

## Agricultura, energia e recessão econômica

FERNANDO HOMEM DE MELLO \*

### 1. INTRODUÇÃO

Desde o primeiro “choque” do petróleo, acontecido em 1973-74, e, posteriormente, com o segundo “choque”, ocorrido em 1979-80, a agricultura brasileira tem ocupado uma posição de maior destaque nos planos e nas políticas governamentais. De início, a ênfase maior talvez tenha sido para a “necessidade” de se aumentar as exportações agrícolas, dada a sua significativa participação nas exportações totais, em uma situação de agravamento de nossas contas externas. Mais claramente a partir de 1979, por outro lado, aparece o setor agrícola com uma importante função nos planos de substituição de derivados de petróleo, através da definição do modelo energético brasileiro. A partir daquele ano destacamos a definição da segunda e mais ambiciosa fase do PRO-ÁLCOOL — 10,7 bilhões de litros em 1985 — e a criação, mas não implementação, dos programas de óleos vegetais e florestas energéticas.



Por outro lado, ainda em 1979, com a posse do atual governo federal, reconhece-se, mais explicitamente, que o país enfrentou uma séria crise em sua produção de alimentos de mercado interno. Em consequência, dá-se maior importância à correção dessa situação desfavorável, tanto do ponto

\* Da Faculdade de Economia da Universidade de São Paulo.

de vista de distribuição da renda como, também, para a estratégia antiinflacionária. Desse modo, a agricultura passa a assumir um papel de destaque, talvez novo em termos do período pós-Segunda Grande Guerra, no contexto da política econômica mais ampla, através dos objetivos exportações, alimentos e substituição de derivados de petróleo. Neste trabalho, trataremos esses três objetivos separadamente, ainda que os objetivos exportações e energia estejam interligados, através da redução do déficit comercial e em transações correntes.

Este trabalho tem como objetivo discutir a possibilidade de realização dessas três metas governamentais para a agricultura. Ênfase maior será dada às questões alimentar e energética, visto que a necessidade de aumentos em nossas exportações, inclusive agrícolas, é geralmente aceita pela maioria dos analistas econômicos. Também, esperamos deixar claro, ao longo do trabalho, que existem caminhos alternativos para o encaminhamento das soluções da chamada "crise" energética e que, apesar de esses caminhos poderem alcançar resultados semelhantes em termos de alguns indicadores econômicos (exemplo: redução das importações de petróleo), os resultados distributivos podem ser drasticamente distintos. Portanto, a questão fundamental deixa de ser apenas sobre a disponibilidade de recursos — pois estes seriam, de qualquer modo, utilizados em um dos caminhos alternativos — para se tornar mais uma questão de controle, pela sociedade, sobre as grandes decisões de estratégia econômica.

Assim, o presente trabalho compõe-se de três partes. Na primeira, procuramos rever a questão alimentar no Brasil, do ponto de vista da disponibilidade calórica e protéica por habitante durante 1940-79 e, também, da produção agrícola durante 1980-82. Na segunda parte, discutiremos o papel da agricultura em termos das opções energéticas disponíveis ao país, enfatizando, principalmente, os aspectos de custos de produção e de investimentos por barril-equivalente. Finalmente, na terceira e mais especulativa parte, procuraremos analisar a questão de competição por recursos agrícolas, assim como as principais variáveis a serem observadas, a esse respeito, no futuro imediato.

## 2. A QUESTÃO ALIMENTAR

Nesta seção analisaremos a situação alimentar no Brasil, do ponto de vista da evolução da produção e disponibilidade para a população durante os últimos 40 anos. Na primeira parte, apresentamos um breve resumo dos resultados por nós recentemente obtidos, sobre a disponibilidade calórica e protéica por habitante-dia durante o período 1940-42 a 1979, por grupos de produtos e no total. Na segunda parte, procuramos atualizar essas informações, ainda que de forma parcial, pois examinamos o comportamento da produção agrícola entre 1980 e 1982. Nesta última parte, procuramos investigar se existe alguma mu-

dança mais significativa no desempenho da agricultura em relação à tendência do período anterior.

*A evolução das disponibilidades até 1979*

Disponibilidade alimentar bruta é aqui definida como o resultado da subtração de exportações e adição de importações à produção doméstica verificada em cada ano, levando-se em conta as transações com os produtos em suas diferentes formas.<sup>1</sup> Assim, nas Tabelas 1 e 2 apresentamos as disponibilidades, expressas em calorias e gramas de proteína por habitante-dia, para o grupo de produtos de mercado interno (arroz, feijão, batata, mandioca e milho), açúcar, trigo e o grupo de produtos alimentares de origem animal (carnes bovina, suína, aves, ovos e leite), para os triênios 1940-42 a 1964-66 e anos 1965 a 1979.

**TABELA 1**

DISPONIBILIDADE INTERNA DE ALIMENTOS EM CALORIAS POR HABITANTE-DIA: PRODUTOS DE MERCADO INTERNO, AÇÚCAR, TRIGO E DE ORIGEM ANIMAL, 1940-42 A 1964-66 E 1965 A 1979 — BRASIL

