

O ALCOOL E A CANA-DE-AÇÚCAR
PRODUÇÃO E CONSUMO

José Garcia Gasques (CAA)
César A. da Silva Areal (CDR)
Otávio de C. Franco (CME)
Maria Helena C. Santos (CIT)
José Rente do Nascimento (FMACI)
Ricardo Pereira Soares (CAA)
Rui Silva Pessoa (CTC)

Brasília, 31 de agosto de 1987

O ALCOOL E A CANA-DE-AÇÚCAR - PRODUÇÃO E CONSUMO

1. <u>Introdução</u>	01
2. <u>Diagnóstico</u>	02
2.1. Produção, Área e Rendimento da Cana de Açúcar.....	03
2.2. Produção, Consumo, Capacidade de Produção de Alcool e Dependência dos Estados.....	05
2.3. Expansão da Área da Cana-de-Açúcar e Áreas Novas..	12
2.4. Produção e Consumo de Açúcar.....	15
2.5. Efeitos do PROÁLCOOL sobre Lavouras Alimentares...	16
2.6. Efeitos do PROÁLCOOL Sobre o Emprego na Agricultura.	16
2.7. Efeitos Ambientais.....	18
2.8. Intervenções do Setor Público e Gastos com o Setor de Açúcar e Alcool.....	19
3. <u>Projeções Para o Período 1987-92</u>	21
4. <u>Necessidades de Investimento</u>	26
5. <u>Algumas Conclusões</u>	27

O Álcool e a Cana-de-Açúcar - Produção e Consumo *

1. Introdução

A questão do álcool vem sendo objeto de análises, reuniões, seminários e os resultados têm sido frequentemente divergentes. A gama de opiniões varia de extremos nitidamente favoráveis a completamente contrários. Grande parte das vezes, por trás das conclusões estão considerações de variáveis diferentes, que levam à defesa de posições contraditórias. Há que se ter como ponto de partida, a impossibilidade de pelo menos a curtíssimo prazo, o grupo de trabalho conseguir considerar numa mesma análise todas as variáveis com suas interseções, causas e consequências.

Mesmo com a realização de recente avaliação ^{1/}, alguns itens não aparecem claramente construídos, impossibilitando a consideração confiável pelo grupo. Aliás, nesse documento de avaliação, observa-se frequentemente, confusão de conceitos, trocas de números, mostrando uma não tentativa de cosimento homogêneo. Nota-se, ainda, que dados nitidamente interessantes não aparecem no trabalho — considerações espaciais, transportes, exportações e implicações com o açúcar. Assim, não se pode inferir, por exemplo, quais os custos dos subsídios à produção em regiões distintas como o Nordeste e Rio de Janeiro em comparação a São Paulo, e os subsídios para a manutenção de um único preço nacional, os quais permitiriam um balanço que serviria de instrumento possível de ser usado em desenvolvimento regional. Observa-se, aliás, ausência de dados sobre os gastos governamentais efetivos na manutenção desse Programa.

* Agradecemos a colaboração de Marcos de Oliveira Cabral, estagiário da Coordenadoria de Agricultura, que muito auxiliou na preparação das Tabelas do texto.

^{1/}Comissão Nacional de Energia (CNE) - Avaliação do Programa Nacional do Álcool, Brasília, maio de 1987.

Com a finalidade de minimizar a dependência do suprimento externo de combustíveis, foi criado em 1975 o PROÁLCOOL (Dec. 76 593 de 11.11.1975). Com o agravamento da crise do petróleo em 1979, e o rápido crescimento dos preços internacionais, ocorreu mudança substancial no Programa. Além do uso exclusivamente como mistura na gasolina, passou-se a produzir álcool hidratado para os novos motores desenvolvidos pela indústria nacional. Essa segunda crise do petróleo, ocorreu paralelamente a uma apreciável queda dos preços internacionais do açúcar. Urgiam providências para uma possível capacidade ociosa das destilarias e, conseqüentemente, do setor canavieiro com sérias implicações especialmente sobre a renda e o emprego regionais. A criação do PROÁLCOOL seguiu, assim, um objetivo regional/nacional.

Nas discussões e avaliações em torno do Programa podem ser divisionadas duas grandes linhas: a dos custos e consequentes implicações em subsídios e investimentos, e a da redução da vulnerabilidade externa. Esta última, tem sua importância minimizada em períodos mais favoráveis do setor externo, mas torna-se imprescindível a consideração de suas implicações políticas e sociais, principalmente em decorrência de um possível agravamento das condições internacionais. Nos dois últimos anos, como conseqüência dos rumos tomados pelo crescimento da frota de veículos a álcool, das mudanças nas condições tecnológicas de produção de combustíveis e, dos subsídios e preços, a questão tem sido objeto de pedidos de reorientação de seus rumos.

2. Diagnóstico

Pela análise dos principais dados do setor é necessário ter presente as duas fases do PROÁLCOOL consideradas na introdução. A primeira, até a crise de 1979, objetivava principalmente a mistura gasolina + álcool anidro, que passou da propor

ção média de 2,2% no período 1975/77, para os atuais 22% de álcool anidro na mistura. Na segunda fase, a partir de 1979, o Programa direcionou-se fundamentalmente para a produção de álcool hidratado, que passou a representar 77% de toda a produção de álcool carburante em 1986.

Neste diagnóstico procura-se considerar a produção e consumo do álcool e açúcar com considerações dos seus rendimentos agrícola, industrial e agroindustrial. Com base nos dados levantados montou-se uma base confiável para a realização das projeções apresentadas na terceira parte deste trabalho.

Em decorrência da fragilidade dos dados da avaliação da Comissão Nacional de Energia, procurou-se tomar como base, os dados publicados pelo IBGE no que se refere à produção e área da matéria-prima. Os dados industriais tiveram como fonte a Comissão Executiva Nacional do Alcool (CENAL). Face às condições naturais da produção, que introduz forte variabilidade nos dados de um ano para outro, trabalhou-se com médias trienais. Contudo, o último ano das séries, 1986, aparece explícito para maior facilidade de comparação das projeções.

2.1. Produção, Área e Rendimento da Cana-de-Açúcar

A produção da cana-de-açúcar reflete, obviamente, os resultados do Programa do Alcool. Enquanto que no período 1965-74, o crescimento anual da produção era de 2,8% a.a., o período 1980-85, apresenta taxa anual de 9,8%. Da mesma forma, a área colhida passa nesse período, de 2,3% a.a para 7,9%. Assim, é na produtividade, que mudando de 0,4% a.a para 2% a.a o crescimento, antes e depois do Programa, que se mostra o resultado da agregação de melhores terras e produtores mais aptos ao processo produtivo da cana-de-açúcar (Tabela 1).

TABELA 1

Brasil: Produção, Área Colhida e Rendimento da Cana-de-Açúcar
1964-1986.

