

# Agricultura em São Paulo



Ano XXIX – Tomos I e II

1982

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura e Abastecimento  
Instituto de Economia Agrícola

---

Reflexões sobre o papel da agricultura  
no Brasil.

*Gabriel L.S.P. da Silva*

---

Perfil setorial da armazenagem a meio  
ambiente no Estado de São Paulo.

*Sebastião Nogueira Junior*

---

O uso da energia na agricultura paulista.

*Antonio Augusto Botelho Junqueira  
Paulo David Crisculo  
Francisco Alberto Pino*

---

Aspectos econômicos da cultura do cogu-  
melo.

*Minoru Matsunaga  
Daniel Ribeiro Júnior  
Fernando A. Sever*

---

Variação de preços das hortaliças a nível  
de varejo na Cidade de São Paulo.

*Lidia Hatue Ueno  
Antonio Ambrósio Amaro  
Eloisa Elena Bortoleto*

---

## **AGRICULTURA EM SÃO PAULO**

Publicação Técnico-Científica do Instituto de Economia Agrícola

Corpo Técnico do IEA

**Diretor Geral:** Natanael Miranda dos Anjos

### **ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE**

Antonio Ambrosio Amaro, Afonso Negri Neto, Cleus Floriano Trench de Freitas, Oscar José Thomazini Etori, Paul Frans Bemelmans, Paulo Edgard Nascimento de Toledo, Persio de Carvalho Junqueira, Sebastião Nogueira Junior.

### **DIVISÃO DE LEVANTAMENTO E ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

**Diretor:** Fernando Antonio de Almeida Séver

Abel Giro Minniti Igreja, Ana Maria Montragio Pires de Camargo, Denise Viani Caser, Elizabeth Alves, Ismar Florêncio Pereira, José Carlos Gomes dos Reis Filho, José Roberto Vicente, Laura Olitta de Souza Barros, Luiz Henrique de Oliveira Piva, Manuel Joaquim Martins Falcão, Maria Carlota Meloni, Maria de Fátima Packer, Maria de Lourdes Sumiko Sueyoshi, Maura Maria Demetrio Santiago, Milton Nogueira de Camargo, Rosa Maria Pescarin Pellegrini, Samira Aoun Marques, Waldemar Pires de Camargo Filho.

### **DIVISÃO DE COMERCIALIZAÇÃO**

**Diretor:** Mauro de Souza Barros

Alfredo Tsunehiro, Ana Maria Futino, Antonio José Braga do Carmo, Célia Regina R.P. Tavares Ferreira, Clotilde Cantos, Domingos Desgualdo Netto, Eloisa Elena Bortoleto, Everton Ramos de Lins, Flavio Conde de Carvalho, José Luiz Teixeira Marques Vieira, José Roberto da Silva, Lidia Hatue Ueno, Marina Brasil Rocha, Maria de Lourdes do Canto Arruda, Marisilda Nabhan, Nelson Giulietti, Nilce da Penha Migueles Panzutti, Paulo Augusto Wiesel, Roxana Maria Moraru Topel, Sylvia Regina Hellmeister, Vitoria da Silva Pereira, Yufy Ivete Mizaki de Toledo.

### **DIVISÃO DE POLÍTICA E DESENVOLVIMENTO**

**Diretor:** Nelson Batista Martin

Alceu de Arruda Veiga Filho, Ana Elisa Brito Garcia, Elcio Umberto Gatti, Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva, José Ricardo Cardoso de Mello Junqueira, José Sebastião de Lima, Luiz Carlos Assaf, Malimíria Norico Otani, Maria Auxiliadora de Carvalho, Maria Elisa Benetton Junqueira, Michael David Holzhacker, Nelson Kasaki Toyama, Regina Junko Yoshii, Sergio Gomes Vassimon, Sonia Martins Giordano.

### **DIVISÃO DE ECONOMIA DA PRODUÇÃO**

**Diretor:** Minoru Matsunaga

Arthur Antonio Ghilardi, Cesar Roberto Leite da Silva, Daniel Ribeiro Junior, Denyse Chabaribery, Eduardo Pires Castanho Filho, Hiroshige Okawa, Ikuyo Kiyuna, José Eduardo Rodrigues Veiga, José Roberto Viana de Camargo, Maristela Simões do Carmo, Nilda Tereza Cardoso de Mello, Richard Domingues Dulley, Roberto de Assumpção, Selma do Paço Bignarde, Silvia Toledo Arruda, Valtiquiria da Silva, Zuleima Alleoni Pires de Souza Santos.

### **DIVISÃO DE APOIO À PESQUISA**

**Diretor:** Francisco Alberto Pino

Antônio Augusto Botelho Junqueira, Antonio Roger Mazzei, Celuta Moreira Cesar Machado, Devancyr Aparecido Romão, Julio Humberto Jimenez Ossio, Luiz Carlos Miranda, Maria de Lourdes Barros Camargo.

### **SERVIÇO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO**

**Diretor:** Aguri Sawatani

Cleusa Batista Pastori, Fátima Maria Martins Saldanha Faria, Gabriela Menni Ferreira, Maria Luiza Alexandre Peão, Maria Rodrigues.

### **COMISSÃO EDITORIAL**

**Coordenador:** Ismar Florêncio Pereira

Antônio Augusto Botelho Junqueira, Sebastião Nogueira Junior, José Ricardo Cardoso de Mello Junqueira, José Roberto Viana de Camargo, Rosa Maria Pescarin Pellegrini, Yuly Ivete Mizaki de Toledo.