Períodos	Merc. interno	Açúcar	Trigo	Pr. animais	Total
1940-42	1.263,2	202,4	119,2	—	—
1943-45	1.373,4	201,7	302,3	—	—
1946-48	1.448,0	233,9	234,2	—	—
1949-51	1.504,6	289,1	322,7	—	—
1952-54	1.508,6	334,4	408,4	—	—
1955-57	1.566,9	338,8	435,0	—	—
1958-60	1.581,5	375,3	362,6	266,2	2.585,0
1961-63	1.768,5	372,9	358,9	262,5	2.762,8
1964-66	1.889,4	427,6	363,1	281,2	2.961,6
1965	2.056,8	502,4	306,8	282,2	3.148,2
1966	1.753,8	359,0	364,7	280,3	2.757,8
1967	1.992,9	401,2	361,6	277,7	3.033,4
1968	1.895,0	375,4	391,0	284,8	2.946,2
1969	1.831,1	353,7	403,2	284,3	2.872,3
1970	1.870,9	433,3	399,2	282,3	2.985,7
1971	1.866,7	416,7	411,5	273,9	2.968,8
1972	1.971,1	359,8	311,9	263,4	2.906,2
1973	1.728,9	400,7	533,0	246,9	2.909,5
1974	1.662,0	433,6	536,9	267,5	2.900,0
1975	1.731,0	418,9	389,0	277,5	2.816,4
1976	1.806,4	574,4	649,6	297,4	3.327,8
1977	1.761,0	541,2	446,2	326,9	3.075,3
1978	1.633,0	496,1	653,3	326,1	3.108,5
1979	1.605,3	421,4	634,1	325,4	2.986,2

Fonte: Homem de Mello, F., **O Problema Alimentar no Brasil**, São Paulo, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Relatório de Pesquisa, 1982.

<sup>1</sup> Não se pode comparar as magnitudes obtidas com os "requerimentos calórico e protéico, visto que deixamos de considerar retenção para uso como sementes, perdas na comercialização, no preparo e no consumo de alimentos.

TABELA 2

DISPONIBILIDADE INTERNA DE ALIMENTOS EM GRAMAS DE PROTEÍNAS  
 POR HABITANTE-DIA: PRODUTOS DE MERCADO INTERNO, TRIGO E DE  
 ORIGEM ANIMAL, 1940-42 A 1964-66 E 1965 A 1979 — BRASIL

Períodos	Merc. interno	Trigo	Pr. animais	Total
1940-42	31,52	3,78	—	—
1943-45	33,67	9,62	—	—
1946-48	34,51	7,45	—	—
1949-51	36,77	10,25	—	—
1952-54	36,37	12,99	—	—
1955-57	37,94	13,84	—	—
1958-60	38,07	11,53	17,50	67,13
1961-63	41,76	11,42	17,24	70,45
1964-66	44,46	11,53	18,24	74,26
1965	48,99	9,75	18,26	77,00
1966	41,61	11,59	18,24	71,44
1967	47,77	11,51	18,13	77,41
1968	44,04	12,44	18,65	75,13
1969	41,58	12,82	18,75	73,15
1970	42,69	12,68	18,63	74,00
1971	44,39	13,10	18,25	75,74
1972	46,71	9,92	17,59	74,22
1973	40,59	16,96	16,08	73,63
1974	39,72	17,07	17,52	74,31
1975	40,80	12,36	17,89	71,05
1976	41,20	20,66	19,34	81,20
1977	41,65	14,19	21,02	76,86
1978	38,12	20,77	21,13	80,02
1979	37,63	20,71	21,07	79,41

Fonte: Homem de Mello, F., **O Problema Alimentar no Brasil**, op. cit.

Primeiramente mencionemos o agregado formado pelo arroz, feijão, milho, mandioca e batata (mercado interno), todos produtos domésticos alimentares e com grande importância calórica e protéica. Em ambas as medidas de disponibilidade, os dados mostram uma queda de 22-23% por habitante-dia, entre 1965 e 1979, ficando as maiores quedas para o feijão e a mandioca. Em termos de taxas anuais, os agregados calóricos e protéicos por habitante-dia desses produtos mostraram uma queda de -1,44% e -1,42% respectivamente ao ano, durante os anos 1967 a 1979. Em termos da evolução por década, apenas a dos 40 mostrou um comportamento mais favorável para esses produtos individuais e seus agregados.

O açúcar e o trigo foram os outros produtos de origem vegetal incluídos na análise. De modo geral, esses dois produtos contribuíram positivamente para as magnitudes de disponibilidade calórica e protéica ao longo do período coberto. O primeiro, sabidamente, é um produto tradicional de exportação, enquanto o segundo tem sido constantemente importado. Com a inclusão desses dois produtos às séries anteriores de disponibilidades calórica e protéica, verificaram-se taxas um pouco maiores para o período 1940-79, enquanto as quedas observadas durante 1967-79 foram amenizadas. Neste último período, notou-se,

também, uma penetração adicional do trigo nos hábitos alimentares da população brasileira, principalmente após a introdução da política governamental de preços subsidiados ao consumidor doméstico.<sup>2</sup> A intenção do governo, assim, parece ter sido compensar a escassez de produtos alimentares domésticos, pela maior importação de trigo, um substituto bastante bom em termos nutricionais.

Por outro lado, as taxas de crescimento da disponibilidade interna de produtos de origem animal — carnes bovina, suína, de aves, leite e ovos — foram relativamente baixas durante o período 1956-79, principalmente quando se considera as maiores elasticidades-renda da demanda desses alimentos. Quando se agregou as disponibilidades destes últimos produtos aos de origem vegetal, foi possível constatar-se taxas anuais médias de crescimento (por habitante) durante 1956-79, de apenas 0,75% e 0,67% em termos calóricos e protéicos, respectivamente, assim como uma estagnação no período mais recente 1967-79. Entretanto, declínios nas disponibilidades totais foram observados para 1967-75, de -0,58% e -0,60% ao ano, respectivamente.

A disponibilidade calórica por habitante-dia desses produtos alimentares em 1979 — 2 986 calorias — era inferior à de 1965 — 3 148 calorias — e à de 1967 — 3 033 calorias (Tabela 1). Já para o total protéico, o nível de 1979 era ligeiramente maior que aqueles de 1965 e 1967, um reflexo do valor protéico relativamente maior do trigo. Com esses resultados, foi possível constatar-se que, desde a segunda metade dos anos 60, a quantidade disponível de calorias e proteínas por habitante encontra-se estagnada, com quedas entre 1967 e 1975 e uma posterior recuperação. Ao mesmo tempo, tivemos importantes alterações nos alimentos geradores dessa disponibilidade, isto é, estagnação ou diminuição dos alimentos domésticos arroz, feijão, milho, mandioca e batata, de um lado e, principalmente, mais trigo — produto importado —, de outro.

