

ALGUMAS OBSERVAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA NO BRASIL*

G. Edward Schuh**

1. A interpretação original. 2. As pesquisas subsequentes. 3. Alguns comentários conclusivos.

No período de 1966 a 1969 o autor dedicou parte de suas atividades profissionais à preparação de um *benchmark study* do setor agrícola do Brasil.¹ O estudo foi elaborado a pedido da Fundação Ford e assemelhou-se a outros do mesmo tipo levados a efeito em outros países da América Latina.² A idéia destes trabalhos foi de que se baseariam, em grande parte, em dados

* Preparado para a *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas.

** Professor de economia agrícola, Universidade de Purdue. Agradeço os comentários feitos, ao primeiro rascunho deste trabalho, por L. J. Brainard, J. P. Ramalho de Castro, C. E. French, E. W. Kehrberg, W. H. M. Morris, Ruy Miller Paiva, T. W. Schultz, R. L. Thompson e T. Kelley White.

¹ Este estudo foi publicado em colaboração com Eliseu Roberto de Andrade Alves, com o título de *The agricultural development of Brazil*. New York, Praeger Publishers, 1970. A tradução para o português foi publicada como *O desenvolvimento da agricultura no Brasil*. Rio de Janeiro, APEC Editora, 1971.

² Os outros livros desta série saíram com o mesmo título básico, à exceção da referência do país. Todos foram publicados pela Praeger Publishers, Inc. e os autores e datas desses trabalhos são: (1) Uruguai — Russell H. Brannon, 1967; (2) México — Eduardo L. Venezian e William K. Gamble, 1969; (3) Argentina — Darrell F. Fienup, Russell H. Brannon, e Frank A. Fender, 1969; (4) Peru — Arthur J. Coutu e Richard A. King, 1969; e (5) Venezuela — Larris E. Heaton, 1969.

de fontes secundárias, e seu propósito principal foi o de neles colecionar e integrar tudo o que já era conhecido em matéria de desenvolvimento agrícola nos vários países em que se realizaram.³ Não pretendíamos efetuar análises profundas, nem estudos definitivos dos problemas de desenvolvimento dos setores agrícolas dos respectivos países.

Na época em que iniciamos aquele trabalho, a Fundação Ford proporcionou ao autor auxílio necessário para sua continuidade visando análises mais acuradas do setor da agricultura, cobrindo, principalmente, tópicos de política agrária, embora uma pesquisa com tal ênfase não pudesse ignorar o processo de desenvolvimento *per se*, isto é, como se alcançou o atual estado de coisas. Estamos agora envolvidos há uns cinco anos neste multifacetado programa cuja maior parte conduzimos em colaboração com estudantes pós-graduados americanos e brasileiros, e com instituições brasileiras.

O convite que me foi feito para que escrevesse algo para a RBE dá-me a oportunidade de relatar aquele trabalho, de maneira unificada e de modificar — se possível, enriquecer — a interpretação original com base em estudos empíricos mais definitivos. Este ensaio foi dividido em duas partes principais. A primeira apresenta breve sumário da interpretação e do diagnóstico feitos no livro anterior, juntamente com as medidas de política econômica sugeridas para o desenvolvimento do setor agrícola brasileiro. A segunda trata de algumas pesquisas já completadas desde 1966, além de outras realizadas por meus colegas de Purdue, as quais trouxeram maiores esclarecimentos ao processo e aos problemas do desenvolvimento agrícola no Brasil. Acrescentamos ao final algumas ponderações conclusivas.

1. A interpretação original

É difícil e perigoso fazer comentários generalizados sobre o setor agrícola do Brasil. O País é muito grande e diverso, como também o é sua agricultura. Qualquer afirmação que se faça tem quase sempre uma exceção e geralmente não se precisa ir longe para encontrá-la.

O Brasil pode ser dividido para fins analíticos (no que diz respeito à agricultura) em seis economias regionais⁴: o Norte, que inclui a maior parte do vale Amazônico; o Nordeste, semi-árido e pobre; o Leste, que consiste da maior parte do Estado de Minas Gerais e todo o Estado do Espírito Santo e do Rio de Janeiro; o Centro-Oeste, que inclui principalmente Goiás e Mato Grosso; o Sudeste, que abrange São Paulo e partes do Paraná; e o Sul, que compreende principalmente o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Cada uma dessas regiões difere em suas características econômicas e possui seu próprio conjunto de problemas, que surgem em parte das diferenças nos recursos naturais e do estágio de desenvolvimento.

Apesar dessas diferenças substanciais, com as correspondentes variações no desempenho da agricultura e no estágio de seu desenvolvimento,

³ Uma especificação mais completa dos objetivos e da metodologia geral do estudo pode ser encontrada no prefácio de ambas as versões: português e inglês.

⁴ Esta especificação regional não coincide exatamente com as distinções usuais feitas no Brasil. Ela é uma tentativa não rigorosa de identificar regiões com estágios razoavelmente comuns de desenvolvimento agrícola e com problemas também razoavelmente comuns.

na época em que fizemos a primeira análise pareceu-nos que o setor agrícola, no agregado, não se saiu muito mal no pós-guerra, apesar de diversos estudos da economia brasileira terem criticado seu desempenho e argumentado que a agricultura foi um entrave para o desenvolvimento econômico. A produção, no agregado, expandiu-se mais ou menos à mesma taxa que a demanda, e o setor agrícola proporcionou importantes quantidades de divisas, além de haver transferido quantidades substanciais de capital e mão-de-obra para o setor não agrícola. Quando examinado no contexto do relativo descaso com que o trataram os responsáveis pela política econômica e no da evidente discriminação feita contra a agricultura em assuntos tais como política de comércio exterior e industrialização induzida, o desempenho do setor agrícola foi, de certa forma, admirável.

No entanto, nem tudo corria bem na agricultura, nem dera ela sua máxima contribuição ao desenvolvimento geral da economia, como poderia ter dado. Ao contrário, a renda *per capita* do setor agrícola mantinha-se bem abaixo da do setor não agrícola. A produção expandira-se, em grande parte, como resultado de aumentos nos estoques de recursos convencionais — terra, mão-de-obra e capital — e tinha havido muito pouca mudança na produtividade, no agregado. Além do mais, pela maioria dos critérios adotados, as medidas de produtividade dos recursos eram das mais baixas no mundo.

O fato de a produtividade dos recursos não se haver modificado de maneira marcante com o correr do tempo significa que o preço dos produtos alimentícios no agregado não havia declinado, como acontece numa economia em vias de rápidas mudanças técnicas ou modernização no seu setor agrícola. Além disso, as divisas obtidas pelo setor agrícola permaneceram estacionárias, enquanto aumentava o comércio mundial de produtos rurais; o setor da agricultura deixou mesmo de liberar maiores quantidades de capital e mão-de-obra para o setor não agrícola.