**Bibliografia:** Maria Luiza Alexandre Peão

Instituto de Economia Agrícola (IEA)

Av. Miguel Estéfano, 3900 - 04301, São Paulo, SP

Caixa Postal, 8114 - 01000, São Paulo, SP

Telefone (011) 276-9266

Telex: (011) 34067 - SAGR-BR e (011) 22484 - DNSC-BR

Impresso na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), SCS, Edifício Super Center Venâncio, 2.000, 7º andar - 70.333, Brasília - DF, com sua colaboração técnica e financeira.

## REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA AGRICULTURA NO BRASIL <sup>(1)</sup>

Gabriel L.S.P. da Silva

Com base em breve revisão dos enfoques teóricos e das evidências empíricas disponíveis, procurou-se avaliar o desempenho dos papéis que caberiam à agricultura no processo de desenvolvimento econômico brasileiro. Neste contexto enfatizou-se a discussão de questão do maior interesse no momento: a possibilidade de compatibilização entre os subsetores de produtos domésticos, exportáveis e energéticos da agricultura brasileira.

### 1 – INTRODUÇÃO

Qual o papel da agricultura no Brasil? Como melhorar seu desempenho?

Tudo indica que a preocupação com esses temas – que implícita ou explicitamente impregnaram grande parte do debate sobre o desenvolvimento econômico travado nas últimas três décadas – continuará orientando o esforço de pesquisa dos economistas por largo tempo, e provavelmente com redobrado interesse, em decorrência do recente surgimento da agricultura energética.

O objetivo central deste trabalho é realçar alguns aspectos da questão que merecem maior reflexão e discussão, face ao estágio de

---

<sup>(1)</sup> Este trabalho, em sua versão original, foi preparado para o Simpósio "O papel da agricultura no Brasil", realizado durante a 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, no Rio de Janeiro, de 6 a 12 de julho de 1980. Algumas alterações foram feitas posteriormente. Liberado para publicação em 07/01/82.

desenvolvimento alcançado pela economia brasileira e à situação emergente no quadro internacional. Naturalmente, é de se esperar que um melhor conhecimento das diferentes facetas do problema, e especialmente de suas interligações, possa contribuir para a formulação de uma política econômica mais apropriada e eficaz, voltada para o bem-estar dos diferentes segmentos da sociedade. E como tudo parece indicar que a economia brasileira encontra-se hoje em um ponto de inflexão em seu caminho de desenvolvimento, as decisões que estão sendo tomadas provavelmente balizarão seu desempenho por um largo horizonte de tempo, impondo-se o maior cuidado na análise das alternativas propostas, de forma a maximizar as oportunidades de êxito.

As contribuições à resposta da questão formulada desdobram-se, quase invariavelmente, em duas etapas: uma especulação de natureza teórica sobre o papel da agricultura no processo de desenvolvimento, secundada por uma investigação de cunho empírico sobre o desempenho desse papel, tendo em conta a política governamental dirigida ou com efeitos importantes sobre o setor agrícola.

Esse caminho será trilhado também neste trabalho, sem a pretensão de avançar rumo a uma resposta mais apropriada à questão em exame, mas simplesmente com o objetivo de estabelecer os contornos do quadro dos debates, a partir de uma revisão de trabalhos anteriores.

## 2 – ABORDAGENS TEÓRICAS

A literatura especializada registra crescente número de estudos teóricos sobre a contribuição do setor agrícola para o desenvolvimento econômico, bem como sobre o desenvolvimento do próprio setor, nos últimos vinte e cinco anos <sup>(2)</sup>.

Alguns autores exploram o tema a partir da identificação e discussão das funções que caberiam à agricultura ao longo do processo de desenvolvimento. Outros abordam o problema a partir da constru-

---

<sup>(2)</sup> Para uma síntese desses desenvolvimentos veja HAYAMI & RUTTAN (8).

ção de modelos formais que procuram captar a dinâmica das relações entre a agricultura e o conjunto do sistema econômico. Ambos os grupos pressupõem ser inerente ao setor um potencial capaz de desencadear um processo de transformação estrutural da economia, cuja manifestação dependerá, evidentemente, de um conjunto de fatores, destacando-se a dotação de recursos naturais e a disponibilidade de tecnologia de cada país.

Tornou-se clássico o trabalho de JOHNSTON & MELLOR (10) no qual as seguintes funções são atribuídas ao setor agrícola:

- a) produção de alimentos e matérias-primas para os setores agrícola e não agrícola;
- b) liberação de trabalhadores para o setor não agrícola;
- c) geração de poupanças destinadas à aplicação no setor não agrícola;
- d) obtenção de divisas para importações, via exportações agrícolas;
- e) criação de mercado para produtos do setor não agrícola.

De outro lado, a partir do trabalho pioneiro de LEWIS (11) foi desenvolvida uma série de modelos dualistas em que o setor industrial (dinâmico) interage com o setor agrícola (tradicional). Em síntese, o processo de transformação segundo esses modelos ocorreria por meio da transferência de excedentes de trabalho do setor tradicional para o setor dinâmico, onde seria aproveitado de forma mais produtiva; naturalmente um requisito adicional desse processo seria a simultânea transferência de excedentes agrícolas para alimentar a crescente força de trabalho no setor industrial. Nesse contexto, o papel do governo seria, então, o de facilitar aquele movimento migratório e de criar mecanismos para transferência deste excedente. Esse processo, entretanto, não poderia operar, pelo menos a longo prazo, se a produtividade do setor agrícola se mantivesse constante, como foi apontado por RANIS & FEI (23), entre outros autores.

O reconhecimento desse fato indicava, assim, a relevância de investigações sobre as fontes de ganhos de produtividade dos recursos na agricultura. Tais ganhos — numa situação de abundância de trabalho e de escassez de terra como a pressuposta pelos modelos até aqui considerados — dependeriam do progresso técnico, que assim condicionaria a geração dos excedentes requeridos pelo processo de desenvolvimento econômico.

