
1976	0,1	1,1
1977	2,4	19,0
1978	8,5	50,0
1979	16,0	71,1

Fonte: BACEN, citado por Belik (1992, p.129) e por SHIKIDA (1998, p.40).

A participação do Proálcool no fundo cresceu 15,9% de 1976 a 1979. Com relação à participação de crédito da agroindústria na FUNAGRI em 70%, neste mesmo período.

A atuação dos recursos públicos, muito embora fora um grande impulso ao programa, não mudou a estrutura do complexo canavieiro de derivados de cana no Estado de São Paulo e no Brasil. Assim, Ramos e Veiga (Julho/2006, v.36, p.49) descreveram o advento:

Com o advento do Proálcool, em 1975, (que se explica tanto pela queda dos preços internacionais do açúcar como em função do primeiro choque do petróleo em outubro de 1973) perdeu-se mais uma vez a oportunidade de se mudar o traço histórico acima referido, já que tal programa tinha como um de seus objetivos a intenção de uma melhor distribuição da renda que viria a ser gerada agora com a extensão do estímulo estatal – entre os quais se podem destacar a garantia de mercado e os subsídios da produção brasileira de álcool com fins carburantes. Embora isso tenha sido alcançado não apenas com a ampliação dos investimentos dos tradicionais grupos usineiros (em destilarias anexas e autônomas), mas também com a entrada/formação de novos grupos econômicos, que montaram muitas destilarias autônomas, o fato é que não ocorreram quaisquer outras mudanças nas características estruturais do complexo produtor de derivados da cana no Estado de São Paulo e no Brasil.

A agroindústria canavieira manteve como característica principal o aumento e a integração de destilarias à sua propriedade fundiária, ou seja, o aumento da concentração fundiária em grupos tradicionais do complexo canavieiro. Em São Paulo, destacaram-se os grupos familiares Ometto e Biagi. Esses grandes grupos de empresários foram inovadores do ponto de vista do produto, o álcool combustível, e do ponto de vista do estabelecimento, de novos processos de produção e de mercado. Outros empresários que queriam investir no setor, frente à boa expectativa de retornos de lucratividade, seguiram os passos destes grandes grupos. Dado que as condições de financiamento eram atraentes e o Estado garantia a remuneração dos preços no mercado. A consolidação do Proálcool e dos

investimentos no setor, diversificando a produção, apresentava-se na época como uma solução da superprodução da crise no mercado internacional.

Segundo SHIKIDA (1998, p.43), as inovações no setor da agroindústria canavieira foram mais difundidas no Centro-Sul, com o aproveitamento da capacidade ociosa das destilarias anexas às usinas de açúcar pré-existentes, no sentido de contribuir para a produção de álcool anidro hidratado correspondente ao adição à gasolina, em detrimento às regiões Norte/Nordeste, caracterizando assim o processo já caracterizado por Schumpeter, como o processo de difusão da inovação desigual entre as regiões.

A evolução das variáveis da agroindústria canavieira, em São Paulo, de 1975/76 a 1980/81 está representada na TABELA 1.3. Alguns dados revelam o nível de concentração fundiária no complexo canavieiro no Estado de São Paulo, conforme analisado por Ramos e Veiga (Julho/2006, v.36, p.49-50), as fábricas que foram criadas no setor de 1975 e 1980 tiveram integração vertical. No caso das destilarias anexas, o percentual de cana própria caiu 9,7%, o que explica a ampliação do cultivo de cana no Estado. Observando o item 11 da tabela 4, observa-se que a área colhida de cana aumentou 62,4%, que foi acompanhada pelo item 2 da tabela 5, um aumento de 52,4% da área própria cortada de cana. Estes dados demonstram que a ampliação do cultivo de cana aumentou no Estado, porém, sabe-se que esse aumento foi, em sua maioria, de usineiros “velhos” que ampliaram sua produção e da entrada de “novos”, evidenciando o processo de concentração fundiário no complexo canavieiro. A anexação de destilarias às usinas diminuiu a capacidade ociosa da cana acumulada ao longo da década de 70. Analisando o crescimento da produção do álcool total (anidro+hidratado) e da produção do álcool hidratado, foi quase o mesmo. Isso significa que, a produção de álcool, ao longo do advento do Proálcool, ficara como “subproduto da produção açucareira”, Ramos e Veiga (Julho/2006, v.36, p.50).

TABELA 1.3 – Variáveis da Evolução da Agroindústria Canavieira, SP, de 1975/76 a 1980/81.

Variável considerada	1975/76	1980/81	Variação (%)
1 – Fábricas (usinas + destilarias) (n.)	78	87	11,5
2 – Área própria cortada (ha)	354.706,8	539.562,0	52,1
3 – Área média cortada (ha)	4.547,8	6.201,9	36,4
4 – Cana própria moída (1000t.)	20.021,3	41.258,6	106,1
5 – Rendimento agrícola das fábricas (t./ha)	56,4	76,5	35,6
6 – Cana própria (%)	63,5	58,3	-8,2
7 – Cana moída p/álcool pelas usinas (%)	0	32,5	-
8 – Cana própria das usinas (%)	65,9	59,5	-9,7
9 – Destilarias (n.)	1	14	-
10 – Cana própria das destilarias (%)	25,5	71,2	179,2
11 – Área colhida com cana (ha)	621.000	1.008.184	62,4
12 – Rendimento agrícola (t./ha)	57,3	72,4	26,4
13 – Produção total de álcool (1000litros)	362.286	2.607.895	619,8
14 – Produção de álcool hidratado (1000litros)	143.517	1.062.795	640,5
15 – Álcool hidratado (%)	39,61	40,75	0,03

Fonte: Elaborado a partir de IAA (Superintendência de SP) e IBGE (Anuários Estatísticos). Citado por Ramos e Veiga (Julho/2006, p.50).

O Proálcool viveu duas fases de implantação. A primeira fase, Ramos (1999, p.173) compreende quando a produção esteve muito mais dependente da mistura gasolina-álcool, fase de expansão de destilarias anexas e que durou por volta de 1979; a segunda, quando se passou a produzir em larga escala o álcool hidratado para o consumo isolado nos veículos, tanto nas destilarias anexas como nas autônomas. Os resultados iniciais, em 75-79, mostram que o enquadramento de projetos do Proálcool para se candidatarem aos financiamentos e vantagens oferecidas pelo Governo, foram modestas neste período, conforme a TABELA 1.4:

TABELA 1.4 – Evolução do enquadramento de projetos no Proálcool

Ano	Número de Projetos		Capacidade de Produção (milhões de litros)	
	No Ano	Acumulado	No Ano	Acumulado
1975	02	2	54,5	54,5
1976	69	71	1.540,6	15.95,1
1977	39	110	1.059,8	26.54,9
1978	59	169	1.388,8	40.43,7
1979	37	206	8.55,9	48.99,6
1980	91	297	21.40,6	70.40,2
1981	56	353	11.76,9	82.17,1
1982	39	392	769,5	89.86,6
1983	73	465	1.357,6	10.344,2
1984	80	545	1.381,5	11.725,7
1985	15	560	271,1	11.996,8
1986*	08	568	152,7	12.149,5

Fonte: RAMOS (1999). CENAL.

(\*) – Até dez/86

O período se caracteriza pela inexperiência do Governo brasileiro em administrar um programa da amplitude do Proálcool e das conseqüências do choque do petróleo em 1973. Percebe-se que neste período, o número de projetos em 1979 era menor do que o registrado em 1976 e 1978, denotando a contida ação do Governo. E, conseqüentemente, a produção do álcool não teve um aumento elevado no período da safra de 1975/76 e 1978/79, não ultrapassando 2.000 milhões de litros, sendo que o álcool anidro foi o mais produzido no período.

Moraes (2000, p.72) destaca os principais problemas do advento do programa:

(...) o longo tempo para a aprovação dos processos dos projetos das destilarias; a ausência de correção monetária dos financiamentos concedidos às destilarias; a distribuição e armazenagem de álcool; o preço do álcool pago aos produtores; os recursos para financiamento da expansão da lavoura e da capacidade industrial; a estrutura decisória fragmentada; e, o desenvolvimento da tecnologia de motores movidos exclusivamente a álcool. Além destes, outra dificuldade enfrentada foi conseguir o envolvimento da indústria automobilística com o Proálcool (Santos, 1.993).

No período de 1974-1978, os preços de petróleo se mantiveram no mesmo patamar em termos nominais. E em termos reais, o preço foi de US\$ 12,41/barril em 1974 para US\$ 9,27/barril, fazendo com que os déficits comerciais do Brasil nesse período se declinassem. Em 1974, o déficit comercial brasileiro era de 4,7 bilhões, passou para um saldo

superavitário de 97 milhões em 1977, e fechou o ano de 1978 com um pequeno déficit de um bilhão de dólares. Conforme dados da TABELA 1.5:

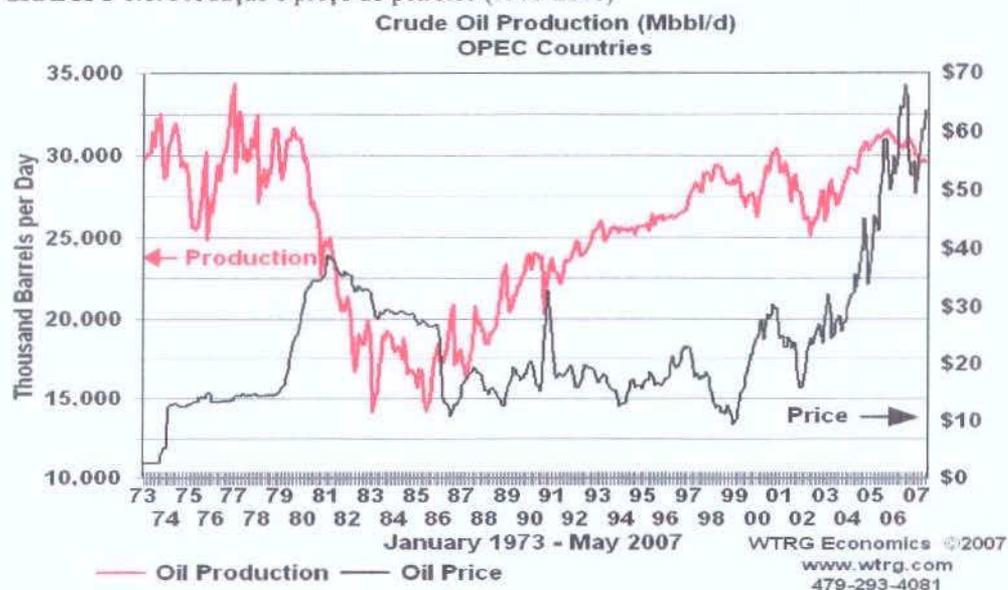
TABELA 1.5- Preços do Petróleo – 1972/1979 US\$/BARRIL