Com esse padrão de comportamento dos produtos individuais em termos de suas disponibilidades, principalmente no caso dos domésticos, assim como da própria evolução positiva de certos preços internacionais,<sup>3</sup> não foi surpresa verificarmos, durante 1967-72, consideráveis alterações de preços relativos. Para as diversas regiões brasileiras, os índices de preços de alimentação aumentaram mais rapidamente que o índice geral de preços para o Brasil e certos índices de preços ao consumidor. Por outro lado, os dados do ENDEF-FIBGE para 1974-75 revelam uma considerável diferenciação nas estruturas de consumo de alimentos entre famílias por classes de despesa. Desse modo, deveríamos esperar

<sup>2</sup> Para uma análise dessa política, veja Carvalho L. E., "O Caráter Social da Política de Subsídio ao Trigo", *Alimentação e Nutrição*, mar. 1981, pp. 32-42.

<sup>3</sup> Veja Homem de Mello, F., *O Problema Alimentar no Brasil*, op. cit. A primeira metade dos anos 70 registra grandes elevações nas cotações de nossos produtos primários, a mais importante em seus efeitos internos na produção de alimentos sendo a soja.

impactos diferenciados em termos de preços e rendas reais para as famílias distribuídas por classes de despesas durante 1967-79.

De fato, quando estimamos<sup>4</sup> a evolução dos índices de preços de alimentação para as regiões Nordeste e Sul, e Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, pudemos verificar que, sem exceção, as famílias nas classes de menores despesas enfrentaram os maiores aumentos e, portanto, foram as mais afetadas pelas transformações ocorridas em nossa agricultura (menos alimentos domésticos e mais exportáveis). Por exemplo, no Nordeste, comparando-se os aumentos em alimentação, durante 1967-79, para as famílias nas classes de menor e maior despesa, constatamos que o aumento foi de 32,9% maior para a primeira. Semelhantemente, para a região Sul e Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, o mesmo ocorreu, mas a taxas menores, de 8,7%, 10,0% e 12,7% respectivamente. Certamente, esses resultados podem, mesmo, até agravar aqueles obtidos em termos de distribuição da renda nominal, através dos censos de 1970 e 1980, no sentido de mais prejudicar as famílias de menores rendas. É a partir desse possível agravamento, acreditamos, que devemos analisar as perspectivas para os anos 80, pois agora teremos, além da competição domésticos-exportáveis, a pressão adicional exercida pelas safras agroenergéticas, principalmente cana-de-açúcar para a produção de álcool.

#### *A produção agrícola durante 1980-82*

As autoridades governamentais, em meados de 1982, manifestaram-se de modo extremamente otimista quanto à atual e futura situação de abastecimento alimentar. Primeiro, tivemos as declarações de que o país disporia de um dos maiores estoques de alimentos de sua história: dois milhões de toneladas de grãos (arroz, milho e feijão), 270 mil toneladas de carne bovina, 50 mil de leite e 100 mil de óleo de soja. Também, que esses elevados estoques resultariam de três grandes safras consecutivas e garantiriam uma situação de preços reais em declínio ou, no mínimo, estáveis, ao longo de 1982. Segundo, que existe a possibilidade de o país exportar alguns alimentos, principalmente feijão e milho, este último em quantidades entre 500 e 2 000 mil toneladas.

Para se verificar até que ponto esse diagnóstico é correto, isto é, se o Brasil, de fato, teve um ponderável aumento em sua produção agrícola e, portanto, confirmando a posição tranqüila quanto aos estoques e abastecimento alimentar, apresentamos na Tabela 3 um resumo da evolução da produção de grãos durante 1977-82, de acordo com os dados da FIBGE. Os anos de 1978 e 1979 são excluídos da comparação por terem sido bastante atípicos em termos de clima desfavorável. Pode-se, então verificar que, entre 1980 e 1982, o cresci-

<sup>4</sup> Para detalhes, veja Homem de Mello, F., *O Problema Alimentar no Brasil*. *op. cit.*

mento do componente grãos<sup>7</sup> do produto agrícola foi de 0,8%, ou 0,4% ao ano. Em termos *per capita*, tivemos uma queda de -3,68% entre 1980 e 1982 (-1,82% ao ano).<sup>6</sup> Pelo menos para o *agregado de grãos*, esse não é um quadro de grandes produções e que pudesse levar a maior folga alimentar e adição aos estoques governamentais, conforme acima mencionado.

Com relação a 1977, a produção total de grãos em 1980 foi 10,4% superior, o que indica um razoável crescimento *per capita*, já que o aumento populacional naqueles três anos foi da ordem de 7,1%. Por outro lado, quando se compara 1982 com 1977, o crescimento da produção de grãos ficou em 11,3%. No mesmo período (1977-82), entretanto, o crescimento populacional foi da ordem de 12,0% (2,3% ao ano). Em resumo, tivemos um aumento na produção por habitante entre 1977 e 1980, uma queda entre 1980 e 1982, assim como uma ligeira queda no nível *per capita*, comparando-se 1977 e 1982. Portanto, em comparação a um ano mais anterior (1977), os dados de produção