Um caminho alternativo para a obtenção destes excedentes seria a incorporação de novas terras ao processo produtivo, no caso da dotação de fatores caracterizar-se por abundância de terra relativamente ao trabalho, podendo-se mesmo imaginar uma situação de relativa abundância de ambos os fatores permitindo transitoriamente uma expansão da oferta agrícola suficiente para atender ao crescimento da demanda. Não obstante, a longo prazo o avanço tecnológico na agricultura acabará por se tornar pré-requisito para o crescimento de toda a economia.

Estudos buscando avaliar o potencial de ganhos de produtividade a partir de uma alocação mais adequada de recursos em agriculturas tradicionais proporcionaram evidências de que seriam de pequena magnitude, dada a homogeneidade dos métodos de produção utilizados, indicando assim a necessidade de progresso técnico expressivo para aumentar a produtividade agrícola. Isso não significa que tais agriculturas não sofram qualquer espécie de mudança tecnológica; ao contrário, há evidências de que muitas delas experimentam continuamente um processo complexo de intensificação do uso da terra e do trabalho, baseado no emprego de insumos produzidos no próprio setor agrícola, segundo os princípios conservacionistas. Sucede, entretanto, que esse processo, lento por natureza, tem-se mostrado incapaz de assegurar o crescimento da produção a taxas compatíveis com as necessidades impostas pelo desenvolvimento, particularmente em economias com elevado ritmo de crescimento populacional.

A constatação de apreciáveis diferenças de produtividade entre fazendas situadas em regiões experimentando intenso processo de mudança dos métodos de produção, bem como entre regiões ou países apresentando marcantes desníveis tecnológicos, levou economistas e sociólogos rurais a enfatizar o processo de difusão de inovações como a forma de reduzir ineficiências alocativas e promover a rápida modernização de agriculturas pouco produtivas.

As limitações desse caminho — evidenciadas pelo reduzido efeito dos programas de assistência técnica e extensão rural a que forneceu embasamento teórico — conduziram à perspectiva, elaborada especialmente por SCHULTZ (27), de que o desenvolvimento econômico de países pobres a partir da agricultura dependeria da disponibi-

lidade, a preços convenientes, de fatores de produção não tradicionais, abrangendo novos insumos e habilidades para utilizá-los. Como em grande parte esses fatores caracterizam-se por especificidade locacional, sendo pois dificilmente transferíveis para outros países, o desenvolvimento agrícola implicaria investimentos em pesquisas visando a geração de novas técnicas agrícolas, em educação objetivando tornar os agricultores mais aptos a tirar partido das novas técnicas, e no setor industrial para assegurar o suprimento de novos insumos; realçava-se assim uma relação bilateral mais estreita entre agricultura e indústria.

A partir dessa concepção, diversos autores, com destaque para HAYAMI & RUTTAN (8), passaram a investigar o mecanismo pelo qual os recursos são alocados aos setores privados e públicos capazes de produzir os ingredientes necessários ao processo de modernização da agricultura, considerando tanto o papel dos mercados como das instituições, já que os fatores pesquisa e educação caracterizam-se em parte como bens públicos, obedecendo a outras sinalizações além daquelas fornecidas pelo sistema de preços. Em síntese, buscava-se explicar como as condições econômicas e institucionais podem induzir um desenvolvimento tecnológico apropriado a uma determinada economia; o progresso técnico passava assim a ser determinado endogenamente, orientando-se no sentido de relaxar as restrições impostas pela dotação de fatores ao processo de desenvolvimento.

Finalizando, vale chamar a atenção para o fato de que na maior parte das contribuições teóricas mencionadas nota-se que a abordagem tem caráter marcadamente unidirecional, recebendo pouca ênfase a questão dos objetivos do próprio setor, em termos de renda, emprego, salário, enfim de bem-estar, aspectos esses que evidentemente não podem ser desconsiderados na formulação da política econômica.

### 3 – EVIDÊNCIAS SOBRE O DESEMPENHO DA AGRICULTURA

O próximo passo — uma vez revisados os enfoques teóricos mais relevantes a respeito das relações entre o desenvolvimento econômico e a agricultura — será avaliar o desempenho dos papéis que a teoria lhe reserva, face às estratégias de política econômica adotadas

pelo país, ao longo dos últimos cinquenta anos. Nessa etapa, serão consideradas as cinco funções listadas, procurando enriquecer a exposição com os subsídios fornecidos pelos modelos mais completos que se procurou sumarizar.

A cena brasileira após 1930 foi dominada pelo movimento de industrialização, que a partir do início dos anos cinquenta recebe grande impulso através da política de substituição de importações, implementada por meio de proteção cambial e tarifária <sup>(3)</sup>. Essa política de estímulo ao setor industrial embasava-se teoricamente nos modelos duais anteriormente discutidos, que postulavam a transferência de mão-de-obra e de produto agrícola como a mola propulsora do desenvolvimento econômico. De um outro ângulo, a opção pela industrialização justificava-se também pela visão da agricultura como um setor caudatário, incapaz de reagir aos estímulos da demanda, devido à concentração fundiária, ou mesmo ao seu caráter pré-capitalista <sup>(4)</sup>. Apesar de a concepção dualista bem como a concepção estruturalista, em suas versões mais simples, aparentemente firmarem suas raízes mais no terreno das idéias que no terreno da realidade objetiva, constituíram o argumento para uma política de industrialização que atingiu seus objetivos, gerou reconhecidos benefícios e alguns custos, que serão comentados mais adiante. De qualquer forma, o sucesso da industrialização via substituição de importações, nesse período e mesmo anteriormente, parece indicar com clareza que o desempenho da produção agrícola agregada foi suficientemente favorável para permitir a transferência de recursos do setor primário para o secundário <sup>(5)</sup>. Como é natural, a geração de poupanças para aplicação no setor não agrícola perdeu importância à medida em que tinha curso o processo de mudança estrutural da economia, que de essencialmente agrícola passou a industrial, com a participação do setor primário situando-se atualmente em torno de 12%. Em correspondência, o financiamento da expansão industrial passou a depender crescentemente dos

---

<sup>(3)</sup> Sobre a política de substituição de importações veja FISHLOW (4).