Dentro da própria agricultura surgiram também alguns problemas de natureza subsectorial. Por exemplo, os preços relativos de cereais, tubérculos e outros produtos declinavam, enquanto os do feijão, carnes e frutas subiam. Pelo menos dois produtos deste último grupo são fontes de proteínas. O aumento no preço relativo daqueles artigos significava que sua oferta não conseguia acompanhar a demanda. O acréscimo no preço dos produtos que eram fontes de proteína significava que os problemas de nutrição provavelmente se agravavam, sobretudo para os grupos de renda mais baixa.⁵

Além disso, pareciam acentuar-se os desníveis regionais na proporção em que o desenvolvimento agrícola se processava. Em São Paulo e regiões vizinhas desenvolvia-se rapidamente uma agricultura moderna, com aumentos razoavelmente contínuos na produtividade dos recursos, mudanças mais ou menos significativas nas suas proporções e adoção de insumos modernos e mais produtivos. Na maioria dos outros lugares do Brasil, no entanto, a produção crescia, em grande parte, pela expansão no uso de insumos con-

⁵ A análise dos dados agregados sugeriu que os problemas de nutrição no Brasil estavam mais associados à qualidade de dieta do que ao total de alimentos ou de calorias ingeridos. As dietas pareciam ser deficientes em gorduras e na qualidade de proteínas. Ao mesmo tempo, porém, havia sérios problemas de nutrição relacionados à distribuição de renda. Para outros detalhes, ver páginas 78-84 do estudo original.

vencionais. A produtividade não aumentava (em alguns casos ela declinava). E as proporções dos fatores permaneciam mais ou menos constantes.

Tentamos especificar os principais fatores que afetavam o desenvolvimento e o progresso da agricultura.⁶ Os fatores que se acreditava estarem inibindo o desenvolvimento agrícola eram os seguintes:

a) *existência de abundante oferta de terra*, que nos parecia ter reduzido os incentivos para que se fizessem investimentos significativos em pesquisa agrícola, e para elevar o nível da produtividade dos fatores;

b) *falta de uma tecnologia mais avançada de produção, na maior parte do Brasil*, que, por sua vez, resultava de falhas no passado com relação a investimentos em pesquisa agrícola, em escala adequada;

c) *reduzida taxa de investimento em capital humano (educação) na população rural*, que impedia o processo de modernização e inibia a absorção de migrantes rurais, pelo setor não agrícola;

d) *limitado serviço de extensão rural*, que, de certa forma, era apenas outro aspecto do item c e que resultara na falta de difusão dos conhecimentos disponíveis, tão rapidamente como seria desejável;

e) *falta de integração do ensino, pesquisa e extensão rural*, que, entre outras coisas, provocara certo desinteresse pelo esforço de pesquisa;

f) *mercado inadequado e imperfeito de insumo para mão-de-obra, terra, capital e insumos modernos*, que resultara em ineficiências do mercado e na não-utilização dos recursos em proporções e quantidades apropriadas;

g) *mercados ineficientes de produtos*, que provocaram falta de informações apropriadas de preços aos produtores, culminando com a utilização ineficiente dos recursos;

h) *altos preços relativos dos insumos modernos, tais como o fertilizante*, que resultaram em sua baixa utilização, embora a resposta da produção a esses fertilizantes pudesse ser alta;

i) *política deficiente de crédito*, que era orientada para o curto prazo, ao invés de se dirigir a objetivos de investimento a prazos intermediário e longo e que, por causa das restrições institucionais, tendia a ser realizada a taxas reais de juros negativas e à base de critérios não econômicos de distribuição;

j) *sistema inadequado de transporte*, particularmente relativo ao manuseio eficiente dos materiais a granel;

l) *inflação crônica e grandemente variável*, que resultara em mercados de capital desorganizados e deturpações no conjunto de investimentos ou no portfólio dos bens de capital;

m) *falta de pesquisa em política econômica*, que freqüentemente dera origem à política econômica rural inapropriada (embora muitas vezes bem intencionada) e à persistência de políticas inadequadas depois que a pesquisa demonstrara a sua ineficácia;

n) *fragmentação e proliferação de instituições de suporte*, que levaram à utilização ineficaz dos já escassos talentos e recursos para o desenvolvimento e diluíram os esforços relativamente substanciais para "ajudar" o setor agrícola; e

⁶ Para maiores detalhes, ver o capítulo 8 do livro.

o) *discriminação contra o setor agrícola*, que resultara na canalização da maior parte dos recursos de desenvolvimento para o setor não agrícola e, também, em política econômica geral que impedira o desenvolvimento de uma agricultura moderna e mais produtiva.

Na época em que escrevemos o livro, julgamos que existiam oito fatores contribuindo para o progresso da agricultura:

a) *atitude nova, favorável à agricultura, por parte daqueles que tomavam as decisões de política*, que resultara na liberação dos preços agrícolas, diminuição dos controles exercidos sobre a exportação, aumento do crédito e recursos para o desenvolvimento agrícola, e no compromisso para fortalecer e expandir as escolas de agricultura;

b) *maior reconhecimento da ciência e tecnologia como base para o desenvolvimento econômico*, que pressagiava o tão necessário apoio crescente à pesquisa agrícola;

c) *política econômica geral mais racional*, na forma de redução e eliminação das distorções de mercado, controle da inflação, implementação de políticas de câmbio e comércio internacional mais racionais e tentativa para ativar e fortalecer o mercado de capital conduzindo à maior eficiência da distribuição de recursos e à diminuição da discriminação contra a agricultura;

d) *aumento no número de técnicos bem treinados*, resultante do crescimento das matrículas nas escolas de agricultura e da implementação de programas de pós-graduação em ciências agrícolas, que proporcionaram base técnica mais forte para uma agricultura moderna;

e) *começo de uma infra-estrutura de pesquisa*, que poderia gerar nova tecnologia de produção, se o tipo certo de investimento fosse feito de forma crescente;

f) *setor industrial em expansão*, que poderia absorver a mão-de-obra em excesso oriunda do setor agrícola em fase de modernização e oferecer-lhe insumos modernos;

g) *rica dotação de recursos naturais*, que se prestava ao desenvolvimento de um setor agrícola moderno, importante e altamente produtivo; e

h) *exemplos no País*, notadamente São Paulo, mas não restrito a este estado, que serviriam como demonstração valiosa do que era necessário para modernizar e fortalecer o setor da agricultura.

As proposições de política que sugerimos se basearam em nosso julgamento da prioridade relativa dos fatores que inibiram o desenvolvimento da agricultura, e na tentativa de tirar partido dos aspectos positivos.⁷ As políticas agrícolas que sugerimos se fundamentaram em três desideratos, em termos de política econômica geral:

a) *que se fizessem esforços para promover a expansão da economia total em proporções consoantes com razoável estabilidade de preços*. Isto não era uma apologia da ortodoxia da não-inflação. Era, sim, o argumento de que a demanda agregada precisa ser mantida em níveis que assegurem o pleno emprego dos recursos, procurando-se ao mesmo tempo controlar a taxa de inflação. A manutenção do pleno emprego facilita a necessária migração rural-urbana, que é aspecto importante da modernização da agri-

⁷ As alternativas de política e uma discussão mais detalhada de sua razão de ser podem ser encontradas no capítulo 10 do livro.

cultura.⁸ O controle da inflação pode levar ao fortalecimento do mercado de capitais, e este, por sua vez, a uma distribuição dos recursos mais eficiente;

b) *que as políticas de desenvolvimento per se fossem planejadas para promover a expansão das oportunidades de emprego e o desenvolvimento de uma distribuição setorial da produção condizente com as vantagens comparativas.* Isto significava diminuição da ênfase dada à política de industrialização pela substituição de importações, como objetivo primordial da política de desenvolvimento, tentando-se obter relações de preço capital/trabalho que refletissem os verdadeiros custos de oportunidade dos recursos; e

c) *que a política de comércio exterior devia ser de expansão.* Isto determinaria a necessidade de manter-se a taxa de câmbio próxima do seu nível de equilíbrio e a expansão das exportações como objetivo explícito.

Com base nessas sugestões de política econômica geral, foram propostos quatro programas de alta prioridade para o fortalecimento do setor agrícola.⁹ Estas políticas eram primordialmente dirigidas à elevação da produtividade dos recursos empregados no setor da agricultura e à facilitação dos ajustamentos que seriam precisos no caso de se obterem aumentos na produtividade.