Ano	Preço Nominal US\$/Barril	Preço Real US\$/Barril(*)
1972	2,59	3,05
1973	3,62	4,02
1974	12,41	12,41
1975	12,19	11,17
1976	12,38	10,73
1977	12,14	9,88
1978	12,26	9,27
1979	16,39	11,16
1980	28,70	17,16

Fonte: Fernando Homem de Melo e Eduardo Gianetti da Fonseca

(\*) – O deflator usado foi o índice de preços ao consumidor nos EUA (1974=100)

GRÁFICO 1.1: Produção e preço do petróleo (1973-2008)



Fote: WTRG Economics – [www.wtrg.com/prices.htm](http://www.wtrg.com/prices.htm)

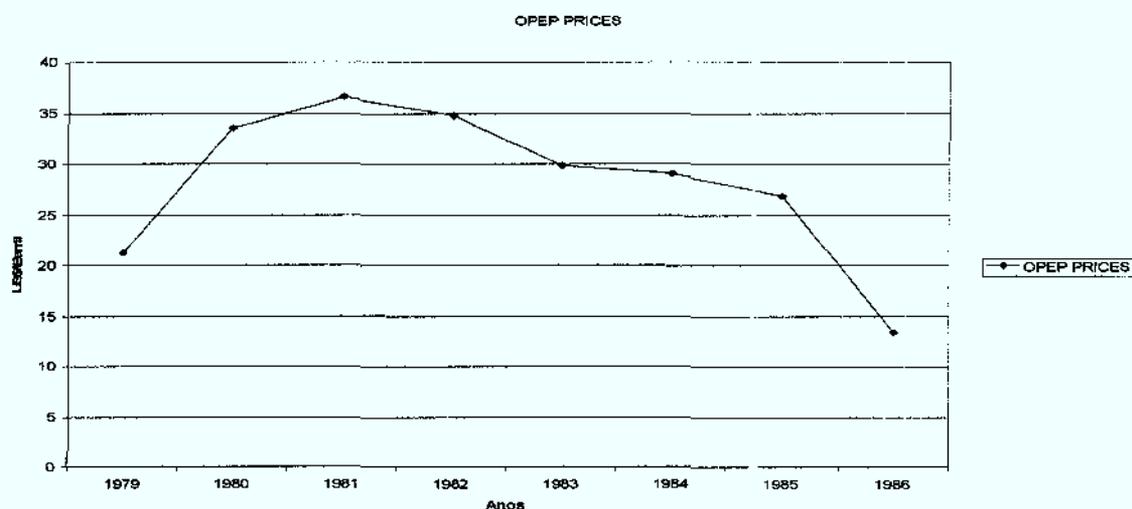
Com os dados do GRÁFICO 1.1, percebe-se que o preço do barril de petróleo estava na casa dos US\$ 3,00 em 1973, ao final de 1974 o preço subiu para casa dos US\$ 12,00, caracterizando uma elevação nominal no preço, que perdurou até 1978, conforme descrito anteriormente. Em 1978, o preço do barril estava por volta de US\$ 14,00, passando para casa dos US\$ 35,00 em 1981, um aumento que causou forte deterioração cambial no Brasil, que chegou a um déficit comercial de US\$ 2,8 bilhões de dólares em 1979 e as exportações haviam aumentado 46,6% em 1980. Com a gravidade do problema, o Governo brasileiro adota medidas no sentido de incentivar o Proálcool. São criados a CNAL (Conselho Nacional do Álcool) e a CENAL (Comissão Nacional do Álcool).

## 1.2) A Expansão do Proálcool: 1979 a 1986

O programa consolidou-se em 1979 com o apoio à produção do álcool hidratado que viria a ser utilizado como combustível único em automóveis que seriam movidos apenas por este combustível e as montadoras, que já estavam instaladas no país começaram a produzir os automóveis. Segundo RAMOS (2008, p.06), com dados da CENAL (1988, p.18):

as vendas de veículos movidos à álcool foram de 3,1 mil unidades em 1979; de 240,7 mil em 1980; de 137,3 mil em 1981 e de 233,8 mil em 1982; além disso, foram convertidos à álcool veículos antes movidos à gasolina: em 1979, 5.021 unidades; em 1980, 29.015 unidades; e em 1981, 16.093 unidades.

GRÁFICO 1.2: Evolução dos preços de petróleo: 1979 a 1986



Fonte: [www.eie.doe.gov](http://www.eie.doe.gov)

A alta nos preços do petróleo internacional a partir de 1979 com o segundo choque dos preços do petróleo, fez com que o preço do barril se permanecesse em patamares acima dos US\$ 20 o barril até 1985, conforme GRÁFICO 1.2. A alta nos preços do petróleo foi um estímulo ao Proálcool e a utilização de álcool anidro como combustível alternativo frente a gasolina, que apresentava elevação em seus preços.

A partir da safra de 1980/81, o álcool hidratado é produzido com maior volume e na safra de 1983/84 o volume de álcool hidratado produzido passa o volume de álcool anidro, atingindo na safra de 1986/87 o total de 8.220 milhões de litros, conforme TABELA 1.6:

TABELA 1.6–Evolução da Produção de Alcool: Safras 1970/71 a 1986-87, em milhões de litros.

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	555,6
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	10.413,0

Fonte: RAMOS (2008). IAA.

QUADRO 1.1 - BRASIL - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE ÁLCOOL E % DO ANIDRO, DA QUANTIDADE E DO % ENTREGUE PARA MISTURA À GASOLINA – 1965/66 – 1984/85

(Médias em metros cúbicos, por safras e anos civis).

Quinquênios (Safras)	Produção Média de Alcool (Anidro+Hidrat.)			Períodos em anos civis	Quantid. entregue p/mistura		% mistura à gasolina – álcool anidro (ano -%)
	Quantidade	Índice	% Alc. Anidro		Norte/Nordeste	Centro/Sul	
1965/6-1969/70	588.340,2	100,00	44,89	1966-1970	28.446,6	213.528,5	68-1,4; 69-0,6; 70-2,0
1970/71-1974/75	644.448,4	109,54	48,23	1971-1975	4.868,7 (*)	256.356,5	2,23
1975/76-1979/80	1.715.422,2	291,57	76,00	1976-1980	213.253,0	1.194.915,2	76-1,2; 77-4,8; 78-11,1
1980/81-1984/85	6.177.120,0	1.049,92	37,81	1981-1982	292.545,0	1.290.956,5	81-9,7; 82-16,2

Fonte: Ramos (2008), IAA (anúários e relatórios anuais), CENAL, 1988.

(\*) Esta diminuição está associada ao aumento da exportação de “mel residual”, a qual passou de 197 mil tm em 1970 e de 390,7 mil em 1971 para a média de 780 mil entre 1972 e 1975, com preços também em elevação (ver Relatório Anual do IAA de 1975).

Conforme destacado por Ramos (2008; p.07), houve uma elevação na mistura álcool-gasolina após a implementação do Proálcool. “Dados disponíveis em outra fonte (CENAL, 1988, p. 16) mostram que ele continuou crescendo: passou para 20,3% em 1983, para 21,2% em 1984; para 22,2% em 1985, para 22,3% em 1986 e para 22,1% em 1987”.

O aumento das destilarias autônomas também foi significativo para o setor produtivo, determinando uma certa independência frente ao complexo açucareiro. A porcentagem na participação total das destilarias autônomas era de 7,9% em 1975/76, passando para 37,6% em 1986/86, conforme descrito por Kuperman, Machado e Magalhães (1991, p.21).

Havia a reprodução de desequilíbrios entre a capacidade ociosa industrial instalada e a capacidade de produção de matéria-prima necessária ao setor automobilístico. Moraes (2000, p.70), descreve sobre o processo de industrialização:

Em relação ao envolvimento da indústria de equipamentos para destilarias e usinas, e das montadoras de veículos, Santos (1993) cita que enquanto as primeiras aderiram prontamente ao programa, declarando-se estarem aptas já em 1976 para atender a demanda por seus produtos, as principais montadoras (Volkswagen, General Motors, Volvo, Mercedes-Benz, Ford e a Fiat, que havia começado operar no País há pouco tempo) e a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea) mostravam-se cautelosos em relação à viabilidade do Programa, parecendo desconfiar do comprometimento do governo.

SHIKIDA (1998), justifica a fase de 1975 a 1979, como sendo a fase de expansão moderada do Programa Nacional do Alcool, pois a estrutura funcional da PETROBRÁS queria manter os seus privilégios de autopropetuação, sendo que o ônus do setor só poderia caber-lhe a ela. Um outro fator é que o setor automobilístico só entrou definitivamente no mercado com automóveis movidos a álcool hidratado em 1979, devido à desconfiança da competitividade do álcool frente à gasolina e do abastecimento no mercado.

Os reflexos do segundo choque do petróleo, como elevação dos juros internacionais, medidas protecionistas generalizadas e deterioração dos termos de troca, vai presenciar o colapso da economia brasileira, com crescimento do PIB a níveis baixos (1981 e 1983) ou nulo (1984). A partir de 1984, o PIB retoma o crescimento: 1984, 5,7%; 1985, 8,3%; 1986, 8,2%. Segundo Kuperman, Machado e Magalhães (1991, p.15):

Mais importante, todavia, revelou-se o fato de a política de substituição de importações, lançada em função dos choques de petróleo, começar a apresentar resultados. Estes se traduziram em superávits comerciais, entre 1983 e 1986, de respectivamente 6.472, 13.068, 12.485 e 9527 milhões de dólares.

Esses resultados, aparentemente favoráveis, foram ofuscados pela elevação da dívida externa brasileira que passava dos 100 bilhões de dólares, além de remeter cerca de 4% do PIB para o exterior, e da tentativa de combater a pressão inflacionária em cerca de 15% ao mês.