Pêriodo Médias Trienais	Produção (1000 t)	Área colhida (1000 ha)	Rendimento (t/ha)
1964/66	72 645,6	1 620,0	44,84
1970/72	81 746,5	1 751,9	46,66
1973/75	93 033,8	1 994,9	46,64
1976/78	117 466,7	2 251,7	52,17
1979/81	147 824,5	2 656,8	55,63
1982/84	208 333,8	3 409,6	61,10
1984/86	235 784,5	3 837,1	61,45
1986	238 493,4	3 945,9	60,44

Fonte: IBGE - Levantamento Sistemático da Produção Agrícola.

Quando se tomam os números de rendimento por regiões, verifica-se que o Nordeste passa de um rendimento próximo ao nacional (95,7%) no início do Programa (média trienal 1976-78) para o menor rendimento regional em 1985-86 (87,0% do nacional). Isto se deve ao crescimento praticamente nulo (0,7% a.a) do rendimento agrícola nordestino. Enquanto isso, a Região Centro-Oeste melhorava sua produtividade agrícola em 6,3% a.a no mesmo período.

O crescimento da área cultivada com cana-de-açúcar a partir de 1975, vem ocorrendo a taxas superiores ao dobro do que as das lavouras em geral. Por regiões, o Centro-Oeste chega a apresentar taxas de 19,3% a.a, entre 1975 e 1980, e 34,4% a.a entre 1980 e 1985. No Sudeste, verificou-se 6,0 e 9,3% a.a, e no Nordeste as taxas foram de 7,2 e 5,2% a.a, respectivamente. Apenas no período 1980-85, os números podem apresentar preocupação quando se compara com o crescimento da

área das lavouras em geral: 0,3% no Nordeste, 2,3% no Sudeste, 0,1% no Sul (cana 12%) e 3,6% no Centro-Oeste. Essas diferenças de crescimento têm gerado preocupação quanto ao possível efeito sobre a substituição das culturas alimentares em áreas mais nobres.

Uma linha de argumentação favorável ao PROÁLCOOL, realça a pequena participação da área com cana-de-açúcar em relação à área total das propriedades agrícolas. Essa relação passou de 0,7% em 1975 para apenas 1,2% em 1985.

2.2. Produção, Consumo, Capacidade de Produção de Alcool, Dependência dos Estados

A produção de álcool apresenta ainda taxas bem elevadas de crescimento. Partindo de base ainda pequena, o crescimento no período 1977-80, foi da ordem de 52,8% a.a. Já no período 1980-85, o crescimento anual da produção foi de 21,9% ao ano (Tabela 2). Como se observa, a produção de álcool hidratado passa de 28% da produção total de álcool no período 1978-81, para 76% na média dos anos 1984-87.

O rendimento industrial apresentou melhoria substancial quando se comparam as Tabelas 1 e 2, passando de 7,63 l/t na média 1975-78 para 44,60 l/t na média 1984-87. O ano de 1986-87 representou uma queda de 11,4% sobre a produção de 11.820,3 mil m³ de 1985-86. O ano de 1986, que considera a safra de 1986-87, reflete condições climáticas desfavoráveis, com consequências sobre a matéria-prima colhida nas principais áreas de produção da Região Centro-Sul. Esta queda de produção foi maior nas unidades anexas (15%) do que nas autônomas (5%). Aliás, as destilarias autônomas, que vêm elevando sua participação dos 16% em 1980 para os atuais 41%, deverão ter participação

TABELA 2

3
EVOLUCAO DA PRODUCAO DE ALCOOL NO BRASIL (milhoes de m)

(Médias Trienais das Safras)	ANIDRO			HIDRATADO			TOTAL		TIPO DE DESTILARIA								
	PRODUCAO	PARTICIPACAO	CRESCIMENTO	PRODUCAO	PARTICIPACAO	CRESCIMENTO	PRODUCAO	CRESCIMENTO	ANEXAS			AUTOGRAS			RENDIMENTOS		
		Z	ANUAL		Z	ANUAL		Z	ANUAL	PRODUCAO	PARTICIPACAO	CRESCIMENTO	PRODUCAO	PARTICIPACAO	CRESCIMENTO	INDUSTRIAL	AGROINDUSTRIAL
																1/ton	m ³ /ha
1975 / 1978	0.57	64.00	---	0.33	36.00	---	0.90	---	---	---	---	---	---	---	---	7.63	398.23
1978 / 1981	2.30	72.00	59.30	0.89	28.00	39.80	3.19	52.80	2.81	88.00	---	0.38	12.00	---	21.83	1 293.63	
1981 / 1984	2.49	42.00	2.60	3.49	58.00	57.60	5.98	23.20	4.28	72.00	15.10	1.70	28.00	64.80	28.68	1 752.61	
1984 / 1987	2.58	24.00	0.10	8.02	76.00	32.00	10.52	20.70	6.45	61.00	14.60	4.07	39.00	33.80	44.60	2 740.35	
Safra 1986 / 1987	2.19	21.00	0.60 *	8.28	79.00	46.30	10.47	19.70 *	6.22	59.00	13.60	4.25	41.00	43.00 *	43.91	2 654.20	

FONTE DOS DADOS BRUTOS : 1986 E Comissao Nacional de Energia (CNE)

* Crescimento Anual da Safra 1986/1987 em Relacao a Safra 1978/1979

superior a 50%, tão logo a produção potencial já aprovada seja alcançada.

Por sua vez, o rendimento agroindustrial, apresentou crescimento de 398,2 mil litros/ha para 2.740,4 mil litros/ha, entre as médias de 1975-78 e 1984-87. Este fato poderia ser decorrente de diminuição da produção de açúcar, aumento excessivo da produção de álcool em relação ao açúcar ou devido aos aumentos dos rendimentos agrícola e industrial. Entretanto, como será visto, a produção de açúcar também aumentou nesse período, o que deixa o crédito do aumento do rendimento agroindustrial, praticamente por conta dos ganhos de produtividade. É interessante notar as diferenças de crescimentos anuais dos rendimentos agroindustriais entre as regiões no período 1978-86, evidenciando a desvantagem nordestina: Centro-Oeste: 9,9% a.a.; Sul: 9,4% a.a.; Sudeste: 4,5% a.a.; Nordeste: 3,6% a.a.

No que se refere à distribuição da produção de álcool por Estados, a Tabela 3 evidencia alguns fatos. Primeiro, o avanço de Alagoas com o advento do Programa, passando a segundo Estado nesse particular. De 3,9% em 1975, a participação no total nacional cresce para 8,4% em 1981, cedendo um pouco em função da entrada maciça de outras unidades da Federação, passando a 7,3% em 1986. Segundo, a queda de Pernambuco, que cai de 12,7% para 4,8%, a sua participação no mesmo período, 1975-86. Em seguida, outro Estado tradicional produtor de cana, também reduz sua participação significativamente. É o Rio de Janeiro com queda de 8,9% para 2,4%. Alguns Estados novos registram crescimento apreciável na participação no total nacional. Destacam-se os do Centro-Oeste, que em conjunto passam de 0,3% em 1975 para 5,2% em 1986.