1.1 O fortalecimento da pesquisa agrícola

O principal argumento se baseava nas elevadas taxas de retorno social, resultantes de investimentos em pesquisa agrícola em outros países; na evidência — também de outros países — de que o crescimento da renda *per capita* em regiões de rápido desenvolvimento parece ter pouca relação com o estoque de capital físico, sendo explicada em sua maior parte pelo aumento no estoque de conhecimentos e instrução; e no fato de que a tecnologia da produção agrícola possui características de localização bastante específicas, o que reduz a possibilidade da adoção de técnicas importadas de outros países e requer programas locais de pesquisa. As providências que especificamos como necessárias para o fortalecimento da pesquisa agrícola no Brasil incluíram: aumento substancial do apoio financeiro dado à pesquisa agrícola; desenvolvimento de pequeno número de centros de pesquisa, estrategicamente localizados por todo o País,¹⁰ mas com especial ênfase para o Nordeste;

⁸ Para discussão interessante do papel da emigração da agricultura e do seu efeito na modernização do setor, ver Paiva, Ruy Miller. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura. *Pesquisa e Planejamento*, v. 1, n. 2, p. 171-234, dez. 1971.

⁹ Um conjunto de políticas complementares foi também especificado, incluindo: a) política de crédito melhorada; b) sistema de transporte e comunicação melhorado; c) política de preço racional; d) expansão na capacidade para realizar pesquisa econômica; e) melhoramento nos serviços de informação de mercado; e f) melhoramento na organização administrativa e no treinamento. Muitas das propostas convencionais para o desenvolvimento da agricultura examinadas não foram consideradas como políticas de alta prioridade, na época. Estas incluíram: a) reforma agrária; b) colonização; c) investimentos em irrigação; e d) maiores investimentos públicos no sistema de comercialização dos produtos agrícolas.

¹⁰ O Brasil já tem extensa rede de estações de pesquisa agrícola. Sugerimos que um número limitado delas fosse selecionado e desenvolvido para se tornar "centros de excelência". Num contexto regional, estávamos especialmente preocupados com a barreira tecnológica, que parece prevalecer no Nordeste.

elevação do nível de treinamento das equipes de pesquisa; e preocupação maior com as prioridades da pesquisa, para que se pudessem obter retornos a curto prazo e para que os insumos da ciência e tecnologia fossem aplicados em problemas importantes e de forma concentrada.

1.2 Maior investimento na população rural

O Brasil investe muito menos na educação de sua população rural do que na urbana. As razões desta sugestão de maiores investimentos em educação basearam-se nas altas taxas de retorno que advinham de tais investimentos em outros países; no papel que cabe à educação de estimular inovações e melhorar a administração no setor rural; e no papel desempenhado pela educação rural, facilitando o processo de migração rural-urbana, o que assegura que estes migrantes cheguem aos centros urbanos com aptidões, evitando, assim, sua marginalização em favelas e em empregos de produtividade e salário baixos. Foram recomendadas medidas específicas incluindo imediata extensão da educação fundamental (primeiros seis anos) a toda população rural e expansão de oportunidades de educação secundária, em parte como forma de permitir o ingresso em universidades de parcela maior de jovens do meio rural, para que estes pudessem desenvolver sua capacidade de liderança e tornar-se também professores e pesquisadores de assuntos rurais. Deu-se ênfase ao ensino formal ou geral, ao invés do treinamento vocacional ou profissional, porque a essência do desenvolvimento se resume em que, eventualmente, grande proporção da população rural acabará exercendo atividades não agrícolas. Foi também sugerida a expansão dos serviços extensionistas, especialmente se surgir um maior e mais produtivo esforço de pesquisas.

1.3 Desenvolvimento de indústrias fornecedoras de insumos modernos

Vem-se reconhecendo, cada vez mais, que a essência da evolução tecnológica na agricultura reside na adoção de insumos novos ou de melhor qualidade na produção. Alguns exemplos são a adoção de adubos, variedades melhoradas, inseticidas, fungicidas e maquinaria e equipamento. Isto significa que, à medida que a agricultura se moderniza, uma fração cada vez maior dos insumos que ela usa passa a ser produzida pelo setor não agrícola. O fortalecimento das indústrias produtoras destes insumos é, portanto, complemento indispensável à expansão de investimentos em pesquisa agrícola e educação rural. Foi dada alta prioridade à formação de uma indústria nacional de fertilizantes, nos casos em que a existência de matéria-prima tornasse viável seu estabelecimento e desde que os fertilizantes fossem produzidos com a mais barata tecnologia disponível. A formação e fortalecimento da indústria de tratores e equipamentos agrícolas foi também encarecida, embora se agisse com cautela porque poderiam surgir possíveis problemas de desemprego, sobretudo se estes insumos fossem fornecidos ao setor rural por preço abaixo do seu verdadeiro custo social. Outras indústrias que precisariam ser desenvolvidas são as de insumos químicos, tais como os defensivos, e a de produção de sementes, para oferecer a preços baixos as melhores variedades surgidas com a expansão do esforço da pesquisa agrícola.

1.4 Fortalecimento da infra-estrutura que serve ao mercado de trabalho

As diferenças intersetoriais e inter-regionais de renda no Brasil indicam que o mercado de trabalho não vem exercendo adequadamente sua função. Tais problemas podem-se tornar ainda mais graves se forem bem sucedidos os esforços que visam aumento da produtividade e modernização da agricultura. A necessidade de transferir-se população do setor agrícola será grande e, se o mercado de trabalho não melhorar, as diferenças de renda *per capita* aumentarão juntamente com os problemas sociais. Maiores investimentos em educação constituem uma das formas de reduzir as imperfeições do mercado da mão-de-obra. Além disso, foi sugerido o estabelecimento de um serviço nacional de empregos que procuraria coletar informações sobre mudanças nas oportunidades de emprego e nas condições do mercado, e cujo objetivo principal seria ajustar os empregados em potencial às oportunidades. Foram sugeridos programas complementares para fornecer informações à mão-de-obra sobre onde adquirir os conhecimentos profissionais em maior demanda. Isto exigiria um levantamento contínuo das escolas vocacionais e profissionais, tanto públicas como privadas, onde os trabalhadores pudessem adquirir as aptidões requeridas.

Estas políticas de alta prioridade não são geralmente reconhecidas como políticas agrícolas. Baseiam-se no pressuposto de que os principais esforços para fortalecer o setor agrícola brasileiro deveriam ser dirigidos à elevação do nível de produtividade do setor e ao alívio do sério problema de distribuição da renda, para que os frutos do progresso econômico pudessem ser partilhados mais extensamente. Pelo menos três aspectos do problema de distribuição da renda foram ressaltados: a discrepância entre os setores agrícola e não agrícola; os grandes desníveis regionais de renda; e a distribuição altamente assimétrica da renda pessoal que, embora não documentada no estudo, era amplamente reconhecida como existente.

Três das medidas de política sugeridas são essenciais para a obtenção de taxa mais acelerada de mudança tecnológica e aumento na produtividade agregada dos recursos: maiores investimentos em pesquisa agrícola, maiores investimentos na população rural por meio de escolas e treinamento e fortalecimento das indústrias fornecedoras de insumos modernos. Duas dessas medidas de política procuram aliviar ou melhorar o problema de distribuição da renda: a educação que, se proporcionada de modo mais amplo, pode vir a expandir as possibilidades de novas fontes de renda em escala maior, e uma infra-estrutura melhorada do mercado de trabalho, que poderia contribuir para distribuição mais igual da renda.