Apesar dos problemas listados por Moraes (2000), o Proálcool, em sua implantação pode ser considerado um processo de mudanças institucionais e estruturais significativas dentro do complexo canavieiro. O programa tornou-se uma “tábua de salvação” para os produtores de cana-de-açúcar, no início da década de 70, conforme já descrito por Ramos (1991); possibilitou encontrar uma forma de contornar a crise do petróleo, bem como a possibilidade de mistura gasolina-álcool no combustível, diminuindo a dependência interna de importação do petróleo e conseqüente melhoria nos indicadores macroeconômicos do

país; e criou as bases para o processo de produção de automóveis movidos a álcool hidratado, período após 1979, que vai consolidar o programa e que apresenta os seus melhores resultados. Apesar de alguns resultados positivos, o Proálcool, ainda que em seu início, manteve as características históricas e econômicas do complexo canavieiro, ou seja, o processo concentracionista do setor, descrita por Ramos e Veiga (Julho2006).

Portanto, segundo RAMOS (2008, p.06) o principal resultado do Proálcool foi:

a ampliação do mercado de álcool carburante no país, viabilizando a utilização e mesmo a continuidade da ampliação da capacidade de esmagamento de cana no Brasil. Elaborado e anunciado de maneira relativamente apressada e adequada aos interesses mais imediatos dos produtores de açúcar e de álcool e dos produtores de equipamentos e acessórios afins, os quais também haviam ampliado suas capacidades de oferta, o programa careceu no início do efetivo apoio e envolvimento de outros agentes relacionados ao mercado de combustíveis (...)

## **CAPÍTULO 2 – A crise e o abandono do Proálcool**

Neste capítulo, o abandono e a crise do Proálcool serão temas principais. No período de 1986-1990, serão analisados os elos do mercado (oferta/produção e demanda/consumo) de álcool hidratado e sua relação com a crise e o abandono do Proálcool.

### **A Crise do mercado de álcool hidratado e o abandono do Proálcool: 1986 a 1990**

Para relatar o início da crise do Proálcool, a análise deve-se partir da quebra de safra que ocorreu em 1986/87, no Centro-Sul, como consequência da falta de chuvas. O prejuízo chegou a 1,4 bilhão na produção de álcool. Com a diminuição dos investimentos feitos no Proálcool, houve uma diminuição da capacidade produtiva de álcool hidratado, e conseqüentemente, um impacto negativo nas vendas de automóveis movidos a álcool, dado que o Governo estimulou sua produção, porém retraiu os investimentos na produção de álcool hidratado; conforme descrito por Ramos (2008, p.09):

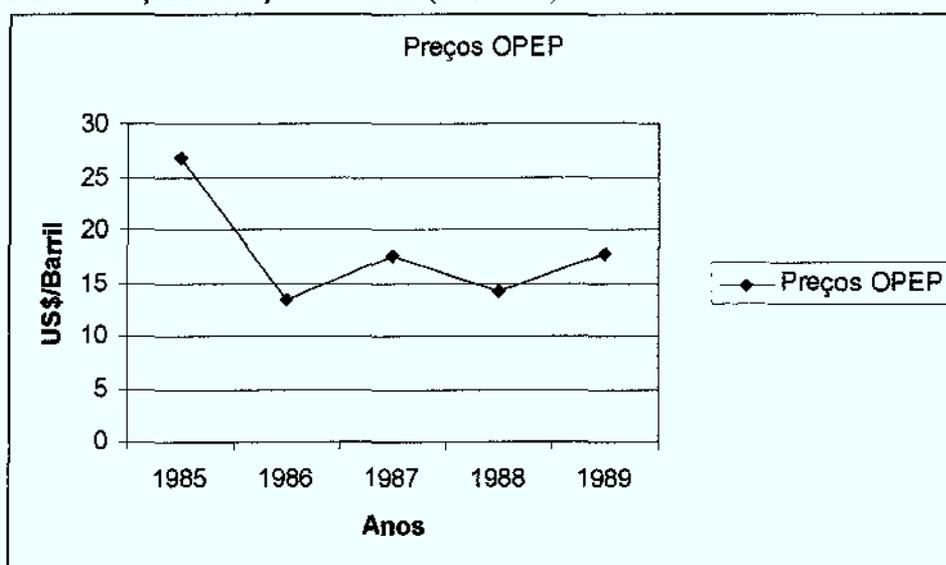
O número de veículos movidos à álcool no país (desconsiderando as conversões) passou de 1.798.786 em 1984 para 4.536.941 em 1989 (ver AIAA, 1991). O impacto da falta de álcool hidratado nos postos de combustíveis foi imediato: a participação das vendas de veículos movidos à álcool nas vendas totais de veículos, que havia chegado à média de 93,1% no quinquênio 1984-88, caiu para 52,5% em 1989 e para 11,6% em 1990 (SHIKIDA, 1998, p. 65).

Só para reforçar a euforia dos brasileiros com o programa, em entrevista à revista *Veja* em 17/09/1980, João Camilo Penna o então Ministro da Indústria e do Comércio, responsável para a execução do programa garantiu que não faltaria álcool, “Como é que se pode duvidar de um programa dessas dimensões?”. Porém, em 1989 faltou álcool em vários postos do país e os proprietários de veículos a álcool se viram assombrados com a falta de abastecimento. O motivo desse desabastecimento do álcool foi a falta de planejamento do Governo brasileiro, bem como a diminuições das funções do IAA devido à falta de recursos financeiros e da perda de seu pessoal técnico. O governo criou sua produção/oferta de álcool hidratado, subsidiando o preço do álcool, muito embora a produção do álcool era muito mais custosa do que a produção da gasolina, o Governo mantinha o preço da gasolina artificialmente mais alto, enquanto que o Tesouro Nacional e a Petrobrás, que cobria os custos da entre-safra, arcavam com o diferencial de preço do álcool hidratado e da gasolina. (ver RAMOS, 2008, p.09).

O fato do Proálcool ter tido um desempenho favorável, não impediu que depois de 1986, o programa fosse abandonado. Segundo Kuperman, Magalhães e Machado (1992, p.25), a razão específica do abandono do programa foi:

Como fator específico tivemos a queda do preço do petróleo. O barril do óleo cru (árabe-leve) declina de 26,81 dólares em 1985 para 17,49 dólares em 1987, 15,10 dólares em 1988, 18,20 em 1989 com uma pequena recuperação para 23,07 dólares em 1990.

GRÁFICO 2.1: Evolução dos Preços de Petróleo (US\$/Barril): 1985-1989



Fonte: www.eie.doe.gov

Conforme dados do GRÁFICO 2.1, houve uma queda brusca no preço do barril de petróleo de 1985 a 1987, permanecendo em um patamar inferior a 25 dólares/barril até 1995. A considerável queda no preço do petróleo, conseqüentemente a da gasolina, frente a um elevado preço do álcool, que o Governo arcava com parte desse preço ao consumidor, o Proálcool viu-se ameaçado e, além disso, o descompasso entre demanda de álcool e a sua produção intensificaram a o problema da sustentabilidade do Proálcool. Os baixos preços pagos aos produtores de álcool a partir da queda dos preços internacionais do petróleo, que teve início no final de 1985, foram determinantes para a não elevação da produção interna do produto. Embora a demanda pelo etanol pelos consumidores continuou sendo estimulada por meio da manutenção do preço relativamente atrativo ao da gasolina<sup>3</sup> e da manutenção de menores impostos nos veículos a álcool comparados aos da gasolina. O Governo decidiu estimular o mercado de automóveis de 1000cc, reduzindo seu IPI a 0,1%, até fevereiro de 1995, quando aumentou este valor para 8%, para carros movidos a álcool

<sup>3</sup> O preço do álcool hidratado foi fixado em 64,5% ao da gasolina (Protocolo de 19 de setembro de 1979).

hidratado e a gasolina. Após esta data, os carros movidos a álcool de maior cilindrada, possuíam uma vantagem de menos de 5% no valor do IPI em relação com os carros movidos a gasolina. Em consequência disso, a demanda por automóveis de 1000cc cresceu rapidamente, atingindo 54% das vendas de automóveis. Um outro fator de estímulo ao Proálcool era a conta-álcool, onde a Petrobrás deveria exportar os excedentes da gasolina a preço de mercado, os quais eram inferiores aos preços de importação do álcool complementar, esta diferença de custo gerado, era arcado pelo Governo Federal, gerando um grande déficit de 60-70 milhões de dólares por mês a Petrobrás, que não era reposto pelo Governo. A conta-álcool perdurou até dezembro de 1996, representando um grande alívio aos cofres da Petrobrás, já que chegou ao acumulado o valor de 2 bilhões de dólares em 1995. (FERNANDES e COELHO, 1996).

A combinação de desestímulo à produção de álcool e de estímulo à sua demanda gerou a crise de abastecimento da entressafra 1989-90.

As autoridades econômicas classificaram na época, que o Proálcool não era setor prioritário para preservação do bem-estar econômico, dada a conjuntura de stagflação, o Governo priorizara outros setores para obter estabilização monetária.

A partir de 1985, a produção de álcool permaneceria estagnada em 11,48 bilhões de litros em média durante os anos de 1985/86 a 1989/90, determinando a falta de álcool nos postos de abastecimento, dado que a frota de carros crescera demasiadamente nesse período, devido ao estímulo dado pelo Governo à indústria automobilística. Conforme dados da TABELA 2.1, verificamos o descompasso entre o consumo e a produção de álcool no Brasil.

TABELA 2.1: Produção e consumo de álcool anidro e hidratado no Brasil – 1985/86 a 1995 (em milhões de litros)

Safra ou Ano	Produção de Anidro	Produção de Hidratado	Produção Total	Consumo de Anidro	Consumo de Hidratado	Consumo Total
1985/86	3.200,0	8.621,0	11.821,0	2.212,6	6.761,7	8.974,3
1986/87	2.163,1	8.352,9	10.516,0	2.426,1	8.760,3	11.186,3
1987/88	1.983,7	9.470,2	11.453,9	2.012,0	8.983,1	10.995,1
1988/89	1.725,9	9.987,3	11.713,3	1.973,6	10.128,3	12.101,9
1989/90	1.451,7	10.429,2	11.880,9	1.332,5	10.614,8	11.947,3
1990/91	1.288,5	10.494,0	11.782,6	1.872,5	9.899,8	11.772,3
1991/92	1.986,8	10.765,3	12.752,1	1.756,2	10.031,2	11.787,4
1992	1.986,8	10.729,4	12.716,2	1.899,0	9.630,7	11.529,7
1993	2.216,4	9.480,6	11.697,0	2.548,3	9.404,4	11.925,7
1994	2.522,6	8.763,0	11.285,6	2.850,4	9.665,1	12.515,5
1995	2.869,1	9.837,7	12.706,8	3.367,8	9.722,0	13.098,8

Fonte: RAMOS (1998, p.63).