<sup>(4)</sup> Sobre o pensamento estruturalista veja BAER (1) e a respeito do caráter feudal da agricultura brasileira veja GUIMARÃES (7).

<sup>(5)</sup> Sobre a mobilização de recursos da agricultura veja LOPES & SCHUH (12).



demais setores e, também, da entrada de capital estrangeiro, atraído que foi pela proteção concedida ao setor industrial.

Quanto ao suprimento de trabalho para a indústria não há dúvida, também, de que a agricultura tem cumprido satisfatoriamente sua função; talvez a liberação de mão-de-obra pelo setor rural tenha mesmo ocorrido, em alguns períodos e regiões, a taxas superiores à capacidade de absorção pelo setor urbano-industrial. As políticas de subsídios a insumos agrícolas, particularmente tratores, máquinas agrícolas e fertilizantes, certamente colaboraram para esse resultado, desde os anos cinquenta, quando prevaleciam subsídios implícitos na sua importação. De 1966 em diante são introduzidos subsídios representados por taxas de juros reais negativas nas operações de crédito rural, e mesmo subsídios diretos, no caso dos fertilizantes, logo após a crise do petróleo <sup>(6)</sup>. Por outro lado, a legislação trabalhista, estendida à agricultura em meados da década de sessenta, elevando o custo privado do trabalho, parece ter contribuído para o mesmo resultado <sup>(7)</sup>. Há indicações, portanto, de que as forças operando no sentido de facilitar a liberação de trabalho agrícola tenham sido desproporcionais às necessidades do setor industrial em expansão, reconhecida-mente capital intensivo, como seria de esperar que fosse, já que as importações de bens de capital estavam sendo favorecidas pela política cambial.

Passando agora à discussão do desempenho da agricultura em termos de geração de divisas, adentra-se terreno mais controverso. É claro que as exportações agrícolas constituíram durante largo período de tempo a base da receita de divisas, representando ainda cerca de 50% do total. Não obstante acredita-se que a contribuição da agricultura nesse aspecto poderia ser incrementada. Nesse sentido, tem-se argumentado insistentemente que a estratégia de industrialização via substituição de importações impôs severos custos à economia, por ter implicado penalização do setor agrícola, só recentemente reduzida. A discriminação contra o setor agrícola operou através da sobrevalorização do cruzeiro, taxando implicitamente as exportações e enca-

---

<sup>(6)</sup> Sobre os efeitos desses subsídios veja MELO & ACCARINI (17).

<sup>(7)</sup> Veja a análise sobre o mercado de trabalho agrícola de SAYLOR (26).

recendo os insumos agrícolas de origem industrial; mais recentemente passou a operar também através de subsídios às exportações de manufaturados <sup>(8)</sup>. Essa situação, além de comprometer a geração de divisas pela agricultura, atuaria também no sentido de reduzir o crescimento do setor e sua contribuição para o crescimento econômico global. Dessa forma, a prescrição de alterações nessa política, visando corrigir tais distorções, poderia justificar-se para induzir expansão das exportações e da receita de divisas provenientes da agricultura.

Todavia, à parte considerações sobre a real magnitude da sobrevalorização bem como sobre justificativas econômicas para a proteção de setores industriais que certamente não podem ser desprezadas <sup>(9)</sup>, um fato fundamental tem sido ignorado pelos autores defendendo esta linha geral de pensamento. Trata-se da segmentação do setor agrícola em dois subsetores, um voltado à produção de bens transacionados no mercado internacional, outro de bens quase que exclusivamente transacionados no mercado doméstico. Essa segmentação tem sido enfatizada por alguns pesquisadores com base no diferente processo de formação dos preços de cada um dos grupos de produtos, conquanto eles também se diferenciem em termos de destinação, uma vez que embora crescentemente consumidos no mercado interno, como proporção da produção as exportações do primeiro grupo elevam-se ao longo do tempo, o que não ocorre com as do segundo grupo, em relação ao qual a economia pode ser considerada fechada <sup>(10)</sup>. Investigações sobre a relação entre preços internacionais e internos para cada grupo de produtos fornecem forte evidência de que o segmento doméstico da agricultura brasileira não foi taxado pela política comercial <sup>(11)</sup>. Por conseguinte é provável que a liberalização do comércio envolva efeitos perversos sobre o segmento doméstico da agricultura, via competição por recursos escassos, especialmente no curto prazo, como se verá mais adiante.

---

<sup>(8)</sup> Veja este argumento em PASTORE (20).

<sup>(9)</sup> Veja a respeito as ponderações de MELO (16).

<sup>(10)</sup> Sobre esta classificação de produtos veja MELO (13) e BARROS & GRAHAM (3).

<sup>(11)</sup> Veja os resultados obtidos por MELO (16).

