

A AGRICULTURA E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO BRASIL*

William H. Nicholls**

“Se o fundilho agüentar, vou até São Paulo”

Humberto de Campos¹

1. Introdução; 2. A agricultura brasileira em perspectiva histórica; 3. A diversificação regional da agricultura brasileira; 4. Recursos de terra e de capital por unidade de mão-de-obra rural; 5. Intensidade do uso da terra; 6. Combinação de recursos por unidade de produção; 7. Produtividade da mão-de-obra rural; 8. Níveis de salário rural e renda líquida familiar; 9. Inter-relações entre o desenvolvimento agrícola e o crescimento urbano-industrial; 10. Contribuições do desenvolvimento agrícola de São Paulo ao crescimento econômico geral; 11. Contribuições do desenvolvimento urbano-industrial de São Paulo para a agricultura; 12. Conclusão.

1. Introdução

O papel da agricultura no desenvolvimento econômico depende substancialmente do estágio da história econômica em que se encontra o país e —

* Este ensaio foi publicado pela primeira vez em Saunders, John, ed. *Modern Brazil: new patterns and development*, Gainesville, University of Florida Press, 1971, p. 215-256. Esta republicação é feita graças à gentileza da University of Florida Press.

** Da Vanderbilt University.

¹ Esta citação é o final de uma história brasileira em que, tentando viajar de trem do Rio de Janeiro sem comprar a passagem, Gaudêncio é repetidamente chutado para fora em cada estação intermediária. Por fim, agarrando-o pela garganta, o condutor pergunta: “Até onde você pretende ir com esta brincadeira?” Descontraidamente, Gaudêncio responde: “Se o fundilho agüentar, vou até São Paulo.”

especialmente quando o progresso econômico passa a ser uma importante aspiração social — pode também depender da relação entre a terra aproveitável e a população. A ênfase relativa da orientação política sobre a agricultura e as características da política agrária estão, portanto, sujeitas àquelas condições.

Afortunadamente para o Brasil, a adoção como meta oficial do desenvolvimento econômico (especialmente industrial) nacional — ocorrida preponderantemente desde 1947 — antecedeu o desaparecimento de suas fronteiras agrícolas. Conseqüentemente, em termos nacionais, senão também regionais, mesmo hoje a relação terra/homem para o Brasil é relativamente favorável, o que significa que, mesmo sem o aumento da produtividade agrícola, o Brasil tem conseguido expandir a produção de alimentos (usando mais terra) aproximadamente no mesmo ritmo do crescimento da população, a preços relativos constantes. Daí, apesar de a maior parte de sua agricultura ser tecnologicamente muito atrasada, o Brasil ter conseguido iniciar seu processo de desenvolvimento e de integração econômica nacional com base alimentar relativamente favorável, ao contrário do que ocorre em muitos países da Ásia, que se caracterizam por excesso de população e escassez de alimentos.

Menos afortunadamente, porém, os planejadores econômicos brasileiros têm permitido que essa situação ainda favorável, em termos de produção alimentar, acalente um falso senso de complacência que dificilmente se coaduna com a perspectiva próxima do desaparecimento das melhores fronteiras agrícolas remanescentes, com o crescimento da população à taxa de 3,5% por ano, agravado ainda pelo efeito, ainda grande, sobre o consumo alimentar do crescimento da renda *per capita*, e com o ritmo de crescimento da população urbana de 5-6% por ano. Essa complacência ignora ainda o elevado custo de compensar a negligência secular pela infra-estrutura, não somente em termos de serviços públicos para as cidades que brotam por toda parte, como também em pelo menos iniciar o atendimento das necessidades do setor rural, com relação à educação, transporte, serviços de pesquisa e extensão e outros investimentos públicos essenciais.

Uma vez que, de agora em diante, o Brasil terá de preocupar-se, cada vez mais, com o aumento da eficiência agrícola, da mesma maneira que com a maior produção de alimentos, sua infra-estrutura rural de há muito negligenciada implicará que tudo terá de começar de um nível relativamente baixo de produtividade rural, eminentemente associada com técnicas primitivas da enxada fortemente dependentes da mão-de-obra.

2. A agricultura brasileira em perspectiva histórica

O atraso da agricultura brasileira é um fato curioso, quando se o compara com o caso de outros países “novos” como os Estados Unidos, Canadá, Austrália e mesmo com a Argentina (até a década de 1940). Sendo inicialmente insuficientemente habitados e com abundância de terras, esses países foram capazes, em pouco tempo, de atingir o estágio da agricultura com elevada relação capital/trabalho, tamanho ótimo de unidades agrícolas, interesse no uso de soluções mecanizadas e elevada taxa de formação de capital. Em tais circunstâncias, como o aumento populacional era fator positivo, encorajou-se a imigração em larga escala e, aproveitando o ambiente otimista,

atraiu-se capital estrangeiro em proporções substanciais (especialmente para o desenvolvimento dos transportes, o que lhes permitiu abrir sua vasta hinterlândia).

Assim, praticamente desde o início, esses países novos foram capazes de produzir grandes excedentes de alimentos e fibras, para os quais, graças à Revolução Industrial, encontraram rapidamente mercados florescentes na Inglaterra e na Europa Ocidental. Finalmente, tendo atingido mais cedo a independência política, ou um *status* de domínio com dependência apenas tênue, libertaram-se das restrições mercantilistas ao seu desenvolvimento econômico, habitualmente impostas pelas potências colonialistas européias às suas colônias. Em consequência, com a elevada e nitidamente crescente produtividade agrícola (especialmente da mão-de-obra), a agricultura constituiu-se em base segura para o desenvolvimento econômico equilibrado subsequente, sem jamais transformar-se em obstáculo ao progresso generalizado.

Devido a um complexo de razões geográficas, político-históricas, sociais e culturais, a agricultura brasileira não teve papel semelhante em sua contribuição para o desenvolvimento econômico global, pelo menos até mais recentemente, quando o café tornou-se a base do vigoroso crescimento e desenvolvimento generalizado da região em torno de São Paulo. Os *booms* anteriores (que os brasileiros chamam apropriadamente *ciclos*, em virtude da ausência de tendência secular ascendente) haviam propiciado fabulosa prosperidade transitória, para em seguida desaparecerem subitamente, sem que remanescessem benefícios econômicos significativos. Mesmo o primeiro *boom*, o do açúcar do Nordeste — que Furtado estimou ter propiciado em 1600 uma renda *per capita* de US\$ 350 (somente repetida em 1960) para os então 30 mil brasileiros de origem européia — foi também abortivo, na medida em que produtores estrangeiros, no século XVII, atingiram para posteriormente ultrapassarem a superioridade técnica anterior da produção brasileira de cana. O ímpeto inicial originado no Recife e em Salvador para a ocupação do *sertão*, como fonte de abastecimento de alimentos, gado e combustível para as regiões açucareiras, perdeu-se com o seu declínio econômico, voltando o *sertão* à posição anterior de economia meramente de subsistência, só ocasionalmente despertada pelos breves surtos do algodão, provocados por guerras (1776, 1812 e 1860) que temporariamente impediam que a Inglaterra se abastecesse em sua fonte habitual de matéria-prima: o Sul dos Estados Unidos.

A corrida do ouro do século XVIII pouco contribuiu para o crescimento econômico a longo prazo, além da transferência do centro político e econômico do país na direção do Sul e do estímulo a considerável corrente imigratória. Também aqui, com o desaparecimento do ouro de Minas Gerais, interrompeu-se o surto agrícola na região Sul que a havia despertado do do estágio eminentemente de subsistência, para a produção pecuária, de animais, de trabalho, e de alimentos. Os surtos do cacau, na Bahia, e da borracha, na Amazônia, no fim do século XIX e princípio do século XX, tiveram também efeitos desanimadores a longo prazo, quando a concorrência estrangeira, mais eficiente e racional, superou a liderança inicial do Brasil nos mercados internacionais. A consequência dessa história econômica de sucessivos surtos e quedas foi uma tradição persistente de exploração e especulação, está muito bem traduzida na expressão popular, “Plantando dá, mas quem planta?”. Por que plantar, se a exuberante natureza tropical é

tão dadivosa que se pode colher sem semear? Ou, se se tem de plantar, para que conservar quando sempre existe terra virgem para substituir a terra cansada?

Contudo, seria incorreto imputar apenas a essa atitude predatória o subdesenvolvimento econômico do Brasil. A história dos Estados Unidos está também repleta de forte exploração dos recursos naturais e de atividade especulativa. Com efeito, enquanto a terra é relativamente abundante, a ponto de ser virtualmente um "bem gratuito", torna-se *econômico* explorá-la, pelo menos enquanto o solo é apenas exaurido e não fisicamente destruído pela erosão ou outras forças que causem dano irreparável. Em grande parte, a marcha para o oeste da agricultura americana (especialmente o algodão e o trigo), ao expandir a fronteira agrícola, deixou em seu rastro terras exauridas e fazendas abandonadas, da mesma maneira que na marcha do açúcar e do algodão, do Nordeste para São Paulo, e na marcha do café através de São Paulo e do Paraná. A corrida do ouro da Califórnia aguçou a cobiça da mesma forma que a de Minas Gerais. A diferença reside em como esses lucros "mal obtidos" foram utilizados, e em quando as práticas agrícolas mais defensivas do solo passaram a ser econômicas, em face da crescente escassez de terras e da mudança na atitude dos fazendeiros no particular, e se tiveram acesso nessa ocasião à orientação técnica adequada para que tais práticas defensivas fossem efetivas e eficientes.

Nos Estados Unidos (e em São Paulo) os frutos da exploração agrícola foram predominantemente destinados à poupança e à formação de capital privado nacional (inicialmente no desenvolvimento agrícola, mas posteriormente também no setor não agrícola), enquanto que, no restante do Brasil, foram dissipados no "consumo conspícuo", tanto público como privado. Nos Estados Unidos, os frutos da exploração agrícola ajudaram também a financiar investimentos na infra-estrutura social (principalmente transporte, educação e serviços públicos rurais), uma necessidade essencial seriamente negligenciada no Brasil como um todo, ainda que pouco menos em São Paulo. Assim, o custo real da exploração foi muito mais que compensado pelos benefícios tecnológicos gerais resultantes da rápida formação de capital, tanto em termos tangíveis como intangíveis (por meio do investimento humano) enriquecendo o País e fazendo do desenvolvimento econômico um processo auto-sustentado. Mesmo nos Estados Unidos, o interesse generalizado pela conservação do solo e de outros recursos naturais somente se desenvolveu quando desapareceu a fronteira, com o término da colonização, por volta de 1900; já então as universidades rurais e as estações experimentais, criadas vários decênios antes, estavam em condições de cobrir a brecha. O Brasil aproxima-se hoje daquele estágio, mas suas necessidades de práticas agrícolas mais conservacionistas (e a orientação técnica governamental para tal fim) não são ainda suficientemente reconhecidas. Contudo, nas regiões agrícolas mais antigas, com acesso excepcionalmente fácil aos maiores mercados urbanos (como no Agreste de Pernambuco e no Vale do Paraíba de São Paulo) muitos proprietários rurais já estão considerando lucrativa a reabilitação de suas terras e a modernização de suas técnicas, especialmente no que se relaciona com a produção de leite e com a avicultura — na mesma linha seguida, neste século, pela Nova Inglaterra.

A relativa estagnação da produtividade agrícola no Brasil deve ser também encarada em perspectiva histórica. Nos Estados Unidos, a produção

rural, por unidade de *todos* insumos (não somente mão-de-obra e terra) mostrou evolução das mais modestas entre 1870 e 1930, tendo permanecido virtualmente constante de 1900 a 1930, e somente desde então mostrou uma substancial tendência ascendente. Da mesma maneira, até muito recentemente (1910-1939) os índices de colheita por hectare nos Estados Unidos mantiveram-se praticamente constantes, somente crescendo de forma assaz sensível a partir de 1940, com o uso mais generalizado do milho híbrido e outras sementes melhoradas, dos inseticidas e de fertilizantes comerciais. Entre 1910 e 1960, com o desaparecimento da fronteira agrícola americana, a área cultivável total permaneceu quase constante, mas como seu preço relativo subia, a terra passou a ser usada mais intensamente, na medida em que (efetivamente) ela era substituída por outros insumos — inicialmente pela troca de culturas próprias de rações animais (o “combustível” dos animais de tração) por combustíveis comprados para tratores, liberando grande área cultivável para a produção de alimentos de consumo humano e, posteriormente, pelo uso crescente de insumos comprados, propiciadores de aumento de produtividade agrícola, tais como sementes híbridas e fertilizantes. Cabe também observar que boa parte desses substitutos da terra originam-se da pesquisa agrícola e do setor industrial, do qual a agricultura depende cada vez mais, para o fornecimento de insumos modernos e a preços suficientemente baixos para tornar lucrativo seu próprio progresso tecnológico.

Admitindo que a agricultura brasileira esteja hoje no estágio da dos Estados Unidos no fim do século XIX, torna-se mais fácil entender as causas da sua atual estagnação relativa da produtividade por área cultivada. A produção rural no Brasil ainda depende, muito mais que nos Estados Unidos, do insumo da terra, visto como esta é um fator menos escasso no Brasil, do que resulta serem os seus substitutos (considerada especialmente a maior escassez de capital) menos lucrativos que nos Estados Unidos. Em grande parte, a razão de o Brasil ter sido capaz de manter relativamente estável sua produtividade rural reside na maior fertilidade das novas terras, o que compensa a perda da fertilidade das terras cansadas. Contudo, em certas culturas (especialmente arroz e batata) e na pecuária, as áreas mais antigas e com melhor localização — em termos de menor custo de transporte e melhor acesso aos mercados urbanos — estão já considerando lucrativa a compra de insumos propiciadores de maior produtividade, tais como sementes selecionadas, fertilizantes e rações suplementares. Mais ainda, em outras regiões agrícolas importantes existem fazendeiros progressistas que estão prontos para adotar esses insumos comprados, na proporção em que seu uso torna-se econômico, apesar de, como é o caso da maioria dos fazendeiros mais avançados, ainda não terem acesso à orientação técnica, baseada em pesquisa agrícola adequada, para sentirem como e quando tais insumos podem ser usados apropriada e lucrativamente.

O fato de a produtividade agrária brasileira ser muito inferior a de outros países do mundo, em grande parte reflete um estágio em que é ainda mais vantajoso usar mais terra (barata) e menos capital (caro) para atingir um certo nível de produção. Contudo, à medida que avança a fronteira agrícola, em face do acelerado crescimento da população e de sua urbanização, os substitutos da terra devem tornar-se progressivamente mais lucra-

tivos, com efeitos favoráveis sobre a produtividade física da terra. A resposta da agricultura com maior produtividade, no ritmo que se faz mister para atender às crescentes necessidades de alimentos, depende evidentemente da adoção, no devido tempo, das medidas apropriadas. Como a produtividade da terra no Brasil é muito baixa, as possibilidades de aumentá-la são muito grandes — situação muito mais favorável que a de certos países com excesso de população (como o Egito) que, já tendo praticamente exaurido não só a terra disponível *mas também quase todas as possibilidades de aumentar a produtividade física por hectare*, não encontram hoje outra saída senão o controle da população. Para atingir rendimento agrícola substancialmente maior, contudo, o Brasil carece não só de serviços rurais (especialmente pesquisa) muito melhores, como também de suprimento adequado (a preços remunerativos) de fertilizantes, inseticidas e outros insumos modernos, quer importados em quantidades suficientes, quer produzidos internamente de forma eficiente. Tanto num caso como no outro, existe presentemente campo para preocupação.