A preocupação específica que tivemos naquela ocasião foi a de que tentativas bem sucedidas para aumentar o nível de produtividade do setor da agricultura pudessem vir a criar uma segunda geração de problemas econômicos. Reconhecíamos que esta segunda geração recairia provavelmente sobre o mercado da mão-de-obra, o que resultaria na necessidade de se transferir cada vez maior número de pessoas do setor agrícola para o não agrícola. Em vista dos sérios problemas de emprego e absorção da mão-de-obra que já existiam no Brasil, isto poderia tornar-se um ponto muito sério.

No entanto, ponderamos que nem o Brasil nem qualquer outro país poderiam ignorar a importante fonte de crescimento contida na mudança tecnológica e nos aumentos da produtividade dos recursos. Nosso argumento

era de que se deviam fazer esforços no sentido de obter mudanças técnicas, mas os problemas de ajustamento da mão-de-obra que viessem a surgir deviam ser reconhecidos desde o início e que se necessitariam medidas para aliviá-los. Foi por esta razão que demos tanta ênfase à educação e ao fortalecimento do mercado de trabalho que liga o setor agrícola ao não agrícola. Desta forma, o Brasil seria capaz de obter maior taxa de crescimento econômico cuidando, ao mesmo tempo, para que este crescimento se distribuisse da maneira mais ampla possível.

2. As pesquisas subsequentes

O contínuo trabalho de pesquisa que tem sido realizado em Purdue, predominantemente com a colaboração e assistência de instituições brasileiras, destina-se a esclarecer algumas das questões-chave de política e a fornecer uma base empírica mais firme para a tomada de medidas. O restante deste estudo dedica-se a uma breve discussão dos resultados obtidos naquele trabalho de pesquisa. Não será uma discussão exaustiva nem detalhada, pois objetivamos meramente realçar alguns dos nossos resultados. Relatórios de pesquisa mais completos estão sendo preparados em inglês e português e brevemente estarão disponíveis.

2.1 Investimentos em pesquisa

Algumas vezes se tem dito que as taxas de retorno dos investimentos em pesquisa são altas em economias desenvolvidas, mas bastante diferentes numa economia de baixa renda ou em desenvolvimento. Por esta razão, pareceu importante tentar estimar a taxa de retorno social dos investimentos em pesquisa agrícola no Brasil. Para tanto, escolhemos o caso da pesquisa com algodão em São Paulo.¹¹ Este programa de pesquisa, singular e eficaz, começou em 1924. No final da década de 30, os gastos com o programa eram maiores do que com toda a pesquisa de milho híbrido nos Estados Unidos. O Instituto Agronômico de Campinas foi a sede do programa cujo objetivo básico era aumentar os rendimentos por hectare, a percentagem e o comprimento de fibra, através da criação e emprego de variedades melhoradas, embora existisse também pesquisa sobre práticas culturais e outros aspectos da produção de algodão. Em fins da década de 50, por exemplo, grandes esforços foram dirigidos ao desenvolvimento de variedades resistentes à murcha, para combater um devastador fungo então disseminado na região algodoeira.

Descobriu-se que a taxa de retorno interna para os investimentos neste programa foram de 80 a 100% em termos reais, dependendo dos pressu-

¹¹ Harry Ayer estudou este problema na pesquisa que realizou para a sua tese de Ph.D. O trabalho foi conduzido em colaboração com o Instituto de Economia Agrícola, Secretaria da Agricultura, São Paulo, e contou com a cooperação do Instituto Agronômico de Campinas e seu corpo técnico. Para detalhes, ver Ayer, Harry W. The costs, returns, and effects of agricultural research in a developing country, the case of cotton seed research in São Paulo, Brazil. Universidade de Purdue, 1970. Tese de Ph.D. não publicada. Versão mais abreviada, com revisão de algumas das estimativas básicas, será publicada em breve. Ver Ayer, Harry W. & Schuh, G. Edward. Social rates of return and other aspects of agricultural research: the case of cotton research in São Paulo, Brazil. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 54, n. 4, Nov. 1972.

postos que se fazem sobre certos parâmetros de comportamento.¹² É uma taxa de retorno extraordinariamente alta e os responsáveis pela política, interessados em obter elevadas taxas de crescimento, dificilmente poderiam ignorá-la. Deve-se admitir que esta foi uma tentativa bem sucedida, o que nem sempre ocorre com trabalho de pesquisa. Porém, isto nos mostra o que é possível e sugere que maiores investimentos em pesquisa agrícola podem, potencialmente, ter alta taxa de retorno.¹³

Além da taxa de retorno, há a considerar vários outros aspectos do programa de pesquisa com algodão. Um deles é o de que o produto tem sido um grande item de nossa exportação. Dada a importância relativamente pequena do Brasil no mercado mundial, isto significa que os produtores se defrontam com uma curva de demanda que se aproxima da elasticidade perfeita.

Em consequência, a maior parte dos ganhos advindos das novas técnicas de produção foi obtida, preliminarmente, como excedente do produtor e não como excedente do consumidor (na forma de menores preços), tal como ocorrera em estudos anteriores, que avaliaram os retornos à pesquisa agrícola.¹⁴

Procuramos identificar quais seriam os beneficiários da mudança tecnológica. Embora o desconhecimento da estrutura econométrica dos mercados de fatores limite o rigor com que tal análise possa ser feita, parece que considerável parcela dos ganhos foi realizada sob a modalidade de aumento no valor da terra e de retorno ao escasso talento empresarial. Pode também ter havido aumento de emprego, mas isto depende bastante das explorações competitivas existentes.

Aventamos que a obtenção dos benefícios da mudança tecnológica por operadores rurais que eram, freqüentemente, proprietários é uma das razões pelas quais o Estado de São Paulo investiu tanto no programa de algodão e relativamente menos na melhoria de culturas alimentícias. A legislatura estadual, na época em que se fez grande parte desses investimentos, estava sob o controle de fazendeiros e proprietários rurais. Parece-nos inteiramente possível que estes proprietários rurais tivessem visto o potencial do algodão como produto de exportação e reconhecido que os benefícios da mudança tecnológica seriam realizados como excedente do produtor, em contraste com

¹² Esta taxa interna de retorno não deve ser comparada com a taxa *externa* de retorno, de 700%, aos investimentos na pesquisa de milho híbrido nos Estados Unidos, que citamos em nosso livro. A estimativa de Griliches da taxa interna de retorno dos investimentos na pesquisa de milho híbrido, que corresponde às nossas estimativas, é da ordem de 35/40%.

¹³ Schultz cita uma taxa interna de retorno entre 46 e 48% para todas as pesquisas agrícolas nos Estados Unidos durante o período de 1938-1963, e uma taxa externa de retorno para todas as pesquisas agrícolas no México, entre 1943 e 1963, da ordem de 290%. Ver Schultz, T. W. *The allocation of resources to research*. In: Fishel, Walter L., ed. *Resource allocation in agricultural research*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 1971. p. 90-120.

¹⁴ Políticas governamentais que restringiram a exportação de algodão e a supervalorização do cruzeiro resultaram na canalização de alguns desses ganhos diretamente para o consumidor. Ver Ayer & Schuh, op. cit. É claro, também, que os consumidores em geral se beneficiaram da taxa mais alta de crescimento econômico financiada pela expansão das exportações, que resultaram do programa de pesquisa.

o excedente do consumidor, obtido com produtos alimentícios de consumo interno.¹⁵ Por enquanto, porém, isto deve permanecer no domínio da especulação.