**TABELA 3**  
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA BRASILEIRA,  
1980-82, DADOS DA FIBGE (1.000 t)

Produtos	1977	1980	1981	1982	82-80	82-77
Arroz	8.934	9.775	8.261	9.681	- 1,0	+ 7,6
Aveia	37	76	98	131	+ 72,4	+254,1
Centeio	8	10	24	41	+310,0	+412,5
Cevada	95	75	109	246	+228,0	+158,9
Feijão	2.290	1.968	2.314	3.052	+ 55,1	+ 33,3
Milho	19.256	20.372	21.098	21.711	+ 6,6	+ 12,7
Sorgo	435	180	212	235	+ 30,6	- 46,0
Trigo	2.066	2.702	2.193	2.977	+ 10,2	+ 44,1
Amendoim	321	482	353	350	- 27,4	+ 9,0
Soja	12.513	15.155	14.978	12.798	- 15,6	+ 2,3
TOTAL	46.016	50.795	49.640	51.222	+ 0,8	+ 11,3

Fonte: FIBGE — Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Para 1982, Levantamento Sistemático da Produção Agrícola, FIBGE, ago. 1982.

da FIBGE mostram um pequeno declínio em termos *per capita*. Isso, por seu lado, não indica a possibilidade de formação de estoques, em função da expansão da oferta. Essa conclusão é reforçada pelo fato de, entre 1977 e 1980, o país ter tido razoáveis taxas de crescimento do produto interno, da renda individual e, por via de consequência, da demanda de alimentos. Essa situação, entretanto, foi radicalmente alterada em 1981, quando tivemos fortes quedas

<sup>5</sup> Com esse agregado estamos apenas seguindo o procedimento adotado pelo Ministério da Agricultura, apesar de observar que se trata apenas de uma aproximação ao comportamento do setor agrícola. Adiante, consideraremos uma medida de desempenho, baseada nos agregados calórico e protéico dos produtos de mercado interno.

<sup>6</sup> Consideramos uma taxa de crescimento populacional de 2,3% ao ano. Nos anos 70, essa taxa foi de 2,5%.

na renda *per capita* e no emprego (salários reais). Uma situação economicamente deprimida continuou a existir durante 1982.

Em função desse quadro recessivo, os anos de 1981 e 1982 devem ter marcado uma significativa diminuição no consumo de alimentos.<sup>7</sup> Pelo efeito de elevação da taxa de juros, devemos ter tido, também, uma redução dos níveis desejados de estoques pelo setor privado. Dado que, ao final de 1982 e início de 1983, a situação econômica geral não deverá ser fundamentalmente alterada, novamente teremos mercados estreitos para produtos alimentares, como resultado da demanda em contração.<sup>8</sup> Preços reais menores continuarão a ser observados, mais pela retração da demanda que por um substancial incremento da oferta.

Ainda que os dados acima revistos não justifiquem uma posição de euforia quanto a excedentes e formação de estoques públicos, através de maior oferta agregada, é preciso salientar que os piores desempenhos durante 1980-82 ficaram para a soja e o amendoim, dois produtos de exportação, enquanto alguns dos principais produtos alimentares, como o feijão e o milho, apresentaram melhor comportamento. A produção de feijão em 1982 é a mais alta de todos os tempos e, de fato, a Comissão de Financiamento da Produção realizou grandes compras após a colheita das águas, como parte da política de garantia de preços mínimos. Entretanto, é necessário manter em mente que, em 1975, o Brasil produziu 2 664 mil toneladas (2 732 mil toneladas em 1969), o que contribui para se ter o recente crescimento em melhor perspectiva.<sup>9</sup> O arroz, por seu lado, teve evolução mais desfavorável, pois, entre 1977 e 1982, ou entre 1980 e 1982, verificaram-se reduções na produção por habitante. Já o milho apresenta ligeiras melhorias nesse indicador entre os mesmos anos, mas isso tende a ser compensado pelo fato de ser um produto com alta elasticidade-renda da demanda, isto é, o consumo aumentando a maiores taxas em anos de crescimento da renda, mas diminuindo mais intensamente em anos de recessão econômica. Adicionalmente, tomando-se o agregado Mercado Interno (arroz, feijão, milho, mandioca e batata) da Tabela 1, em termos de calorias e proteínas da produção interna, tivemos em 1982 um nível calórico 2,3% inferior ao de 1977 e um nível protéico 1,7% superior.

Desse modo, ainda que o país não tenha conseguido aumentos na produção

<sup>7</sup> Por exemplo, no primeiro quadrimestre de 1982, o abate de frangos em São Paulo foi 8,5% inferior a igual período de 1981. Veja *Gazeta Mercantil*, 21.7.82, p. 14.

<sup>8</sup> Nos 12 meses anteriores a agosto de 1982, o IPA — Produtos Agrícolas elevou-se em 77,9% enquanto o IPA — Produtos Industrializados teve um aumento de 102,8%. Veja *Conjuntura Econômica*, set. 1982, p. 20. Para uma discussão relevante, veja Sayad, J., "A Agricultura Durante a Recessão", *Conjuntura Econômica*, 35 (12), 1981, pp. 105-108.

<sup>9</sup> Entre 13 produtos alimentares considerados no varejo entre 1967 e 1979, o feijão foi o segundo com maior elevação de preços reais, perdendo apenas para a mandioca. Veja Homem de Mello, F., *O Problema Alimentar no Brasil*, op. cit.



agrícola total por habitante entre 1977 e 1982, pelo menos conseguiu evitar um maior agravamento da tendência observada durante toda a década passada, isto é, maior expansão das culturas de exportação, principalmente a soja, em detrimento dos produtos alimentares de mercado interno (Tabela 1). Para a recente expansão de alguns alimentos, principalmente milho e feijão, foram importantes algumas das mudanças nas políticas de preços mínimos e de crédito rural a partir de 1979. Também, não devemos desconsiderar, para a própria definição das políticas futuras, que o mercado internacional nos últimos dois anos tem apresentado quedas nominais nos preços de nossos produtos de exportação (exemplos: soja e algodão)<sup>10</sup> o que, a despeito de uma certa compensação cambial, tem sido um freio a maior expansão desse componente da agricultura brasileira e um facilitador da recuperação de algumas culturas alimentares domésticas.<sup>11</sup> Entretanto, essa recuperação ainda não foi suficientemente elevada para uma maior folga alimentar e maiores estoques de alimentos de modo geral. Para se entender a existência destes últimos, é necessário considerar a recessão econômica e seu efeito negativo no consumo de alimentos.