Optou-se por restringir o crescimento anual da produção somente a partir de 1981, pelo fato dos dados já estarem mais

TABELA 3

PRODUÇÃO DE ALCOOL POR SAFRA E UNIDADE DA FEDERAÇÃO, 1973 - 86 (mil l)

REGIOES / ESTADOS	PRODUÇÕES MÉDIAS TRIENIAIS										Crescimento Anual 1981-86
	PERÍODO		PERÍODO		PERÍODO		PERÍODO		PERÍODO		
	1974/76	X	1974/76	X	1974/76	X	1974/76	X	1974/76	X	
NORTE/NORDESTE	104 043	16,90	243 660	15,80	681 812	18,03	1 300 472	17,02	2 019 633	17,09	24,2
Alagoas	23 753	3,86	73 035	4,74	317 688	8,39	606 074	7,93	859 053	7,27	22,4
Pernambuco	78 121	12,69	136 669	8,85	232 912	6,14	352 004	4,61	571 211	4,85	19,7
Paraíba	1 472	0,25	19 875	1,29	72 228	1,91	185 026	2,42	310 120	2,62	33,8
Rio Grande do Norte	---	---	6 171	0,40	36 610	0,97	73 951	0,97	132 002	1,12	29,2
Sergipe	50	0,00	256	0,02	5 122	0,14	21 713	0,28	44 375	0,38	54,0
Bahia	---	---	482	0,03	2 843	0,08	21 266	0,28	37 130	0,31	67,1
Maranhão	120	0,02	1 839	0,12	5 136	0,14	13 751	0,18	24 539	0,21	36,7
Ceará	---	---	3 626	0,24	6 057	0,16	12 996	0,17	20 979	0,18	28,0
Piauí	254	0,04	293	0,02	1 051	0,02	7 425	0,10	13 119	0,11	65,6
Rondonia/Aszonía/Fara	273	0,04	1 414	0,09	3 033	0,08	6 286	0,08	7 105	0,06	18,5
CENTRO - SUL	511 487	83,10	1 298 016	84,20	3 099 161	81,97	6 341 620	82,98	9 799 108	82,91	25,85
São Paulo	408 358	66,34	1 123 758	72,89	2 637 959	69,78	5 078 675	66,46	7 623 680	64,51	23,65
Paraná	20 648	3,36	36 844	2,39	143 062	3,78	416 669	5,45	691 250	5,85	37,02
Minas Gerais	19 350	3,14	30 766	2,00	104 760	2,77	254 521	3,33	434 887	3,68	32,93
Goiás	2 062	0,33	2 409	0,16	11 607	0,31	152 466	2,00	306 711	2,60	92,49
Rio de Janeiro	54 450	8,85	90 459	5,87	141 096	3,73	204 339	2,67	280 637	2,36	14,74
Mato Grosso do Sul	---	---	698	0,05	27 876	0,74	110 141	1,44	232 631	1,97	52,86
Espírito Santo	1 538	0,25	7 739	0,50	14 482	0,38	82 744	1,08	145 379	1,23	58,61
Mato Grosso	---	---	223	0,01	9 550	0,25	30 381	0,40	77 325	0,65	51,94
RGS / Santa Catarina	5 081	0,83	5 120	0,33	8 769	0,23	11 684	0,15	6 608	0,06	-4,50
BRASIL	615 530	100,00	1 541 676	100,00	3 780 973	100,00	7 642 092	100,00	11 818 741	100,00	25,15

FORTE : MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA E COMÉRCIO (Secretaria Geral) - Informe Estatístico Semestral No 9, Brasília DF (Dados brutos do MIC/IAA).

consistentes, com participação já não muito pequena das Unidades da Federação, o que permite comparações das taxas de crescimento entre Estados. Assim, a situação de Alagoas, que apresentou crescimento apreciável entre 1978-81, da ordem de 63,2% a.a., passa a números mais comparáveis, de 22,0% no período 1981-86. As maiores taxas, como era de se esperar, ficam por conta de Estados que ingressam de vez na categoria de produtores, especialmente os do Centro-Oeste e os novos do Nordeste (Tabela 3).

A Tabela 4, mostra a capacidade efetiva da produção de álcool por unidade da Federação comparando-a com a produção e consumo observados no ano de 1986. Permite concluir qual foi o percentual da capacidade efetiva utilizado na última produção conhecida. Por outro lado, a comparação da capacidade efetiva de produção com os dados de consumo de 1986 possibilita avaliar o grau de dependência externa dos Estados. Finalmente, a comparação entre consumo e produção de 1986 evidencia a atual situação de dependência.

De sua observação constata-se a importância de Alagoas, com parcela de 6,8% da capacidade efetiva nacional e 33,1% com relação ao Nordeste. São Paulo apresenta 51,5% do total da capacidade nacional e 64,8% com relação ao Centro-Sul. É interessante observar as baixas participações da Bahia, 1,95%, Região Norte, 0,96% e Rio Grande do Sul que compõe junto com Santa Catarina, apenas 0,52% da capacidade efetiva total do País. Contudo, ao se confrontar a capacidade com a produção de 1986, observa-se que a Bahia apresentou utilização de apenas 10,2% de sua capacidade produtiva, enquanto que a Região Norte apresentava 4,6% e o Rio Grande do Sul/Santa Catarina, 7,9%. Por outro lado, São Paulo tinha a produção de 1986 acusando 92,5% da capacidade efetiva enquanto os maiores produtores nordestinos estavam na faixa de 70% ou mais.