Do ponto de vista dos serviços rurais, a antiga negligência brasileira tanto pela educação como pela pesquisa técnica e econômica põe em dúvida que eles sejam capazes de atender às necessidades dos fazendeiros, em termos de conhecimento geral e especializado, quando elas se tornarem mais urgentes. A experiência dos Estados Unidos sugere que o período de gestação para permitir a aplicação da ciência aos problemas agrícolas é relativamente longo, mas que as vantagens finais são simplesmente espetaculares. Enquanto os Estados Unidos, já na década de 1930, dispunham de um verdadeiro arsenal de conhecimento agrícola — e um vasto investimento na alfabetização e educação geral de sua população rural, paralelamente aos sistemas bem desenvolvidos de transporte e comercialização — somente os fortes incentivos econômicos da II Guerra Mundial e do pós-guerra permitiram a rápida adoção dessa tecnologia mais avançada. A experiência dos Estados Unidos sugere ainda a sabedoria da orientação governamental favorável ao progresso urbano-industrial, mas também salienta o fato de que somente com uma concomitante política de melhoria da atividade rural, pode a agricultura associar-se plenamente ao desenvolvimento econômico, ao invés de constituir-se em obstáculo.

Do ponto de vista do desenvolvimento industrial, a recente orientação governamental do Brasil também causa apreensão. A política de industrialização forçada das duas últimas décadas tem sido predominantemente financiada às custas do setor rural e agrícola. Exemplificando, a tentativa da década de 1950 de desviar boa parte da receita cambial do café para o financiamento da industrialização, por meio de um sistema de taxas múltiplas de câmbio, fortemente discriminatório contra o café e a favor das importações de equipamentos industriais, não foi bem sucedida somente porque os crescentes estoques de café tiveram de ser financiados por recursos provenientes da política de sustentação, dos preços daquele produto — recursos esses que poderiam ter melhor utilização se destinados ao aumento da eficiência da produção de alimentos. Pior ainda, contudo, foi o artifício da inflação como meio de criar “poupanças forçadas” — que atingiu mais diretamente os ordenados e salários reais, particularmente os das classes rurais assalariadas, e em benefício daqueles que (especialmente alguns indus-

triais) se completavam com os créditos governamentais originados da impressão de dinheiro inflacionário. Os fazendeiros e arrendatários (tais como os parceiros e *moradores*) cuja renda era principalmente em espécie, inicialmente foram menos atingidos pela inflação, mas aos poucos começaram a sofrer as conseqüências do crescimento relativo dos preços dos insumos agrícolas, especialmente se considerarmos que os ganhos em eficiência não foram suficientes para compensar o aumento dos custos de produção. Em parte, essa elevação de custos refletiu também a substituição de bens importados mais baratos por insumos mais caros de fabricação nacional. Finalmente, as novas indústrias, estimuladas pela política governamental, caracterizaram-se por menor utilização de mão-de-obra, não só por dependerem mais fortemente do capital, como também por destinar-se principalmente à produção de bens de consumo mais restrito às classes de renda mais elevada. Com isso, a absorção de mão-de-obra rural foi muito menor do que o exigia o ritmo da urbanização.

Por esta e outras razões, o maior atraso da produtividade agrícola brasileira envolveu o seu componente *mão-de-obra*. Em toda história, os países "novos" que revelaram maiores taxas de desenvolvimento econômico, a relativa escassez da mão-de-obra constantemente encorajava a invenção e a adoção generalizada de técnicas mecanizadas, sob a forma de motores estacionários, equipamentos de tração animal e, posteriormente, a tratorização. Em vista disso, mesmo nos períodos em que o rendimento agrícola e a produtividade rural global permaneciam virtualmente constantes, a produção *por trabalhador* mantinha-se crescente e a uma taxa bastante elevada. Uma exceção parcial foi o Sul dos Estados Unidos que, como o Brasil, desenvolveu um sistema de *plantation* (ao invés dos sítios familiares que foram típicos no restante da agricultura americana) e resolvia o seu problema de escassez de mão-de-obra por meio da escravatura. Esta não só afetava a dignidade do trabalho como um importante valor cultural, mas também criava uma atitude que visualizava o escravo como um insumo incapaz de melhoria tecnológica, quer diretamente, quer em termos de equipamento com que trabalhava. Determinava também uma organização social desfavorável à educação das massas e a outros serviços sociais essenciais, prejudicando não só as famílias dos lavradores das propriedades maiores, como também as de muitos fazendeiros independentes em pequenas propriedades, politicamente subestimados, que mourejavam em nível de subsistência em terras mais longínquas e menos produtivas da mesma região — com a agravante de produzirem prole numerosa num ambiente social desfavorável.

A despeito destas semelhanças entre o Sul dos Estados Unidos e o Brasil, aquele — ainda que se atrasando muito, em relação ao restante dos Estados Unidos, em termos de produtividade do trabalho rural e de industrialização — foi pelo menos capaz de manter um nível suficiente de eficiência produtiva para mais do que conservar seus próprios mercados mundiais (em parte devido aos baixos preços da produção de alimentos no Meio-Oeste dos Estados Unidos), a despeito da concorrência do Brasil e de outros países tropicais e subtropicais. Não obstante, como o Brasil (particularmente o Nordeste), o atraso relativo da agricultura do Sul dos Estados Unidos apoiou-se substancialmente na disponibilidade excessiva de mão-de-obra rural, que somente a migração rural-urbana não pôde com-

pensar, apesar do rápido desenvolvimento urbano-industrial, até que esta industrialização se aproximasse da mão-de-obra rural das regiões menos favorecidas. Por esta razão, a tradição agrária comum ao Sul dos Estados Unidos e ao Brasil — ambas aceitando o papel da especialização na exportação de alguns produtos primários, em troca de importações de produtos manufaturados, apoiando ao mesmo tempo a política de *livre-comércio*, uma estrutura social hierarquizada e encarando a vida urbano-industrial como um tipo de vida inferior — comprovou à sociedade ser inadequada como base do desenvolvimento econômico generalizado.

Conseqüentemente, a recentíssima mudança de atitude, tanto no Sul americano como no Brasil, em favor do estímulo à industrialização, teve mérito econômico real, apesar de sua principal motivação ter sido o emocionalismo nacionalista. Daí estarem sendo gradativamente eliminados os efeitos sociopolíticos e econômicos da antiquada tradição agrária. Contudo, alguns dos perigos da orientação emocional, ao invés de racional, são provavelmente a ênfase demasiado pequena na ampliação do emprego urbano — em virtude do viés em favor de indústrias e tecnologias de produção baseadas mais no capital do que na mão-de-obra e destinadas a um mercado restrito e não às massas consumidoras — e o desinteresse tão grande pela agricultura, que ela pode transformar-se em fator limitativo (gargalo) do crescimento em outros setores. Tais perigos são hoje uma ameaça bastante real ao desenvolvimento econômico do Brasil, principalmente porque — protegidas da concorrência estrangeira por severas restrições às importações e também da nacional, graças à concentração do crédito governamental em algumas poucas empresas favorecidas — as novas indústrias são muito pouco pressionadas no sentido de alcançar maior eficiência produtiva ou de reduzir os preços de seus produtos de forma a torná-los mais acessíveis e vantajosos aos fazendeiros e aos consumidores urbanos.

3. A diversificação regional da agricultura brasileira

Até aqui fizemos algumas amplas generalizações sobre a agricultura brasileira como um todo. Antes de prosseguir, porém, faz-se mister uma interrupção para reconhecer sua extrema diversificação.

Dada a vastidão geográfica do Brasil, é admirável que o País tenha sobrevivido como uma única nação por cerca de quatro séculos, apesar de sua infra-estrutura extremamente inadequada em termos transportes e comunicações. Tendo visitado todos os estados e territórios brasileiros, surpreenderam-me as semelhanças regionais — ainda que meus inúmeros companheiros de viagem brasileiros se chocassem com as diferenças — em pronúncia, cozinha, hábitos e aparência, em condições que poderiam ter produzido a mesma fragmentação política que ocorrera na América espanhola. Essa inaudita habilidade de preservar por tanto tempo o senso de unidade e a consciência de nação — o que permitiu manter o Brasil politicamente integrado a despeito de seu tamanho extraordinário — demonstra indiscutivelmente o gênio conciliador dos portugueses na América, sua predisposição à moderação e à acomodações em matéria de conflitos internos e a efetividade das barreiras físicas em que se constituíram a Amazônia e os Andes (sendo o Rio Grande do Sul a exceção que confirma a regra) nos conflitos com seus vizinhos hispano-americanos. Conquanto não tenha ainda

alcançado o mesmo grau de integração econômica já atingido e mantido em matéria política, é inegável que o Brasil está finalmente caminhando nessa direção. Na medida em que esse processo continuar, a unidade política nacional já propiciou uma base bastante viável — em termos de diversificação de recursos, extensão geográfica e população — para permitir o desenvolvimento econômico (especialmente industrial) em condições muito superiores às que podem ser oferecidas na maior parte da fragmentada América espanhola.

É mais que natural que, sendo “um meio continente”, o Brasil apresente grandes diferenças em clima, solo e topografia, os quais representam vários “Brasis”, do ponto de vista do setor agrícola. Mais importante ainda que tais distinções de ordem física, é a histórica incapacidade revelada pelo Brasil em alcançar um grau de integração econômica nacional que reduzisse substancialmente a grave desigualdade inter-regional em termos de rendimentos do trabalho e do capital, em técnicas produtivas e em nível de comercialização da agricultura brasileira. Essa substancial diversificação econômica da agricultura brasileira está ainda presente, mesmo que não se levem em conta as vastas e escassamente habitadas áreas da bacia amazônica e as mais remotas regiões do *sertão* e do *campo cerrado*, cuja atividade rural limita-se a criação de gado muito extensiva e a lavouras de mera subsistência. Como ilustração, analisemos os dados (tabelas 1 a 4) que Ruy Miller Paiva e eu coletamos em 1963 em 99 propriedades agrícolas (envolvendo cerca de 2.100 famílias) em sete regiões agrícolas mais importantes, todas produzindo substanciais excedentes de alimentos básicos para consumo urbano.²

4. Recursos de terra e de capital por unidade de mão-de-obra rural

Entre essas sete regiões, o montante de todo o capital com que operavam os trabalhadores rurais, *por homem/ano de seu insumo efetivo de trabalho*, oscilava entre apenas US\$ 156 no Maranhão e US\$ 5 055 no Rio Grande do Sul (tabela I). Mesmo as duas regiões (Cariri e Agreste) representativas das melhores aéreas agrícolas do Nordeste semi-árido ofereciam US\$ 907 de capital por homem/ano — seis vezes mais que os US\$ 156 do Nordeste úmido (Maranhão). A agricultura das quatro regiões sulinas, por sua vez, com a média de US\$ 4 019, dispunha de três a cinco vezes mais capital por homem/ano que o Nordeste semi-árido. As sete regiões seguiam essencialmente a mesma ordem, no que respeita aos principais componentes do índice de capital por homem/ano — imóveis (terra e edificações), maquinaria e animais de trabalho, e capital de giro (despesas de produção) — com exceção do gado produtivo, com relação ao qual somente o Paraná e o Rio

² Os dados utilizados nesta seção são apresentados e analisados com maiores detalhes numa série de sete relatórios regionais — sob o título geral *Ninety-nine fazendas: the structure and productivity of Brazilian agriculture, 1963*, de William H. Nicholls e Ruy Miller Paiva, publicados em inglês pelo Graduate Center for Latin American Studies, Vanderbilt University; e, em português, pelo Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro. Até o presente, já foram publicados em inglês os seguintes relatórios: *The Itapecuru Valley of Maranhão: Caxias*. July 1966; *The Cariri region of Ceará: Crato*. Nov. 1966; *The agreste region of Pernambuco: Caruaru*. Apr. 1967; *The Triangle of Minas Gerais: Ituiutaba*. Apr. 1968; *The North of Paraná: Maringá*. Sep. 1969; e *O Vale Médio do Paraíba: Taubaté* Set. 1972.

Grande do Sul apresentavam vantagem substancial sobre o Agreste e o Cariri. O investimento imobiliário por homem/ano apresentou a variação mais ampla — de apenas US\$ 35 no remoto e escassamente habitado Maranhão a US\$ 2 784, populoso e muito bem localizado Vale do Paraíba em São Paulo. Contudo, a variação comparável do capital não imobiliário (remanescente) por homem/ano era também muito ampla — de US\$ 123 no Maranhão a US\$ 3 003 no Rio Grande do Sul — sendo mais pronunciada no que respeita à maquinaria por homem/ano e mais modesta para o gado produtivo também por homem/ano.

Se omitirmos o Maranhão, por ser um caso extremo, e compararmos as seis regiões remanescentes, agrupadas como o Nordeste semi-árido e o Sul, verificaremos que a agricultura do Sul supria cada unidade de insumo de trabalho com quase cinco vezes mais terra e benfeitorias, mais de sete vezes em termos de maquinaria, cinco vezes mais capital de giro (em grande parte representado pela aquisição de insumos modernos) e duas vezes mais gado produtivo que o Nordeste. Em relação à média dos Estados Unidos, para o mesmo ano, contudo, mesmo o Sul do Brasil apresentava apenas 5% do capital imobiliário (e 9% do capital não imobiliário) por homem/ano de seu volume de trabalho. No capital não imobiliário, a posição do Sul do Brasil (relativamente aos Estados Unidos) apresentava-se menos desvantajosa em termos de investimentos em maquinaria (11,5%) e mais desvantajosa em termos de capital de giro (5,8%).

Tomando-se como base de comparação as fazendas de algodão dos Estados Unidos — particularmente as do relativamente menos avançado Sudeste dos Estados Unidos — o Sul do Brasil apresenta-se um pouco melhor. Comparemos pois, para cada componente do capital, a região sulina do Brasil (Rio Grande do Sul ou o Vale do Paraíba) em melhor posição, com a classe de fazendas do Sudeste americano — fazendas de famílias no Piedmont do Sul ou no delta do Mississippi — na posição mais pobre da classe de fazendas de algodão. Conquanto a melhor região brasileira apresentasse apenas 32% do capital por unidade de trabalho, relativamente à mais pobre região do Sudeste americano, essa percentagem desfavorável devia-se principalmente ao componente imobiliário (26,9%), pois em termos de capital de giro a melhor região brasileira apresentava-se com apenas 19,8% a menos de capital de giro por homem/ano, 55,9% a mais em relação à criação de gado e 31,9% também a mais no que respeita à maquinaria por homem/ano. Contudo, a base mais apropriada de comparação com o Brasil — em termos de tamanho e organização das propriedades agrícolas — deve ser as grandes propriedades (tipo *plantation*) do delta do Mississippi. Com base nessa comparação, a região mais favorável do Brasil apresentava-se com apenas 18,7% do capital por unidade de trabalho — 14% do investimento imobiliário e 41,8% do capital não imobiliário — com a melhor posição comparativa na criação de gado (88,6%), posição comparativa razoável em termos de maquinaria (41%), mas com posição comparativa muito modesta em termos de capital de giro (29%).