Quanto à criação de mercado para produtos do setor não agrícola é evidente que um bom desempenho nesse sentido depende da evolução da remuneração do trabalho e do capital — da renda gerada no setor — e de sua distribuição. A esse respeito, sabe-se que a renda média no setor primário era 63% inferior à do setor urbano em 1970, tendo crescido a uma taxa 63% menor no período 1960-70. Além disso, diversos estudos têm apontado a existência de graves problemas de agricultura de baixa renda na Região Centro-Sul e especialmente no Nordeste. Os salários reais na agricultura evoluíram positivamente na década de setenta, especialmente na primeira metade, refletindo as condições favoráveis em que o setor operou no período; não obstante são ainda muito baixos de um modo geral, igualando ou superando ligeiramente o salário mínimo apenas em alguns estados na Região Centro-Sul (12). Enquanto perdurar esta situação, não se poderá esperar da agricultura uma participação mais efetiva em termos de abertura de mercados, sendo relevante assinalar que o cumprimento desse papel pela agricultura dentro de certos limites depende da escala de suas unidades produtivas, não sendo de esperar que uma acentuada concentração fundiária o favoreça. É fácil perceber também que alterações nesse quadro dependerão, em boa medida, de mudanças na perspectiva segundo a qual a agricultura é considerada na formulação da política econômica. Como já se realçou, tem prevalecido uma visão unidirecional do problema — da agricultura para os setores urbanos — quando os objetivos do próprio setor deveriam merecer maior ênfase.

Chega-se, agora, ao ponto de discutir o desempenho da agricultura com relação à produção de alimentos para o próprio setor agrícola e para o não agrícola, ou seja, para o mercado interno. Aqui, sem dúvida, as conclusões são bem menos favoráveis. Diversos estudos têm comprovado que, durante as três últimas décadas, apenas na de sessenta o comportamento da produção e dos preços dos alimentos pode ser considerado satisfatório. Esses resultados têm sido atribuídos aos menores estímulos proporcionados pelo mercado internacional aos produtos de exportação nesse período, à evolução favorável dos preços

---

(12) Veja o estudo de PAIVA (19).

produtos de exportação apresentam evolução favorável de rendimento, inclusive em outras regiões. Essa constatação indica que a política de modernização da agricultura, posta em prática desde a década de cinquenta e intensificada nos anos sessenta, especialmente através de favorecimento ao uso dos chamados insumos modernos, por meio da expansão do crédito, da concessão de subsídios e da ampliação dos serviços de assistência técnica e extensão rural, tiveram sucesso apenas parcial. Houve resposta de um grupo de produtos — notadamente os de exportação — e reconhecidamente pouco efeito no caso dos produtos domésticos. Essa situação torna-se mais problemática quando se sabe que a expansão da fronteira agrícola, em condições favoráveis em termos de distância dos centros consumidores e de qualidade das terras, através dos investimentos rodoviários, vem se tornando mais difícil a partir da última década. A fronteira distanciou-se, com o agravante de que os custos de transporte elevaram-se como consequência da crise do petróleo; além disso passou-se a incorporar terras menos férteis, cerrados, tudo implicando custos de produção crescentes.

As diferenças de ritmo no processo de modernização, em termos de regiões e grupos de produtos, parecem decorrer, preponderantemente, da estratégia adotada, que se baseou na difusão de conhecimentos como forma de elevar a produtividade agrícola. Não obstante, tal estratégia pressupunha, implicitamente, disponibilidade de um adequado estoque de tecnologia e dos meios para utilizá-la. Esqueceu-se, entretanto, de um aspecto central na visão de SCHULTZ (27): a especificidade locacional da tecnologia agrícola, que dificulta sobremodo sua transferência entre países e mesmo entre regiões, num país de grande dimensão territorial. Ampla evidência está hoje disponível, mostrando que os investimentos em pesquisa agrícola foram insuficientes, mantiveram proporção inferior à que seria adequada com relação aos gastos em assistência técnica, e se concentraram basicamente nos produtos exportáveis, o que acabou por determinar um padrão de desenvolvimento tecnológico viesado em direção a estes produtos em detrimento dos produtos domésticos, particularmente alimentos. Enfim, o mecanismo pelo qual as prioridades de pesquisa são determinadas, abrangendo a sinalização fornecida pelos preços e a interação entre agricultores, pesquisadores e instituições segundo a visão de

de importantes insumos agrícolas e, em parte, creditados à política econômica, através do programa de erradicação de cafezais, da expansão do crédito rural e implementação da política de preços mínimos. Já na década de setenta a situação se inverte; os preços externos de produtos agrícolas sobem, os de insumos mostram a mesma tendência, especialmente após a crise do petróleo, a política cambial de minidesvalorização facilita as exportações, a política de crédito rural tem sua eficácia reduzida e a política de preços mínimos não é capaz de assegurar preços mais remunerativos e estáveis aos produtores de alimentos (13).

Enfim, a política econômica foi incapaz de promover um melhor equilíbrio no desempenho da agricultura, com o resultante comportamento desfavorável da disponibilidade e dos preços de alimentos no mercado interno evidentemente dificultando o desenvolvimento do setor industrial e da economia no seu conjunto, afetando inclusive e de modo crescente a própria agricultura, devido à redução da parcela da produção destinada a autoconsumo. Numa outra dimensão — que certamente merece destaque nos dias atuais — a elevação dos preços de alimentos, fruto de um crescimento insuficiente da oferta, tem profundas implicações distributivas, afetando regressivamente as classes de menores rendas, cujos dispêndios com alimentos são relativamente maiores (14).

Assim, vale aprofundar a análise sobre os motivos determinantes da dificuldade enfrentada pela agricultura em atender satisfatoriamente às demandas interna e externa durante os anos setenta. Observando-se o comportamento da produção, área cultivada e rendimento das diversas culturas, constata-se de pronto que o crescimento da oferta agrícola basicamente tem ocorrido via expansões de área, com ganhos de rendimento discretos no período mais recente (15). As exceções concentram-se na Região Centro-Sul, mas são pouco expressivas com relação aos produtos alimentares. Por outro lado os

---

(13) Veja as análises de MELO & ACCARINI (17), BARROS (2) e SAYAD (25).