### 3. A AGRICULTURA E AS OPÇÕES ENERGÉTICAS

Mesmo com um quadro desfavorável quanto à produção e disponibilidade de alimentos, como acima descrito, o Brasil escolheu uma opção energética em que a agricultura terá um papel importante, principalmente através da produção de álcool como substituto da gasolina.<sup>12</sup> Nesta seção pretendemos mostrar que a escolha e a prioridade concedidos ao álcool não encontram qualquer respaldo em termos econômicos e, distributivamente, podem trazer resultados desfavoráveis. De início, mencionaremos a questão energética em termos de custos das mais importantes alternativas aos derivados de petróleo, ao mesmo tempo que indicaremos a questão dos investimentos necessários a cada uma delas. Um caminho alternativo é apresentado ao final da seção, com maior ênfase aos aspectos de eficiência econômica e melhores conseqüências distributivas.

O argumento mais freqüentemente apresentado a favor do programa do álcool é aquele que identifica como bastante crítica a situação de nossas contas externas a partir de 1974, inclusive com um maior endividamento, daí seguindo-se a necessidade premente de reduzirmos as importações de petróleo e,

<sup>10</sup> Veja Homem de Mello, F., "Crise Internacional e Preços Agrícolas", *Folha de S. Paulo*, 17.10.82.

<sup>11</sup> Esse aspecto voltará a ser mencionado na última seção deste trabalho.

<sup>12</sup> O outro grande programa governamental, o do carvão mineral, já teve sua meta de produção em 1985 reduzida de 14,6 milhões de toneladas para 9,5 milhões. Veja *Gazeta Mercantil*, 5.10.82, p. 10.

finalmente, chegando ao álcool como a alternativa com “demonstrada” viabilidade econômica, e a mais recomendada para se realizar aquele objetivo.<sup>13</sup> Apesar de a primeira parte do raciocínio ser válida, nunca foram apresentadas evidências plenamente aceitáveis sobre a viabilidade econômica do álcool como substituto da gasolina. Essas evidências deveriam mostrar, primeiro, um custo de produção favorável, a curto e médio prazos, em comparação ao custo de importação por barril-equivalente, em comparação com as opções disponíveis, inclusive com relação aos outros derivados de petróleo.<sup>14</sup> Vejamos, a seguir, se a alternativa álcool é aprovada nesses dois testes de natureza econômica.

Algumas estimativas de custos de produção *por barril-equivalente*,<sup>15</sup> recentemente disponíveis, mostram o seguinte (preços de maio de 1981): carvão mineral, US\$ 9,8-15,2; carvão vegetal, US\$ 19-24; xisto, US\$ 30-40; gás de carvão, US\$ 53-69; álcool de cana, US\$ 83-98 na região Centro-Sul e, provavelmente, algo mais no Nordeste; óleos vegetais, US\$ 84-140. As nossas próprias estimativas de custo estão na faixa US\$ 85-91 por barril-equivalente (sem os subsídios creditícios, mas sem incluir o custo de oportunidade do capital), incluindo São Paulo e Alagoas. As estimativas para o álcool de cana são de entidades governamentais, do setor privado com interesse no programa e de outras independentes, ou de pesquisadores individuais.<sup>16</sup> Adicionalmente, as nossas estimativas para o custo “social” de produção, isto é, eliminando-se impostos e subsídios sobre insumos e fatores de produção, assim como corrigindo por uma possível “sobrevalorização” do cruzeiro (em 30%), indicam

<sup>13</sup> Um argumento bastante semelhante ao do texto é apresentado por Alvim, C. F., “Programa Nacional do Alcool — Debate”, *Brasil Energia*, maio 1982, p. 8.

<sup>14</sup> Isto é, a questão energética deverá ser encarada de modo global, com os derivados de petróleo e as diversas opções disponíveis para substituí-los.

<sup>15</sup> No caso do álcool, utilizamos um consumo voluntário 25% maior em relação à gasolina. Os testes realizados em laboratório mostram resultados entre 26 e 30% a mais para o álcool. Adicionalmente, deve-se levar em conta que a comparação é feita com uma gasolina com 20% de álcool anidro. Para o caso da mistura *gasohol* (90-10 nos Estados Unidos), Sanderson argumenta que “compared with gasoline, laboratory tests show a mileage loss for gasohol varying between zero and 4 percent, or zero to 40 percent if attributed to ethanol alone”. Veja Sanderson, F., “The High Cost Gasohol”, *Resources*, 67, 1981, pp. 1-13.

<sup>16</sup> Veja, por exemplo, Borges, J. M. M., “Desenvolvimento Econômico, Política Energética e o Alcool”, mimeo, 1980; Mattar, H. M., “Programa Energético Nacional: Possibilidades e Impactos”, São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1980, para álcool e óleos vegetais. Algumas outras informações são de estudo da PETROBRÁS, divulgado pela *Gazeta Mercantil* em 7.1.81, pp. 1 e 7. Para carvão mineral veja, também, Modiano E. M. e Tourinho, O. A. F., “A Economia do Carvão Mineral”, 9.º Encontro Nacional de Economia, ANPEC, Olinda, dez. 1981, pp. 279-326. Segundo esses autores, “a substituição do óleo combustível por carvão mineral nas indústrias de cimento, siderurgia e combustão é econômica em todo o território nacional quando são comparados os custos das gigacalorias geradas pelas duas fontes. A energia proveniente do óleo combustível é pelo menos duas vezes mais cara que a gigacaloria produzida a partir do carvão mineral”.