Através dos dados da TABELA 2.1, verifica-se que o consumo de álcool anidro superou a sua produção nas safras de 1986/87, 1987/88, 1988/89, 1990/91, 1993, 1994 e 1995. Com relação ao álcool total (anidro+hidratado), o consumo superou sua produção para as safras de 1986/87, 1988/89, 1989/90, 1993, 1994 e 1995. A partir desses dados, o maior aumento do consumo de álcool total do que o de sua produção deflagra uma tendência de queda na oferta do produto. Segundo SHIKIDA (1998, p.63), a falta de oferta do produto levou a necessidade de importação, inclusive na forma de metanol, para adições à gasolina ou mesmo ao álcool hidratado.

Um outro indicador de desaceleração do Proálcool pode ser constatado através da variação da área colhida com cana-de-açúcar, conforme descrito por SHIKIDA (1998, p.64):

(...) na fase de expansão “moderada” 1975-79, a taxa geométrica de crescimento da área colhida foi de 6,6% a.a., ocorrida basicamente em regiões tradicionais. Na fase de expansão “acelerada” 1980-85, na qual foram usadas inclusive novas plantações de cana-de-açúcar em regiões sem tradição nesse cultivo, verificou-se uma maior taxa geométrica de crescimento da área colhida com cana-de-açúcar, cerca de 8,7% a.a.. Em contraste, observa-se um inexpressivo crescimento, cerca de 0,6% a.a., para a fase de “desaceleração e crise” 1986-95 desse programa.

Esse indicador, fica melhor evidenciado pela TABELA 2.2:

TABELA 2.2: Dados da Estrutura de Produção de Cana-de-açúcar, São Paulo, Região Centro-Sul e Brasil, 1985-1995/96

Variável	São Paulo		Região Centro-Sul		Brasil	
	1985	1995/96	1985	1995/96	1985	1995/96
Estabelecimento <sup>1</sup> (n.)	15 669	22 027	329.785	315.210	400 816	374.676
Área colhida (ha)	1.694.894	2.124.499	2.526.475	3.219.212	3.797.002	4.348.995
Área média (ha)	108,04	96,45	7,66	10,21	9,47	11,80
Rendimento agrícola (t./há)	73,75	67,67	66,09	63,15	60,54	59,93
Estab. "especializados" <sup>2</sup> (%)	71,36	58,36	13,39	12,03	21,17	17,06

<sup>1</sup>Número de estabelecimentos que colheram cana.

<sup>2</sup>Percentual de estabelecimentos que declararam ter na produção de cana sua atividade econômica principal.

Fonte: Elaborada a partir de IBGE. Censos Agropecuários de 1985 e 1995/96

Fonte: RAMOS e VEIGA (Proálcool e Evidências de Concentração na Produção e Processamento de Cana-de-Açúcar, Julho 2006, v.36, n.07, p.53).

Como se observa, em São Paulo a área média colhida obteve queda de 108,04ha para 96,45ha, fato que não se observa na Região Centro-Sul e no Brasil. Este fato se explica a rápida incorporação de novos produtores de cana, evidenciando o aumento do número de estabelecimentos que colheram cana, frente à queda do número de estabelecimentos “especializados”, aqueles que tinham na produção da cana sua principal atividade econômica. Segundo RAMOS e VEIGA (Julho 2006, v.36, p. 52):

Pode-se aventar a hipótese de que isso foi uma das causas da queda do rendimento agrícola entre 1985 e 1995/96, queda que ocorreu também no Brasil e na região Centro/Sul, mas com menor intensidade. Nesses dois últimos casos cumpre lembrar que tanto pode ter crescido a área colhida nos latifúndios que já produziram cana, como pode ter ocorrido a entrada de estabelecimentos maiores nessa produção, já que as áreas médias se elevaram.

RAMOS e VEIGA (Julho 2006, v.36, p. 52), destacam que, quanto à estrutura de processamento da cana, ocorreu um processo mais complexo que foi a concentração industrial tanto no Estado de São Paulo, como no País, comprovando-se assim que a integração vertical não é garantia de lucratividade ou sobrevivência para as unidades processadoras de cana.

Em março de 1990, o IAA foi extinto, através da Medida Provisória 151, deflagrando num processo de abandono do planejamento das atividades agroindustriais (açúcar e álcool). Deu-se início ao processo de desregulamentação do setor, descrito por MORAES (2000). Em seu artigo, RAMOS (2008, p.10) destaca que o esvaziamento das atribuições daquele instituto significou o abandono do trabalho de coleta, sistematização e divulgação de dados referentes àqueles mercados. A partir de 1990, os dados passam a ser parciais ou estimados, divulgados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e por empresas privadas, consultorias e publicações diversas e empresas estatais.

Com relação ao processo de esvaziamento das funções do IAA, RAMOS e BELIK, (p.211), observam:

(...) até mesmo a determinação dos preços e das cotas de produção foi deslocada (... do IAA, cabendo os preços à SEAP (Secretaria Especial de Abastecimento e Preços) e as cotas recebendo influências diversas que passam pela CENAL (...)

A extinção vai de encontro a setores privados da agroindústria canavieira, bem como o Governo de Collor que tinha intenção de implementar um governo neoliberal, propondo racionalizar a máquina do Estado. Embora os maiores interessados em extinguir o IAA eram os usineiros do Centro-Sul, para os usineiros do Norte-Nordeste o interesse era menor, já que a pressão política nos usineiros sobre o IAA era maior nessas regiões. Além do Proálcool, o órgão público, PLANALSUCAR, que era responsável pela pesquisa agrônômica no setor, também foi extinto. Com a extinção desses dois órgãos públicos, o Proálcool perdeu duas instituições que poderiam criar condições para um desenvolvimento mais equilibrado do setor.

A proporção de vendas de veículos a álcool sobre o total de veículos no Brasil, no período de 1986-1995, diminuiu aproximadamente 78%, decretando o abandono do Proálcool, já em 1990, onde a participação de vendas de veículos movidos a álcool caiu de 52,5% para 11,6%, principalmente devido a falta de álcool nos postos de abastecimento, causado pela crise de demanda e oferta de álcool hidratado, conforme dados da TABELA 2.3:

TABELA 2.3: Proporção de vendas de veículos a álcool sobre o total de veículos – Brasil (1986 –1995)

Ano	% de veículos a álcool
1986	92,1
1987	88,4
1988	94,4
1989	52,5
1990	11,6
1994	12,2
1995	3,6

Fonte: SHIKIDA (1998, p.65).

Os dados da TABELA 2.3 mostram que a participação das vendas de automóveis movidos a álcool hidratado diminuíram acentuadamente a partir de 1990, deflagrando um marco para o completo abandono do programa, caracterizado pela falta de álcool como combustível nos postos de abastecimento já em 1989. Só para relatar este episódio, a revolta dos motorista de veículos movidos a álcool hidratado foi grande no período. O que era visto como uma excelente escolha a compra de um automóvel movido a álcool antes de 1989, virou motivo de “chacota” por grande parte dos brasileiros após 1990, gerado principalmente pela falta de álcool hidratado nos postos de abastecimentos.

## **CAPÍTULO 3 – O novo cenário após o Proálcool**

O novo cenário após o Proálcool tem seu início ao longo da década de 1990 até 2008. Este capítulo se subdividirá em dois períodos.

O primeiro de 1991-2002, com a análise após o abandono do Proálcool, bem como o programa não conseguiu forças para restauração de suas atividades, caracterizado pela insignificância das vendas de automóveis movidos a álcool hidratado.

O período após 2002 pode ser caracterizado pela transição do processo intervencionista do Governo no complexo canavieiro, para novas formas de estruturação econômica desse setor que possibilitou o acesso ao poder estatal através de outros mecanismos. A partir de 2003, com a introdução dos veículos *flex fuel*, dando autonomia de escolha para o consumidor sobre o combustível que quer utilizar, e o período a partir de 2004, com a possibilidade do Brasil ser a maior potência mundial exportadora de álcool como combustível através da ratificação, por boa parte dos países, ao protocolo de Kyoto, que buscavam alternativas ao petróleo, de forma a diminuir as emissões de CO<sub>2</sub> e do financiamento do BNDES como parceria Estatal com o intuito de exportar o combustível, criando um mercado consumidor no exterior.

### **a) O cenário após o Proálcool: 1991 -2002**

Ao longo da década de 90, o Brasil expandiu em muito sua exportação de açúcar, em função da desarticulação da União Soviética e de seu mercado preferencial que era abastecido pela produção cubana. Isso contribuiu para manter e reforçar a instabilidade de preço no mercado de açúcar. Nesta década, a política setorial foi marcada por um comportamento errático, pois os preços do complexo (da cana, do açúcar cristal e do álcool hidratado) foram liberados apenas em fevereiro de 1999. (RAMOS e VEIGA, v.36, n.07, p.51).

Durante esse período, o número de destilarias autônomas diminuiu consideravelmente, conforme TABELA 3.1:

TABELA 3.1: Números de Fábricas Produtoras de Açúcar e de Álcool Existentes no Estado de São Paulo e Brasil, Safras 1987/88 e 1997/98

Variável considerada	Safrs 1987/88		Safrs 1997/98		Variação (%)	
	S. Paulo	Brasil	S. Paulo	Brasil	S. Paulo	Brasil
Usinas	73	196	92	200	26,0	2,0
Usinas com destilarias	67	158	87	193	29,9	15,8
Destilarias autônomas	77	216	42	136	- 45,5	- 37,0
<b>Totais</b>	<b>150</b>	<b>412</b>	<b>134</b>	<b>336</b>	<b>- 10,7</b>	<b>- 18,5</b>

Fonte: Proálcool e Evidências de Concentração na Produção e Processamento de Cana-de-Açúcar; VEIGA e RAMOS (Julho 2006, p.53).