TABELA 4

3
CAPACIDADE MÁXIMA DE PRODUÇÃO DE ALCOOL DOS ATUAIS PROJETOS COMPARADA COM PRODUÇÃO E CONSUMO POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO (mil m³)

REGIÕES / ESTADOS	PRODUCCES MEDIAS TRIENALES						
	QUANTIDADE	FARTICIPACAO	PRODUCCAO 1986	QUANTIDADE	FARTICIPACAO	CONSUMO/PRODUCCAO	CONSUMO/CAPACIDADE EFETIVA
	X	Z	Capacidade Efetiva Z	X	Z	1986	1986
NORTE/NOROESTE	3 284.0	20.51	61.50	1 756.8	16.6	0.87	0.53
Alagoas	1 035.7	6.80	79.05	113.5	1.1	0.13	0.19
Pernambuco	827.5	5.17	69.03	318.8	3.0	0.56	0.39
Paraíba	465.1	2.53	78.55	97.7	0.7	0.32	0.21
Rio Grande do Norte	161.6	1.01	81.66	82.8	0.8	0.63	0.51
Sergipe	78.9	0.49	56.24	75.8	0.7	1.71	0.96
Bahia	312.4	1.95	10.16	459.6	4.3	12.38	1.47
Aparanbau	123.7	0.77	19.84	59.4	0.6	2.42	0.48
Ceara	91.5	0.57	22.93	193.9	1.8	9.24	2.12
Piauí	42.1	0.26	3 113.00	43.5	0.5	3.70	1.15
Região Norte	151.5	0.96	4.60	306.8	2.9	43.18	1.59
CENTRO - SUL	12 726.7	79.49	77.00	8 907.9	83.4	6.91	0.70
São Paulo	8 241.7	51.68	92.50	4 000.6	37.5	0.52	0.49
Pernambuco	1 044.6	6.52	66.17	723.1	6.8	1.05	0.69
Minas Gerais	1 163.3	6.67	39.42	838.0	7.8	1.93	0.76
Goiás/DF	875.0	5.48	34.93	550.4	5.2	1.79	0.63
Rio de Janeiro	379.8	2.37	73.89	1 241.5	11.6	4.42	3.27
Rato Grosso do Sul	388.5	2.38	61.14	175.0	1.6	0.75	0.46
Espirito Santo	219.2	1.56	56.34	195.8	1.8	1.35	0.79
Rato Grosso	365.7	2.28	21.14	125.5	1.2	1.62	0.34
PBS / Santa Catarina	83.9	0.52	7.68	1 056.0	9.9	160.11	12.61
BRASIL	16 910.7	100.0	73.82	10 684.7	100.0	0.90	0.67

FONTE DOS DADOS BRUTOS : Conselho Nacional do Petróleo (CNP), Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) e Comissão Executiva Nacional do Alcool (CENAL).

Ainda pela mesma Tabela, a comparação entre consumo e produção de 1986 mostra a Bahia com um consumo 12,38 vezes superior à produção. O Ceará, 9,24, Região Norte, 43,18 e Rio Grande do Sul/Santa Catarina, 160,11 vezes, refletem os Estados mais deficitários de produção em relação ao consumo. Já, Alagoas com 0,13, Paraíba, 0,32 e São Paulo 0,52, são os Estados mais exportadores. Deve ser observada a relação do Rio de Janeiro, que tem o consumo 4,4 vezes superior à produção, apesar de ser grande produtor de cana-de-açúcar.

Na relação entre consumo de 1986 e capacidade efetiva (Tabela 4) observa-se Alagoas com um consumo de 10% de sua capacidade de produção, e São Paulo com 49%, caracterizando-os como grandes exportadores. Por sua vez, ao contrário do que seria esperado, o Rio de Janeiro consumiu em 1986, cerca de 3,27 vezes a sua relativamente pequena capacidade produtiva. Extremamente dependentes são, também, Ceará (2,1), Região Norte (2,0) e Rio Grande do Sul/Santa Catarina (12,6). Observa-se que estes últimos Estados apresentam os piores indicadores em todos os itens da produção de álcool.

2.3. Expansão da Área da Cana-de-Açúcar e Áreas Novas

Conforme a Tabela 5, a área colhida cresceu no período 1980-86 a uma taxa de 6,8% a.a. Na distribuição espacial desse resultado constata-se a inserção de novas áreas ao processo produtivo. Por outro, desdobrando o período, verifica-se um arrefecimento no crescimento dessa área em anos mais recentes. O Brasil como um todo apresentou uma queda no crescimento de 8,67% a.a., no período 1980-83, para 4,21%, entre 1983 e 1986. Essa queda decorreu mais da diminuição de ritmo dos maiores produtores. Os quatro Estados, São Paulo, Rio de Janeiro, Alagoas e Pernambuco, que juntos detinham em 1986, 69,4% da área colhida, cresceram em conjunto apenas 3,4% a.a. no período 1983-86, menor do que a apresentada no período de 1980-83, cerca de 8,5% a.a.

As novas áreas, os Estados do Centro-Oeste e Paraná, crescem sua participação no total da área nacional de 3,9% em 1980 para 8,7% em 1986, representando uma taxa de crescimento conjunto de 22,0% a.a. no período. A expansão para o Centro-Oeste se dá sem prejuízo de outras culturas pela natural característica de fronteiras agrícolas dessa região. O mesmo não se pode dizer do Paraná que, aliás, apresentou um arrefecimento da expansão da área no período, de 21,8% entre 1980 e 1983, para 9,4% no período 1983-86. Este Estado por possuir uma elevada taxa de ocupação da terra, foi forçado a substituir áreas antes ocupadas com café e lavouras alimentares. Por outro lado, os Estados mais dependentes da produção externa, que apresentavam, também, nível de utilização da capacidade efetiva muito baixo (Tabela 4), apresentaram taxas de crescimento da área colhida ínfimas ou negativas como se vê na Tabela 5. Assim, Bahia, Ceará, o conjunto de Região Norte e Santa Catarina/Rio Grande do Sul, tiveram crescimentos negativos da área colhida entre 1980-83. Isto reforça a fraca utilização da capacidade efetiva instalada devido à falta de resposta do suprimento de matéria-prima para a indústria.

TABELA 5

EXPANSÃO DA ÁREA COLHIDA DE CANA-DE-AÇÚCAR, 1980/1987

BRASIL / REGIÕES	ÁREA (ha)				Taxas Anuais de Crescimento (%)	
	1979-81	1982-84	1986	1987 [±]	1980-83	1983-86
	BRASIL	2 656 828.00	3 409 631.00	3 945 898.00	3 990 819.00	8.67
NORTE/NORDESTE [±±]	1 065 235.00	1 204 036.00	1 293 011.00	1 242 524.00	4.17	2.40
Paraíba	108 566.00	144 721.00	178 077.00	168 737.00	10.00	7.16
Pernambuco	358 231.00	387 635.00	423 039.00	450 390.00	2.66	2.96
Alagoas	359 005.00	423 584.00	413 137.00	413 137.00	5.67	-0.00
Bahia	80 230.00	80 011.00	85 000.00	---	-0.00	2.04
Ceará	54 714.00	52 918.00	57 850.00	63 324.00	-1.11	3.01
Região Norte	9 712.00	6 114.00	6 067.00	9 890.00	-11.08	-0.20
CENTRO - SUL [±±]	1 593 593.00	2 205 545.00	2 652 887.00	2 748 295.00	11.14	6.35
Minas Gerais	185 088.00	236 762.00	297 698.00	310 725.00	8.55	7.93
Rio de Janeiro	193 430.00	205 653.00	223 700.00	227 979.00	2.06	2.84
São Paulo	1 025 595.00	1 458 092.00	1 680 276.00	1 713 217.00	12.44	4.84
Paraná	59 514.00	107 499.00	140 772.00	174 000.00	21.73	9.40
R.G.Sul / Santa Catarina	55 929.00	55 170.00	55 582.00	58 792.00	-0.00	0.25
Mato Grosso do Sul	14 851.00	39 654.00	64 080.00	58 090.00	38.73	17.35
Mato Grosso	9 378.00	16 844.00	36 997.00	49 771.00	21.56	29.99
Goiás	20 955.00	51 652.00	103 170.00	105 100.00	35.08	25.94

FONTES : IBGE - Levantamento Sistemático da Produção Agrícola.