um custo de produção entre US\$ 79 e 91 por barril-equivalente em maio de 1981 nos mesmos Estados.<sup>17</sup>

Assim, pode-se observar que, excetuando-se os óleos vegetais, a alternativa álcool é a mais desvantajosa na comparação econômica com o petróleo (mais refino) ou seus derivados e, apesar disso, foi a primeira a ser escolhida pelo governo e corresponde ao programa que mais se desenvolveu até agora. Isso ocorreu apesar de os dados acima mostrarem: primeiro, a inviabilidade econômica do álcool como substituto da gasolina, pelo menos a curto e médio prazos; segundo, a maior viabilidade de outras alternativas, inclusive para outros derivados, mesmo se algum "ajustamento" fosse introduzido na taxa de câmbio, ao nível das estimativas conhecidas.<sup>18</sup> Não fosse a política de elevação de preços da gasolina ao consumidor, que chegou a US\$ 130 por barril em 1981,<sup>19</sup> e os grandes subsídios aos projetos de álcool, essa alternativa não teria qualquer viabilidade econômica privada e não seria considerada pelos empresários.

Quanto ao valor do investimento necessário à produção de um barril-equivalente-dia, as seguintes informações podem ser prestadas (preços de 1981):<sup>20</sup> carvão mineral US\$ 5 mil; conservação no setor industrial, US\$ 15 mil; petróleo nacional, US\$ 25 mil; hidroeletricidade, US\$ 31 mil; xisto, US\$ 35-40 mil e álcool de cana, US\$ 50-60 mil. Vê-se, portanto, que o álcool requer a maior magnitude de investimento para se produzir um barril-equivalente-dia de petróleo, ou de seus derivados. Conseqüentemente, dado o nível de investimento do PROÁLCOOL (US\$ 6,2 bilhões durante 1980-85, a preços de 1980),<sup>21</sup>

<sup>17</sup> Veja Homem de Mello, F. e Peli, E. R., *Biomassa Energética: Solução ou Custo?*, Relatório de Pesquisa, FIPE.

<sup>18</sup> Em recente entrevista à imprensa, o diretor financeiro da Shell Brasil em larga parte confirmou os nossos dados acima. Senão, vejamos: "... o custo do barril-equivalente da biomassa líquida anda ao redor dos US\$ 95 a US\$ 100; o da eletricidade hidráulica, entre US\$ 40 e US\$ 70; o da termoeletricidade de carvão ou nuclear, entre US\$ 70 e US\$ 100, enquanto o solar fica acima dos US\$ 100. ... Abaixo dos US\$ 35 o barril-equivalente estão o petróleo cru, o carvão puro e a biomassa sólida". Veja *Gazeta Mercantil*, 20.5.81, p. 9.

<sup>19</sup> Veja Homem de Mello, F., "Imposto sem Legislação", *Folha de S. Paulo*, 16.5.82, p. 36.

<sup>20</sup> Para alguns desses dados veja Fórum das Américas, *Combustíveis Líquidos no Brasil: Uma Avaliação*, São Paulo, 1981, p. 17. Os dados de xisto são da PETROBRÁS, mas relatados por Barros, R. P. e Ramos, L. R. A., "Um Modelo de Crescimento para a Indústria de Xisto", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 12 (2), 1982, pp. 541-578. Os dados de álcool são provenientes de projetos e a partir do investimento e meta global do programa. Para carvão, calculamos a partir de Modiano e Tourinho, "A Economia do Carvão Mineral", *op. cit.*, e incluem mineração, beneficiamento, transportes e portos. Segundo a Shell Brasil, os investimentos em carvão estão na faixa US\$ 2-5 mil por barril-equivalente, em petróleo, US\$ 5-20 mil e em xisto, US\$ 30-40 mil. Veja *Gazeta Mercantil*, 20.5.82, p. 9.

<sup>21</sup> Veja Serviço Público Federal, "3.ª Avaliação do Proálcool — Documento Preliminar", Brasília, Ministério da Indústria e Comércio, 1981. Entre meados de 1976 e 1979, foram investidos US\$ 2 bilhões no programa do álcool. Veja Fonseca, M. G. e Fonseca E. G.,

maior economia de divisas e menor vulnerabilidade poderiam ser obtidas, caso esses mesmos recursos fossem deslocados para a produção de outras alternativas. Nesse contexto, acreditamos que um programa energético baseado no carvão (mineral e vegetal), xisto<sup>22</sup> e em transportes (urbanos e de longa distância) teria melhores condições de encaminhar as soluções à crise energética e contribuir para a necessária reorganização da economia brasileira, principalmente por estar respaldado por favoráveis condições de eficiência econômica.

Além dos aspectos já mencionados, um programa dessa natureza não pressionaria o setor agrícola em termos da competição álcool vs. alimentos, geraria empregos permanentes, principalmente na indústria de material de transportes, ao contrário dos empregos temporários do PROÁLCOOL<sup>23</sup> e, adicionalmente, teria melhor impacto em termos de distribuição da renda. No futuro, com preços (custos) relativos mais favoráveis e um quadro alimentar mais adequado, o álcool poderia ter um papel complementar no esforço energético. Hoje, ele representa uma inversão das verdadeiras prioridades nacionais, inclusive por privilegiar o transporte individual, com o automóvel presente em apenas 18% das residências brasileiras.<sup>24</sup>

#### 4. A COMPETIÇÃO POR RECURSOS AGRÍCOLAS

Apesar das desfavoráveis comparações econômicas, a produção de álcool se vai afirmando na realidade brasileira. Adicionalmente, ao final de 1980, com o início do conflito Iraque-Irã, o Brasil oficialmente introduziu dois outros

"Institutional Constraints to the Development of Non-Conventional Sources of Energy in Brazil", São Paulo, mimeo. 1981.