Esses dados mostram que a concentração industrial no processamento de cana esteve presente tanto no Estado de São Paulo como no Brasil, o número de usinas aumentou 26% para São Paulo e 2% para o Brasil e o de usinas com destilarias aumentou 29,9% para São Paulo e 15,8% para o Brasil, no período de 1987/88 a 1997/98. Já o número de destilarias autônomas declinou em 45,5% para São Paulo e 37% para o Brasil, considerando o mesmo período. Conforme descrito por VEIGA e RAMOS (Julho 2006, p.54), temos:

Em síntese, no caso das usinas, com o aumento significativo do número, a concentração diminuiu substancialmente, no que foi acompanhada pela queda da desigualdade; no caso das destilarias, com o número diminuindo drasticamente, a concentração aumentou muito, mas, contraditoriamente, a heterogeneidade também aumentou.

Sobre a evolução no complexo canavieiro paulista, temos os dados da TABELA 3.2:

TABELA 3.2: Distribuição e Evolução da Cana Moída, da Produção de Açúcar e de Álcool, Estado de São Paulo, Região Centro-Sul e Brasil, Safras 1993/94 e 1999/2000 (cana e açúcar em mil t, álcool em mil m<sup>3</sup>)

Variável	Safrs 1993/94			Safrs 1999/2000		
	S. Paulo	Centro-Sul	Brasil	S. Paulo	Centro-Sul	Brasil
Cana moída	143.995	184.058	218.510	194.234	263.949	308.966
Cana própria (%)	55,1	61,9	n. d.	65,9	69,4	n. d.
Produção açúcar	5.536,97	7.008,67	9.273,86	13.091,19	16.699,94	19.387,17
Prod. álcool total	8.279,42	10.372,68	11.285,59	8.496,74	11.634,23	13.002,33
Prod. álcool hidrat.	6.122,61	7.993,87	8.783,0	4.692,09	6.241,04	6.870,13
Álcool hidratado (%)	73,95	77,07	77,65	55,29	53,64	52,84

Variável	Evolução das produções (%)		
	S. Paulo	Centro-Sul	Brasil
Cana moída	34,89	43,35	40,48
Cana própria (%)	-	-	-
Produção açúcar	139,43	141,13	109,05
Prod. álcool total	2,50	12,16	15,21
Prod. álcool hidrat.	- 23,36	- 21,93	- 21,60
Álcool hidratado (%)	-	-	-

Fonte: Proálcool e Evidências de Concentração na Produção e Processamento de Cana-de-Açúcar; VEIGA e RAMOS (Julho 2006, p. 56).

Os dados reforçam a concentração da produção de açúcar e de álcool em São Paulo e na região Centro/Sul, onde o processo de integração vertical de usinas e destilarias autônomas ocorreram nessas regiões, sobretudo no Centro/Sul. A tabela evidencia a retração da produção de álcool hidratado nas duas regiões e no país.

Segundo RAMOS (2008, p.11):

Em 1993 a mistura de álcool anidro à gasolina foi definida em lei (Lei 8.723/93), tendo sido fixado o percentual em 22%, com justificativa de caráter ambiental (ver BACCARIN, 2005, p. 161). Isto e a trajetória anteriormente apontada fizeram com que o Brasil tenha importado a média de 261,97 milhões de litros de álcool por safra entre 1990/91 e 1996/97 (2,7% da média da produção de álcool hidratado no mesmo período. Ver dados em MAPA 2007).

O que revela o desinteresse do Governo pelo Proálcool foi o rápido declínio dos preços do álcool carburante. O Governo brasileiro teve uma interpretação errônea do declínio do preço do petróleo. Este estava acima de 30 dólares o barril entre 1979 e 1982, caindo para menos de 20 dólares o barril de 1986 a 1989, ficando abaixo deste patamar ao longo da década de 90, exceto em 1990 que o preço fora por volta de 22 dólares o barril. O Governo brasileiro previa que o preço do barril de petróleo ficaria um pouco acima dos 20 dólares, fato que só ocorreu em 1990. (Kuperman, Magalhães e Machado, 1992, p.25).

O aumento gradativo do preço do álcool hidratado em relação ao da gasolina, devido à carência do álcool nacional, a relação do preço do álcool e o da gasolina se elevou de 64,5% em 1979 para 80% em 1990. Associado à falta de credibilidade na garantia de abastecimento do álcool nos postos, com a falta de 1 a 2 bilhões de litros deste combustível nos postos em 1995. E por fim, a diminuição do estímulo ao menor IPI, dado que o Governo decidiu estimular a produção de automóveis de 1000cc movidos à gasolina, determinaram a participação da frota de carros movidos a álcool no país. PARRO, 1996 (Perspectivas do Álcool Combustível no Brasil, A visão do setor automobilístico, 1996, p.19-22).

Desde a implantação do Proálcool, seu maior parceiro foi a Petrobrás que colocou toda a sua estrutura a serviço do programa, como transporte e armazenagem de derivados de petróleo, construção de terminais para o álcool, distribuição e compra de parte substancial do álcool. Entretanto, a oferta de álcool tornou-se inferior à demanda, sendo

necessário a importação de 1 bilhão de litros por ano ao longo da década de 90, para complementar a necessidade da frota (etanol hidratado e anidro, bem como metanol para a mistura MEG – metanol, etanol, gasolina). Associa-se a este problema, o fato de que a Petrobrás foi obrigada a exportar os excedentes de gasolina a preços de mercado, que são inferiores aos preços de importação de álcool complementar, causando déficits mensais às contas da Petrobrás. Em abril de 95, esse déficit chegou a 2 bilhões de dólares. ABREU,1996 (Perspectivas do Álcool Combustível no Brasil, A visão do setor Petróleo, 1996, p.23-25)

Portanto, o Proálcool não encontrou estímulos para se restabelecer como um programa nacional que fomentava a produção de álcool hidratado para abastecer a demanda de carros a álcool, como ocorria até 1990, além disso, o preço do barril de petróleo se manteve, ao longo da década de 90, abaixo do nível de preços do início da década de 80, o que tornou o preço do álcool menos competitivo. O consumo do álcool anidro, através da mistura com a gasolina, e a frota de carros movidos a álcool em circulação, foram os fatores que mantiveram a produção de álcool, mas já em níveis bem menores do que foi o auge da produção em meados da década de 80.

#### **b) A introdução do automóvel *flex fuel* e a “ressurreição” do álcool hidratado: 2003 a 2008**

O primeiro automóvel *flex fuel* foi lançado em março de 2003, pela Volkswagen, o desenvolvimento de um motor que trabalha com álcool ou gasolina, ou qualquer mistura dos dois combustíveis em qualquer proporção, começou no início dos anos 90 e foi desenvolvido pela Bosch. Em um período muito curto, as vendas de automóveis com essa tecnologia atingiram em 2005 uma participação de 55% do total de veículos vendidos. As exportações passaram de 100 milhões de litros antes de 2003, para 600 milhões em 2003 e, em 2004 para 1,4 bilhões de litros (Veiga e Ramos, Julho 2006, p.55).

Em seu artigo, VEIGA e RAMOS (Julho 2006, p.55) descrevem a evolução do setor sucroalcooleiro a partir de 1996:

As estatísticas gerais indicam que a área de cana-de-açúcar destinada à indústria no Estado de São Paulo (área nova mais área em produção) cresceu de 2,80 milhões ha, em 1996, para 3,31 milhões ha, em 2003, segundo dados do Instituto de Economia Agrícola (IEA), significando aumento de 18%, enquanto a matéria-prima esmagada na indústria aumentou de 152,01 milhões t na safra 1995/96 para

192,49 milhões t em 2002/03, acréscimo de 27%. No mesmo período, a produção de álcool caiu 5%, de 8,12 milhões de litros para 7,69 milhões de litros, sendo que, em contrapartida, o açúcar teve crescimento acentuado de 7,24 milhões t para 14,34 milhões t, acréscimo de 98%, conforme dados da UNICA para o Estado de São Paulo.

Conforme dados da TABELA 3.3, o número de destilarias autônomas caiu quase pela metade, observando as safras de 1995/96 e 2002/03. Para as mesmas safras, observa-se que houve aumento em 17% do número de destilarias anexas às usinas.

TABELA 3.3: Dados Gerais para as Safras 1995/96 e 2002/03. Estado de São Paulo

Variável	Safra 1995/96	Safra 2002/03	Evolução (%)
Destilarias autônomas (n.)	48	26	-45,8
Usinas c/ destilarias anexas (n.)	78	91	16,7
Usinas de açúcar (n.)	5	2	-60,0
Total de unidades produtivas (n.)	131	119	-9,2
Moagem total (t)	151.322.517	193.437.438	27,9
Açúcar total (t)	7.142.336,9	12.496.366,2	75,0
Álcool total (m <sup>3</sup> )	7.946.505,6	7.590.785,8	-4,5
Área colhida (ha)	1.965.227	2.417.868	23,0
Rendimento agrícola (t/ha)	77,0	80,0	3,9

Fonte: Elaborada a partir de Anuário (1997 e 2004). (Veiga e Ramos, Julho 2006, p.57).

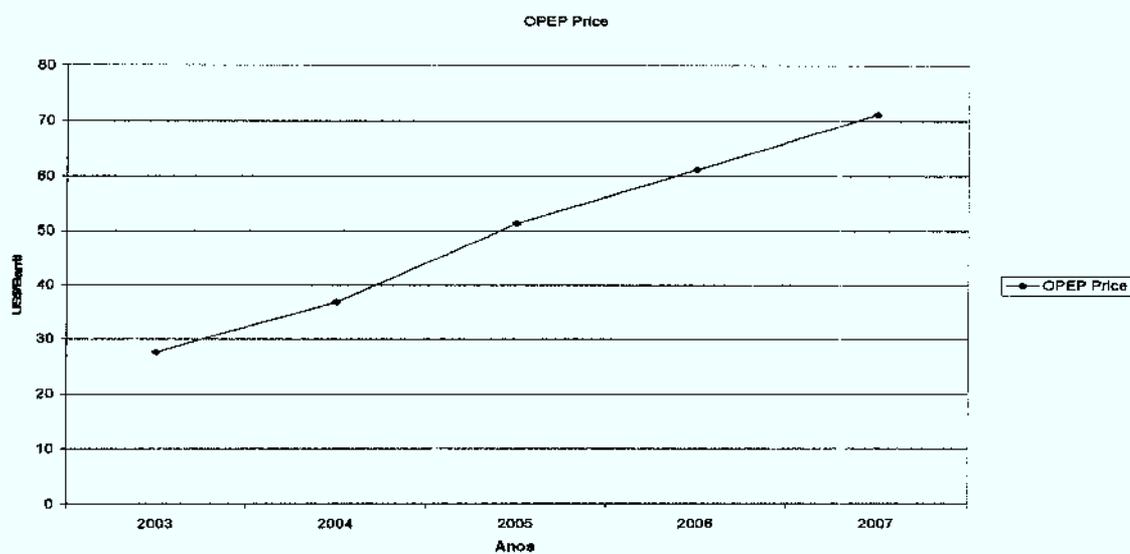
Observa-se através da TABELA 3.3 que o volume total de álcool produzido caiu 4,5%, porém a produção de açúcar, a moagem total e a área colhida, bem como o rendimento agrícola, tiveram aumento comparando-se as duas safras. O menor volume de álcool produzido e do número de destilarias autônomas refletem o menor consumo de álcool devido à queda de produção de carros movidos a álcool no período.