(14) Veja os estudos de MELO (13, 14).

(15) Sobre as fontes de crescimento da produção agrícola veja o trabalho de PATRICK (22).

HAYAMI & RUTTAN (8), não operou eficientemente para todos os produtos e em todas as regiões (16). Assim, como os pressupostos do modelo não se sustentavam colheu-se, e continua-se colhendo, o resultado de uma política flagrantemente inadequada, não se podendo esquecer que o comportamento assimétrico da produção agrícola deve-se também a outras restrições impostas pela política econômica ao setor de alimentos, podendo-se mencionar a concentração do crédito rural, a pequena efetividade da política de preços mínimos, os tabelamentos de preços e outras medidas do gênero, ao lado da crescente dificuldade de acesso à terra e às mudanças ocorrendo na natureza da agricultura de fronteira agrícola.

Quanto ao suprimento, pela agricultura, de matérias-primas para o setor industrial, o quadro é bem mais favorável, uma vez que as principais matérias-primas são também produtos de exportação, havendo inclusive indicações de que mesmo quando essa associação não ocorre a agricultura tem respondido satisfatoriamente, refletindo talvez a existência de maior estabilidade nesses mercados.

Recentemente, como decorrência da crise do petróleo e da necessidade de substituí-lo por fontes energéticas alternativas, o setor agrícola passou a ser fortemente pressionado no sentido de expandir a produção de matérias-primas destinadas à fabricação de insumos energéticos, com destaque para a cana-de-açúcar. Acredita-se que essa tendência deva se consolidar, na medida em que se pretenda efetivamente reduzir a dependência das importações de petróleo a curto e médio prazos, o que possivelmente levará ao desenvolvimento de programas semelhantes ao do álcool na área dos óleos vegetais e do carvão, visando a substituição progressiva, não apenas da gasolina, mas também do óleo diesel e do óleo combustível. Como se comportará o setor face a essa situação nova? Antes de discutir a questão pode ser útil empreender rápida digressão sobre alguns aspectos do problema energético. Parece óbvio que as iniciativas governamentais visando a substi-

---

(16) Veja a este respeito o trabalho pioneiro de PASTORE, DIAS & CASTRO (21), as contribuições de SILVA, FONSECA & MARTIN (28), (29) e (30) e a de MELO (15).

tuição do petróleo por sucedâneos obtidos de biomassa partem da hipótese de que o comportamento recente da oferta e da demanda de petróleo e outros combustíveis fósseis evidencia condições favoráveis ao aumento persistente de seus preços, indicando que a evolução das cotações desses combustíveis nos últimos anos deve ser vista como o prenúncio de uma situação de crescente escassez de energia. Haveria, além dos sinais fornecidos pelo mercado, que poderiam estar sendo distorcidos inclusive por fatores políticos, base teórica para a formação de expectativas de preços ascendentes? O aparato analítico da economia dos recursos naturais indica que apenas a ocorrência de redução de custos de extração ou o mau funcionamento do sistema de preços pode explicar cotações estáveis ou declinantes. Normalmente os preços de qualquer recurso não renovável devem subir continuamente até o ponto em que a demanda seja eliminada, cessando também a produção, com a exaustão das jazidas (17). Pode suceder, entretanto, que o preço de um recurso (por exemplo, petróleo) encontre uma espécie de limite, na medida em que for possível desenvolver uma tecnologia capaz de substituí-lo (por exemplo, a obtenção de óleo a partir de xisto betuminoso). Por esse caminho chegou-se ao conceito de tecnologia de contenção criado para designar uma tecnologia capaz de tornar virtualmente inesgotável o recurso utilizado, impondo um teto ao preço dos recursos que viria a substituir (18). Esse esdrúxulo conceito conduz à última parte dessa digressão, relacionada à justificativa para o desenvolvimento de fontes energéticas renováveis (entre elas a biomassa) numa perspectiva de longo prazo. A idéia de que a tecnologia não admite limites, embora partilhada por muitos, é certamente enganosa. Amarrados à circularidade da visão convencional do processo econômico, perturbados talvez pelo aspecto fatalista das leis naturais, economistas têm visto o progresso técnico como um meio de escapar ao caráter finito dos recursos acessíveis, um meio de substituir recursos não renováveis por outros fatores, especialmente trabalho e capital reproduzível (19). A falácia contida nessa visão reside em que

---

(17) Veja o argumento que conduz a essa conclusão em HOTELLING (9).

(18) Sobre esse estranho fenômeno veja NORDHAUS (18).

(19) Este ponto de vista está claramente expresso em SOLOW (31).

o processo econômico não é um processo isolado, mas um processo que depende do meio ambiente (e que também o afeta de modo cumulativo) não se podendo pois ignorar as fontes materiais primárias e exauríveis de toda a produção <sup>(20)</sup>.

Infere-se da primeira parte dessa digressão que de fato existem fortes razões para se esperar que os combustíveis fósseis mantenham persistente tendência de alta, justificando-se assim os esforços para sua substituição. Além disso, numa perspectiva de longo prazo, o processo de esgotamento de recursos naturais que não pode ser compensado, mas apenas retardado pelo progresso técnico, sugere conveniência de sua substituição por fontes renováveis. Face a esse quadro, colocam-se duas questões: 1) será a agricultura capaz de satisfazer ponderável parcela das necessidades energéticas globais da economia? 2) que problemas emergirão como consequência do processo de ajustamento da agricultura à sua nova condição de supridora de insumos energéticos para toda a economia? A primeira questão está longe de ser respondida e qualquer tentativa nesse sentido implicará considerar uma série de hipóteses relacionadas à escala (nacional, continental, mundial), ao padrão de desenvolvimento (economias industrializadas, semi-industrializadas ou agrícolas), à taxa de crescimento da população, etc. De qualquer forma, não se pretende avançar aqui nessa discussão, preferindo-se aceitar, como hipótese de trabalho, aquela implicitamente suposta pela política atualmente em curso no Brasil, isto é, de que em nosso caso específico a agricultura poderá contribuir com um fluxo energético líquido para o restante da economia, e discutir então as formas de minimizar alguns impactos negativos que tal política terá pelo menos a curto e médio prazos.