Evidentemente, as comparações internacionais em termos de *valor* estão sempre sujeitas a muitas dificuldades técnicas, tais como a escolha da taxa de câmbio, diferenças em preços relativos internos etc. A alternativa de

TABELA 1

Produção bruta e líquida a insumos de capital por homem/ano de insumo de trabalho em regiões agrícolas selecionadas do Brasil e dos Estados Unidos, 1963

Região ^a	Valor da produção ^b		Ha de terra em		Valor dos insumos de capital				
	Bruta (US\$)	Líquida (US\$)	Lavouras	Outros fins ^c	Terra e benefícios ^d (US\$)	Maquinaria e animais de trabalho ^e (US\$)	Gado produtivo ^f (US\$)	Despesas de produção ^g (US\$)	Total (US\$)
Vale do Itapicuru (MA)	156	133	1,44	18,6	35	32	66	23	156
Cariri (Ceará)	323	254	1,98	7,5	466	108	177	69	820
Agreste (Pernambuco)	392	254	2,49	11,0	495	129	294	138	1 056
Norte do Paraná	620	478	2,61	10,4	2 065	286	796	142	3 289
Triângulo Mineiro	1 012	654	6,37	17,1	1 889	645	379	358	3 271
Vale do Paraíba (S. Paulo)	1 203	525	2,99	11,3	2 784	1 001	293	678	4 756
Rio Grande do Sul	1 490	685	10,18	35,1	2 052	1 468	730	805	5 055
Nordeste úmido	156	133	1,44	18,6	35	32	66	23	156
Nordeste semi-árido	349	254	2,17	8,8	477	115	220	95	907
Sul	1 099	597	5,45	17,3	2 216	841	480	502	4 019
EUA, todas as fazendas	12 339	4 725	38,90	140,0	44 101	7 319	5 188	7 614	64 222
EUA, fazendas de algodão ^h									
Piedmont do Sul	3 608	2 604	21,40	n.a.	14 061	1 113	562	1 004	16 740
Delta, pequenas	5 039	3 017	14,60	n.a.	10 364	2 924	468	2 022	15 778
grandes	8 400	5 624	25,20	n.a.	19 843	3 583	824	2 776	27 026
Califórnia, grandes (irr.)	21 654	11 606	41,90	n.a.	86 833	6 498	0	10 048	103 379

^a Baseado em entrevistas em 99 propriedades agrícolas, realizadas em 1963, por Nicholls e Paiva, nos seguintes municípios: Caxias (10 propriedades), Crato (15), Caruaru (15), Itaituba (14), Taubaté (15) e Cachoeira do Sul-Erechim (15). Os dados para o Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul estão sujeitos a revisão. Os dados dos Estados Unidos foram computados ou estimados com base no United States Department of Agriculture, *Agricultural Statistics*, p. 479, 483 e 484, 1965. Um homem/ano é definido como 260 dias ou 2 600 horas por ano.

^b Valor bruto de todas as lavouras, produção extrativa e pecuária em propriedades selecionadas; e valor líquido da produção, após a dedução de todas as despesas de produção exceto o custo da mão-de-obra contratada e juros sobre o investimento próprio. Os dados de insumo e produto foram "normalizados" pelos rendimentos efetivos mais baixos da safra de 1963 e foram computados por seu valor de mercado em setembro de 1963 (quando US\$ 1,00 equivalia a Cr\$ 1 000).

^c Pastagens e todos os outros fins.

^d Benefícios produtivos apenas, excluindo residências e outras melhorias não produtivas.

^e Maquinaria de campo e estacionária, veículos a motor e animais de tração (para os Estados Unidos, exclusive animais de trabalho).

^f Todos os animais exceto os de tração (para os Estados Unidos, inclusive os de trabalho).

^g Consideradas como capital de giro. Incluem custos das rações animais, sementes, fertilizantes, animais adquiridos para recriar, inseticidas, vacinas e medicamentos, ferramentas, taxa de juros sobre empréstimos a curto prazo e imposto territorial; aluguel de máquinas combustíveis e lubrificantes, despesas de manutenção e reparos; e depreciação de máquinas e edifícios produtivos. Exclui aluguéis de glebas em dinheiro ou em parceria, salários em dinheiro pagos à mão-de-obra contratada, juros sobre hipoteca da fazenda e juros sobre o investimento próprio.

^h Tratam-se de dados sobre fazendas de algodão "representativas", baseados em amostras de pesquisa rural por tipo e localização, como segue: fazendas de famílias do Piedmont do Sul e do Delta do Mississippi (pequenas); e fazendas grandes do Delta do Mississippi, bem como (de áreas irrigadas de lavoura) do Vale de São Joaquim, na Califórnia.

comparação em unidades físicas deixa também muito a desejar, em virtude das diferenças internacionais na qualidade dos insumos — uma cabeça de gado ou um hectare de terra — e em face dos problemas de agregação das unidades físicas (cabeças de gado vacum e suíno, ou tratores e caminhões) em classes mais amplas (*gado* ou *maquinaria*), quando se abandona a medida monetária. Esse problema pode ser ilustrado por uma comparação do Sul brasileiro com as médias dos Estados Unidos, em termos físicos e de valor. Assim, enquanto o Sul brasileiro apresentava-se com o valor de gado por homem/ano de apenas 8,9% da média americana, a percentagem correspondente em termos de *número* de cabeças por homem/ano (conquanto de qualidade diferente) era substancialmente mais elevada — 32% para o gado vacum, 19,8% para o suíno e 13,6% para ovelhas e cabras. Enquanto o Sul brasileiro apresentava, em termos de valor, 11,5% de maquinaria por homem/ano da média americana, essas percentagens caíam para apenas 5% e 2,2% em unidades de tratores e caminhões, respectivamente, sempre em comparação com a média americana. A diferença internacional provavelmente mais significativa — sendo a propriedade imobiliária o componente mais importante do capital das fazendas em ambos os países — é a que diz respeito à terra e benfeitorias por unidade de trabalho. O Sul do Brasil tinha apenas 12,7% de ha de terra por trabalhador, com o valor da terra por ha 30,9% mais elevado (tabela 2), apresentando porém o índice de investimento imobiliário por homem/ano no nível equivalente a apenas 5% da média dos Estados Unidos.

Mesmo no Brasil, eram consideráveis as diferenças dos diversos índices de insumos imobiliários (tabela 1). A quantidade total de terra utilizada por unidade de trabalho variava de 9,5 ha na região do Cariri (cana-de-açúcar, gado, milho, arroz, feijão, algodão) a 45,4 ha no Rio Grande do Sul (arroz, gado vacum, suinocultura, soja e trigo). A média dos trabalhadores em fazendas do Triângulo Mineiro (23,5 ha) e do Maranhão (20,0 ha) dispunha também de quantidades relativamente grandes de terra para trabalhar, o que reflete a relativa escassez de mão-de-obra e a abundância de terra nessas duas regiões. Contudo, a qualidade da terra do Triângulo (arroz, gado, milho, feijão, suinocultura) era muito boa, enquanto que a do Maranhão (arroz, farinha de mandioca, algodão, babaçu, feijão, milho e gado) era em geral baixa. Nas outras três regiões selecionadas, cada unidade de trabalho da fazenda dispunha, em média, de 12,1 ha a 14,3 ha de terra, incluindo não só o populoso e bem localizado Agreste (gado de leite e de corte, feijão, milho, mandioca) como também as duas regiões com valores de terra indiscutivelmente mais elevados — o norte do Paraná, com seus solos riquíssimos, pastagens plantadas e grande ênfase no café, gado, suinocultura e arroz, com tecnologia de produção baseada no uso intensivo da mão-de-obra; e o Vale do Paraíba, com a terra usada de forma mais intensiva para a produção do arroz, batata e de leite, com alto grau de mecanização.

Se examinarmos as sete regiões, agora em termos de ha de terras *não cultivadas* (pastagens e outros tipos de terras) por homem/ano, encontraremos grandes diferenças, dependendo da escassez relativa da terra cultivável, da qualidade das pastagens para a criação de gado e da medida em que forem usadas culturas de forragem suplementar, resíduos de colhei-

tas e rações concentradas compradas para a alimentação do gado. Assim, os montantes relativamente elevados de "outras" terras por homem/ano (tabela 1) no Rio Grande do Sul (35,1 ha) e no Maranhão (18,6 ha) refletem o tipo de criação de gado preponderantemente extensivo naquelas duas regiões. No Rio Grande do Sul, o gado e a ovelha são criados em bons *campos* naturais, suplementados somente com resíduos de colheita e com o capim natural que brota nas terras irrigadas do arroz, em dois de cada três anos em que essa terra descansa. No Maranhão, com exceção dos bolsões de pastagem do *cerrado*, os bois, cabras e ovelhas nutrem-se substancialmente de capins de baixa qualidade nos bosques de palmeiras suplementados com resíduos de colheitas nas épocas em que ocorrem. O Triângulo Mineiro apresenta uma situação mista, com os 17,1 ha de outras terras por homem/ano quase igualmente distribuídas, em nossa amostra, entre a criação extensiva em pastagens de *cerrado* natural de baixa qualidade e a criação intensiva em excelentes pastagens plantadas nos solos ricos de origem florestal, os quais (sendo cultivados muito mais intensamente) oferecem também substanciais resíduos de colheitas.

Nas outras quatro regiões, os pastos são mais escassos e usados de forma mais intensiva. No Agreste (com acesso ao grande mercado de leite do Recife) e no Vale do Paraíba (na bacia leiteira de São Paulo e do Rio), as pastagens naturais disponíveis (11,0 a 11,3 ha por homem/ano) são usadas ao máximo, mas fortemente suplementadas por rações concentradas e (no Agreste) por uma forragem resistente à seca, o cactus *palma* (*prickly pear*). No norte do Paraná a terra (10,4 ha por homem/ano) que pode ser poupada ao café e outras culturas é predominante e intensivamente usada em pastagens plantadas. No Cariri, a capacidade limitada de criação das pastagens de baixa qualidade da *caatinga* árida (7,5 ha) é fortemente suplementada com a forragem de cana (um subproduto da importante atividade local do processamento da rapadura e da aguardante), com resíduos de colheitas e com rações concentradas adquiridas. Em termos gerais, as sete regiões colocavam-se aproximadamente na mesma posição, tanto em ha de terra não cultivável como valor da criação de gado produtivo por homem/ano, com exceção do Maranhão, onde as vastas áreas de "outras" terras eram compensadas por sua capacidade de criação muito baixa, e do norte do Paraná, onde o gado (bovino e suíno) era criado com base no uso muito intensivo da terra.

A extensão da terra em lavouras por unidade de trabalho variava entre 1,44 ha no Maranhão e 10,18 ha no Rio Grande do Sul, sendo as diferenças inter-regionais intimamente associadas com as técnicas usadas na produção. Havia, assim, uma tendência muito forte no sentido de os trabalhadores rurais terem tanto mais terra por unidade de trabalho, quanto mais maquinaria lhes era disponível. A importância do nível de tecnologia pode ser ilustrada pelo fato de que, a despeito da relativa abundância da terra e escassez da mão-de-obra, no Maranhão, cada lavrador podia trabalhar relativamente pouca terra, em virtude das técnicas primitivas por ele usadas. A agricultura itinerante do Maranhão exigia quantidade de mão-de-obra fora do comum, em virtude, em cada um ou dois anos, fazer-se necessário conquistar novas terras, derrubando florestas de palmeiras, queimando detritos e construindo cercas naturais. Como o solo é inadequadamente preparado para o plantio, faz-se mister, uma luta contínua contra a invasão de ervas

daninhas. No plantio e no cultivo, até mesmo a enxada é menos utilizada do que a picareta e o machado; na colheita do arroz, os lavradores colhem as cabeças dos grãos, como se fossem algodão, ao invés de cortarem a planta toda com a foice manual. Com o trabalhador rural virtualmente desassistido de maquinaria, animais de trabalho ou capital de giro, não admira que haja tão pouca terra cultivada por homem/ano no Maranhão.

Tanto no Cariri como no Agreste, as técnicas agrícolas eram quase inteiramente manuais, sendo usados apenas a enxada, a foice, o machado e o facão. As únicas exceções às técnicas inteiramente manuais ocorriam na preparação do solo e no cultivo. Do total da terra cultivada, 8% no Cariri e 28% no Agreste eram arados e gradeados com equipamento puxado por tratores, muitos dos quais de propriedade estadual e alugados por uma agência local. Equipamento com tração animal somente era usado no cultivo e mesmo assim, em muitos poucos casos (14% e 2,5%, respectivamente). A colheita e quase todo o plantio eram inteiramente manuais. A maquinaria era usada principalmente para irrigação e abastecimento d'água e, menos freqüentemente, para o processamento da cana-de-açúcar e da farinha de mandioca, para cortar a forragem e para debulhar o milho. Animais de tração (principalmente burros) eram intensamente usados para o transporte interno da fazenda, principalmente na colheita da cana do Cariri e no arrebanhamento do gado, ao passo que os caminhões fretados substituíam os burros no transporte externo. Assim, enquanto as técnicas agrícolas no Nordeste semi-árido permaneciam ainda primitivas, já se havia avançado algo no Maranhão, de forma a permitir um pouco mais de terra cultivada por homem/ano (1,98 e 2,49 ha).

Das quatro regiões do Sul, as duas de terra mais cara apresentavam-se com apenas pouco mais terra cultivada por homem/ano do que no Ceará e Pernambuco. No norte do Paraná, cada unidade de trabalho dispunha apenas de 2,61 ha de terra cultivada para trabalhar e um mínimo de apoio de maquinaria e de animais de trabalho, das quatro regiões sulinas. Em virtude da maior ênfase na produção de café (freqüentemente intercalada com lavouras de subsistência), o norte do Paraná pouco utilizava equipamentos com tração animal ou mecânica, mas produzia um elevado valor por ha, por meio de métodos de uso intensivo da mão-de-obra. Mesmo onde o arroz e outros produtos eram cultivados isoladamente, contudo, as árvores abatidas e os tocos provenientes de florestas recentemente derrubadas dificultavam o uso de outras práticas além das manuais. À parte alguns poucos tratores e caminhões, as principais máquinas encontradas no Paraná eram motores, geradores e bombas, para o abastecimento d'água e de eletricidade, debulhamento e moagem do milho e para cortar a forragem. Mesmo os animais de trabalho eram muito raros.