NOTAS : [±] Previsão do mês de julho de 1987.

[±±] Este total não inclui somente os Estados considerados nesta tabela.

TABELA 6

14

PRODUCAO BRASILEIRA DE ACUCAR, 1980 - 86, Mil toneladas.

SAFRA	PRODUCAO TOTAL	DESTINO DA PRODUCAO	
		MERCADO INTERNO	EXPORTACAO
1980/81	8100	5888	2212
1981/82	7935	5408	2527
1982/83	8857	5990	2887
1983/84	9086	6591	2495
1984/85	8849	5433	3416
1985/86	7819	5219	2600

FONTE : IAA - Plano Plurianual do Setor Sucro-Alcooleiro, Safras 1986/87 a 1988/89.

TABELA 7

CONSUMO TOTAL DE ACUCAR E CONSUMO PER-CAPITA, 1975-86.

MEDIA TRIENAL	CONSUMO (Mil toneladas)	CONSUMO PER-CAPITA (kg/hab/ano)	
		Mercado Interno	Exportacao
1974/76	4662	33,86	48,51
1977/79	5245	32,52	51,56
1980/82	5682	34,24	53,43
1983/85	5653	33,44	49,55
1986	6537	---	---

FONTE : IAA - Plano Plurianual do Setor Sucro Alcooleiro, safras 1986/87 a 1988/89.

2.4. Produção e Consumo de Açúcar

O açúcar se caracteriza por uma instabilidade marcante no mercado internacional e um comportamento mais ou menos estável no mercado interno. Os preços internacionais apresentam acentuada variabilidade, caracterizando o açúcar como a mercadoria de maior flutuação neste particular. Esses preços apresentaram queda tão marcante que representavam em 1978/79, cerca de 25% dos preços em dólar dos anos de 1974/75. Apesar de ligeira melhoria em 1980, as quedas foram contínuas, ano a ano, até 1985, quando representavam menos de 10% dos preços em dólar de 1974/75. Da mesma forma, a participação brasileira no mercado mundial vem oscilando decrescentemente em função mesmo dessa queda de preços. Em anos recentes, a posição privilegiada do Brasil como exportador, foi superada por outros concorrentes como Austrália e Tailândia. Do mesmo modo, sua importância na pauta de exportações vem perdendo posição, passando de 14,6% do valor total da pauta da agricultura em 1980 para 6,1% em 1986^{2/}.

O mercado de açúcar, no plano interno, se revela estável. O consumo per-capita multiplicado pela taxa de crescimento populacional possibilita realizar estimativas adequadas da taxa de crescimento do consumo interno. A Tabela 6 mostra essa estabilidade dos números para a produção destinada ao consumo interno, enquanto a Tabela 7, mostra o consumo total e o per-capita. A média trienal das três últimas safras, 5.748 mil toneladas é ligeiramente inferior à média trienal dos três primeiros anos da tabela, 5.762 mil toneladas. A produção prevista para a safra 1986/87 é de 6.767 mil toneladas na parte destinada ao mercado interno.

As exportações, em sua natural oscilação se apresentam ligeiramente crescentes nos dois últimos anos. As condições vigentes no mercado internacional indicam a existência de condições de reversibilidade da tendência observada nos últimos anos. O aumento persis-

2/ - GUIMARÃES, C.V. - Comércio Agrícola, Saldo Comercial e Dívida Externa, CAA/IPLAN, Dados Conjunturais da Agropecuária, n. 142, Jan. 1987.

tente do consumo mundial e a redução da produção em algumas áreas estão contribuindo para que os excedentes diminuam. Os preços já apresentam tendência ao crescimento, abrindo perspectivas mais favoráveis para a exportação. Assim, o IAA, situa as possibilidades de exportação ao nível de 2,7 milhões de toneladas para a próxima safra.

2.5. Efeitos do PROÁLCOOL Sobre Lavouras Alimentares

O exame dos números das principais culturas alimentares e de exportação mostram queda na área colhida, com exceção da soja, laranja e cacau^{3/}. Essa situação, uma das críticas feitas ao Programa comporta-se desigualmente na análise das regiões onde se processou a substituição. Porém, a cana não foi a única responsável pelo deslocamento das culturas alimentares. Ao contrário, a laranja e a soja, ambas culturas de exportação, também contribuíram significativamente para o declínio das lavouras de alimentos. Em ordem decrescente de importância, a cana, laranja e soja, foram as culturas que tiveram o maior efeito substituição sobre outras atividades no período de 1975-80. Porém, o efeito substituição incidiu mais fortemente sobre as áreas de pastagens. É de se notar, ainda, que mesmo antes do PROÁLCOOL, já a partir de 1950, a cana era a cultura que apresentava o maior efeito substituição^{4/} (Tabela 8).

2.6. Efeitos do PROÁLCOOL sobre o Emprego na Agricultura

Outra crítica feita ao Programa, quando de seu início, foi com relação aos possíveis efeitos negativos sobre o emprego. Porém, vários estudos empíricos mostraram que houve efeitos favoráveis sobre a demanda de mão-de-obra, mesmo considerando a substituição de ati-

^{3/} - HOMEM DE MELO, F.B. - Prioridade Agrícola: Sucesso ou Fracasso? Ed. FIPE/Pioneira, 1985.

^{4/} - BACCARIN, J.G. et. alii - Proálcool e Agricultura Regional: ocupação do solo, estrutura fundiária e emprego agrícola. XII Encontro Nacional da ANPEC, 1985.

TABELA 8

TAXA GEOMETRICA DE CRESCIMENTO (TC), EFEITO ESCALA (EE) E EFEITO SUBSTITUICAO (ES) PARA A DIRA DE RIBEIRAO PRETO NO PERIODO 1950 A 1980.