A verdade é que a agricultura enfrenta hoje velhos desafios, agravados pelo problema energético. A política agrícola deve ser desenhada de forma a assegurar que o setor colabore para que se alcance dois objetivos de estabilização: redução da taxa inflacionária e do desequilíbrio do balanço de pagamentos. O primeiro desses objetivos impõe um bom desempenho do setor doméstico da agricultura e o segundo impõe

---

<sup>(20)</sup> Veja a respeito a aguda análise de GEORGESCU-ROEGEN (6).



um bom comportamento do setor exportáveis. Esse é um velho desafio que envolve dificuldades que não podem ser minimizadas, tudo indicando que as condições continuam a ser mais favoráveis à consecução do segundo objetivo: expansão das exportações. A nova opção que se coloca à economia brasileira (e de outros países em desenvolvimento cuja dotação de recursos permita e justifique) é a expansão da produção de combustíveis a partir de produtos agrícolas e florestais (álcoois, óleos, carvão, gás), caminho pelo qual também se estará contribuindo para a redução do desequilíbrio externo da economia. O problema reside no fato de que todos esses objetivos conflitam entre si. Os três setores em que a agricultura poderá se fracionar, abrangendo produtos exportáveis, produtos domésticos e produtos energéticos, competem pelos mesmos recursos em condições tecnológicas diferenciadas.

Diversos estudos retrospectivos apontam a competição pela terra entre produtos de exportação, produtos alimentares e cana-de-açúcar para fins energéticos (21). Uma interessante análise prospectiva foi também desenvolvida mostrando a grande dificuldade em se conciliar os objetivos da política econômica para a agricultura na presente década, em termos das necessidades de expansão da área cultivada (22). Estudo recente apresenta evidências sobre o problema da competição entre os subsetores doméstico e internacional da agricultura por trabalho, sugerindo que por não ter conseguido obter ganhos expressivos na produtividade desse fator o subsetor doméstico não foi capaz de disputá-lo, em condições de igualdade, com o setor exportador (23).

Como administrar o conflito? Eis o problema que hoje desafia os formuladores de política (24). Acredita-se que o problema impõe reflexões, em pelo menos cinco direções:

1) Em que medida o zoneamento de culturas poderia reduzir a disputa por terra? Seria conveniente dirigir os projetos de destilarias

---

(21) Veja os trabalhos de ZOCKUM (33) SÃO PAULO (24) e VEIGA FILHO, GATTI & MELLO (32).

(22) Veja MELO (14).

(23) Veja GASQUES, GEBARA & ZOCOLLER (5).

(24) E que motivou o simpósio para o qual este trabalho foi preparado.

para áreas selecionadas, onde fosse menor a concorrência com outras atividades? Tal medida poderia ter efeitos negativos?

2) Seria possível desenvolver formas alternativas de organização da produção, baseadas em unidades de menor tamanho e menos especializadas, que permitissem certo grau de associação entre culturas energéticas e outros produtos, particularmente alimentares? Seria viável assegurar o suprimento de matérias-primas a partir de um sistema de produção mais disperso, com as características apontadas?

3) Em que medida a utilização da madeira como matéria-prima para a fabricação do álcool, além do carvão, contribuiria para reduzir a competição por terra? Seria esta uma forma adequada para atenuar o problema, visto que amplas áreas estão disponíveis para exploração florestal, mas não têm aptidão para uso agrícola?

4) Com respeito à produção de óleos, como selecionar as matérias-primas? Seria preferível optar por produtos que permitissem, além da obtenção de óleo, a produção conjunta de alimentos, ou seria melhor escolher matérias-primas destinadas especificamente à produção de óleo?

5) Finalmente, não seria preferível ajustar a velocidade dos programas energéticos baseados em biomassa (e em particular do Proálcool) ao desempenho dos diferentes setores da agricultura do que estabelecer metas excessivamente ambiciosas para prazos relativamente curtos? Ou formular e implementar programas específicos, voltados para a produção de alimentos, que assegurassem um desenvolvimento agrícola mais equilibrado?