Entretanto, com o surgimento do carro *flex fuel* a partir de 2003, as maioria das vendas de carros, a partir de 2004, tem sido desse tipo. Segundo RAMOS (2008, p.12):

A grande elevação das vendas de veículos *flex fuel* está associada tanto à estratégia de comercialização da indústria automobilística, principalmente porque eles são mais caros do que os veículos convencionais, como ao fato de que, depois da invasão do Iraque pelo Governo Bush no início de 2003, ampliaram-se a instabilidade e a incerteza no mercado mundial de petróleo, tendo seu preço passado a se situar em outro patamar desde então.

A partir do GRÁFICO 3.1, observamos que o preço do petróleo apresentou um crescente aumento no período de 2003 a 2007.

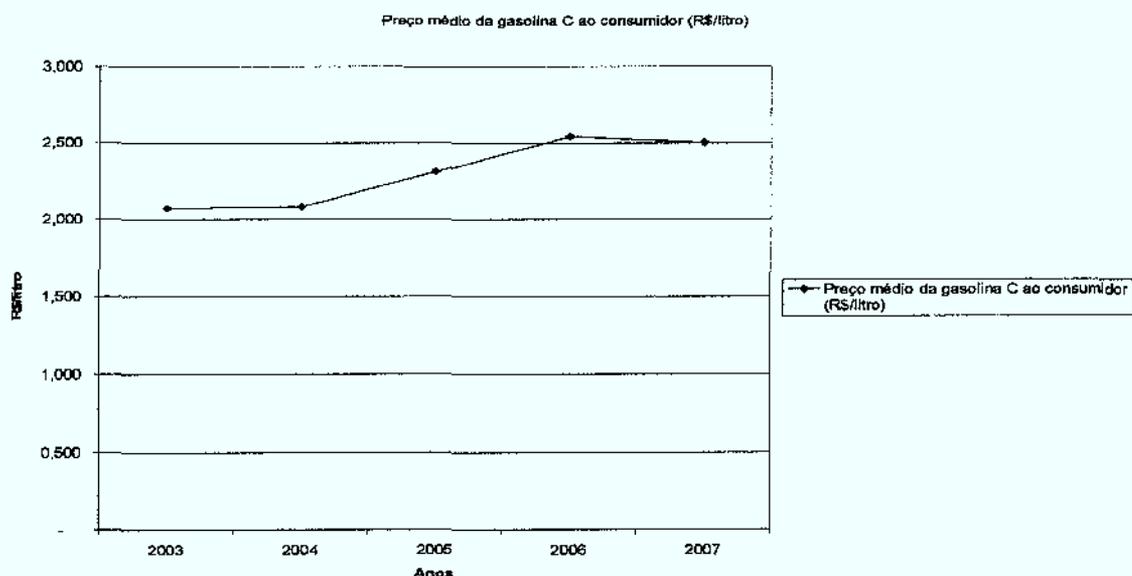
GRÁFICO 3.1: Evolução dos Preços de Petróleo (US\$/Barril): 2003-2007



Fonte: [www.eie.doe.gov](http://www.eie.doe.gov)

O aumento no preço do barril do petróleo gera um aumento no preço da gasolina nos postos de combustíveis. Conforme GRÁFICO 3.2, em 2003 o preço médio da gasolina foi de R\$ 2,072. Este subiu para R\$ 2,312 em 2005, elevando-se para o maior patamar em 2006 que obteve uma média de R\$ 2,541, permanecendo neste patamar em 2007.

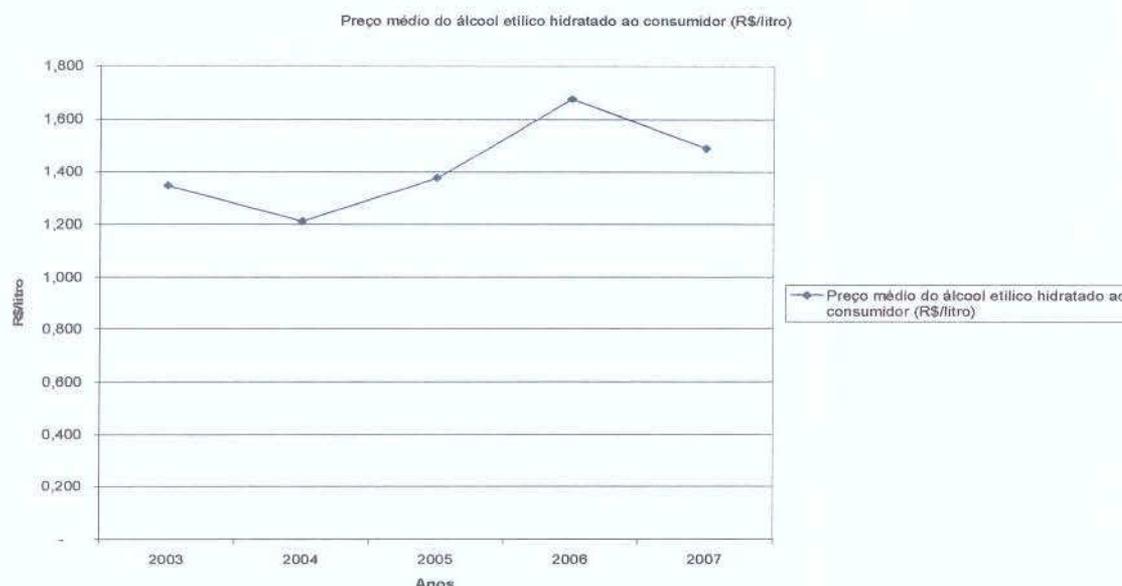
GRÁFICO 3.2: Preço médio da gasolina C ao consumidor (R\$/litro)



Fonte: ANP/SBQ (levantamento de preços em valores correntes, T3.20). Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível 2008.

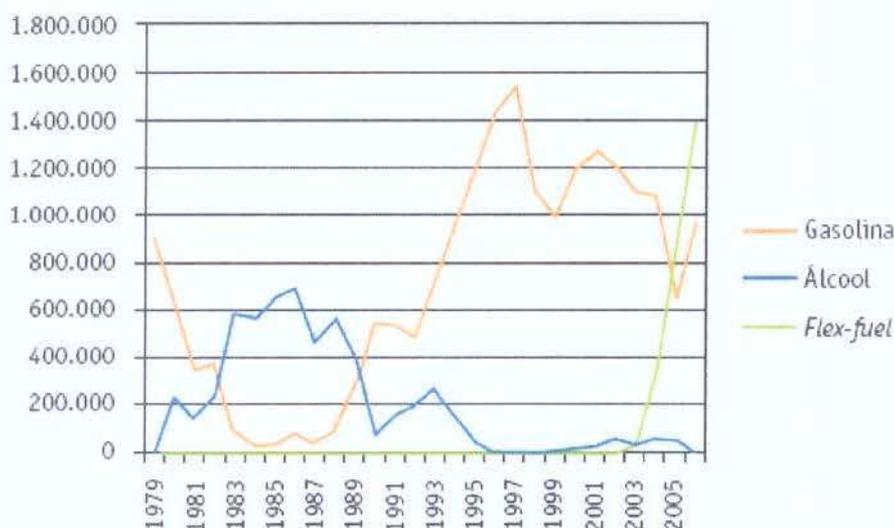
Comparando-se no mesmo período com o preço do álcool hidratado, verificou-se que o preço médio do álcool hidratado em 2003 foi de R\$ 1,347, em 2004 foi de R\$ 1,212, em 2005 foi de R\$ 1,377, em 2006 o preço foi de R\$ 1,676 e em 2007 a média foi de R\$ 1,492. A relação entre a média dos preços do álcool hidratado com a média dos preços da gasolina, de 2003 a 2007, não ultrapassou 65%. Para especialistas da área técnica, o álcool só compensa, no sistema *flex fuel*, se o preço estiver pelo menos 30% abaixo do preço da gasolina, já que tem o consumo maior que o da gasolina. Nesse sentido, a venda de carros com tecnologia *flex fuel*, cresceu abruptamente durante o período de 2003 a 2005, conforme dados do GRÁFICO 3.3:

GRÁFICO 3.3: Preço médio do álcool hidratado ao consumidor (R\$/litro)



Fonte: ANP/SBQ (Levantamento de preços em valores correntes, T4.7). Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível 2008.

GRÁFICO 3.4: Evolução das vendas de carro a álcool e a gasolina



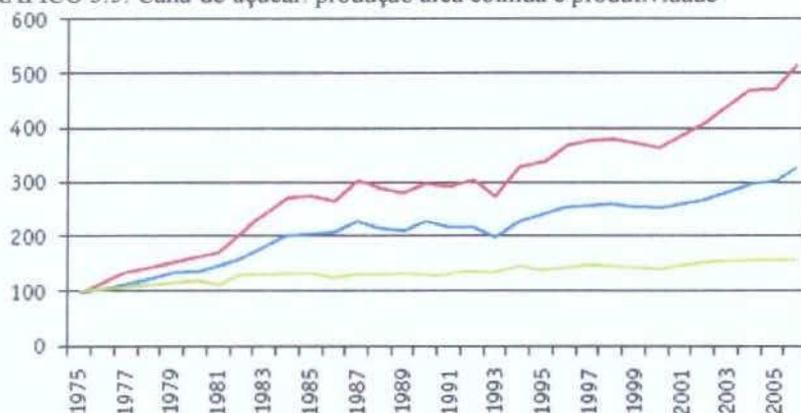
Fonte: Anfavea. Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes (2008, Considerações sobre a indústria do etanol no Brasil, p.143).