PERIODO	1950 / 60			1960 / 70			1970 / 75			1975 / 80		
	EE	ES	TC	EE	ES	TC	EE	ES	TC	EE	ES	TC
Pastagem	-179659	-42524	-0,2	271093	-244202	-1,8	-35503	-153087	-1,9	-9187	-219006	-3,2
Cafe	-22581	-13706	-0,6	33023	-137474	-11,3	-3159	40258	7,4	-824	-54800	-10,2
Laranja	-496	14250	16,1	3072	70971	17,4	-3069	53706	9,6	-707	59855	11,2
Algodao	-7196	-8712	-1,3	9600	30202	4,2	-3249	-36039	-8,8	-379	-8786	-3,2
Arroz	-496	1485	-2,7	1152	22766	17,4	-992	4642	-2,6	-214	293	-1,8
Arroz	-14640	-25694	-1,8	18431	-3666	-3,6	-4152	-24613	-8,5	-610	-44929	-11,8
Cana	-4218	53268	8,5	15359	87917	7,0	-6498	55424	5,1	-1549	199557	12,7
Feijao	-2233	-4643	-1,9	2688	-10576	-9,8	-271	-6289	-23,4	-16	3299	21,7
Milho	-15633	29433	-1,7	29183	122506	5,4	-10920	-60582	-4,0	-1616	-45305	-0,1
Azoeira	-744	-571	-0,8	1152	1347	1,9	-271	-5683	-18,6	-16	-570	-4,3
Andioca	-496	-2541	-9,9	0	1587	10,8	-90	-1841	-23,9	-	707	18,3
Soja	-	-	-	-	58054	-	-1985	134612	27,1	-1204	70700	6,5

FONTE : Dados primarios do FIBGE, Censo Agropecuario 1950 a 1980, Retirada de BACCARIN et alii, op.cit, 1985.

TABELA 9

COEFICIENTES TECNICOS MEDIOS DO PERIODO 1974 - 1980 DAS SUB-REGIOES DE CAMPINAS E RIBEIRAO PRETO (1)
(Boxes-dia por ha)

CULTURAS	CAMPINAS			RIBEIRAO PRETO		
	Comum	Especializada	total	Comum	Especializada	total
Algodao	39,62	1,85	41,47	43,33	1,74	45,07
Arroz	16,51	2,23	18,74	18,40	2,38	20,78
Arroz	22,63	2,46	25,09	23,12	2,77	25,89
Arroz	2,40	2,47	4,87	2,38	2,47	4,85
Cana-de-Acucar	16,94	4,38	21,32	18,10	4,50	22,60
Feijao das agu	14,89	1,23	16,12	14,43	1,21	15,64
Feijao da seca	12,25	1,82	14,07	11,64	1,77	13,41
Milho	1,74	2,29	4,03	1,83	1,85	3,68
Soja	0,99	1,77	2,76	1,02	1,77	2,79
Trigo	0,81	1,13	1,94	0,70	1,00	1,70
Cafe	69,66	2,28	71,94	59,59	4,60	64,19
Laranja	32,48	3,00	35,48	32,85	3,00	35,85
Pastagem	2,04	0,12	2,16	2,64	0,24	2,88

FONTE : AZEVEDO FILHO e BARROS, 1984, op.cit.

NOTA : (1) Responsaveis por cerca de 70% de cana-de-acucar plantada no Estado de Sao Paulo, correspondentes as DIRAs de Campinas e de Ribeirao Preto.

vidades provocada pela expansão da cana-de-açúcar. No Centro-Sul, estimou-se que no período 1974-80, o PROÁLCOOL teria adicionado, em termos líquidos, 5,4 milhões de homens-dia de mão-de-obra não qualificada e 1,3 milhões de homens-dia de mão-de-obra qualificada. Esses números correspondem a 28.500 empregos rurais não especializados e 6.900 especializados, ao considerar-se que 200 homens-dia correspondem a um emprego^{5/}.

Apesar da cana-de-açúcar ser uma lavoura relativamente intensiva em capital, o aumento do emprego ocorreu porque, como foi visto na Tabela 8, a expansão dessa cultura em geral deu-se sobre áreas de pastagens. Além disso, muitas das lavouras substituídas, entre as quais as alimentares, apresentavam baixos coeficientes técnicos de utilização de mão-de-obra, como pode ser visto na Tabela 9. Desse modo, a substituição elevou a oferta de trabalho, embora não se tenha certeza se esse fato foi acompanhado pela elevação da sazonalidade. Este problema não está comprovado de maneira aceitável.

2.7. Efeitos Ambientais

A diversidade e quantidade de resíduos originários do processo de produção do álcool pode ter grande impacto no meio ambiente. Entre estes, o que mais tem causado prejuízos é o vinhoto. Normalmente é despejado nos rios, acabando com os peixes e poluindo as águas. Estima-se que a poluição hídrica, advinda do vinhoto originário de uma usina que produz 120.000 litros de álcool por dia, corresponda à poluição provocada por uma população urbana de 550.000 pessoas. Embora esse resíduo apresente excelentes propriedades físicas e químicas, e como tal poderia ser largamente utilizado na fertilização da terra, seu uso agrônômico é ainda muito pequeno devido às dificuldades de movimentação a grandes distâncias. Entretanto, tecno-

5/ - AZEVEDO Fº, A.J.B.V. e BARROS, G.S.C. - Impacto do Programa Nacional do Alcool sobre o Mercado de Trabalho Rural no Brasil, Conferência Latino-Americana de Economia Agrícola, Piracicaba, 1984.

logias já disponíveis no País permitem reduzir esses custos através da concentração do produto, possibilitando a sua utilização econômica a maiores distâncias.

Apesar desse resultado negativo, um dos benefícios gerados pela introdução do álcool como combustível foi a redução do grau de poluição, especialmente nos grandes centros urbanos. A mistura do álcool na gasolina elimina a necessidade de adição do chumbo tetraetila, usado para melhorar o índice de octana dos motores à explosão. Como consequência, há uma grande redução da poluição provocada pela emissão de chumbo. Além deste poluente, outros (Co, Hc e NO_x) tiveram suas proporções extremamente minimizadas com a introdução dos carros a álcool. Estudos realizados pela CETESB^{6/} mostram resultados bastante favoráveis a esse respeito que, se fossem complementados por rigorosa fiscalização por parte do governo, resultaria em acentuada melhoria das condições de saúde das populações urbanas.

2.8. Intervenções do Setor Público e Gastos com o Setor de Açúcar e Alcool

Ao lado do monopólio da distribuição do álcool, da institucionalização do preço de cana-de-açúcar e do álcool, do custo de equalização e da formação do preço do álcool ao consumidor, o Governo Federal também tem dispêndios em outros itens do Programa de Apoio ao Setor Sucro-Alcooleiro (PROASAL). Esses dispêndios, em sua totalidade, cresceram de Cz\$ 7,3 bilhões em 1986 para Cz\$ 26,4 bilhões correntes em 1987^{7/}. Somente com a política de equalização de preços, deverão ser gastos cerca de Cz\$ 6,3 bilhões no ano de 1987. Também significativos são os gastos com o saneamento financeiro das usinas do açúcar e do álcool que representarão em 1987, Cz\$ 3,1 bilhões.