<sup>22</sup> A conclusão de Barros e Ramos, "Um Modelo de Crescimento..." sobre o xisto é a seguinte: ... é interessante ressaltar que, para uma vasta gama de simulações efetuadas, a primeira usina, que corresponde à de São Mateus do Sul (Paraná), é instalada logo no primeiro período, o que leva a crer que, assumindo-se a validade das estimativas de custo da PETROBRAS, os recursos de xisto desta região já são passíveis de aproveitamento em condições economicamente viáveis, tornando assim justificáveis investimentos com vista à sua exploração", pp. 575-576. Deve-se mencionar que, nesse estudo, contemplou-se a substituição do óleo combustível, o mais barato dos derivados (US\$ 27,5 por barril em julho de 1980). Certamente, os resultados seriam mais favoráveis no caso de o xisto ser refinado para se obter o leque completo de derivados (gasolina, óleos diesel e combustível). Nesse caso, a comparação seria como o próprio preço do petróleo, na época US\$ 32 por barril.

<sup>23</sup> Veja Homem de Mello, F. e Fonseca, E. G., *Proálcool, Energia e Transportes*, São Paulo, Editora Pioneira, dez. 1981, pp. 82-94.

<sup>24</sup> Segundo dados de Goldenberg, citados por Guimarães, F. C. M. S., "A Questão Energética Brasileira", Revista do PMDB, 1982, pp. 114-128, a classe de renda de mais de 10 salários mínimos consome 53% da gasolina, enquanto a de 0-2 salários mínimos consome apenas 3,5%.

programas energéticos na área de biomassa: o programa de óleos vegetais<sup>25</sup> (em substituição ao óleo diesel) e o de florestas energéticas (em substituição ao óleo combustível). Na realidade, esses programas não foram efetivamente implantados pelo governo brasileiro, talvez pelo fato de, a partir de 1981, o mercado internacional de petróleo ter-se apresentado em relativa calma, inclusive com preços em queda na passagem de 1981 para 1982. Entretanto, existem sinais de que as autoridades pretendem adotar uma política de maiores elevações de preços do óleo diesel, com o objetivo de conservação e de desenvolvimento de substitutos.<sup>26</sup>

Isso, em se confirmando, colocará a questão de competição por recursos agrícolas de volta à situação existente em 1980, isto é, na área energética, principalmente o programa de óleos vegetais (ou, mesmo, álcool em caminhões) em adição às metas de produção de álcool, assim como os objetivos alimentar e de exportações agrícolas. Naquela altura, a nossa estimativa era de que, para o adequado atendimento dessas três metas agrícolas da política econômica, o país teria de, aproximadamente, dobrar a taxa histórica de crescimento de sua área cultivada, ou seja, de 3,5% para 6,5% ao ano até 1985.<sup>27</sup> Talvez seja possível, desde que investimentos públicos em infra-estrutura de transportes, armazenamento, irrigação e outros sejam realizados, aumentar a taxa de crescimento para algo acima dos 3,5% historicamente observados. Entretanto, dobrar essa taxa em um curto intervalo de tempo é altamente improvável. Isso fica ilustrado com os números do total da área cultivada com 15 culturas<sup>28</sup> no Brasil durante 1977-82, entre domésticas, exportáveis e mais cana-de-açúcar para álcool. (ver Tabela 4)

TABELA 4

ANOS	Total área cultivada (1.000 ha)	% alteração ano anterior
1977	41.419	—
1978	41.238	- 0,44
1979	41.763	+ 1,27
1980	43.523	+ 4,21
1981	44.004	+ 1,11
1982	45.534	+ 3,48

<sup>25</sup> Veja Homem de Mello, F. e Fonseca, E. G., *Proálcool, Energia...*, op. cit. e Homem de Mello, F., "Óleos Vegetais como Alternativa ao Diesel", FINEP — Conferência sobre Óleos Vegetais, Rio de Janeiro, maio de 1982.

<sup>26</sup> Veja Homem de Mello, F., "A Política de Preços de Derivados e a Questão de 'Subsídios' ao Diesel", *Conjuntura Econômica*, 36(7), 1982, pp. 87-89.

<sup>27</sup> Para maiores detalhes, veja Homem de Mello e Fonseca, *Proálcool, Energia...*, op. cit., cap. 3.

<sup>28</sup> Arroz, batata, cebola, feijão, mandioca, tomate, algodão, amendoim, café, cana-de-açúcar, fumo, laranja, mamona e soja. Os dados de área são da FIBGE. Em 1982, para março, *Levantamento Sistemático da Produção Agrícola*.

Através do exame desses números, percebe-se que não existe, nos anos mais recentes, uma tendência a se elevar a taxa de crescimento da área cultivada na agricultura brasileira. Caso essa alteração de tendência não ocorra, passa a ser relevante para a questão de competição por recursos agrícolas a ocorrência (ou não) de determinados eventos na economia brasileira. Primeiro, a política de elevação de preços reais de óleo diesel e a efetiva implementação do programa de óleos vegetais ou, mesmo, a utilização do álcool em veículos de carga.<sup>29</sup> Em segundo lugar, uma eventual política cambial, envolvendo maiores desvalorizações do cruzeiro, de modo a aumentar o valor real da remuneração das exportações agrícolas. Durante 1981, o cruzeiro foi desvalorizado em relação ao dólar desconsiderando a inflação americana, de modo a dar maiores estímulos às nossas exportações. Como que num passe de mágica, entretanto, a situação inverteu-se no primeiro semestre de 1982, com a ocorrência de uma nova sobrevalorização da nossa moeda.<sup>30</sup> No segundo semestre de 1982 iniciou-se um novo processo de maiores minidesvalorizações. Finalmente, mencionamos o estado da economia internacional (taxas de juros, taxas de câmbio e taxas de crescimento), dada a sua importância na formação de preços de produtos primários de modo geral. Hoje, temos uma situação de preços nominais (em dólares) mais baixos que nos dois últimos anos, o que tem sido um fator limitativo de uma maior expansão das culturas de exportação, principalmente no caso da soja. Tanto em 1981 como em 1982, a cultura da soja apresentou uma pequena diminuição de área cultivada no Brasil, redução essa ocorrendo principalmente nos Estados do sul do país. Não se deve perder de vista, entretanto, que esse quadro internacional com preços deprimidos foi um fator favorável à relativa recuperação da nossa produção de culturas domésticas nos últimos anos, principalmente do milho. Dado, por outro lado, que a economia internacional deve iniciar um processo de recuperação em 1983, é possível que nos próximos anos o Brasil volte a enfrentar, de maneira mais nítida, a competição por recursos agrícolas entre as culturas exportáveis e domésticas. Aliás, o objetivo governamental para 1983 é um superávit comercial de US\$ 5-6 bilhões.