2.2 Educação e extensão rural

George Patrick e Earl Kehrberg realizaram uma pesquisa com a finalidade de medir os custos e retornos da educação e extensão rural no Leste do Brasil.¹⁶ Esperava-se que esta espécie de evidência, originada de estudos no Brasil, pudesse melhorar as decisões de política com respeito à educação e, se possível, trazer alguma luz à natureza do problema. Os custos e retornos da educação formal e das atividades de extensão rural foram estimados para cinco áreas no Leste do Brasil. Os custos governamentais e privados foram calculados com dados secundários e levantamentos com proprietários rurais nas áreas estudadas. Os retornos destas atividades foram medidos como aumento de produção na fazenda, tendo-se derivado de funções de produção ao nível da propriedade rural estimadas para cada uma das áreas.

Algumas conclusões deste estudo são importantes. Em primeiro lugar, constatou-se que os custos privados da educação foram relativamente grandes, apesar de se referirem à educação pública. Isto acontece porque um componente importante dos custos de educação para o indivíduo são seus custos de oportunidade, ou a renda que deixa de ganhar enquanto frequenta a escola. No caso da escola primária, por exemplo, Patrick e Kehrberg acharam que o indivíduo arcava com cerca de 75% dos custos totais da educação. Já nos níveis ginásial e colegial, cerca de 90% dos custos da educação eram de responsabilidade do indivíduo. O valor absoluto relativamente grande destes custos, em relação à renda *per capita* na região, é, sem dúvida, uma das principais razões de apenas uma fração tão pequena da população rural jovem em idade escolar na região estar realmente frequentando escolas.

Os retornos privados da educação foram baixos na maioria das regiões estudadas. Os autores sugeriram que isto devia ter sido causado por uma variedade de fatores, inclusive os problemas metodológicos de medir os efeitos da educação, por meio das funções de produção, ao nível da propriedade rural; o fato de os retornos externos serem ignorados em sua maior parte na metodologia empregada; o fato de a educação proporcionada possivelmente não ser orientada para as atividades agrícolas; e talvez a falta de técnicas alternativas para serem empregadas na produção agrícola da

¹⁵ Apoio político adicional deve ter sido proporcionado pelo crescente setor industrial, que viu acertadamente a necessidade de se possuir matérias-primas de baixo custo. O fato de que parte importante do talento empresarial e do capital para o setor industrial veio da agricultura provavelmente reforçou esta tendência. Para discussão do papel da agricultura como fonte de capital e talento empresarial para o setor industrial de São Paulo, ver Warren, Dean. *The industrialization of São Paulo, 1880/1945*. Austin and London, The University of Texas Press, 1969.

¹⁶ A pesquisa básica foi feita na tese de Ph.D. de Patrick. Ver Patrick, George F. Education and agricultural development in Eastern Brazil. Universidade de Purdue, 1970. Tese de Ph.D. não publicada. Para uma versão abreviada, ver Patrick, George F. & Kehrberg, Earl W. Costs and returns of education in five agricultural areas of Eastern Brazil, Departamento de Economia Agrícola da Universidade de Purdue, mimeogr. Esta pesquisa foi conduzida em colaboração com o Instituto de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa e com auxílio financeiro da USAID.

região, o que reduziria a produtividade potencial de investimentos em educação. Assim, os resultados obtidos por Patrick e Kehrberg, a respeito dos retornos referentes à educação, não podem de maneira alguma ser considerados como definitivos.

Outra conclusão interessante do estudo citado foi a de que a proporção dos custos totais arcados pelo indivíduo no caso de atividades de extensão era relativamente pequena, em contraste marcante com o caso da educação formal. Aproximadamente 80% destes custos couberam ao setor público e, além disso, o valor absoluto do custo direto assumido pelo indivíduo era baixo em relação à sua renda.

Finalmente, os autores verificaram que, em quatro das cinco regiões estudadas, os investimentos em atividades de extensão rural têm retorno mais alto, quando considerados em termos de aumento da produção, que os investimentos em educação. Somente na região mais adiantada, Resende, encontrou-se uma taxa de retorno relativamente alta para a educação e, neste caso, ela era maior do que a taxa de retorno para investimentos em atividades extensionistas. Os autores argumentam que isto insinua possível correlação entre o grau de modernização da agricultura de uma região e os retornos advindos da educação formal.¹⁷

2.3 Investimentos em estradas

A construção de estradas foi importante elemento na política geral de desenvolvimento do Brasil, na década de 1960. Parece claro que tão grande investimento deveria ter efeito substancial no desenvolvimento do setor agrícola, considerando que a extensão espacial da agricultura é uma das suas características fundamentais.¹⁸ É claro que a construção de estradas pode ser relevante, abrindo novas áreas e trazendo recursos adicionais da terra para a economia do mercado. O melhoramento das estradas ora existentes deve baixar o preço dos insumos comprados ao nível das propriedades rurais e diminuir os custos de transporte do produto até o mercado.

Um problema que encontramos ao procurar avaliar a influência da construção e melhoramento de estradas no setor agrícola é que temos pouca evidência empírica a respeito do que acontece na economia local quando uma estrada é construída ou melhorada. Vergara¹⁹ tentou contribuir para o nosso

¹⁷ Isto concorda com o argumento de Finis Welch, de que um papel importante da educação é ajudar o produtor a adquirir e compreender as informações sobre as características produtivas dos novos insumos. Ver Welch, Finis. Education in production. *Journal of Political Economy*, v. 78, p. 35-59, Jan./Feb. 1970.

¹⁸ Para discussão perceptiva e entusiástica do papel das estradas e de uma frota de caminhões cada vez maior no desenvolvimento agrícola do Brasil, ver Nicholls, William H. The Transformation of Agriculture in a semi-industrialized country: the case of Brazil. Thorbecke, Erick, ed. *The role of agriculture in economic development*. New York, Columbia University Press, 1969, p. 311-78, (esp. p. 370-7). O trabalho de Nicholls em seu todo é uma análise penetrante do desenvolvimento da agricultura brasileira.

¹⁹ Vergara, Otto. Highway improvement and regional development, with special reference to agriculture: a case study of the Rio—Bahia Highway in Brazil. Universidade de Purdue. Tese de Ph.D. não publicada. Parte da pesquisa desta tese foi feita enquanto o Sr. Vergara trabalhava no IPEA, Ministério do Planejamento, e recebeu financiamento parcial dessa instituição.

conhecimento do assunto, traçando o efeito do asfaltamento da rodovia Rio—Bahia, num contexto *ex post*, ao invés do *ex ante* usual.

O problema foi abordado de forma multidirecional. Primeiro, fez-se a análise do efeito causado pelo melhoramento da estrada na produção agrícola, com maior atenção dada à influência diferencial na região estudada. Em segundo lugar, Vergara procurou identificar as mudanças no setor industrial, associadas com o melhoramento da estrada. Em terceiro, foi feita a análise de fatores que influenciam as decisões a respeito da localização das firmas industriais na região, a fim de mostrar as perspectivas do papel que um melhoramento na estrada pode desempenhar naquele setor. Finalmente, analisaram-se outros fatores que podem ser associados com o melhoramento da estrada ou dele resultar. Tais fatores incluem: população da região, emprego de mão-de-obra, consumo de energia elétrica, trânsito de veículos e expansão dos serviços de extensão rural.

A pesquisa indicou que o melhoramento da estrada teve efeito significativo na região e constituiu estímulo para o setor agrícola.

A influência sobre a agricultura é resultado dos efeitos direto e indireto, sendo que o último vem por meio de mudanças no setor industrial e do deslocamento da população.