A institucionalização do preço da cana-de-açúcar e do álcool é questionada no tocante à remuneração adequada ao setor, devido às

6/ - CETESB - Efeitos Ambientais do Programa Nacional do Alcool. São Paulo, 1979.

7/- VILLA VERDE, C. e Rocha, E. - Alocação de Recursos Públicos na Agricultura: Políticas de Curto Prazo e Políticas de Longo Prazo - Trabalho em elaboração na CAA/IPLAN.

flutuações de preços que desestimulam a produção de matéria-prima. Critica-se o desestímulo à produção, que leva à evasão dos fornecedores de cana, obrigados a arrendar suas terras às usinas. A política de preços, desestimulando a participação dos fornecedores, tem contribuído para a concentração da produção nas mãos dos próprios usineiros.

Os custos de produção de cana-de-açúcar têm-se mostrado muito discrepantes nas diversas áreas de produção, seja devido à baixa produtividade em sacarose, seja à adoção de tecnologias adequadas e ao próprio manejo de variedades. O Norte/Nordeste e o Rio de Janeiro têm apresentado custos mais elevados do que as outras regiões. Os estudos indicam que os custos de produção da cana-de-açúcar nessas áreas são, respectivamente, 21,2% e 2,4% superiores aos dos demais Estados. Para atender à política de preço único, criou-se uma parcela, o custo de equalização, que permite cobrir os diferenciais de custos que excedem o preço estabelecido pelo IAA. Esta diferença de custos de produção, em relação às demais regiões do País, é paga diretamente pelo IAA com recursos de contribuições incidentes sobre o açúcar e álcool, complementados por transferências do Tesouro.

A formação do preço do álcool é definida pelo Conselho Nacional do Petróleo (CNP), que estabelece um preço de venda uniforme para todo o País. Isto leva a uma diferença de preço de aquisição ao produtor para o preço ao distribuidor. Esta diferença constitui a chamada Conta-Álcool, que em 1986 atingiu um déficit de Cz\$ 3,0 bilhões, coberto através de recursos do Tesouro Nacional.

3. Projeções para o Período 1987-92

Para a análise prospectiva do PROÁLCOOL o Grupo de Avaliação da Comissão Nacional de Energia procedeu estudos segundo quatro cenários alternativos, utilizando inclusive, correlações internacionais; crescimento do PIB, estado da frota, composição da frota e deslocamento entre combustíveis.^{8/} É interessante notar que os quatro cenários, no horizonte de 1991 apresentam uma variação entre o valor mais alto e o mais baixo de apenas 3,7% no consumo de combustíveis do ciclo Otto e de 7,7% no consumo de álcool.

No presente trabalho optou-se pela hipótese mais realista de crescimento sem intervenção imediata, baseada no atual ritmo de vendas de carros a álcool, no sentido de se buscar soluções para problemas mais prováveis. Levou em conta a projeção das frotas de veículos à gasolina e a álcool, o consumo médio anual e a probabilidade de sucateamento por idade.

Os dados de produção foram informados pela CENAL e alcançam em 1991 a capacidade máxima com as atuais instalações da indústria. Em 1989 já faltará o estoque de passagem para a composição da oferta total (Tabela 10). O balanço entre a oferta e demanda de álcool mostra que o problema do suprimento de álcool se apresentará a partir de 1989. Para 1992, esse déficit deverá ser da ordem de 5 milhões de m³, que representa 31,5% da capacidade efetiva atualmente existente. Nas projeções de demanda o valor da exportação de álcool se apresenta constante no nível de 400 mil m³, suprimento atual dos mercados tradicionais.

^{8/} Ver a descrição desses cenários no relatório de Avaliação do PROÁLCOOL da Comissão Nacional de Energia no item 3.1.2, pg. 62.

TABELA 10

3

PROJEÇÕES DE OFERTA E DEMANDA DE ALCOOL ANIDRO E HIDRATADO, (em mil m), COM BASE NO ATUAL RITMO DE VENDAS DE CARROS A ALCOOL.

Anos	O F E R T A			Taxa de cresc. anual %	D E M A N D A			Total	Balanco	Necessidade de Estoque [3]
	Producao	Estoque de passageiros [1]	Total		Alcool anidro	Alcool hidratado	Outros [2]			
1986	11000	2200	13200	---	2608	7826	1532	11966	1234	1681
1987	13600	1234	14834	12,4	2524	9522	1623	13669	1166	1961
1988	14700	1166	15866	7,0	2424	11176	1657	15259	607	2236
1989	15360	607	15967	0,6	2310	12790	1700	16800	-833	2497
1990	15650	0	15650	-2,0	2177	14404	1769	18341	-2691	2757
1991	16010	0	16010	2,3	2029	15960	1761	19738	-3728	3065
1992	16010	0	16010	0,0	1866	17420	1763	21049	-5039	3239

FORNE DOS DADOS RESUMOS : CENAL - Comissão Nacional de Energia, Avaliação do Programa Nacional do Alcool, Anexo 1

NOTAS : [1] Valor informado pelo Conselho Nacional de Petróleo (CNP)

[2] Outros inclui: indústria química, exportação, variação no estoque de segurança e outros fins.

[3] Calculado com base no último mês de consumo do ano.

Posteriormente, a Comissão, ou subconjuntos dela, passou a achar os dados da projeção de demanda superestimados. Mas, a constatação das alterações propostas não sugerem simples aceitação de novos dados, pois as discrepâncias são muito pequenas para aceitá-las como significativas. Assim, para o Programa de Ação Governamental (PAG), as projeções da demanda total de álcool, muito próximas dos da Tabela 10, são, em milhões de m³: 1987 - 13,5; 1988 - 15,0; 1989 - 16,4; 1990 - 18,0; 1991 - 19,3.

Pode-se concluir, que se não ocorrer intervenção na comercialização de carros a álcool, serão necessários novos investimentos e medidas para reforço da capacidade atual em tempo hábil para não constituir estrangulamento. Paralelamente, impõe-se expansão da área cultivada a ritmo superior ao atual (Tabela 11), melhoria dos rendimentos agrícolas, mudança na composição da frota, deslocamento de combustíveis utilizados, etc.

Há que se ressaltar que, pelo lado da oferta a capacidade de industrial instalada, desde que haja garantia de matéria-prima, com 18 meses de antecipação responde pelo aumento. Assim, o déficit poderia ser deslocado para 1990 e os demais anos requereriam aumento da capacidade instalada a ser necessariamente dimensionada.

Em termos de requisitos para a produção de álcool projetada, a Tabela 11, apresenta as projeções de cana-de-açúcar para o período 1986-92. Os dados da produção tomaram como base o PAG, considerando os dados do IBGE de 1986 e a meta para 1991. A produção apresenta um crescimento estimado de 7,1% a.a., estabelecido pelo PAG, bem real quando se verifica que entre 1980 e 1985 a taxa foi de 9,8% a.a.