Ao encerrarmos esta seção, devemos explicitamente mencionar a nossa política de estabilização recente, introduzida no segundo semestre de 1980, e que teve como conseqüência, em 1981, uma taxa negativa para o crescimento do produto e da renda *per capita*. Formulada em resposta a uma situação de quase-impasse cambial e de dificuldades na obtenção de recursos externos, ela atinge fortemente a agricultura e, em termos de preços recebidos, prejudica o

<sup>29</sup> Veja "Caminhão, Luxo de Rico", *Revista BR*, n.º 189, maio 1982, p. 3, para prováveis mudanças fiscais, isto é, elevação do IPI para caminhões com motores diesel.

<sup>30</sup> Para evidências dessa nova etapa de sobrevalorização do cruzeiro, veja *Conjuntura Econômica*, 36(6), 1982, pp. 66-72.

componente de domésticos.<sup>31</sup> Aliás, por esse caminho, preços relativos seriam alterados a favor dos produtos de exportação. Isso, entretanto, não tem ocorrido na magnitude do esperado, pela combinação da recessão interna com a externa e, de certo modo, por um maior apoio através de compras da Comissão de Financiamento da Produção (milho e feijão). Adicionalmente, a recessão econômica recente no Brasil, através de seus efeitos na renda *per capita*, faz com que sejam menores as “necessidades” de produtos alimentares e, portanto, menores as taxas de crescimento da produção. Entretanto, isso é conseguido ao custo de um substancial aumento nas taxas de desemprego e de menores perspectivas de emprego para aqueles que começam a entrar no mercado de trabalho. Desse modo, a questão alimentar, com todas suas implicações distributivas, fica mais escondida do que resolvida.

## 5. COMENTARIOS FINAIS

Este trabalho procurou rever a situação da agricultura brasileira, principalmente no contexto de uma maior prioridade em função dos objetivos alimentar, de exportações e de safras agroenergéticas. Na primeira parte do trabalho mostramos que a disponibilidade bruta calórica e protéica por habitante não teve um comportamento adequado durante 1967-79, ao mesmo tempo que o subgrupo de alimentos domésticos experimentou uma acentuada deterioração. Em um período de taxas de crescimento econômico relativamente altas, como foram os anos 70, o abastecimento interno de alimentos teve sua situação melhorada, em boa parte, pelo recurso de maiores importações de trigo. Também, apesar de alguma recuperação de nossa produção agrícola, após 1979, para os produtos por nós considerados, a situação em 1982, em termos de produção por habitante, é semelhante à de 1977. Esta, por seu lado, era pior que aquela que existia na segunda metade dos anos 60. O fator novo, atualmente, é a recessão econômica que estamos enfrentando desde 1981, com seus desfavoráveis reflexos no consumo de alimentos.

Com base naquilo que expusemos, acreditamos ser extremamente precipitada a visão sobre a existência de folga na comparação produção-consumo de produtos alimentares, com base em substancial incremento no primeiro. As indicações, ao contrário, são de que a recessão econômica teve um papel fundamental em diminuir as “necessidades” alimentares e, ao mesmo tempo, pressionar negativamente os preços agrícolas. Isso é importante no contexto das metas agroenergéticas do governo brasileiro, de reformulações das políticas cambial e comercial e, também, de uma provável recuperação da economia mundial.

<sup>31</sup> Veja Sayad, J., “A Agricultura Durante a Recessão”, *Conjuntura Econômica*, 35(12), 1982, pp. 105-108.

Os possíveis efeitos negativos da produção de safras agroenergéticas sobre a de alimentos domésticos constituem um dos problemas distributivos do programa energético brasileiro. Adicionalmente, o álcool (e os óleos vegetais) é uma alternativa extremamente custosa, requer maiores investimentos que outras disponíveis ao país e vem favorecer o transporte de uma minoria das famílias brasileiras. Ao mesmo tempo, o país está desprezando as alternativas de conservação de energia, principalmente através do desenvolvimento e reformulação dos sistemas de transporte de passageiros nos centros urbanos e de cargas em longas distâncias. Essas alternativas, além de gerarem empregos na própria indústria de material de transportes, não pressionariam o setor agrícola em termos de competição com as culturas domésticas alimentares e de exportação. Entretanto, para que essas opções sejam adotadas, é fundamental que a sociedade brasileira readquira o controle sobre as mais importantes decisões de estratégia econômica.

#### ABSTRACT

This paper reviewed brazilian agriculture in the context of a greater "priority" for the production of food, exportables and energetic crops, as well as the economic recession from 1981 on. We indicated that the recession had a fundamental role in decreasing food demand at the same time that contributed to a strong decline in real prices. This seems to be important in terms of production targets for energetic crops, of exchange and commercial policies and of a possible recovery of the world economy. In addition, the negative effects of the expansion of energetic crops over food production constitute one of distributive problems of the brazilian energy program.