A melhoria da estrada parece ter causado aumento da produção agrícola na região estudada. Todavia, a reação foi bastante diversa na região, assim como na pecuária relativamente à lavoura. À exceção do número de porcos, a produção pecuária tendeu a aumentar mais nos municípios pelos quais a estrada passava do que naqueles situados fora dela. Além disso, a produção pecuária cresceu mais no trecho central da estrada do que nos localizados mais perto de Salvador ou do Rio de Janeiro.

A tendência da lavoura foi para maiores aumentos de produção em municípios localizados fora da estrada. Além disso, os maiores aumentos relativos na produção tendiam a concentrar-se na parte da estrada mais perto de Salvador.

O efeito líquido das mudanças na pecuária e na lavoura foi o aumento da produção agrícola. Deu-se maior impulso aos laticínios, que constituem empreendimento de grande valor por unidade de terra. A lavoura expandiu-se nos municípios localizados fora da rodovia e isto provavelmente à custa de explorações extensivas da carne. Associado a esta expansão da lavoura, houve acréscimo na suinocultura. Os rendimentos da lavoura também tenderam a aumentar, embora na sua maior parte fossem compensados pela expansão da área plantada.

O melhoramento das estradas pareceu ter importantes efeitos no setor industrial, sendo a maior parte em direções que deram maior estímulo à agricultura. Houve aumento no ritmo da instalação de novas fábricas na região e o setor industrial orientou-se, cada vez mais, para as matérias-primas originárias da agricultura.

Tanto o melhoramento de estradas como sua construção em data mais remota parecem ter afetado bastante os fluxos da população de, para e dentro da região estudada. Estes processos foram estudados em mais tempo do que os outros aspectos da pesquisa e proporcionaram algumas perspectivas sobre as mudanças a longo prazo que se processavam na região.

2.4 O mercado de trabalho

O mercado de trabalho é importante elemento de ligação entre os setores agrícola e não agrícola da economia. No curso normal do desenvolvimento econômico, quantidades relativamente grandes de trabalhadores precisam ser transferidas do setor agrícola para o não agrícola, especialmente se a produtividade dos fatores aumenta no primeiro setor. O limite até onde o mercado da mão-de-obra pode acomodar eficazmente esta transferência é um determinante valioso da renda *per capita* (especialmente quando se refere aos rendimentos do trabalho) no setor agrícola e do grau em que os benefícios do progresso da economia são distribuídos de modo mais amplo.

Quando fizemos o estudo Benchmark, nossa atenção especial se concentrava no mercado da mão-de-obra e dedicamos quase um capítulo inteiro à sua análise. Nossa preocupação resultava de o mercado da mão-de-obra parecer estar funcionando um tanto imperfeitamente e também de rápido crescimento do setor industrial não estar criando empregos em termos proporcionais. Isto sugeria que a mão-de-obra poderia estar sendo represada na agricultura, com o resultado de que eram baixas suas rendas relativas.

Dois estudos foram realizados para se aprender mais a respeito do mercado de trabalho. Morris Whitaker²⁰ especificou e estimou um modelo econométrico do mercado da mão-de-obra que servia ao setor industrial da economia. Esses modelos podem ser especialmente úteis na avaliação da influência da política econômica, se se puderem obter coeficientes estatisticamente fidedignos.

Os resultados estatísticos encontrados ao estimar-se o modelo foram razoavelmente bons. Entre outras coisas, indicaram: ligação mais ou menos forte entre o mercado da mão-de-obra agrícola e o mercado de trabalho, servindo ao setor industrial; elasticidade de demanda razoavelmente grande, com respeito ao salário industrial ($-0,99$); e elasticidade de oferta surpreendentemente grande (mais de 2) com respeito à mesma variável.

Os parâmetros estruturais, juntamente com as informações sobre o que estava acontecendo com o preço relativo do capital e do trabalho, dão algumas idéias a respeito da origem do problema durante a década de 1950, quando a absorção da mão-de-obra no setor industrial foi tão baixa. A política de industrialização pela substituição de importações baseou-se em subsídios ao capital, reduzindo seu preço para as empresas. A maior parte daqueles subsídios era sob a forma de crédito, muitas vezes concedidos a taxas reais de juros altamente negativas, ou em importação de bens de capital que eram implicitamente subsidiados pela supervalorização da taxa de câmbio. Ao mesmo tempo, foram implementados programas de bem-estar social, bem como políticas trabalhistas, comparáveis aos dos países mais avançados, especialmente nos centros urbanos. Estas últimas fizeram com que o custo total da mão-de-obra para as firmas fosse mais alto que os verdadeiros custos do insumo mão-de-obra, pois eram financiados em sua maioria por

²⁰ Ver Whitaker, Morris D. Labor absorption in Brazil: an analysis of the industrial sector. Universidade de Purdue, 1970. Tese de Ph.D. não publicada. Um trabalho baseado nesta pesquisa é o de Whitaker, Morris D. & Schuh, G. Edward. *Labor absorption: some evidence from Brazil on the importance of appropriate factor price policy*. Departamento de Economia Agrícola, Universidade de Purdue, mimeogr. Esta pesquisa foi feita em colaboração com a Fundação Getúlio Vargas.

impostos sobre a folha de pagamento. O efeito líquido dos dois conjuntos de políticas foi o de mudar o preço relativo do capital e da mão-de-obra e proporcionar incentivo à substituição do trabalho pelo capital.

Uma das principais conclusões que tiramos desta pesquisa é que a política de industrialização do Brasil, particularmente durante a década de 1950, acusava acentuada tendência contrária à mão-de-obra. Essa tendência deve ter afetado a proporção em que a mão-de-obra deixou o setor agrícola, daí influenciando o nível de renda *per capita* neste setor.

Outra conclusão tirada, no entanto, é que isso não significa que a política de industrialização não deva ser mantida. Pelo contrário, se a agricultura vai ser modernizada, maior número de pessoas terá que deixá-la;²¹ em última análise, a força de trabalho agrícola declinará. Este fluxo de migração rural-urbana, junto com a taxa relativamente alta de crescimento da população, tornará a criação de empregos no setor não agrícola tarefa relevante no futuro.

O ponto principal é o de como se estimula a industrialização. No passado, isto se fez principalmente por meio de subsídios ao capital físico. Se se fizer do emprego da mão-de-obra objetivo importante da política econômica, este mesmo subsídio pode ser fornecido por seu intermédio. Isto é possível pela transferência dos custos dos programas de treinamento da força de trabalho para o governo, expansão da educação pública em geral — investimento que irá reduzir imperfeições no mercado de trabalho e talvez um subsídio salarial às firmas, o que as induziria a usar mais mão-de-obra. Uma taxa mais acelerada de absorção da mão-de-obra no setor não agrícola pode produzir efeito significativo no processo de modernização da agricultura.

Eliseu Alves fez um estudo semelhante do mercado da mão-de-obra na agricultura.²² Seu objetivo foi também o de identificar a estrutura econômica subjacente que descreve o mercado e usá-la para entender as forças econômicas do mercado e para avaliar as diversas políticas do Governo.

Apesar de os resultados estatísticos não serem tão bons quanto os obtidos para o mercado da mão-de-obra na indústria, algumas perspectivas surgiram quanto à natureza dos mercados. Por exemplo, os parâmetros estruturais parecem bastante diferentes entre as várias regiões do País, não obstante em alguns aspectos as elasticidades serem compatíveis com as obtidas para

²¹ A essência da modernização é um aumento na produtividade dos recursos. Isto significa que a função de oferta agrícola se desloca para a direita. Desde que a elasticidade de renda da demanda pelos produtos agrícolas no agregado é baixa, em relação à dos produtos do setor não agrícola, como é a elasticidade de preço da demanda, a demanda derivada para os recursos convencionais da agricultura se deslocará para a direita vagarosamente e, talvez em alguns casos, para a esquerda. Se o preço da mão-de-obra estiver em ascensão durante o processo de desenvolvimento econômico, o incentivo para substituir mão-de-obra por capital aumentará. Isto facilitará e motivará ainda mais a transferência da mão-de-obra para fora do setor agrícola. Naturalmente, a expansão das exportações poderá retardar este processo, mas não é provável que venha a pará-lo ou causar mudança na sua direção.