TABELA 11

PROJEÇÕES DE PRODUÇÃO, ÁREA, PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR E ALCOOL, 1986-1992

Anos	Produção de Cana-de-açúcar (1000 t)	Área Colhida (1000 ha)	Produtividade (t/ha)	Rendimento Indus- trial do'Alcool (l/t)	Rendimento Agro- industrial (l/ha)	Produção de , Alcool (mil m ³)
1986	238 493,4	3 946,0	60,44	48,00	2 901,1	11 448
1987	255 401,4	4 176,0	61,16	48,54	2 968,7	12 397
1988	273 508,1	4 420,0	61,88	49,10	3 038,3	13 429
1989	292 898,4	4 678,1	62,61	49,65	3 108,6	14 542
1990	313 663,5	4 952,1	63,34	50,31	3 186,6	15 780
1991	335 900,6	5 239,4	64,11	50,88	3 261,9	17 090
1992	359 714,3	5 545,2	64,87	51,45	3 337,6	18 508

Fonte dos Dados Brutos: IBGE e CENAL. Dados trabalhados pelo grupo.

A produtividade agrícola tomou como ponto de partida o nível do IBGE de 1986 que, aproximadamente é representativa, considerados os anos imediatamente anteriores. A taxa de crescimento anual utilizada foi de 1,19% a.a., adotada pela CENAL em suas projeções similares. É bem aceitável considerando que no período 1980-85, ela se situou ao nível de 2,0% a.a.

O rendimento industrial do álcool tomou como ponto de partida 48,0 l/t, com base na Tabela de evolução da produção de álcool de 1975 a 1986 (Tabela 2). Segundo esta tabela, o valor mais alto, 44,6 l/t vinha de uma evolução que permitiria projetar esse relativo para mais de 50 l/t. Utilizou-se uma taxa de crescimento anual para esse rendimento de 1,16% a.a., semelhante à estabelecida pela CENAL em suas projeções de oferta de álcool, conforme o Anexo 2 do Relatório da Comissão Nacional de Energia.

Multiplicando-se os rendimentos agrícola (t/ha) e industrial (l/t) obteve-se o rendimento agroindustrial em l/ha. Este valor multiplicado pelas áreas projetadas (Tabela 11) possibilitou obter a produção de álcool segundo uma hipótese de crescimento da produção estabelecida no PAG, do rendimento agrícola observado e do rendimento industrial também de anos anteriores.

O choque que pode-se verificar dessa projeção, com aquela utilizada pela CENAL é que esta (de 13.200 mil m³ em 1986 para 16.010 mil m³ em 1992), se dá à taxa anual de 3,27%, bem inferior à da projeção da produção de cana-de-açúcar do PAG, 7,1% a.a. Neste caso, se adotado um comportamento como o observado, a produção de álcool sem maiores alterações, poderá alcançar 18.508 mil m³ em lugar dos 16.010 mil m³ projetados pela CENAL (Tabela 10) que levou em conta a plena utilização da capacidade efetiva existente. Obviamente, a hipótese adota

da no presente trabalho, embora com taxas modestas, implicará na adaptação das capacidades das destilarias, seja por unida des novas, aproveitamento da capacidade atual com algumas ampliações e/ou aumento da produtividade em todas as fases do processo.

Cumpra observar que, para o atendimento da demanda projetada de 21.049 mil m³ para 1992, se adotado o rendimento agroindustrial projetado para esse ano (3.337,6 l/ha), a área colhida necessária deverá ser de 6.306,6 mil ha, em lugar dos 5.545,2 mil ha obtidos segundo a hipótese do PAG (Tabela 11). Isto implicará na agregação de aproximadamente 800 mil hectares de novas áreas colhidas que, certamente, só ocorrerá na hipótese de algum incentivo.

4. Necessidades de Investimento

Os investimentos totais realizados pelo PROÁLCOOL entre 1976 e 1985 foram da ordem de US\$ 8,1 bilhões (dólares de 1985). Este total refere-se à soma dos investimentos agrícolas e industriais, necessários à implantação dos projetos de destilarias de álcool. A parcela de recursos próprios que se situava entre 20 e 30% até 1981, mantém-se, nos últimos quatro anos, na faixa entre 53% e 77%.

Para o atendimento da demanda de álcool estabelecida pelo PAG para 1991, de 19,3 milhões de m³, estão estimados investimentos da ordem de US\$ 1,4 bilhões, dos quais US\$ 950 milhões para a área industrial e US\$ 450 milhões para a área agrícola. A partir de 1990 devem ser aprovados novos projetos ou ampliações com capacidade total de 2,3 bilhões de litros, sendo que o 1 bilhão restante, deverá decorrer de ganhos de produtividade. É importante ressaltar que este adicional tem que ser

decidido à luz de uma política geral de combustíveis que levará em conta o tempo de maturação da matéria-prima de 18 meses, e o início de operação de uma destilaria, de 3 anos a partir do enquadramento do projeto CENAL.

5. Algumas Conclusões

Ao lado de conclusões e recomendações inseridas no texto, podem ser agregadas algumas propostas contidas nos diversos textos sobre a avaliação do PROÁLCOOL.

As metas estabelecidas devem ser repensadas no contexto de uma política de combustíveis líquidos. A tendência para a utilização de alternativas deve levar em conta a dieselização excessiva, os excedentes crescentes de gasolina, a mudança do perfil de refino e alternativas de ponderação de importação de petróleo e derivados.

A demanda de álcool carburante deve ser compatibilizada à luz de uma diminuição de frota, através da revisão dos incentivos ao consumo do álcool. A alteração do conjunto de incentivos deverá levar a uma redução da participação de veículos novos a álcool, de tal forma que considere os atuais proprietários, e desestimele a demanda do carro a álcool tomado como moeda. Cuidado deverá ser tomado para evitar a súbta eliminação de vantagem econômica, que poderia gerar um clima de apreensão no mercado de carros usados e provocar a queda de preços a níveis alarmantes.

Estimular a eficiência industrial e a produtividade agrícola como forma de contribuir para a otimização do processo de produção, redução dos custos do álcool e do subsídio a produtores ineficientes.

O PROÁLCOOL pode ser utilizado como instrumento de desenvolvimento regional nas decisões de localização de novas unidades. Assim, o balanço entre os subsídios ao produtor e os custos de manutenção de preço unificado ao consumidor a nível nacional, deve estar presente na revisão ou retirada de subsídios e na decisão de novos empreendimentos.

A privatização da comercialização não parece ser variável estratégica para o Programa. Trata-se, tão somente de competição entre PETROBRÁS e Usineiros, muito mais em termos de poder e fortalecimento político, com vistas a melhor controle sobre o futuro do Programa. As medidas de privatização têm que merecer análise profunda das consequências de longo prazo, especialmente na garantia de suprimento.