De 1979 a 1986, a venda de carros a álcool cresceu consideravelmente neste período. No início de 1982, a venda de carro a álcool representava 38% do total de veículos vendidos, ao final deste ano, este número passou para 67%. Entre os anos de 1983 a 1989, este número passou para 90% do total de veículos vendidos. Porém, a partir de 1989, principalmente devido à crise de abastecimento, as vendas de carros a álcool começaram a

diminuir, chegando em 1990 a 11% do total de veículos vendidos. Em 1995, as vendas representavam apenas 2,2%, e em 2000 chegou a aproximadamente 1%. MORAES (2008, p.143). A partir de 2003, com a introdução do veículo *flex fuel*, o consumidor tem a possibilidade de escolha na utilização do combustível, avaliando a eficiência e a relação entre preços (álcool hidratado e gasolina). Essa possibilidade dá ao consumidor autonomia na hora da escolha entre os combustíveis, já que afasta de vez a desconfiança com o risco de desabastecimento de álcool hidratado ocorrido no passado.

Com relação ao crescimento da produção agrícola, entre os anos de 1975 a 2006, a produção de cana-de-açúcar cresceu 413%, passando de 88,9 milhões para 456 milhões de toneladas; e a área plantada saltou de 1,9 milhões para 6,2 milhões de hectares de área plantada, um aumento de cerca de 226,3%. O aumento foi de produtividade, dado que o aumento da produção foi maior do que o da área plantada. No início do período, a produtividade agrícola era de 46,8 toneladas de cana-de-açúcar por hectare, e, em 2006, atingiu 74,1 por hectare. MORAES (2008, p.143). Conforme GRÁFICO 3.5, demonstra essa evolução na produção, área colhida e na produtividade.

GRÁFICO 3.5: Cana-de-açúcar: produção área colhida e produtividade



Fonte: Anfavea. Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes (2008, Considerações sobre a indústria do etanol no Brasil, p.147).

Conclui-se dessa forma, que se o preço do álcool hidratado for mais atrativo nos postos de gasolina, a preferência do consumidor será pelo abastecimento com álcool hidratado. E, conforme haja aumento na demanda por carro *flex fuel*, a produção de álcool crescerá proporcionalmente às vendas desses automóveis, considerando que um comprador de carro *flex fuel* é um potencial consumidor de álcool como combustível. O grande aumento na demanda de álcool como combustível, através da introdução do automóvel *flex fuel*, e conseqüente aumento na produção de álcool carburante e de cana-de-açúcar, que

veio a crescer devido ao aumento na produção de álcool representou para os usineiros do complexo canavieiro, fazendo-se referência a RAMOS (1999), uma segunda “tábua de salvação”, mas não como um ressurgimento de um programa articulado pelo Governo para suprir aos anseios do complexo canavieiro, como foi o Proálcool, mas sim com o surgimento de uma nova tecnologia, que foi o automóvel *flex fuel*, possibilitando aos usineiros do complexo se articularem e se beneficiarem mais em função da elevação da produção de álcool hidratado do que da elevação da produção de cana-de-açúcar.

Com base no protocolo de Kyoto (1997), o qual o objetivo principal é conseguir que os países desenvolvidos reduzam em 5% da emissão de gases causadores do efeito estufa em relação ao nível de emissão ocorrido em 1990, no período de 2008-2012, os países estão buscando formas alternativas, como a produção de etanol, de substituição de combustível fóssil. Associa-se a esse fato, a tendência de alta do preço internacional do barril de petróleo. A produção de álcool por safra vem aumentando desde a safra 2002/03, conforme dados da TABELA 3.4:

TABELA 3.4: Evolução da Produção de Álcool por Safra: 2002/03 – 2005/06

Safra	Volume Produzido de Álcool ( mil m <sup>3</sup> )
02/03	12.471,4
03/04	14.710,8
04/05	15.396,3
05/06	15.850,7

Fonte: Alcopar (2007). Breve Descrição do Proálcool e Perspectivas Futuras para o Etanol Produzido no Brasil (SOBER, Julho 08, p.08).

Vários países vão adotar políticas públicas no sentido de utilizar o biocombustível para diminuir o uso do combustível fóssil, e conseqüente emissão de gases causadores do efeito estufa. Essas medidas podem ser observadas no QUADRO 3.1:

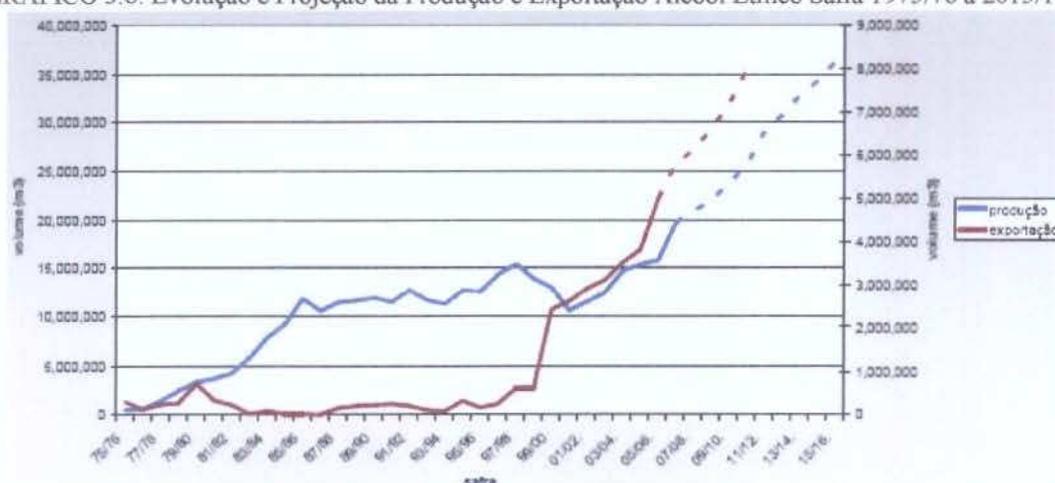
QUADRO 3.1: Políticas Públicas Mundiais para o uso de Biocombustíveis

<b>EUA</b>	Meta de consumo de 28,4 bilhões de litros de biocombustíveis para 2012, com incentivo federal de USD 0,14 por litro e alguns incentivos estaduais.
<b>Brasil</b>	Mistura Compulsória de 20-25% na gasolina e isenção de R\$ 0,28 por litro referente isenção CIDE.
<b>União Européia</b>	Meta voluntária de consumo de biocombustíveis de 5,75% até 2010 (hoje 2%) e diversas isenções fiscais em cada país membro.
<b>Japão</b>	Permissão de 3% de etanol na gasolina (meta de 20% de biocombustíveis até 2030) em estudo compulsoriedade.
<b>Canadá</b>	45% da gasolina consumida deverão conter 10% de etanol até 2010.
<b>Índia</b>	Mistura compulsória de 5% para a maioria do país. Pode chegar a 10 e 20%.
<b>China</b>	Mistura compulsória de 10% em 5 províncias (16% da frota de veículos).
<b>Tailândia</b>	10% de mistura compulsória a partir de 2007.
<b>Filipinas</b>	Possível mistura compulsória de 5% já a partir de 2007.

Fonte: ICONE (2007). Breve Descrição do Proálcool e Perspectivas Futuras para o Etanol Produzido no Brasil (SOBER, Julho 08, p.09).

O aumento na produção e na exportação são reflexos desse novo cenário mundial no consumo de novas fontes energéticas, a partir da safra de 2003/04, a produção e a exportação tiveram um grande aumento em seus volumes. A exportação aumentou de 3,8 milhões em 2003/04 para 5 milhões, e conta com o apoio do financiamento do BNDES para a produção pautada na exportação. E a produção aumentou de 16 milhões para 20 milhões no mesmo período, conforme GRÁFICO 3.6:

GRÁFICO 3.6: Evolução e Projeção da Produção e Exportação Álcool Etilico Safra 1975/76 a 2015/16



Fonte: IEA e ALCOPAR (2007). Breve Descrição do Proálcool e Perspectivas Futuras para o Etanol Produzido no Brasil (SOBER, Julho 08, p.10).

O Brasil apresenta várias vantagens na produção do etanol comparando-se com outros países. O Brasil possui o domínio da produção, terras para o cultivo desse plantio e mão-de-obra disponível. E o Brasil possui o menor custo de produção de etanol por litro produzido. Conforme dados da TABELA 3.5:

TABELA 3.5: Custo de Produção de Etanol (US\$/litro)

<b>País</b>	<b>Custo de Produção p/litro</b>	<b>Matéria prima</b>
<b>Brasil</b>	0,22	cana-de-açúcar
<b>Estados Unidos</b>	0,30	milho
<b>Canadá</b>	0,33	milho
<b>União Européia</b>	0,45	cereais
<b>União Européia</b>	0,53	melaço de beterraba

Fonte: ICONE (2007). Breve Descrição do Proálcool e Perspectivas Futuras para o Etanol Produzido no Brasil (SOBER, Julho 08, p.10).

Conforme dados da TABELA 3.5, verificamos que o Brasil tem o menor custo de produção por litro, mesmo se comparado com os EUA e o Canadá, que extraem o etanol a partir do milho.

O Brasil tem o domínio do processo de produção de álcool, tem áreas cultiváveis de terra e mão-de-obra, além de possuir o menor custo de produção do álcool no mundo, tem um grande potencial para ser o líder desse novo panorama da era dos combustíveis renováveis. Mas, para que isso se realize, deverão existir mecanismos que eliminem o escoamento do produto (rodovias, portos e ferrovias), redução da burocracia do Governo, uma política cambial que incentive a exportação, diminuição das restrições das tarifas dos países importadores. A ação conjunta entre empresários do setor e do governo pode solucionar boa parte desses entraves e problemas, porém, as questões de redução tarifárias dos países importadores e de subsídios dos preços do etanol produzido pelos países desenvolvidos, como os EUA, dificultam a concorrência do etanol brasileiro no mercado externo, podendo ser esse o novo desafio para as pretensões futuras do complexo canavieiro.

## CONCLUSÃO

A conclusão desta monografia tem um tom realista e de crítica ao que foi o Proálcool como um programa que manteve a tradição do apoio do Governo aos usineiros do complexo canavieiro.