²² Alves, Eliseu Roberto de A. An econometric study of the agricultural labor market in Brazil: a test of subsistence and commercial family farm models. Universidade de Purdue, 1972. Tese de Ph.D. não publicada. A pesquisa em que se baseou foi conduzida em colaboração com a Fundação Getúlio Vargas, fundamentada na grande amostra *cross sectional* (corte transversal) do setor agrícola, preparada pela Fundação, e teve financiamento parcial da Fundação Rockefeller e ACAR-MG.

o setor industrial. Além disso, modelos de equilíbrio subjetivo, que assumem imperfeições no mercado da mão-de-obra, parecem apropriados para explicar o comportamento do emprego na agricultura de subsistência. E, finalmente, encontramos mais dificuldades em identificar a curva de demanda que a da oferta na análise estatística. No contexto da análise de corte transversal que foi feita, as diferenças geográficas podem ter maior significação na procura da mão-de-obra do que nas condições de oferta.

Por fim, um estudo de que o autor participou²³ fornece algumas perspectivas valiosas da natureza do mercado da mão-de-obra agrícola no Brasil e do tipo da tarefa de desenvolvimento a ser enfrentada — particularmente se o desenvolvimento for definido como obtenção de aumento da renda *per capita*. O Estado de São Paulo possui um setor agrícola que se moderniza rapidamente. Um aspecto desta modernização é que a força de trabalho agrícola declina em termos absolutos, sendo uma proporção relativamente pequena da força de trabalho total do estado (aproximadamente 18%). Neste sentido, a agricultura de São Paulo é comparável à de economias razoavelmente desenvolvidas.

Apesar da rápida modernização do setor agrícola, do declínio absoluto na força de trabalho agrícola e da disponibilidade de amplas oportunidades de empregos nos setores não agrícolas, o *Diagnóstico* indicou que o salário real para a mão-de-obra agrícola no estado se tem mantido praticamente estável no período posterior à II Guerra Mundial, exceto quando o salário mínimo passou a ser aplicado também ao setor da agricultura.²⁴ O fato sugere que a curva de oferta da mão-de-obra a longo prazo para a agricultura é, para todos os fins práticos, perfeitamente elástica.²⁵

Aparentemente, a natureza bastante elástica desta curva de oferta resulta, em parte, de considerável “agitação” no mercado de trabalho. Parece haver amplo processo de migração rural-urbana dentro do estado, mas paralelamente a esta ele recebe grande fluxo de migração rural-rural de outras partes do Brasil, particularmente do extremo sul, leste e nordeste. Portanto, apesar do mercado de trabalho rural-urbano razoavelmente forte no estado e dos investimentos substanciais para modernização da agricultura, o valor real do salário agrícola parece não ter subido.

Um número de conclusões parece surgir desta premissa. Primeira: uma vez que os recursos sejam móveis, os esforços para desenvolver a agricultura de São Paulo pouco vão influenciar o aumento dos rendimentos do trabalho agrícola, apesar de que possa ser grande a sua contribuição ao desenvolvimento total, com a criação de um setor agrícola mais eficiente. Segunda: São Paulo tem dado importante contribuição ao desenvolvimento do Brasil,

²³ Instituto de Economia Agrícola. *Desenvolvimento da agricultura paulista*. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1972. Daqui por diante este estudo será mencionado apenas como *Diagnóstico*, pois este foi o “rótulo” e sua intenção original.

²⁴ Os dados para esta inferência estão sujeitos a sérias limitações, pois não se basearam em amostra bem estruturada nem extensa. No entanto, esses dados referem-se a uma classe de trabalhadores rurais razoavelmente homogênea, que está sujeita às forças do mercado. Como seria de esperar, há considerável flutuação de ano para ano nas séries de salários medidos em termos reais, mas nenhuma tendência é aparente nos dados.

²⁵ A elasticidade da oferta a curto prazo pode ser relativamente menos elástica. O fato é sugerido pela flutuação de ano para ano no salário real.

proporcionando oportunidades de emprego para os migrantes de outras regiões. Mesmo que o salário real no estado pareça não haver crescido, o salário que o migrante recebe é, sem dúvida, mais alto que o que percebia no seu lugar de origem. Terceira: taxas mais altas de crescimento econômico em outras regiões do Brasil, que reduziriam a corrente migratória rural-rural de outras regiões para São Paulo, resultariam eventualmente em que maior parcela do trabalho desenvolvimentista no estado seria transferida para a mão-de-obra, sob a forma de salários mais altos.

2.5 *Política de comércio exterior e seu efeito no desenvolvimento agrícola*

As políticas associadas com a industrialização pela substituição de importações tiveram efeito bastante discriminatório contra a agricultura e, sem dúvida, influência negativa no ritmo de sua modernização. Estas políticas produziram vários resultados no setor da agricultura. Em primeiro lugar, a crença aparente de que a substituição das importações eventualmente traria o balanço de pagamentos ao equilíbrio fez com que o Brasil negligenciasse o seu setor de exportação. Na realidade, isto significa que a agricultura foi negligenciada. Além disso, havia discriminação contra a produção rural na política de comércio exterior. A supervalorização do cruzeiro significou que os preços internos dos produtos de exportação estavam muito abaixo dos preços mundiais e reduziu ou eliminou importantes fontes de renda agrícola. Este problema agravou-se ainda mais devido às restrições periódicas feitas à exportação de produtos agrícolas, como uma forma de manter o custo de vida em nível baixo. Por fim, um programa de industrialização focalizando a substituição das importações resultou na falta de interesse em desenvolver importantes indústrias de insumos modernos para a agricultura, de vez que os produtos dessas indústrias nunca tinham sido importados em grande escala.

Diversos autores interpretaram essas políticas como um imposto implícito sobre a agricultura. Peter Knight²⁶ tentou avaliar o efeito das políticas no desenvolvimento agrícola e, particularmente, a taxa de mudança tecnológica no Sul. Alberto Veiga, em estudo quase completo,²⁷ aborda o assunto de forma pouco mais geral. Seu interesse principal é determinar os efeitos da política econômica sobre os termos de intercâmbio entre o setor agrícola e o industrial. A metodologia que emprega nesta análise é a de calcular as taxas de câmbio implícitas, além de analisar também detalhadamente a proteção efetiva e a tarifa de proteção explícita concedidas aos produtos agrícolas em relação ao setor industrial. Os resultados preliminares encontrados por Veiga sugerem que a discriminação contra a agricultura foi mais severa em meados da década de 1950. Paralelamente, o confisco de parte considerável das divisas do café — lavoura importante da agricultura brasileira — tem sido quase contínuo.

²⁶ Knight, Peter T. *Brazilian agricultural technology and trade: a study of five commodities*. New York, Praeger Publishers, 1971. Deve-se notar que este estudo não foi parte do programa de Purdue.

²⁷ The effect of trade policies on the agricultural sector. Universidade de Purdue. Tese de Ph.D. em andamento. A pesquisa foi feita em colaboração com o Instituto de Economia Agrícola, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, e com o novo grupo de economia do Ministério da Agricultura, EAPA/SUPLAN.