O Vale do Paraíba, a despeito do fato de sua agricultura ser quase completamente tratorizada (desde a preparação do solo até a colheita), apresentava o índice surpreendentemente baixo de apenas 2,99 ha por homem/ano. Esse aparente paradoxo encontra explicação, contudo, no uso intensivo de sua valorizada terra da planície inundada do Rio Paraíba, onde em forte contraste com o uso fortemente extensivo da terra irrigada para o arroz, no Rio Grande do Sul (uma colheita cada três anos) — a mesma terra (com grandes despesas em fertilizantes) produzia todos os anos, não só

arroz de irrigação como batata. Assim, para fins de comparação, os 2,99 ha de terra cultivada por homem/ano deveriam ser elevados para 3,50. É bem verdade que nas partes montanhosas do Vale do Paraíba encontram-se também equipamentos puxados a cavalo ou a boi, assim como operações inteiramente manuais, mas freqüentemente essa propriedade agrícola com topografia mais acidentada envolveu-se principalmente com a produção de gado de leite e de corte, no que suas técnicas são em geral razoavelmente avançadas. Além de elevados investimentos em caminhões, tratores e implementos agrícolas complementares, combinadas e trilhadeiras, os fazendeiros do Vale do Paraíba possuem também inúmeros motores e bombas para irrigação e operações gerais, em sua maioria elétricos, pois a disponibilidade de energia elétrica na região os faz mais comuns que os motores a gasolina mais freqüentes no Brasil.

No Triângulo Mineiro, o índice substancialmente mais elevado de 6,37 ha por unidade de trabalho decorre do grau mais elevado de tratorização, em face da maior escassez da mão-de-obra. Com propriedades tipicamente muito grandes, cultivadas principalmente em regime de parceria, cada parceiro tendo uma parcela de terra substancial, o Triângulo Mineiro já tratorizou completamente as operações de arar e gradear e boa parte do plantio (cerca de 33%), o resto do plantio sendo efetuado com equipamento puxado a cavalo. Todas as safras recebem, além de vários cultivos manuais (enxada), outros com equipamentos puxados a cavalo (87%) ou, menos freqüentemente, maquinaria de tração mecânica (13%). Somente a colheita permanece preponderantemente manual, exceto o arroz, que é colhido, na proporção de 50%, com máquinas colhedeiras combinadas e trilhadeiras. Existe ainda um grande investimento em caminhão e o uso moderado de motores estacionários, bombas e geradores. Em face disso, o lavrador médio do Triângulo pode trabalhar uma área relativamente grande.

Finalmente, com o mais elevado índice de investimento em maquinaria e animais de trabalho por homem/ano dentre as sete regiões e com o uso menos intensivo da terra em operação agrícola, o Rio Grande do Sul apresentava uma proporção muito alta de terra cultivada (10,18 ha) por unidade de trabalho. A preparação do solo fazia-se preponderantemente (81/85%) com tratores e o remanescente com equipamento puxado a boi. Na maior parte das propriedades o plantio era manual (as sementes sendo espalhadas a mão ou com semeadeiras manuais) ou com equipamento de tração animal, conquanto as poucas propriedades com plantio mecanizado atingissem a mais da metade da área total cultivada. Exceto em uma propriedade excepcionalmente grande e completamente mecanizada, a qual produzia principalmente trigo, soja e milho, mas não arroz (que quando irrigado requer pouco ou nenhum trato) o cultivo era ainda predominantemente manual, ainda que, freqüentemente, as operações manuais fossem combinadas com equipamentos de tração animal. A colheita era ainda inteiramente manual, exceto para o arroz e o trigo, que em boa parte eram colhidos com colhedeiras combinadas mas, com maior freqüência, cortados e empilhados manualmente, porém, trilhados mecanicamente. A colheita do arroz e do trigo requeria substancial mão-de-obra sazonal, que era atendida por trabalhadores temporários, muitos dos quais eram pequenos proprietários nas serras próximas. Eram grandes os investimentos em caminhões, tratores e implementos agrícolas e motores estacionários nessa região, ao

mesmo tempo que os investimentos em equipamento e construções para irrigação eram também um item dos mais importantes. Apesar disso, o boi era ainda muito utilizado como animal de tração para o transporte interno da fazenda, principalmente na estação da colheita. Com tal apoio mecânico, o lavrador médio do Rio Grande do Sul podia trabalhar uma área relativamente grande, conquanto excluída a propriedade completamente mecanizada que cultivava trigo, soja e milho, a quantidade de terra utilizada por homem/ano, na amostra, se reduzisse de 10,18 ha para 5,57 ha, ou seja, pouco menos que a média do Triângulo Mineiro.

Em nossa amostra de sete regiões, a área média cultivada por homem/ano era de 3,58 ha, contra 3,09 ha para os mesmos sete estados e 2,67 ha para o Brasil como um todo, de acordo com o censo de 1960, após o ajustamento para baixo do número de pessoas recenseadas como ocupadas na agricultura, para aproximar-se de nossa base de homens/ano de insumo efetivo de trabalho. A média nacional correspondente para a agricultura dos Estados Unidos era de 38,9 ha, mas substancialmente inferiores (14,6 ha a 25,2 ha) para os diversos tipos de fazendas de algodão do Sudeste americano.

5. Intensidade do uso da terra

Antes de examinar os efeitos da utilização da terra e do capital por homem/ano sobre a produtividade da mão-de-obra rural nas diversas regiões incluídas em nossa amostra, analisemos as diferenças regionais no que respeita à quantidade de trabalho e de capital utilizados *por ha de toda a terra em uso agrícola* (tabela 2).

Para a nossa amostra de sete estados, 17,9% do total da terra agrícola estava em lavoura, contra 17,1% e 11,2% para as médias correspondentes aos sete estados e para o Brasil como um todo, nos termos do censo de 1960. Excluindo o Maranhão, contudo, a média de nossa amostra sobe para 23,2%, ou seja pouco menos que a média de 27,8% para os Estados Unidos. O fato de a terra, na amostra, estar cultivada com razoável intensidade, reflete nossa intenção de escolher unidades agrícolas representativas de região onde se produzissem excedentes substanciais de alimentos básicos (arroz, feijão, mandioca e milho), gado de corte e de leite e suínos para os centros urbanos brasileiros. Daí seu uso mais intensivo estar em conformidade com as condições mais favoráveis de clima, solo e acesso aos mercados urbanos, do que para o Brasil como um todo.

Mesmo entre essas sete regiões, contudo, é evidente que existem diferenças substanciais na quantidade utilizada de trabalho e capital, por unidade de terra agrícola, em virtude de variações na quantidade e qualidade de terra disponível, mão-de-obra e capital e da tecnologia agrícola em cada uma. No Maranhão, por exemplo, onde a terra é abundante e a mão-de-obra e o capital relativamente escassos, um ha de toda a terra agrícola (não somente a cultivada) absorve muito poucos insumos dos dois recursos escassos, ao mesmo tempo que o valor extremamente baixo da terra encoraja seu uso muito extensivo. Uma comparação entre o Sul e o Nordeste semi-árido demonstra que o Sul utiliza apenas a metade da mão-de-obra (em homens/ano) e o dobro do capital por ha de terra. A menor utilização de

TABELA 2

Produção bruta e insumos selecionados de trabalho e capital por hectare de toda terra em uso agrícola, em regiões agrícolas selecionadas do Brasil, 1963 *

Região	% da terra em lavoura	Homens/hora de insumo de trabalho ^b	Valor da produção bruta (US\$)	Valor dos insumos de capital				
				Terra e benfeitorias (US\$)	Maquinaria e animais de trabalho (US\$)	Gado produtivo (US\$)	Despesas de produção (US\$)	Total (US\$)
Vale do Itapecuru (MA)	7,2	129	7,77	1,73	1,57	3,26	1,17	7,73
Cariri (Ceará)	21,0	275	34,21	49,34	11,38	18,77	7,34	86,83
Agreste (Pernambuco)	18,5	192	29,02	36,65	9,52	21,74	10,21	78,12
Norte do Paraná	20,1	201	45,42	159,38	22,06	61,43	10,94	253,81
Triângulo Mineiro	27,1	111	43,17	80,56	27,48	16,15	15,25	139,44
Vale do Paraíba (SP)	22,5	182	84,31	195,03	70,13	20,52	47,55	333,23
Rio Grande do Sul	22,5	57	32,93	45,35	32,44	16,13	17,78	111,70
Nordeste úmido	7,2	129	7,77	1,73	1,57	3,26	1,17	7,73
Nordeste semi-árido	19,8	237	31,85	43,56	10,53	20,12	8,65	82,86
Sul	24,0	114	48,29	97,36	36,95	20,22	22,06	176,59
EUA, todas as fazendas	27,8	18	88,10	314,88	52,26	37,04	54,37	458,55

* As notas da tabela 1 aplicam-se também a esta tabela.

^b Todos os homens/ano de insumo de trabalho convertidos a homens/hora à taxa de 2 600 horas por ano.

mão-de-obra por ha no Sul resulta da sua maior escassez (e da escassez relativamente menor do capital) na sua agricultura, com a utilização compensatória de quase quatro vezes mais investimento em maquinaria por ha. Conquanto o investimento em criação de gado por ha fosse praticamente o mesmo nas duas regiões, sua produtividade no Sul era aumentada por maiores despesas por ha em vacinas, rações adquiridas e animais comprados para recriar os quais — juntamente com maiores gastos em fertilizantes, inseticidas e sementes selecionadas eram, em verdade, substitutos para a sua terra relativamente mais cara (o dobro do valor do Nordeste semi-árido).

Se compararmos o Sul do Brasil com os Estados Unidos, onde o preço da terra era mais de três vezes maior, verifica-se que aquele utilizava mais de seis vezes maior quantidade de mão-de-obra e cerca de um terço (38%) do capital por ha de terra agrícola. Em termos dos maiores componentes do capital não imobiliário, o Sul do Brasil apresentava a situação menos vantajosa com relação ao capital de giro por ha (41%) e a mais favorável no investimento em maquinaria (71%), colocando-se numa posição intermediária no investimento em gado por ha (55%). Conquanto houvesse elevada correlação positiva entre o valor da terra por ha e valor médio bruto da produção por ha, as variações encontradas no primeiro dos dois coeficientes eram mais que proporcionais às do segundo. O Sul do Brasil, por exemplo, apresentava uma produção bruta equivalente a 55% da média dos Estados Unidos, enquanto que seu valor médio da terra por ha era apenas 31% desta última. Resultados semelhantes eram encontrados nas comparações inter-regionais no Brasil. Em termos de produção líquida (produção bruta *menos* despesas de produção) por ha essas variações eram substancialmente aumentadas (a relação entre o Sul do Brasil e os Estados Unidos crescendo de 55% para 80%, com resultados comparáveis nas relações inter-regionais no Brasil).

Essas conclusões indicam provavelmente a tendência para o valor da terra em uso agrícola ser mais alto, quanto maior o desenvolvimento urbano-industrial, que habitualmente agrava a escassez da terra agrícola, em face de sua procura cada vez maior, para fins não agrícolas e encoraja o investimento em edificações e outros melhoramentos. Elas refletem também a procura crescente da terra agrícola para fins especulativos, evasão fiscal ou defesa contra a inflação em regiões agrícolas de localização mais favorável, bem como a forte tendência (no norte do Paraná e nos Estados Unidos, por exemplo) de incorporar ao valor da terra os benefícios da política de sustentação dos preços da agricultura. Quaisquer que sejam as razões para o alto valor da terra, contudo, as pressões no sentido de substituir a terra por outros insumos são sensivelmente aumentadas. Mesmo onde tais substitutos são progressivamente mais utilizados, a corrida entre a crescente produção líquida da terra e o seu preço crescente é difícil de ser vencida, em virtude de requerer montantes adicionais de investimentos não imobiliários em condições mais favoráveis, assim como orientação técnica governamental, para assegurar que tais investimentos sejam tão produtivos quanto possível em termos de melhores rendimentos das culturas e das pastagens.

Nossos dados sugerem também que os ataques costumeiros à estrutura da agricultura brasileira são predominantemente mal-orientados, uma vez que, dadas as oportunidades de mercado e a adequada assistência governa-

mental, os latifundiários brasileiros subutilizam sua terra muito menos do que é geralmente alegado além de responderem efetivamente às oportunidades de lucro de forma consistente com uma alocação relativamente boa de recursos, desde que lhes seja oferecido o necessário conhecimento tecnológico. Ao mesmo tempo, o grande número de pequenas unidades operacionais (minifúndios) é substancialmente atribuível à primitiva agricultura da enxada, que limita substancialmente a área que pode ser trabalhada por uma família arrendatária. Na medida em que as glebas disponíveis são menores que esse mínimo, a principal medida a ser tomada é aumentar o nível do emprego não agrícola, com o propósito de diminuir a oferta de mão-de-obra rural, encorajando assim sua utilização de forma que (conjuntamente com mais capital) aumente significativamente sua produtividade.

6. Combinação de recursos por unidade de produção

Talvez a maneira mais adequada de determinar as variações na alocação de recursos, a preços relativos diferentes, em termos dos diversos insumos, seja avaliar os coeficientes de utilização desses insumos por US\$ 1 000 de produção bruta (tabela 3). Nestas condições, verifica-se que, para produzir US\$ 1 000, os insumos de trabalho variaram de 6,40 a apenas 0,67 homens/ano e os insumos de capital de US\$ 996 a US\$ 5 302, nas sete regiões. A produção agrícola dependia muito mais da mão-de-obra no Maranhão e muito menos no Rio Grande do Sul. As quatro regiões representando o Sul do Brasil alcançavam determinado valor de produção com 68% menos mão-de-obra, mas com 40% mais capital total, do que o Nordeste semi-árido. Relativamente à produção realizada, o Sul utilizava mais insumos de todas as categorias de capital exceto gado (34% menos), com 131% mais investimento em maquinaria, 68% mais capital de giro e 47% mais investimento em terra e benfeitorias. Se medirmos os insumos de terra em termos de área (ha), contudo, o Sul usava 19% *a menos* de terra cultivada e 38% *a menos* de pastagens e outras terras, mas essa economia no uso da terra era mais do que compensada por maiores investimentos em melhoramentos da terra e em maiores gastos (despesas de produção) em insumos comprados, o que elevava o rendimento tanto da terra cultivada como das pastagens.