Já de início, o programa foi voltado a “salvar” os usineiros do complexo canavieiro que haviam entrado em profunda crise após a queda dos preços do açúcar no mercado internacional, diminuindo o valor das exportações e representando um grande déficit ao setor, já que o aumento dos investimentos no setor tinham sido inspirados na alta dos preços internacionais do açúcar antes de 1975. Portanto, o início do Proálcool foi também impulsionado pela pressão dos usineiros do complexo canavieiro que haviam ampliado seus investimentos no setor e viam a oportunidade na produção e venda do álcool anidro como alternativa para a crise na exportação do açúcar, associado ao primeiro choque dos preços internacionais do petróleo que elevou o preço da gasolina para importação e comercialização no mercado interno. O Governo encontrou uma maneira de “matar dois coelhos com uma cajadada só”, conforme o ditado popular. Através do Proálcool, o Governo acalmou a insatisfação dos usineiros, dando crédito, financiando, subsidiando e incentivando os preços para os produtores do complexo canavieiro; e o Governo encontrou uma alternativa como combustível para o problema para a alta nos preços do petróleo, o álcool, e que favoreceu novamente os usineiros do complexo canavieiro.

Dentre os objetivos do Proálcool (ver Szmrecsányi 1986, p.437) de certa forma foram alcançados. Aquele alcançado plenamente pode-se dizer que foi o de “expandir a produção de bens de capital através da crescente colocação de encomendas de equipamentos com alto índice de nacionalização, destinados à ampliação, modernização e implantação de destilarias”. De fato, após 1979, com o início da produção de automóveis movidos a álcool hidratado, a expansão das destilarias anexas e autônomas expandiram em seu maior número durante todo o programa. Um outro objetivo, o de “economizar divisas, através da substituição de importações de combustíveis e matérias-primas derivadas do petróleo” foi de certa forma alcançado, porém nunca o Brasil deixou de importar petróleo, e quando se deu a falta de abastecimento de álcool nos postos, este também teve que ser importado. Mas e os outros objetivos do Proálcool, como a redução das disparidades de renda individuais, redução das disparidades regionais e redução de

desemprego? As disparidades de renda e regionais até hoje são marcantes e presentes no Brasil. A questão da diminuição do desemprego não foi escopo desse trabalho, porém acredito que ela não foi significativa a ponto de reverter o êxodo rural e a melhoria das condições de trabalho no setor que até hoje são precárias.

Com relação a substituição da gasolina pelo álcool hidratado, durante a fase de crescimento e expansão do programa, que foi de 1979 a 1986, foi um grande sucesso, chegando a 96% dos automóveis vendidos no Brasil em 1986, serem automóveis movidos por álcool hidratado. O automóvel movido a álcool teve um relativo um sucesso de vendas até 1989, quando começou faltar álcool nos postos de gasolina. A descrença e a irritação dos donos de automóveis movidos a álcool, levou a uma queda brusca nas vendas desses automóveis, chegando em 1990 a 11% no total de carros vendidos no Brasil. A produção de álcool hidratado encontrava-se estagnada e a venda de carros crescera numa maior proporção do que a produção de álcool, deflagrando em crise de abastecimento do combustível. Agora quem tinha carro a álcool era o novo motivo de “chacota”. A mistura gasolina-álcool é antiga e o Governo impõem a obrigatoriedade da mistura de 25% de álcool anidro a gasolina. Cria-se assim a possibilidade de adulteração nessa porcentagem nos postos de abastecimento, onde ela pode chegar a 40%.

Após 1990, o Proálcool não encontrou forças para ressurgir, bem como a produção de carros movidos a álcool hidratado e a produção deste combustível. O Governo destinou seus recursos para setores de maior prioridade, como a crescente dívida interna e externa, e a alta inflacionária que instaurava-se no país. O preço do petróleo, após 1985, permaneceu em patamares mais baixos, isso também desestimulou a produção de álcool e o consumo de álcool. Durante a década de 90, o preço do petróleo internacional se manteve estável, mesmo com a elevação ocasionada pela guerra Irã-Iraque, não houveram interesse do Governo e nem da população como um todo para que voltasse a produção de álcool como combustível.

A partir de 2003, com a venda do carro *flex fuel*, dito popularmente bi-combustível, mas na realidade é uma tecnologia que adaptou o automóvel a gasolina para utilizar tanto álcool hidratado como gasolina como combustível, fez “ressussitar” a produção e o consumo do álcool hidratado. A venda deste tipo de automóvel vem aumentando a cada ano desde sua adaptação a partir de 2003 no Brasil.

O avanço das vendas deste tipo de automóvel impulsionou a produção de álcool hidratado, o apoio agora vem do BNDES para conceder crédito aos projetos do complexo canavieiro para a produção voltada para a exportação, principalmente após a ratificação do protocolo de Kyoto por boa parte dos países, após 2004. Dentre outros objetivos o protocolo visa a diminuição da emissão de CO<sub>2</sub> na atmosfera, para tal, incentiva os países a controlar suas emissões, como, por exemplo, encontrar alternativas menos poluentes do que os combustíveis fósseis. Aí é que poderia entrar o Brasil como maior produtor de álcool hidratado e exportador deste produto. Porém, algumas das maiores montadoras já encontraram outra alternativa, o automóvel híbrido. Este será bi-combustível, poderá utilizar gasolina ou energia elétrica e será menos poluente do que o automóvel *flex fuel*. Além desta vantagem, o automóvel híbrido não exigirá terras para o plantio da cana ou do milho, mas sim de uma “tomada”. Quem se beneficiará quando este carro for comercializado serão os consumidores que poderão escolher entre três tipos de automóveis no Brasil. Isto pode ocorrer daqui a uma ou duas décadas, o fato é que o uso de álcool hidratado como combustível pode ter seus dias contados novamente e o complexo canavieiro pode entrar em crise novamente, já que investiram em grande montante seus recursos para a retomada da produção de álcool hidratado em grande escala.

## Referências

- ABBOTT, G. C. Sugar. New York: Routledge, 1990. 360p.
- AIAA/Associação das indústrias de açúcar e de álcool do Estado de São Paulo, 1991. O setor canavieiro e sucro-alcóoleiro no ano de 1990 (não foi publicado).
- ANP/SBQ (Levantamento de preços em valores correntes). Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível 2008.
- CASTRO, A.B; SOUZA, F.E.P. A economia brasileira em marcha forçada. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1.985 (217p).
- BELIK, W. Agroindústria processadora e política econômica. Campinas, 1992. 219p. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.
- CARVALHO, FLAVIO CONDÉ; MAIA, MARIA LUCIA; MARQUES, SAMIRA AUON; YOSHII, REGINA JUNKO. Estudo da integração vertical na agroindústria sucroalcooleira no estado de São Paulo, 1970-92. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 30., 1992, Rio de Janeiro, RJ, *Anais...* São Paulo, SP, 1993, 157-182p.
- CENAL/Comissão Executiva Nacional do Alcool, 1988. Relatório Anual. Brasília, 30p.
- FERNANDES, ELIANA SANTOS LIMA e COELHO, SUANI TEIXEIRA (1996). Perspectivas do Alcool Combustível no Brasil. (p.19-30, 166p., USP).
- KUPERMAN, NELSON; MACHADO, JOÃO PAULO DE ALMEIDA e MACHADO, ROBERTO CRIVANO (1992). Proálcool, uma avaliação global. (200p.): p.13-39, Rio de Janeiro, Xenon Ltda.
- MAGALHÃES, J. P. de A; KUPERMAN, N.; MACHADO, R. C. Proálcool:uma avaliação global. Rio de Janeiro: Astel, 1991.197p.
- MICHELLON, EDNALDO; SANTOS, ANA ARACELLY LIMA; RODRIGUES, JULIANO RICARDO ALVES. Breve Descrição do Proálcool e Perspectivas Futuras para o Etanol Produzido no Brasil. (SOBER. Estrutura, Evolução e Dinâmica dos Sistemas Agroalimentares e Cadeias, Julho/08, 16p.).
- MORAES, MÁRCIA AZANHA FERRAZ DIAS DE (2.000). A desregulamentação do setor sucroalcooleiro do Brasil. (239p.): p.58-82, Americana, Caminho Editorial.
- MORAES, MÁRCIA AZANHA FERRAZ DIAS DE (2008). Biocombustíveis no Brasil: Realidades e Perspectivas. Considerações sobre a Indústria do etanol no Brasil. (p.137-157). [http://www.mre.gov.br/dc/temas/Biocombustiveis\\_08-consideracoesetanol.pdf](http://www.mre.gov.br/dc/temas/Biocombustiveis_08-consideracoesetanol.pdf).
- MOREIRA, E. F. P. Expansão, concentração e concorrência na agroindústria canavieira em São Paulo: 1975 a 1987. Campinas, 1989. 119p. Dissertação (M. S.) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas.
- RAMOS, PEDRO (1999). Agroindústria Canavieira e Propriedade Fundiária no Brasil. (243p.): p.170-183, São Paulo, SP, Hucitec.
- RAMOS, PEDRO (2008). XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Rio Branco/Acre, julho de 2008, 17p.

SANTOS, M.H.C. Política e políticas de uma energia alternativa: o caso do Proálcool. Rio de Janeiro: Notrya, 1993. 352p.

SHIKIDA, PERY FRANCISCO ASSIS. (1.998). A Evolução Diferenciada da Agroindústria Canavieira no Brasil de 1.975 a 1.995. (149p.): p.33-95, Cascavel, Edunioeste.

SZMRECSÁNYI, TAMÁS (1986). O planejamento da agroindústria canavieira do Brasil: 1930-1975. (993p.): p.436-440, HUCITEC, Universidade Estadual de Campinas, 1979.

SZMRECSÁNYI, TAMÁS (1986). O planejamento da agroindústria canavieira do Brasil: 1930-1975. (993p.): p.436-440, HUCITEC, Universidade Estadual de Campinas, 1979.

VEIGA, ALCEU DE ARRUDA FILHO e RAMOS, PEDRO (Julho/2.006). Revista Informações Econômicas do Instituto de Economia Agrícola-IEA: Proálcool e evidências de concentração na produção e processamento de cana-de-açúcar. (128p.): p.48-51, v.36, n.07, São Paulo, CTP.

Veja, revista, 17/09/1980, [http://veja.abril.com.br/arquivo\\_veja/capa\\_17091980.shtml](http://veja.abril.com.br/arquivo_veja/capa_17091980.shtml)