2.6 O problema de equidade

Este problema recebe cada vez mais atenção em países latino-americanos. O motivo é a distribuição de renda tão assimétrica na maioria deles, dentre os quais o Brasil não constitui exceção. A distribuição de renda é muito desigual no País e estudos recentes, com base no recenseamento de 1970, indicam que essa desigualdade estaria aumentando.²⁸

Freqüentemente se discute que problemas de equidade só podem ser resolvidos à custa do sacrifício do índice de crescimento econômico agregado. Em trabalho recente²⁹ dissemos que o argumento, na melhor das hipóteses, é parcialmente correto. Várias medidas que podem melhorar a distribuição da renda podem também, na realidade, ser fonte importante de crescimento, como os investimentos em educação, maior expansão dos serviços de saúde aos pobres, remoção ou redução das imperfeições do mercado, etc. Além disso, sugerimos que algumas políticas de desenvolvimento tendem a piorar a distribuição da renda, quando, com pouco mais de cuidado, poderiam atuar no sentido de melhorar a distribuição e alargar o acesso às alternativas de renda.

Um dos paradoxos encontrados na questão da equidade é a diferença de atitude entre a redistribuição de renda de um lado e a redistribuição de ativos do outro. A idéia de um imposto de renda progressivo que retire parte da renda dos grupos de renda alta e, pelo menos em princípio, a transfira aos grupos de renda baixa é razoavelmente bem aceita. Entretanto, as mesmas pessoas que aceitam este princípio fazem objeção à aquisição e transferência de ativos privados. A um certo nível, existe pouca diferença entre essas duas alternativas, em princípio. É apenas questão de grau: se a transferência é do ativo propriamente dito, ou se é do fluxo de renda deste ativo.

Da mesma forma, é interessante notar que aqueles que tratam dos problemas de equidade no setor rural focalizam sua atenção principalmente na terra. Parece que existe pouco reconhecimento de que o problema de distribuição com que se preocupam é assunto mais complexo, que envolve imperfeições dos mercados tanto de mão-de-obra como de capital e a distribuição desigual do capital humano. Nem reconhecem que a educação pública é uma forma alternativa de transferir renda dos grupos de renda alta para os de baixa, na forma de um ativo produtor e de maneira menos discutível que as propostas usuais de reforma agrária.

Túlio Barbosa está fazendo uma avaliação do efeito das medidas de reforma agrária, ora propostas no Brasil, nos níveis de renda e emprego.³⁰ Parte considerável da sua análise trata do mercado da mão-de-obra e das interações potenciais entre medidas reformistas e o mercado citado. Um dos mais interessantes resultados do estudo de Barbosa é a parcela relativa-

²⁸ Ver Duarte, João Carlos. Aspectos da distribuição de renda no Brasil em 1970. ESALQ, USP, 1971. Tese de M.S. não publicada. Fishlow, Albert. Brazilian size distribution of income. *American Economic Review*, v. 62, n. 2, p. 391-402, May 1972.

²⁹ Schuh, G. Edward. Patterns of equity under agricultural development in Latin America. In: Ball, A. Gordon & Heady, Earl O., ed. Externalities in the transformation of agriculture: the distribution of benefits and costs from development. Ames, Iowa State University Press. A ser publicado.

³⁰ Sua pesquisa será apresentada como tese de Ph.D. pela Universidade de Purdue.

mente alta da renda que a população rural incluída nos levantamentos realizados nos Estados do Rio de Janeiro (Campos) e São Paulo (Vale do Paraíba) recebia de fontes externas à fazenda. A percentagem de famílias rurais que recebem renda de fontes outras que não as suas atividades principais (agrícolas) é surpreendentemente elevada e a percentagem de renda que elas recebem dessas fontes é também muito alta. Estas descobertas têm implicações importantes, não só quanto à compreensão dos dados da distribuição de renda, como para a avaliação de medidas alternativas de reforma agrária.

Além disso, os resultados preliminares de Barbosa sugerem que as unidades de tamanho modular, como são definidas pelo INCRA, tendem a ser pequenas demais para proporcionar as oportunidades de emprego adequadas para a família rural. Se estes resultados forem comprovados na análise final, sugerem ou que os tamanhos das unidades modulares devem ser redefinidos, ou que a terra deve ser distribuída em múltiplos das unidades ora definidas.

2.7 Risco e incerteza

Um assunto a que não demos suficiente atenção no estudo original foi o problema de risco e incerteza. As pesquisas feitas têm demonstrado que se os preços agrícolas forem deflacionados numa base de produto por produto, descobre-se que, de um ano para o outro, apresentam flutuação grande, em termos reais. Quando a estas flutuações se acrescentam as dos rendimentos anuais, associadas com as variações climáticas, verifica-se que o risco e incerteza aos quais está sujeito o proprietário rural são bem grandes.

Existem várias implicações que se seguem a esta descoberta. Em primeiro lugar, já ficou amplamente demonstrado em outros trabalhos³¹ que há perda considerável de eficiência econômica quando o risco e a incerteza são tão grandes — especialmente quando as variações de preço constituem fonte substancial daquela incerteza. (Com efeito, as decisões de produção do proprietário rural são quase sempre erradas, num sentido *ex post*). Em segundo lugar, a presença do risco e incerteza afeta a decisão de investimento e tende a resultar em subinvestimento em relação a uma situação mais estável. Finalmente, a presença do risco e incerteza dificulta a acumulação de recursos e inibe o crescimento interno do estabelecimento rural. Isto se torna especialmente sério para aqueles que têm apenas recursos limitados e explica, em parte, por que os pobres continuam pobres.

Tais problemas necessitam maior atenção.

3. Alguns comentários conclusivos

Nos últimos anos, o Brasil tem tomado medidas significativas para racionalizar sua política econômica geral. Além disso, está dispensando grande importância aos problemas do setor agrícola e tomando medidas positivas para melhorar e expandir as oportunidades educacionais.

No entanto, o País ainda não está investindo em pesquisa agrícola em nível que ajude o setor de agricultura a dar sua máxima contribuição para

³¹ Por exemplo, ver Gale, Johnson D. *Forward prices for agriculture*. Chicago, University of Chicago Press, 1947.

o desenvolvimento econômico. Isto é uma séria deficiência da atual política de desenvolvimento e significa que o Brasil está deixando de lado uma fonte importante de aumento da renda. As autoridades que elaboram a política estabeleceram uma meta de cerca de 7 a 8% de acréscimo para o setor agrícola. Além disso, caso desejem manter os índices recentes de crescimento na economia total, é essencial uma taxa de aumento daquela magnitude para a agricultura. Mas, sem um esforço cada vez maior no trabalho de pesquisa, será difícil atingir tais índices de crescimento numa base contínua.

Fishlow³² também mostrou que o hiato na renda *per capita* entre os setores agrícola e não agrícola aumentou na última década. Ele atribui grande parte dessa diferença à disparidade dos investimentos em capital humano nos dois setores. Embora nos últimos anos o Brasil tenha dado grande passo no que se refere à expansão de oportunidades educacionais, a disparidade entre os setores agrícola e não agrícola ainda é bem sensível.

A análise de Fishlow mostrou que ocorre substancial interação entre a educação e o setor de empregos, na explicação da distribuição de renda. Isto quer dizer, educação e emprego limitados no setor agrícola produzem, juntos, rendas menores que as que seriam de esperar da classificação educacional ou setorial apenas. Assim, mais investimentos em educação nas áreas rurais podem ser uma forma especialmente eficaz de melhorar a distribuição de renda.

³² Fishlow, Albert. *op. cit.*