Comparando com as médias dos Estados Unidos, contudo, o Sul do Brasil requeria 11 vezes mais mão-de-obra, trabalhando com apenas 30% a menos de capital fixo e de giro, para produzir o equivalente a US\$ 1 000. Com efeito, sendo mais mecanizada, a agricultura americana empregava ainda sua maquinaria de forma bem mais eficiente, como indica o fato de que ela requeria 22% *a menos* investimento em maquinaria, para alcançar a mesma produção. As duas áreas requeriam praticamente o mesmo investimento em pecuária, mas os Estados Unidos utilizavam 35% mais de capital de giro, o que lhe permitia encontrar um substituto mais barato para a sua terra bastante cara. Nestas condições, a mesma produção era alcançada nos Estados Unidos com 36% *a menos* de área cultivada e 28% *a menos* de área em pastagens, ainda que seu investimento em valor tanto em terra como em seus melhoramentos permanecessem 77% mais elevados que no Sul do Brasil. Tais comparações internacionais, é mister

TABELA 3
Insumos de trabalho e de capital por US\$ 1.000 de produção bruta, em regiões agrícolas seleccionadas do Brasil e dos Estados Unidos, 1963 *

Região	Homens/ ano de insumos de trabalho	Ha de terra em			Valor dos insumos de capital			
		Cultivo	Outros fins	Terra e ben- feitorias (US\$)	Maquina- ria e ani- mais de trabalho (US\$)	Gado produ- tivo (US\$)	Despesas de produção (US\$)	Total (US\$)
Vale do Itapecuru (MA)	6,40	9,2	119,4	222	203	420	151	996
Cariri (Ceará)	3,09	6,1	23,1	1.442	333	549	214	2.538
Agreste (Pernambuco)	2,55	6,4	28,1	1.263	328	749	352	2.692
Norte do Paraná	1,61	4,2	16,7	3.329	461	1.283	229	5.302
Triângulo Mineiro	0,99	6,3	16,9	1.866	637	374	353	3.230
Vale do Paraíba (SP)	0,83	2,5	11,8	2.314	832	243	564	3.953
Rio Grande do Sul	0,67	6,8	23,5	1.377	985	490	540	3.392
Nordeste úmido	6,40	9,2	119,4	222	203	420	151	996
Nordeste semi-árido	2,87	6,2	25,2	1.368	331	632	272	2.603
Sul	0,91	5,0	15,7	2.016	765	419	457	3.657
EUA, todas as fazendas	0,08	3,2	11,3	3.574	593	420	617	5.204
EUA, fazendas de algodão:								
Piedmont do Sul	0,28	5,9	n.a.	3.897	308	156	278	4.639
Delta, pequenas	0,32	2,9	n.a.	2.057	580	93	401	3.131
grandes	0,12	3,0	n.a.	2.362	427	98	331	3.218
Califórnia, grandes (irr.)	0,05	1,9	n.a.	4.010	300	0	464	4.774

* As notas da tabela 1 aplicam-se também a esta tabela.

repetir, revelam mais do que os simples efeitos dos diferentes conjuntos de preços relativos dos insumos (tais como capital mais barato e mão-de-obra mais cara) sobre as combinações mais eficientes destes insumos (mais capital e menos mão-de-obra) para alcançar a mesma produção, visto como o estágio tecnológico tanto da agricultura como da indústria é substancialmente diverso nos dois países.

Em função dessa diversidade, a agricultura americana poderia, com a *mesma* combinação de insumos, alcançar produção maior ou, com o mesmo investimento em capital, alcançar a mesma produção, com muito menos mão-de-obra do que a brasileira. Essa última assertiva pode ser ilustrada com os dados da tabela 3, que indicam o fato de, no delta Mississippi, tanto as pequenas unidades familiares como as grandes fazendas do tipo *plantation* requererem aproximadamente o mesmo investimento em capital para alcançar US\$ 1 000 de produção que o requerido nas regiões relativamente mais avançadas do Brasil — o Triângulo Mineiro e o Rio Grande do Sul. (As fazendas de algodão do Mississippi requeriam menos de cada categoria de capital por unidade de produção, exceto capital imobiliário, conquanto, em termos de área, elas usassem também menos terra cultivada). No entanto, com o mesmo capital, a produção do Mississippi era alcançada com 52% a 88% menos de mão-de-obra. Entre os fatores responsáveis por essa generalizada produtividade mais elevada da agricultura dos Estados Unidos podem-se citar os maiores investimentos públicos em saúde, educação e orientação técnica da população rural e na infra-estrutura geral (pesquisa, transporte, comunicações, energia elétrica etc.) — insumos de capital que, embora não tenham sido computados em nossas comparações, são fatores-chave da melhoria da qualidade do insumo tanto da mão-de-obra como da gerência rurais e da eficiência da utilização dos insumos convencionais do capital rural. E, não é menos importante a contribuição do setor privado industrial americano, que supria os fazendeiros com maquinaria de alta qualidade, assim como produtos do petróleo e químicos a preços que encorajavam sua rápida adoção, ao mesmo tempo que ofereciam parte substancial da informação técnica indispensável ao seu uso mais efetivo para a elevação da produtividade agrícola.

7. Produtividade da mão-de-obra rural

Finalmente, voltemos à tabela 1, que permite comparações inter-regionais no que respeita ao volume de produção que pode ser alcançado pelo trabalhador rural, o qual é basicamente função da terra e do capital que lhe é disponível e da eficiência global com que esse conjunto de insumos agrícolas é utilizado.

Havia enormes variações entre as nossas regiões agrícolas selecionadas no valor anual da produção por homem/ano de insumo de trabalho. Para a produção *bruta* os extremos distavam entre si de quase 10 vezes, de um mínimo de US\$ 156 no Maranhão a um máximo de US\$ 1.400 no Rio Grande do Sul. Em termos de regiões, existia correlação positiva muito alta entre a produção bruta e o capital total, por unidade de trabalho. O mesmo ocorria com a relação entre a produção bruta por homem/ano e o capital de giro (despesas de produção), indicativa da forte tendência nas

regiões mais avançadas de usarem mais insumos modernos comprados, tais como fertilizantes, sementes selecionadas, inseticidas, rações concentradas, vacinas e remédios. A produtividade bruta do trabalho era também consistentemente tanto mais alta quanto mais elevada a assistência mecânica (maquinaria) dada à mão-de-obra rural e, conseqüentemente, tanto maior a área cultivada que um lavrador podia trabalhar.

Finalmente, havia também uma tendência extremamente forte para aumentar a produtividade da mão-de-obra, quanto maior fosse o investimento em pecuária por homem/ano, ao mesmo tempo que era relativamente baixa a relação entre aquela produtividade e área de "outras" terras (não cultivadas), por homem/ano. O fato de o insumo bruto e a área de "outras" terras cultiváveis por homem/ano não serem muito correlacionados reflete as diferenças inter-regionais extremamente grandes na qualidade das pastagens e nos montantes investidos para torná-las mais produtivas, da mesma forma que o capital de giro (usado para a compra de animais para recriar e rações concentradas) permitia aos fazendeiros manter mais gado com menos área de pastagens. Comprova-se a veracidade desta última assertiva com a elevada correlação entre o investimento em gado por homem/ano e o capital de giro e a baixa correlação entre o primeiro coeficiente e a área de "outras" terras cultiváveis por homem/ano. Porém, em termos de valor, as variações na qualidade física da pastagem e da terra cultivada eram parcialmente compensadas pelas variações no preço da terra. Conseqüentemente, o investimento em pecuária, por homem/ano, era correlacionado de forma bastante alta com o investimento imobiliário por homem/ano, ao mesmo tempo que a produtividade bruta da mão-de-obra era quase perfeitamente correlacionada com aquele último coeficiente.

Observa-se também que, no Nordeste semi-árido, uma unidade de mão-de-obra rural — trabalhando com 45% menos ha de terra (mas com 51% a mais de área cultivada e quase 14 vezes mais em investimento imobiliário) e 255% mais investimento não imobiliário — era capaz de alcançar uma produção bruta mais de duas vezes maior do que no Maranhão. Nas quatro regiões do Sul do Brasil, contudo, uma unidade de mão-de-obra rural — com o auxílio de muito mais terra total (acima do dobro de ha, com maior proporção cultivada e com quase o quádruplo em investimento imobiliário) e quatro vezes mais capital não imobiliário — era capaz de produzir acima de três vezes mais em termos brutos do que o Nordeste semi-árido. Mesmo o Sul do Brasil alcançava a média de apenas US\$ 1 099 de produção bruta anual, por homem/ano, ou seja, menos de um décimo da média americana e apenas 30% da média da região mais pobre da Região algodoeira dos Estados Unidos, o Piedmont do Sul. A *performance* (US\$ 1 490) da melhor das sete regiões brasileiras, o Rio Grande do Sul, era apenas 41% da do Piedmont do Sul.

As variações entre as sete regiões brasileiras em termos de produção líquida (produção bruta menos despesas de produção) por unidade de mão-de-obra eram substancialmente menores, indicando a proporção em que as regiões mais avançadas apresentavam despesas operacionais mais altas, em face de sua dependência muito maior dos insumos comprados e de seus custos de manutenção e de depreciação bem mais elevados, em virtude de seus maiores investimentos em maquinaria, edificações auxilia-

res e de outras benfeitorias da terra. Consequentemente, a variação em termos de produtividade *líquida* da mão-de-obra era de apenas US\$ 133 no Maranhão a US\$ 685 no Rio Grande do Sul, após terem sido eliminadas as diferenças entre as regiões vizinhas, no que respeita a produtividade *bruta* da mão-de-obra, e reduzidas as comparações entre regiões mais distantes. Ainda assim, a produção líquida por homem/ano era quase duas vezes maior no Nordeste semi-árido (US\$ 254) do que no Maranhão (US\$ 133) e 2,4 vezes maior no Sul (US\$ 597) relativamente ao Nordeste. Conquanto o Sul do Brasil se comparasse menos desfavoravelmente com a média americana, em termos de produtividade *líquida* da mão-de-obra (12,6%), do que em produtividade bruta (8,9%), o mesmo não ocorria relativamente às fazendas de algodão do Sudeste dos Estados Unidos cuja vantagem era ainda maior em termos *líquidos*.

8. Níveis de salário rural e renda líquida familiar

Seria de se esperar que o nível do salário e a renda familiar rurais tivessem íntima relação com a produtividade média da mão-de-obra, ainda que, mister se faz acentuar, esta última (como foi computada para a tabela 1), mesmo em termos *líquidos*, não leve totalmente em conta a contribuição para a produção bruta de outros insumos que não o trabalho, em virtude de não se ter incluído (no cálculo da *produção líquida* por homem/ano) os juros do investimento em capital. Com efeito, far-se-ia necessária uma análise de regressão múltipla para o cômputo da contribuição incremental para a produção de cada insumo, todos os demais permanecendo constantes — o que estamos preparando, sem contudo dispormos dos resultados para as sete regiões.³

A tabela 4 apresenta os dados de renda líquida por homem/ano de insumos de trabalho (após a dedução de todos os custos diretos e indiretos) por regiões — que pode ser tomado como a média dos salários — dos trabalhadores contratados, quer em base permanente, quer temporária. Para os *permanentes*, o salário médio anual no Nordeste semi-árido era de US\$ 180, ou seja, 65% acima do encontrado no Nordeste úmido (US\$ 109 para o Maranhão), contra 91% de vantagem (sem computar os juros) em termos de produtividade líquida de mão-de-obra (tabela 1). O salário anual correspondente no Sul (US\$ 240) era apenas 33% acima do do Nordeste semi-árido, enquanto que sua produtividade líquida da mão-de-obra era 135% mais elevada. Na verdade, para as sete regiões tomadas isoladamente, era muito moderada a tendência de remunerar os trabalhadores contratados permanentes em proporção com a produção líquida por homem/ano. As duas regiões com os salários anuais mais elevados para os trabalhadores contratados permanentes eram o Triângulo Mineiro (US\$ 338) e o norte

³ Os mais versados na técnica estatística da análise de regressão múltipla poderão encontrar os resultados para as seis regiões mencionadas na nota de rodapé anterior nos relatórios já publicados, apresentados e analisados numa seção final intitulada "Productions functions...". Deveria, porém, ser assinalado que, nas seis regiões já levantadas, encontrou-se pouco apoio para a tese de que os trabalhadores rurais são "explorados", no sentido econômico da palavra — isto é, que o seu salário líquido anual seja significativamente inferior à sua contribuição para o aumento da produção agrícola total — as exceções sendo Taubaté e possivelmente Ituiutaba, ambas no Sul.

TABELA 4

Composição da força de trabalho rural, renda líquida anual por homem/ano e por família, por classe de trabalhadores, tamanho médio da propriedade em layoura e insumos de trabalho e participação relativa das famílias dos operadores de fazendas no total de insumos de trabalho e renda líquida total em regiões agrícolas selecionadas do Brasil, 1963

Região ^a	Força de trabalho rural contratada ^b			Renda líquida ^c (salário) por homem/ano		Renda líquida por família ^c		Tamanho médio da propriedade		Famílias dos operadores ^d de fazenda em % de	
	% dos insumos de trabalho por										
	Trabalhadores permanentes		Trabalhadores temporários	Trab. permanentes (US\$)	Trab. temporários (US\$)	Contratados permanentes (US\$)	Operadores de fazendas (US\$)	Ha de terra	Homens/ano de insumo de trabalho	Insumos totais de trabalho	Renda líquida total
	Pagos em dinheiro	Pagos em espécie	Pagos em dinheiro								
Vale do Itapecuru (MA)	6,2	88,6	5,2	109	76	179	1.522	1.687	84,0	2,2	15,2
Cariri (Ceará)	8,0	89,8	2,2	171	88	257	1.108	235	24,9	6,3	21,2
Agreste (Pernambuco)	23,4	71,7	4,9	197	86	190	317	197	14,6	7,9	9,8
Norte do Paraná	60,6	16,2	23,2	233	153	361	230	131	10,1	16,1	14,1
Triângulo Mineiro	11,6	65,2	23,2	338	133	647	6.498	822	35,1	2,6	39,5
Vale do Paraíba (SP)	89,2	2,1	8,7	149	124	212	1.868	359	27,4	5,5	40,8
Rio Grande do Sul	65,3	1,8	32,9	199	148	281	5.694	583	12,9	12,1	71,0
Nordeste úmido	6,2	88,6	5,2	109	76	179	1.522	1.687	84,0	2,2	15,2
Nordeste semi-árido	13,7	83,1	3,2	180	87	226	482	216	19,7	6,8	17,3
Sul	50,7	29,5	19,8	240	138	384	2.979	468	21,1	6,6	45,6

^a Para a definição das regiões e tamanhos das amostras, ver a tabela 1. Os dados do Paraná, Vale do Paraíba e Rio Grande do Sul são sujeitos à revisão.

^b Trabalhadores "permanentes" contratados incluem todos os empregados em regime de tempo integral, residentes ou não, que se classificam como administradores, trabalhadores mensais, *colonos* e trabalhadores diaristas regularmente empregados, desde que sua renda seja totalmente ou substancialmente paga em quantias fixas em dinheiro; e como *moradores*, *fóreiros* parceiros e lavradores não-residentes, cuja renda é recebida principalmente sob a forma de participação na colheita ou o total da colheita menos qualquer parcela deduzida a título de aluguel (se houver), em dinheiro ou em espécie. Trabalhadores "temporários" contratados são os que prestam serviços em bases sazonais, por salário diário em dinheiro e são usualmente não-residentes, de vez que excluímos desta classe os trabalhadores das famílias de moradores, parceiros e outros permanentes da fazenda, que recebem pagamento em dinheiro, por serviços prestados ao proprietário, além da renda de suas próprias glebas.

^c A renda líquida equivale à renda bruta menos todas as despesas diretas (inclusive mão-de-obra contratada), aluguel da terra, imposto territorial, juros sobre empréstimos de curto prazo, manutenção e depreciação e (diferentemente da produção líquida da tabela 1) *juros de 6% sobre o investimento do capital próprio*.