## LITERATURA CITADA

1. BAER, W. A controvérsia sobre a inflação na América Latina: uma pesquisa. *Revista de Ciências Econômicas*, São Paulo, (1):1-28, 1968.
2. BARROS, J.R.M. Política e desenvolvimento agrícola no Brasil. In: VEIGA, A. *Ensaio sobre política agrícola brasileira*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1979. p.9-37.
3. BARROS, J.R.M. & GRAHAM, D.H. *Agricultura brasileira e o problema da produção de alimentos*. São Paulo, IPE/USP, 1978. 35p.
4. FISHLOW, A. Origens e conseqüências da substituição de importações no Brasil. In: VERSIANI, F.R. & BARROS, J.R.M. *Formação econômica do Brasil: a experiência da industrialização*. São Paulo, Editora Saraiva, 1977. p.7-40.
5. GASQUES, J.G.; GEBARA, J.J.; ZOCOLLER, M.M. *Pressões da expansão da agricultura de exportação sobre o mercado de trabalho*. Jaboticabal, FCAV/UNESP, s.d. (mimeo)
6. GEORGESCU-ROEGEN, N. Energy and economic myths. In: ————. *Energy and economic myths: analytical and institutional essays*. New York, Pergamon, 1976. p.3-36.
7. GUIMARÃES, A.P. *Quatro séculos de latifúndio*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1968. 255p.
8. HAYAMI, Y & RUTTAN, V.W. *Agricultural development: an international perspective*. Baltimore, Johns Hopkins, 1971. 367p.
9. HOTELLING, H. The economics of exhaustible resources. *Journal of Political Economy*, Chicago, 39: 137-175, mar./apr. 1931.
10. JOHNSTON, B.F. & MELLOR, J.W. The role of agriculture in economic development. *American Economic Review*, Nashville, 51 (4):566-593, sept. 1961.
11. LEWIS, W. A. Development with unlimited supplies of labor. *The Manchester School of Economics and Social Studies*, 22:139-192, may 1954.

12. LOPES, M.R. & SCHUH, G.E. *A mobilização de recursos da agricultura: uma análise de política para o Brasil*. Brasília, Ministério de Agricultura, CFP, 1979. 105p. (Coleção Análise e Pesquisa, 8)
13. MELO, Fernando B.H. *Agricultura brasileira: incerteza e disponibilidade de tecnologia*. São Paulo, FEA/USP, 1978. 142p. (Tese-Livre Docência)
14. ————. *A agricultura nos anos 80: perspectivas e conflitos entre objetivos de política*. São Paulo, IPE/USP, 1980. 61p. (Trabalho para Discussão, 35)
15. ————. *Disponibilidade de tecnologia entre produtos da agricultura brasileira*. São Paulo, IPE/USP, 1980. 49p. (Trabalho para Discussão, 36)
16. ————. Trade policy, technology and food prices in Brazil. In: CONFERENCE ON TRADE PROSPECTS AMONG THE AMERICANS. São Paulo, NBER/FIPE/BER, 1980. 37p.
17. MELO, Fernando B.H. & ACCARINI, J.H. *A política econômica e o setor agrícola no Brasil de pós-guerra*. São Paulo, IPE/USP, 1979. 199p. (Relatórios de Pesquisa, 3)
18. NORDHAUS, W.D. *The allocation of energy resources*. Washington, 1974. (Brokings Paper on Economic Activities, 3)
19. PAIVA, R.M. Os baixos níveis de renda e salários na agricultura brasileira. In: CONTADOR, C.R. *Tecnologia e desenvolvimento agrícola*. Rio de Janeiro, INPES/IPEA, 1975. p.195-231. (Série Monografia, 7)
20. PASTORE, A.C. Exportações agrícolas e desenvolvimento econômico. In: VEIGA, A. *Ensaio sobre a política agrícola brasileira*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, 1979. p.207-231.
21. PASTORE, J.; DIAS, G.L.S.; CASTRO, M.C. Condicionantes da produtividade da pesquisa agrícola no Brasil. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 6 (3): 147-183, set./dez. 1976.
22. PATRICK, G.F. Fontes de crescimento na agricultura brasileira: o setor de culturas. In: CONTADOR, C.R. *Tecnologia e desenvolvimento agrícola*. Rio de Janeiro, INPES/IPEA, 1975. p.89-110.

23. RANIS, G. & FEI, J.C.H. A theory of economic development. *American Economic Review*, Nashville, 51 (4):533-565, sept. 1961.
24. SÃO PAULO. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. *Substituição e deslocamento de culturas no Estado de São Paulo*. São Paulo, 1979. 55p. (Projeto Potencial de Biomassas Vegetais para Fins Energéticos no Estado de São Paulo)
25. SAYAD, J. *Crédito rural no Brasil*. São Paulo, IPE/USP, 1980. 93p. (Relatórios de Pesquisa, 1)
26. SAYLOR, R.G. Procura e oferta de mão-de-obra agrícola no Estado de São Paulo. *Agricultura em São Paulo, SP*, 21 (3): 129-146, 1974.
27. SCHULTZ, T.W. *A transformação da agricultura tradicional*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1965. 207p.
28. SILVA, G.L.S.P.; FONSECA, M.A.S.; MARTIN, N.B. *Investimento na geração e difusão de tecnologia no Brasil*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1980. 17p. (Relatório de Pesquisa, 2/80)
29. ————. *Pesquisa e produção agrícola no Brasil*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1979. 78p. (Relatório de Pesquisa, 17/79)
30. ————. Os rumos da pesquisa agrícola e o problema da produção de alimentos. *Revista de Economia Rural*, Brasília, 18(1):37-59, jan./mar. 1980.
31. SOLOW, R.M. La economía de los recursos o los recursos de la economía. *El Trimestre Económico*, México, 42(2):377-397, abr./jun. 1975.
32. VEIGA Fº, A. de A.; GATTI, E.U.; MELLO, N.T.C. *O programa nacional do álcool e os impactos na agricultura paulista*. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1980. 37p. (Relatório de Pesquisa, 8/80)
33. ZOCHUM, M.H.G.P. *A expansão da soja no Brasil: alguns aspectos da produção*. São Paulo, FEA/USP, 1978. 228p. (Tese-Mestrado)

## REFLECTIONS ON THE ROLE OF AGRICULTURE IN BRAZIL

### SUMMARY

On the basis of a brief review of theoretical approaches and available empirical evidences an attempt was made to evaluate the performance of the roles assigned to agriculture in the process of Brazilian economic development. In this context emphasis was given to the discussion of a question of major interest nowadays: the possibility of compatibilization among the domestic, the exportable and the energetic subsectors of the Brazilian agriculture.