^d Um "operador de fazenda" é definido aqui como o operador de toda a propriedade agrícola (propriedade unitária), exceto portanto aqueles (como os *moradores*) responsáveis por subunidades da terra, os quais, nos recenseamentos agrícolas são habitualmente contados como fazendas separadas (unidades de operação).

do Paraná (US\$ 233), ambas relativamente novas, com certa escassez de mão-de-obra e ainda dependentes de um fluxo contínuo de imigrantes, provenientes do Nordeste e de outras áreas, para fazer face às suas necessidades de mão-de-obra. Contudo, as duas outras regiões sulinas pagavam bem menos a seus trabalhadores permanentes, sendo a média anual dos salários do Rio Grande do Sul (US\$ 199) praticamente a mesma do Agreste (US\$ 197), ao mesmo tempo que a do Vale do Paraíba (US\$ 149) era inferior à de qualquer outra região, exceto o Maranhão (US\$ 109). A média comparável para os Estados Unidos (trabalhadores mensalistas contratados) era de cerca de US\$ 1 900 no mesmo ano.

Quanto aos trabalhadores *temporários* (sazonais) — cujas diárias foram computadas em termos anuais com o padrão de homem/ano de 260 dias — a tendência de seus salários serem proporcionais à produtividade líquida da mão-de-obra era muito sensível, ainda que as diferenças inter-regionais entre os seus salários anuais fossem muito menores que para os trabalhadores permanentes, contratados, com a variação de US\$ 76/US\$ 88 no Nordeste a US\$ 124/US\$ 153 no Sul. (Para o mesmo ano, a cifra comparável para os trabalhadores migratórios nos Estados Unidos era da ordem de US\$ 1 550). Em apenas três regiões, contudo, o trabalho sazonal era importante (23% a 33%), relativamente ao total dos insumos de mão-de-obra contratada — no Triângulo Mineiro e no Rio Grande do Sul, onde, a despeito do alto grau de mecanização da lavoura, a época da colheita (particularmente do arroz) exige substancial volume de trabalho manual não residente, e no norte do Paraná, onde o uso de técnicas intensivas de mão-de-obra, inclusive na colheita do café, exigia muitos trabalhadores de fora. Nestas regiões, os picos de procura de trabalho temporário refletiam-se em níveis salariais relativamente mais altos. No Vale do Paraíba, mesmo a colheita do arroz e da batata eram completamente mecanizadas, pelo que a procura sazonal de trabalho era pequena e os níveis de salários um pouco inferiores.

Voltando aos trabalhadores *permanentes* contratados, é importante observar que o fato de as diferenças inter-regionais dos níveis salariais serem menores que as da produtividade líquida da mão-de-obra resulta primordialmente das grandes variações na composição da força de trabalho permanente contratada. No Nordeste, do total dos insumos de trabalho supridos pela mão-de-obra contratada, 72/90% provinham da família dos trabalhadores permanentes (*moradores*, *rendeiros* não residentes e *parceiros*) que usavam glebas individuais pelas quais pagavam aluguel (ou em parcela da colheita ou em montantes fixos, quer em dinheiro, quer em espécie) ou prestavam serviços ao proprietário da terra. Apesar desse tipo de familiares do trabalhador receber freqüentemente salário monetário substancial para trabalhar por conta do proprietário, sua renda em espécie (valor da colheita ou da produção pecuária, deduzidas todas as despesas de produção e *aluguel da terra*) era ainda suficientemente alta para colocar seus salários anuais em nível consideravelmente superior ao dos trabalhadores pagos em dinheiro da mesma região.

Se bem que as famílias dos trabalhadores, dependentes que são principalmente da renda em espécie, sejam muito menos protegidas contra as oscilações climáticas, gozam da vantagem de serem menos vulneráveis à inflação de preços, ao contrário do que ocorre com os que percebem salários

fixos em dinheiro. Daí, a níveis "normais" de rendimento agrícola, estarem em melhor posição do que os administradores, trabalhadores mensalistas, diaristas de tempo integral e *colonos* (a menos que eles também trabalhem suas glebas) que são predominantemente pagos em dinheiro. Nestas condições, ao que tudo indica, os proprietários nordestinos não são, de maneira alguma, tão exploradores das famílias de seus trabalhadores, como é frequentemente alegado no folclore, uma vez que, com aluguéis da terra mais elevados, poderiam ter eliminado boa parte da vantagem que seus *moradores*, lavradores e parceiros gozam em relação aos trabalhadores assalariados. De qualquer forma, a maior dependência nordestina dessa classe favorecida de trabalhadores elevava a renda média líquida por homem/ano de todos os trabalhadores permanentes contratados.

No Sul, a força de trabalho contratada (exceção feita do Triângulo Mineiro) é composta primordialmente de trabalhadores assalariados, com apenas 2/16% dos insumos de trabalho contratado supridos por trabalhadores pagos em produtos provenientes de suas glebas de terra. A principal razão desta distinção reside no fato de, uma vez que a agricultura é substancialmente mecanizada, os maiores proprietários operarem habitualmente a propriedade inteira como unidade única, por sua própria conta, dependendo assim de trabalho assalariado para a administração, operação das máquinas e trabalho manual suplementar. Em consequência, reduz-se substancialmente o salário médio anual de todos os trabalhadores permanentes contratados nas regiões sulinas. O fato de os fazendeiros do Vale do Paraíba poderem contratar trabalhadores de tempo integral por um salário médio anual de apenas US\$ 149 (60% do salário mínimo oficial na época) sugere que — a despeito de sua localização extremamente favorável, entre as cidades de São Paulo e Rio de Janeiro — essa região ainda não dispunha de suficientes oportunidades de trabalho não agrícola para forçar os salários rurais a níveis muito mais elevados. (Apesar de muitos dos que nascem na zona rural do vale imigrarem aparentemente para as cidades vizinhas, as necessidades de trabalho rural — substancialmente reduzidas pela mecanização — podem ainda ser atendidas com salários relativamente baixos por imigrantes provenientes das serras vizinhas, nas duas margens do vale.)

Como já foi afirmado, o Triângulo Mineiro representa uma exceção, visto como sua força de trabalho contratada ainda consiste primordialmente (65%) de parceiros com glebas de terra relativamente grandes, as quais — com seus próprios cavalos e equipamentos puxados a cavalo e com a maior parte da aração e do plantio provido (mediante pagamento) por seus proprietários — eles podem trabalhar com apenas moderada quantidade de trabalho sazonal. Daí receberem salário anual relativamente alto, elevando a média correspondente a todos os trabalhadores permanentes para US\$ 388, a mais elevada das sete regiões. Esta posição relativamente favorável de que se beneficiam as famílias dos trabalhadores contratados do Triângulo é um bom índice da escassez de mão-de-obra na região, mas representa também, provavelmente, o estágio de transição no sentido do sistema encontrado em outras regiões mecanizadas do Sul. Já em 1963, parecia provável que os grandes proprietários melhorariam sua posição se pudessem contratar trabalhadores temporários ao nível salarial de apenas US\$ 133 por ano, operando a propriedade toda, como unidade única, e utilizando mão-de-obra

assalariada ao invés de parceiros, o que lhes permitiria reter parcela líquida muito maior da produção total. Esse resultado parecerá ainda mais provável se o crescimento da imigração aumentar a força de trabalho disponível ou se a colheita do arroz for mais mecanizada, bem como se, no plantio e no cultivo, os cavalos forem substituídos por tratores.

Os efeitos dessas variações na composição da mão-de obra rural sobre a participação do operador da fazenda (proprietário) na renda líquida aparecem claramente na tabela 4. Uma vez que havia poucas fazendas pequenas do tipo familiar em nossa amostra, as famílias dos operadores da fazenda supriam apenas 2/8% do total dos insumos de trabalho, exceto no Rio Grande do Sul (12%) e no Norte do Paraná (16%). (As médias comparáveis para as fazendas familiares de algodão no Piedmont do Sul e no Delta do Mississippi eram 49% e 70%; para as grandes fazendas de algodão do Delta e da Califórnia, 12% e 9%.) Assim sendo, o fator mais importante que determinava a participação do proprietário na renda líquida (após deduzirem-se todos os custos, inclusive 6% sobre o investimento) — que oscilava entre 9,8% e 71% — era a composição da força de trabalho *contratada*. Os dados da tabela 4 mostram claramente que, quanto maior é a produtividade líquida da mão-de-obra (tabela 1), mais intensa é a utilização tanto da maquinaria como também da mão-de-obra assalariada, bem como é maior a participação do proprietário na renda líquida, sendo que esta última consequência reflete, pelo menos em parte, a compensação da maior contribuição gerencial do proprietário, nas propriedades maiores e mais mecanizadas.

Finalmente, a tabela 4 mostra os dados sobre a renda líquida por família, tanto dos trabalhadores contratados como dos operadores das fazendas. Essas médias refletem não somente os efeitos dos níveis salariais e a composição da força de trabalho, como também o número de trabalhadores por família e até que ponto esses trabalhadores são ou não permanentes. Para todos os trabalhadores permanentes contratados, a renda líquida média anual variava de US\$ 179 no Maranhão a US\$ 647 no Triângulo Mineiro. A variação comparável para a renda das famílias dos operadores da fazenda⁴ era ainda mais ampla, de apenas US\$ 230 na região do Paraná, a US\$ 6 498 no Triângulo Mineiro, contra US\$ 1 520 — US\$ 2 012 para as fazendas familiares de algodão das regiões do Piedmont e do Delta, nos Estados Unidos; US\$ 28 555, nas grandes fazendas (*plantations*) do Delta; e US\$ 45 405 nas grandes fazendas de algodão da Califórnia. Notava-se tendência razoavelmente forte nas regiões brasileiras com rendas familiares dos operadores de fazenda mais elevadas de terem

⁴ Faz-se mister assinalar que as “rendas líquidas” da tabela 6 excluem a *renda de juros* de vez que elas já são líquidas dos 6% de juros sobre o capital próprio investido. Elas indicam, assim, a renda residual remanescente para remunerar as famílias consideradas por seus insumos de trabalho e gerência. Poderia parecer incrível que a renda média líquida (pagamentos de mão-de-obra e gerência) das famílias dos operadores de fazenda possa ser tão baixa. No Norte do Paraná, o fabuloso Eldorado da agricultura brasileira. A razão está na elevada frequência das geadas, que estimamos para a “normalização” dos nossos dados, especialmente no que respeita aos rendimentos da cafeicultura. A renda líquida “normal” apurada de US\$ 230 deve ser comparada com US\$ 891 num ano excelente de safra de café (1961/62) e uma renda negativa de US\$ 821 (perda) num ano mau para o café (1962/63). As rendas líquidas familiares médias correspondentes para os trabalhadores permanentes contratados era de US\$ 361, US\$ 394 e US\$ 335.

produtividade líquida maior de mão-de-obra, mas dependência menor da mão-de-obra paga em espécie.

É também interessante comparar as variações inter-regionais da relação entre as rendas das famílias dos operadores de fazenda e dos trabalhadores permanentes contratados, para ter-se um índice preliminar da distribuição da renda rural — apenas 1,7 no norte do Paraná e na região do Agreste; 0,6/4,3 no Cariri; 8,5/10,0 no Maranhão, no Vale do Paraíba e no Triângulo Mineiro; e 20,3 no Rio Grande do Sul. Havia tendência relativamente forte para essa relação ser tanto mais alta, quanto mais elevada fosse a produtividade líquida do trabalho, maior o tamanho médio das propriedades e mais importante a dependência do trabalho assalariado. Assim, conquanto tenha sido a agricultura do Sul do Brasil a mais progressiva para atingir (principalmente por meio do uso de mais capital e capacidade gerencial superior) maior produtividade do trabalho, os principais beneficiários rurais desse progresso agrícola, até o presente, têm sido as classes empresariais da agricultura e os proprietários. Por outro lado, salienta-se, dada a negligência governamental pela pesquisa agrícola e orientação técnica, que o progresso alcançado é predominantemente atribuível a essas mesmas classes.

O atraso que se observa na renda dos trabalhadores rurais reflete a política contrária à mão-de-obra do Governo resultante da industrialização forçada — que contribui para atrair imigrantes para as cidades sulinas em proporções bem superiores às que podem ser absorvidas por atividades marginais não agrícolas, mas que mantém baixos os salários rurais e urbanos mesmo do Sul — e, inversamente, a falta de suficiente preocupação governamental com a educação e saúde rurais, com a maior descentralização da indústria e com as práticas agrícolas mais modernas (especialmente no Nordeste), o que elevaria a produtividade da mão-de-obra, sem reduzir (como é o caso da maquinaria) o nível do emprego rural, tornando a vida rural menos desfavorável para os emigrantes potenciais. Em minha opinião, a ação governamental no Brasil deveria concentrar-se nesses últimos aspectos. Sem que eles sejam levados em conta, medidas tais como a reforma agrária e o salário mínimo rural não funcionarão ou não poderão ser efetivados; se eles forem resolvidos, tanto a reforma agrária como os salários mínimos não serão necessários.

9. Inter-relações entre o desenvolvimento agrícola e o crescimento urbano-industrial

Os níveis mais elevados da produtividade da mão-de-obra rural e das técnicas de produção, geralmente observados na agricultura do Sul do Brasil, são facilmente explicáveis por sua localização mais favorável relativamente aos centros geradores de desenvolvimento urbano-industrial, particularmente a cidade de São Paulo.

Como já tivemos oportunidade de observar, historicamente, esse fato não deveria ser inelutável. Bastaria que o Nordeste tivesse produzido uma estirpe diferente de homens. Com monótona regularidade, certos produtos agrícolas ou extrativos floresceram e produziram enormes riquezas na região, para em seguida desaparecerem com a exaustão das fontes de produção ou pelo acirramento da concorrência de outros países mais progressistas do

ponto de vista tecnológico, ou mais eficiente economicamente. Os agricultores brasileiros sempre exerceram papel empresarial passivo, deixando de reinvestir parcelas significativas de seus rendimentos na melhoria do capital e em técnicas mais adequadas, o que teria preservado a base de sua renda, na própria agricultura, ou contribuindo para criar um núcleo efetivo de desenvolvimento industrial. Ao invés disso, decidiram preservar uma cunha européia no continente sul-americano, preferindo produtos industrializados de origem estrangeira, educando os filhos em Portugal e passando boa parte de sua vida no exterior ou no burburinho da corte, na capital. Quando já haviam perdido a oportunidade mais propícia para a formação do capital, preferiam manter o *status* de nobreza empobrecida que (considerando a ausência de forças econômicas competitivas) era materialmente satisfatório, além de continuar a lhes dar influência e prestígio social e político. Como mostrou o Professor Vieira em sua contribuição ao livro *Modern Brazil: new patterns and development*,* por esta e outras razões, o Brasil ingressou no século XX com insignificante base industrial e com uma tradição agrária ainda muito forte, mas extremamente desfavorável à agricultura progressiva e à industrialização.

Assim, a modernização do Brasil, tanto do ponto de vista agrícola como industrial, teve de esperar a ascensão do Estado de São Paulo, como pólo de crescimento, onde o fabulosamente grande excedente de produção agrícola converteu-se, finalmente, em base efetiva para o desenvolvimento econômico. O crescimento urbano-industrial, por sua vez, tem contribuído progressivamente para a modernização da agricultura, ainda predominantemente tradicional e estática, em círculos crescentes, primeiro no próprio Estado de São Paulo, para em seguida alcançar o resto do Sul e o Centro-Oeste, com repercussões sensíveis mesmo nas regiões mais antigas, conquanto por muito tempo estagnadas e empobrecidas, do Nordeste e do Norte.

10. Contribuições do desenvolvimento agrícola de São Paulo ao crescimento econômico geral

No início do século XIX, dificilmente poder-se-ia identificar São Paulo como o futuro gerador do desenvolvimento econômico brasileiro. Sua escassa população, sua agricultura pobre e meramente de subsistência, a falta de um produto de exportação realmente lucrativo e a inexistência de transporte adequado, eram-lhe extremamente prejudiciais. No entanto, em 1900 — quando as exportações de café já haviam quadruplicado em relação ao volume alcançado na década de 1840 — São Paulo já atingia 50% da produção nacional e mais de 1/3 da produção mundial. Nesse ínterim, a produção de café baseada na mão-de-obra escrava que havia florescido no Estado do Rio de Janeiro já havia alcançado São Paulo, seguindo o Vale do Paraíba, por força do sistema tradicional da agricultura brasileira de rendimentos decrescentes, na medida em que as técnicas de exploração levavam à exaustão do solo e ao abandono da terra. Essa evolução desfavorável — agravada pela abolição da escravatura, em 1888 — poderia ter

* N. do T. Lunders, John, ed. *Modern Brazil: new patterns and development*. Gainesville, University of Florida Press, 1971.

sido tão abortiva quanto os surtos anteriores no Brasil, não fora a existência de vastas glebas de terra virgem para o Oeste, o desenvolvimento do transporte, permitindo o acesso a essas terras, tanto para a exploração como para seu aproveitamento e a existência de um povo de tradição mais aventureira.

Desde que foi completada, em 1867, a ferrovia construída com capitais britânicos, ligando o porto de Santos à cidade de São Paulo, furando a formidável escarpa junto à costa, formou-se uma rede ferroviária crescente, que se transformou em verdadeiro instrumento de penetração, seguindo a marcha para o oeste do café, através do estado — alcançando o seu terço oriental em 1886, seu terço médio em 1920 e seu terço ocidental em 1935. É importante assinalar que esta expansão do café baseou-se no braço-livre, atraído inicialmente do exterior, por uma campanha de recrutamento bem organizada e efetiva. Menos afetados pelo peso da tradição, que havia prejudicado as regiões mais velhas, onde a prosperidade inicial ausentara-se sobre um sistema agrário escravagista, os *paulistas* — fortemente revigorados pelo influxo de imigrantes estrangeiros — rapidamente puseram em prática sua tradição pioneira. Não foi senão na década de 1930 que o surto cafeeiro, já com um século, chegou ao seu final, juntamente com o desastre da depressão mundial, com o fantasma da superprodução e com os preços em colapso. Já então, com o Brasil responsável por 64% da produção mundial de café, São Paulo ainda produzia 68% do total brasileiro.

Nos 30 anos seguintes, a cafeicultura chegou às fronteiras ocidentais de São Paulo e transbordou rapidamente para o Sudoeste, atingindo os ainda mais ricos (porém climaticamente mais difíceis) solos do norte do Estado do Paraná, cuja safra de café ultrapassou a de São Paulo, pela primeira vez, em 1959 e já era mais de duas vezes maior em 1962/64. Não pode haver qualquer dúvida, contudo, que o café exerceu papel dos mais importantes na criação de um processo auto-sustentado de crescimento econômico em São Paulo e, portanto, no Brasil. Assim, apesar de o sistema de exploração que o caracterizou, a procura ininterrupta de solos virgens determinou sua colonização e o desenvolvimento de todo o estado. Nesse processo, criaram-se uma atmosfera econômica e uma infra-estrutura extremamente favoráveis ao desenvolvimento urbano-industrial generalizado de São Paulo, com efeitos dos mais estimulantes sobre a agricultura e o desenvolvimento mais amplo do Triângulo Mineiro, do norte do Paraná e dos Estados de Goiás e Mato Grosso, na medida em que essas regiões eram atraídas para a órbita econômica de São Paulo. Desta forma, o crescimento econômico de São Paulo permitiu-lhe estabelecer a primazia — inicialmente na agricultura e posteriormente na indústria — de maneira a produzir efeitos duradouros para o Brasil como um todo.

De 1872 a 1920, a posição de São Paulo na população total do País cresceu de 8,4% para 15%, atingindo 18,3% em 1960. A cidade de São Paulo cresceu de 31 mil para 579 mil habitantes, durante o primeiro período mencionado, tendo alcançado quase 4 milhões em 1960, com sua participação na população total do estado aumentando de 3,8% para 12,6% no período 1872/1920 e atingindo 30,7% em 1960. O crescimento industrial de São Paulo também deu saltos espetaculares no período 1907/1919, apesar de representar em importância apenas a metade da cidade do Rio

de Janeiro e do estado vizinho do mesmo nome, no início do período mencionado e pouco mais da metade no final, quando a parcela de São Paulo no valor adicionado pela indústria nacional havia atingido 30%. Já em 1962, a participação da indústria de São Paulo havia atingido 57%. Evidentemente, essa espetacular taxa de desenvolvimento urbano e industrial jamais poderia ter ocorrido sem o ímpeto inicial, auto-sustentado, de uma base agrícola efetivamente explorada e de poupança rurais substanciais, que encontraram facilmente seu caminho no desenvolvimento da própria agricultura e, cada vez mais — direta ou indiretamente — também no da industrialização.

Graças especialmente ao surto do café, São Paulo conseguiu atrair de outros países extraordinário capital humano sob a forma de imigrantes que não só supriam parcela significativa da força de trabalho rural, como também transformaram-se, mais tarde, em importante fonte de mão-de-obra industrial e de liderança empresarial. O surto do café atraiu também um fluxo crescente de investimentos estrangeiros, especialmente para a construção de estradas de ferro e para o fornecimento de energia. Finalmente, São Paulo beneficiou-se também com um desenvolvimento industrial razoavelmente equilibrado, começando com as indústrias mais simples, utilizando matérias-primas agrícolas locais e requerendo mão-de-obra menos especializadas e menor dispêndio de capital, para, a seguir, entrar nas indústrias mais sofisticadas, na medida em que o permitiam a especialização da mão-de-obra, a capacidade gerencial, a maior disponibilidade de capital e outros eventos fortuitos também favoráveis. Assim foi o caso dos estímulos da Grande Depressão e da II Guerra Mundial ao consumo de produtos industriais nacionais, permitindo a diversificação das poupanças rurais no financiamento de atividades não agrícolas — inicialmente graças à grande injeção de poder de compra, associada ao programa de defesa da cafeicultura, no fim da década de 1930 e, posteriormente, graças ao surto de exportações agrícolas da década de 1940.

Com esse início tão auspicioso, São Paulo colocou-se em posição ideal para consolidar seus ganhos, quando o Governo brasileiro passou a ser o principal promotor da industrialização, depois de 1950. As tentativas governamentais de aumentar as contribuições anteriormente voluntárias da agricultura ao financiamento da industrialização — por meio da política de taxas múltiplas de câmbio e da inflação provocada pela expansão de crédito oficial para a indústria — foram em grande parte frustradas. Com efeito, boa parte do “confisco cambial” do café, destinado ao financiamento da indústria, foi recuperada pelos cafeicultores, por força do programa de preços, quando se agravou a superprodução, ainda que parte considerável desses fundos tenha retornado ao investimento não agrícola. Ademais, a política de crédito oficial foi tão exclusivamente focalizada na industrialização que — com o conseqüente desinteresse pelo aumento da produtividade da agricultura destinada ao mercado interno (especialmente alimentos) — a produção alimentar (particularmente a pecuária) gradualmente ameaçava transformar-se em sério obstáculo ao processo de desenvolvimento.

Em conseqüência, agravou-se o desequilíbrio inflacionário, com o crescimento mais pronunciado dos preços da alimentação, desviando as poupanças urbanas para os intermediários da agricultura e para os grandes

proprietários. Nestas circunstâncias, o investimento de poupanças rurais no setor não agrícola foi excessivamente estimulado, em virtude da baixa prioridade emprestada pelo Governo ao aumento da eficiência da produção dos produtos alimentícios, por meio do uso mais intensivo dos insumos agrícolas mais modernos, da política de preços mínimos mais adequado e de melhor orientação técnica. Ao mesmo tempo, o nível das poupanças rurais começou a cair, por força da elevação dos preços relativos dos insumos modernos, desencorajando ainda mais os investimentos agrícolas indispensáveis para eliminar os efeitos maléficos do setor alimentar sobre o desenvolvimento econômico. Apesar de tudo, como maior beneficiário da industrialização brasileira e do programa de defesa da cafeicultura, São Paulo foi quem mais se beneficiou (ou sofreu menos) com as conseqüências da política discriminatória, em termos regionais, dos anos mais recentes.

11. Contribuições do desenvolvimento urbano-industrial de São Paulo para a agricultura

Se de um lado, o extraordinário crescimento urbano industrial de São Paulo não teria sido possível sem o prévio desenvolvimento agrícola, de outro, é igualmente indubitável que sua agricultura tem sido direta e crescentemente beneficiada pelo seu complexo urbano-industrial em acelerada evolução.

Em ensaio recente⁵ mostrei de maneira elaborada e detalhada (com base na análise comparativa de 23 zonas fisiográficas de São Paulo) que o desenvolvimento urbano-industrial do estado — facilitando o fluxo de capital para a agricultura e da mão-de-obra para fora dela — já no período 1940-50 havia contribuído de forma marcante para o crescimento da renda e da produtividade das fazendas próximas. Do ponto de vista do *capital*, as zonas mais industrializadas dispunham de rendas individuais mais elevadas e de maiores poupanças, o que aumentava as disponibilidades dos bancos e outras instituições de crédito locais, ao mesmo tempo que apresentavam maior procura de leite, ovos, frutas, legumes e outros alimentos mais caros. Evidentemente, a agricultura circunvizinha beneficiava-se dessas trocas, estimulando investimento na melhoria da terra, a expansão da produção de empreendimentos mais dependentes do capital, como a produção de leite e aves, melhorando a relação capital/trabalho e aumentando a escala dos estabelecimentos agrícolas — tudo isso resultando no aumento da produção rural e da renda por trabalhador agrícola, relativamente à das zonas menos urbano-industrializadas. A agricultura da região vizinha era também beneficiada pelos efeitos favoráveis da maior densidade de população de produtos agrícolas e de produção mais eficiente de insumos agrícolas, disponibilidade e melhorava a qualidade dos serviços públicos, tais como eletricidade, estradas de ferro e rodovias, educação e saúde, ao alcance da população rural mais próxima.

Do ponto de vista da mão-de-obra, conquanto ainda obscurecidos pelos efeitos prejudiciais de algumas fronteiras agrícolas que continuavam a atrair imigrantes, a produtividade da mão-de-obra rural foi aumentada pelo de-

⁵ Nicholls, William H. The transformation of agriculture in a semi-industrialized country: the case of Brazil. In: Thorbeck Erik, ed. *The role of agriculture in economic development*. New York, National Bureau of Economic Research, 1969. p. 311-79, esp. p. 339-64.

envolvimento urbano-industrial circunjacente, não só em função das maiores taxas de formação de capital na agricultura, mas também em virtude da maior facilidade com que o excedente da mão-de-obra rural transferia-se para ocupações mais remuneradas fora do setor agrícola. Além disso, as fazendas localizadas mais próximo aos centros urbano-industrializados passaram a utilizar a mão-de-obra restante com maior produtividade. Graças ainda ao acesso mais fácil ao capital não imobiliário e à localização mais favorável dos mercados para seus produtos, puderam concentrar-se em produção com uso mais intensivo da terra de capital, utilizando a mão-de-obra de tal forma que sua produtividade aumentou em função dos níveis salariais mais elevados.

Todos esses benefícios do desenvolvimento urbano-industrial aproveitados pela agricultura de São Paulo foram reforçados ainda mais a partir de 1950. Dado, contudo, o quase inexaurível influxo de mão-de-obra rural, decorrente da contínua emigração interestadual para São Paulo, desde 1950, a análise anterior mostrou claramente que apesar do elevado nível atual do emprego não agrícola na região, muito falta ainda para que a mão-de-obra tanto industrial como agrícola torne-se suficientemente escassa de maneira a trazer o nível salarial e a renda das zonas mais industrializadas a um nível inteiramente satisfatório. Não obstante, pelo menos em São Paulo, existe forte evidência de que o crescimento urbano-industrial já trouxe substancial contribuição para o desenvolvimento da agricultura e existem razões para esperar que tais contribuições continuem a aumentar tanto dentro de suas fronteiras como além delas. Muito dependerá, porém, da forma como o Governo brasileiro vier a estimular a industrialização adicional. Terá que haver, muito mais que no passado recente, ênfase bem maior sobre as indústrias que ocupam maior quantidade de operários, alcançando mais adequadamente os mercados de massa e que (por meio da melhor comercialização de produtos agrícolas e de produção mais eficiente de insumos agrícolas básicos) contribuam, juntamente com serviços públicos rurais bastante melhorados, para o aumento de produtividade agrícola.

A despeito dos aspectos negativos da recente política de industrialização do Brasil, contudo, os benefícios do desenvolvimento urbano-industrial de São Paulo estendem-se gradualmente ao resto do País. A excessiva concentração da renda e riqueza nacional em São Paulo demonstra de forma irretorquível que essa extensão é não só necessária como desejável. Com efeito, em 1960, com apenas 2,9% da área geográfica do Brasil, São Paulo abrigava 18,3% da população, 23% da produção agrícola, 57,1% do valor adicionado pela indústria e 32,3% da renda nacional. Com uma renda *per capita* de US\$ 605, São Paulo estaria — se fosse um país — muito próximo da posição de país desenvolvido. O extraordinário vigor, iniciativa e capacidade de poupar de seu povo são, em grande parte, responsáveis por essa posição dominante. Seu desenvolvimento mais recente, contudo, tem-se efetivado à custa das demais regiões, cujos filhos têm contribuído, por meio das migrações internas, para o baixo custo de sua mão-de-obra, elevando a lucratividade de suas empresas, e cujas matérias-primas agrícolas têm sido trocadas pelos produtos de suas fábricas subsidiadas e protegidas pelo Governo com termos de intercâmbio desfavoráveis. Não obstante, do outro lado da moeda, vários emigrantes melhoraram sua posição econômica por essa mudança, ao mesmo tempo que aliviavam sua

região de origem do excedente de população rural, que desencorajam melhores práticas agrícolas; assim, os crescentes mercados urbanos (e melhores transportes) para os produtos agrícolas dessas regiões menos favorecidas melhoraram a comercialização de sua agricultura, oferecendo à sua população rural maior variedade de produtos industriais, tanto para o consumo como para melhorar sua produção agrícola.

Até o presente, como é natural, os maiores beneficiários do desenvolvimento econômico de São Paulo têm sido os demais estados do Sul, seus vizinhos mais próximos. Com efeito, no período 1950/60 a participação de São Paulo na produção agrícola nacional caiu de 33,4% para 23%, em virtude, principalmente, da rápida expansão da agricultura das zonas fronteiriças do Paraná, Mato Grosso e Goiás, sob o estímulo dos florescentes mercados paulistas e sua rede cada vez maior de transporte e de comercialização. Em consequência, Mato Grosso (com praticamente nenhuma industrialização) já atingira em 1960 a posição de sétimo estado em renda *per capita* e o Paraná (apoiado em considerável desenvolvimento industrial) atingia o quarto lugar, apesar de que esses dois estados e Goiás tenham aumentado sua população em 2 milhões de habitantes, graças às migrações internas, entre 1950 e 1960.

Ao mesmo tempo, apesar de São Paulo ter ampliado sua participação no valor adicionado pela indústria, de 47% para 57,1%, de 1950 a 1960, houve ainda suficiente desenvolvimento urbano-industrial nos demais estados do Sudeste para melhorar a agricultura da região como um todo. Um triângulo industrial unindo as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte — e abrangendo parcelas substanciais dos Estados de São Paulo, Guanabara, Rio de Janeiro e Minas Gerais — emergiu como o centro do complexo urbano-industrial do Brasil, com centros secundários importantes nas regiões mais antigas do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Esses sete estados (e mais Mato Grosso) eram os estados brasileiros de renda *per capita* mais elevada.

Os mesmos sete, acrescidos do Espírito Santo, que começou a prosperar mais recentemente, como saída para o oceano da crescente produção de minério de ferro de Minas Gerais, dominam atualmente a economia brasileira. Com 18% da área geográfica do País, abrigavam (em 1960/62) 61% da população, e representavam 89% do valor adicionado pela indústria, 85% do comércio atacadista e varejista, e 82% da capacidade instalada de energia elétrica. Do ponto de vista agrícola, detinham 62% da terra cultivável, 49% da força de trabalho rural, 58% do gado e 91% dos tratores. Com tais recursos, produziam 65% do produto agrícola e 81% do leite; seus matadores absorviam 72% do gado vacum e 78% do suíno. Nestas condições, os benefícios do ímpeto original propiciado pelo café em São Paulo estendeu-se gradativamente por toda a região sudeste, com o fortalecimento tanto da atividade rural como urbana. Tomados como um todo, os oito estados detinham em 1960 uma renda *per capita* de US\$ 456, duas a três vezes mais alta que as das outras regiões do País — US\$ 211 na fronteira do Meio-Oeste (Mato Grosso e Goiás), US\$ 156 no Norte úmido (Amazonas, Pará e Maranhão) e US\$ 180 no Nordeste árido.

A despeito desses diferenciais muito grandes em renda *per capita*, desde 1947 tem havido alguma convergência, em virtude principalmente de modificações na distribuição regional da população, mais do que de altera-

ções na distribuição da renda nacional. Com efeito, a porcentagem de São Paulo, em relação à média nacional, declinou de 221% para 178% e a do Sudeste, de 140% para 134%. Quanto às três outras regiões, o Nordeste árido (graças à elevada taxa de emigração) melhorou ligeiramente de 51% para 53% e o Meio-Oeste (apesar do grande movimento migratório) um ganho maior, de 56% para 62%. O Norte úmido, recebendo pouca imigração, mas com o breve surto da borracha da II Guerra Mundial, sofreu no período pequena queda de posição, de 54% para 46% da média do País. Paralelamente, com o aumento de 51% da renda real *per capita*, para o Brasil entre 1947 e 1960, até mesmo o Norte úmido acusou um aumento de 28%, contra 45% para o Sudeste (62% no Paraná), 57% no Nordeste árido e 67% no Meio-Oeste fronteiro.⁶

Está claro que, desde 1947, o Sudeste deu afinal passos gigantescos no sentido de atingir uma economia integrada, tanto em produção de alimentos como de insumos agrícolas, graças, em considerável parte, ao desenvolvimento urbano-industrial e ao impulso derivado da construção de rodovias e ao transporte rodoviário. Já em 1964, São Paulo detinha 10,7% (com 37% pavimentados) e o Sudeste 55,3% (com 20% pavimentados) da quilometragem total das estradas federais e estaduais — principal via de transporte do País. Com essa evolução recente, o motorista-proprietário independente de caminhão transformou-se no *bandeirante* moderno do Brasil, introduzindo novo e importante elemento de concorrência na concentração, transporte e distribuição de produtos alimentícios, ao mesmo tempo que melhorava o acesso dos fazendeiros aos mercados urbanos de alimentos e a vários insumos agrícolas industrializados, carga de retorno ideal para caminhões. Juntamente com o motorista de caminhão, chegou também outro extraordinário elemento catalítico para a modernização da agricultura: o *ubíquo* caixeiro-viajante paulista, empurrando as vendas de proteínas suplementares, inseticidas, vacinas e demais remédios veterinários, fertilizantes químicos, motores e bombas, sementes selecionadas e outros insumos modernos, ao mesmo tempo que oferecia valiosa assistência técnica sobre seu uso mais eficiente. Por meio desse processo, boa parte da fronteira Centro-Oeste está sendo integrada na região nuclear do Sudeste.

As forças de integração fazem-se sentir atualmente, até mesmo entre o Sul e o Norte e o Nordeste. Essas duas últimas regiões, que há muito eram apenas tenuemente ligadas ao Sul pelo ineficiente e custoso transporte de cabotagem e por uns poucos rios navegáveis (São Francisco e Amazonas, principalmente) — não dispunham de rede ferroviária adequada, dependendo quase exclusivamente dos carros de boi e das tropas de burros para seu transporte interno. Provavelmente, o mais importante efeito da criação de Brasília foi o início de um sistema arterial de rodovias, ligando o Nordeste e o Norte com a nova capital, por sua vez já ligada por estradas pavimen-

⁶ Nicholls, William H. (tabela 1 deste artigo e comentário de texto que a acompanha. Cf. também Nicholls. *The changing structure of farm product and input markets in Brazil*. In: Anschel, Kurt R. et alii ed. *Agriculture cooperatives and markets in developing countries* New York, Praeger, 1969. p. 67-78; *The agriculture frontier in modern Brazilian history: the State of Paraná, 1920/65*. In: Rippey, Morrill, ed. *Cultural changes in Brazil papers from the Midwest Association for Latin American Studies, 30 th and 31st. 1969*. Muncie, Ind., Ball State University, 1970. p. 36-64, republicado na *Revista Brasileira de Economia*, out./dez. 1972.

tadas com os maiores centros urbanos do Sul. Novos centros agrícolas e de colonização estão seguindo a trilha dessas novas estradas. Os produtos industrializados e os alimentos provenientes do Sudeste lotam os caminhões para o Nordeste, trazendo de volta matérias-primas agrícolas e minerais, bem como imigrantes, muitos dos quais com destino às regiões agrícolas mais novas (do Triângulo Mineiro e do norte do Paraná) onde a mão-de-obra é escassa e relativamente bem remunerada. Como resultado do desenvolvimento rodoviário, até mesmo nas áreas mais remotas do País, a produção agrícola começou a adquirir valor, ao mesmo tempo que iniciou-se a monetarização e comercialização da agricultura, com a contrapartida do aparecimento e diversificação dos bens industrializados de consumo oferecidos nas feiras rurais e nas lojas das vilas mais distantes.

No Norte e no Nordeste, a antecipação da melhoria da rede rodoviária trouxe desde logo uma revolução, em matéria de transporte. Os caminhões estão rapidamente deslocando o lombo do burro e aproximando os estados mais remotos, como o Maranhão e o Piauí, e as regiões menos acessíveis, mas climaticamente favoráveis, do interior (como o Cariri), em termos de comunicação, com as capitais mais importantes da região: Belém, Fortaleza, Recife e Salvador. Em consequência, apesar de as técnicas agrícolas serem ainda primitivas, até mesmo regiões muito distantes dos centros de consumo estão começando a produzir substanciais excedentes comercializáveis de alimentos — recebendo na volta dos caminhões insumos agrícolas industrializados, rações concentradas e melhores reprodutores — o que se refletirá na melhoria futura das técnicas rurais. Já se começa a perceber, assim, uma tendência significativa de maior integração econômica regional, ao mesmo tempo que se desenvolve o sentimento, especialmente no Nordeste, de que o processo de integração da economia nacional não se pode restringir aos movimentos migratórios inter-regionais. Em muitas cidades do interior do Nordeste é comum ouvir-se da população (até mesmo dos grandes proprietários) em uníssono sobre a necessidade inadiável da industrialização local, com o propósito de manter seus filhos na região. O ambiente torna-se cada vez mais favorável para os crescentes esforços do Governo federal, por meio de sua Superintendência de Desenvolvimento Regional (SUDENE), em ajudar essa região menos desenvolvida a recuperar o tempo perdido em termos de crescimento econômico, tanto agrícola como industrial.

12. Conclusão

Não parece haver dúvida que o desenvolvimento econômico de São Paulo e do Sul do Brasil, desde 1900, tenha-se originado do desenvolvimento agrícola, que, por sua vez, foi mais tarde muito acelerado pelo crescimento urbano-industrial. Quanto ao futuro, é possível encontrar base para praticamente qualquer grau de pessimismo ou otimismo, no panorama econômico brasileiro, dependendo do ponto de vista preferido. Apesar disso, tendo conhecido intimamente tanto a zona rural como as cidades brasileiras, por mais de duas décadas, é com assombro que tenho acompanhado o progresso já alcançado, em diferentes níveis, mas atingindo os pontos mais longínquos desse vasto país. Assim sendo, tudo considerado, permaneço cuidadosa mas firmemente otimista a respeito do prosseguimento do desenvolvimento econômico do Brasil.

É um fato inegável que o Brasil e o povo brasileiro têm um potencial tão elevado para o desenvolvimento que, basta os Governos federal e estaduais encontrarem os meios de desincumbirem-se de maneira plena de suas responsabilidades, em termos de infra-estrutura, que é de esperar ser acelerado o desenvolvimento econômico auto-sustentado. Ainda que seja não só necessário como desejável que o Governo federal continue a estimular a industrialização, é mister expor a indústria já existente a maior concorrência, com o propósito de torná-la mais eficiente e, por via de consequência, reduzir seus preços, ampliar seu mercado, aumentar a ocupação da mão-de-obra e realizar maiores economias de escala. Deve ser dada, outrossim, ênfase especial ao barateamento dos insumos agrícolas industrializados, de forma a ampliar sua utilização na agricultura e, ao mesmo tempo, os serviços governamentais de assistência técnica assegurarem seu uso efetivo e eficiente. Tal apoio à atividade rural exigirá não só melhores serviços de extensão e fomento — que se estão desenvolvendo aceleradamente a partir de 1950 — mas, o que é ainda mais importante, maior suporte financeiro aos órgãos de pesquisa agrícola, técnica e econômica, para melhorar o nível técnico de seu pessoal.

Tais serviços de pesquisa e extensão rural são ainda mais necessários na pecuária. Conquanto ainda tecnicamente atrasada desde 1950, a atividade agrícola tem crescido a uma taxa suficiente para reduzir, em termos relativos, os preços dos alimentos para consumo urbano. Este resultado reflete mais o uso acelerado de terras virgens — em resposta às oscilações de preços no mercado consumidor — do que o aumento da produtividade da terra ou da mão-de-obra. É também consequência do fato de, do lado da procura, com as pressões do crescimento da população urbana, paralelamente ao aumento da renda real, o padrão de vida mais alto exigir mais produtos da pecuária do que da agricultura. Em face da perspectiva de maior aumento da população, não se pode adiar a modernização da atividade agrícola do Brasil, especialmente nas áreas mais antigas. O maior problema nesse setor, contudo, parece ser a instabilidade dos preços a curto prazo, resultante de uma procura altamente inelástica, confrontada com a falta de armazenamento adequado para a estabilização do abastecimento (e portanto dos preços), compensando as variações sazonais e anuais do volume produzido e comercializado. É indiscutível a responsabilidade governamental no particular, com vistas a melhorar a eficiência e aumentar a estabilidade da produção de alimentos.

Apesar de tudo, o setor pecuário é que mais urgentemente exige a assistência do Governo, estímulo e desenvolvimento. A prova disso está em que os preços relativos da produção pecuária têm *crescido substancialmente* nos últimos anos, indicando assim não só o seu atraso tecnológico e ineficiência, como também o evidente desejo do consumidor urbano em substituir cereais por produtos da pecuária à medida que cresce sua renda. Onde quer que existam oportunidades de mercado, aumenta o número de produtores de leite, porcos e aves, muitos dos quais seguindo práticas comparáveis às usadas nos Estados Unidos. Mais comumente, contudo, tais práticas não são ainda eficientes — em virtude, principalmente, de estarem os pecuaristas enfrentando problemas no nível gerencial, de muito maior complexidade que os defrontados pelos agricultores, buscando soluções empíricas, em face da falta de assistência técnica adequada. Por esse motivo, os pro-

duto de origem pecuária continuarão a ser mais caros, frustrando o desejo dos consumidores de melhorar sua dieta e agravando a pressão inflacionária em virtude deste sério gargalo rural.

Tem sido dada, nos últimos anos, demasiada ênfase às limitações da estrutura agrária do Brasil e à necessidade de uma reforma das atuais características da propriedade da terra e das relações entre proprietários e arrendatários. As estruturas rurais, em sua quase totalidade — com a praticamente única exceção da agro-indústria açucareira do Nordeste, há muito estagnada, o que confirma a regra — são o resultado, ao invés da causa, das técnicas primitivas de produção, dos sistemas quase feudais de acesso à terra e dos reduzidos insumos de capital. Onde quer que as regiões com tais estruturas tradicionais estejam alcançando melhor acesso aos mercados urbanos e onde quer que as forças do mercado estejam elevando os níveis salariais, relativamente ao custo do capital, os fazendeiros (e principalmente os grandes proprietários, tão comumente acusados de *latifundiários* parasitas) respondem com surpreendente rapidez, até mesmo em quase todo o Nordeste. Eles estão, não somente motivados pelos incentivos do lucro, mas também, e numa proporção surpreendente, ansiosos em aceitar técnicas mais modernas, desde que se lhes ofereça orientação tecnológica complementar e que a relação dos preços dos insumos e a dos preços agrícolas seja financeiramente remuneradora para justificar as novas técnicas.

Assim sendo, hoje, senão há 25 ou 50 anos, não são as distorções e as iniquidades da estrutura agrária, nem a falta de espírito inovador empresarial, de parte dos proprietários rurais, grandes ou pequenos, que farão da agricultura o “calcanhar de Aquiles” do desenvolvimento econômico brasileiro. Ao contrário, se tal ocorrer, a culpa deverá recair na incapacidade do Governo brasileiro em oferecer serviços adequados de infra-estrutura rural, os quais são mais que suficientes para evitar tal acontecimento.