

**DIRETORES**

Prof. Edson Potsch Magalhães

Prof. Arlindo P. Gonçalves

Prof. Joaquim Matoso

Prof. Jurema Soares Aroeira

Prof. J. M. Pompeu Memória

Janeiro a Dezembro de 1963

**VOL. XII****N. 67**

VIÇOSA — MINAS

Caixa Postal, 4—UREMG — E.F.Leopoldina

---

## Agricultura e Desenvolvimento Econômico (\*)

G. EDWARD SCHUH (\*\*)

Hoje em dia, todos os países do globo terrestre estão tentando obter, naquilo que se chamou de revolução de maiores esperanças, uma taxa mais acelerada de desenvolvimento econômico. O assunto tornou-se tão importante na maioria dos países do mundo, que foi preciso recorrer aos respectivos governos, para que desempenhassem um papel cada vez mais ativo na obtenção dos necessários níveis de renda. Isto significa que a função dos governos evoluiu daquela de manter a ordem no país e de proteger sua população contra agressores estrangeiros, àquela de desempenhar um papel deveras importante e positivo para acelerar as atividades econômicas ou para oferecer à sua população os níveis de renda desejados.

Esta participação no setor econômico está sendo feita na forma de assistência, direta ou indireta, aos diversos setores da economia, numa tentativa de ativar o crescimento ou o desenvolvimento econômico. Muitos países, observando que o nível alto de industrialização está relacionado com

---

(\*) Trabalho apresentado à "Primeira Jornada Sociológica" de Juiz de Fora, M.G., a 4 de outubro de 1963. No preparo deste trabalho recebi valiosa assistência na obtenção de material informativo de Erly Dias Brandão e Euter Paniago. D. Felicitas Andersen assumiu a responsabilidade na tradução para o Português, com a assistência dos Srs. Brandão e Sergio Brandt.

(\*\*) Economista do Acôrdo Purdue, com assento no Instituto de Economia Rural da UREMG.



países de renda mais alta, decidiram encaminhar a maior parte de sua assistência aos seus setores industriais, na esperança de, ao atingirem um nível superior no setor industrial, alcançarem também um nível mais elevado de renda per capita.

O objetivo desta palestra é salientar que, em alguns casos, este procedimento pode ser imprevidente e que a negligência para com o setor agrícola resulta em sacrifício potencial de crescimento ou desenvolvimento mais rápido no futuro. Mais especificamente, o meu argumento é que a contribuição do setor agrícola ao desenvolvimento de um país pode ser *positiva* e que, em muitos aspectos, o desenvolvimento desse setor oferece meios *equitativos* e de *ampla base* para distribuir os ganhos do crescimento econômico.

Meu trabalho consiste das seguintes partes: (1) O desenvolvimento de uma definição operacional de crescimento econômico; (2) Alguns comentários acerca do aspecto geral das inter-relações entre a agricultura e a indústria; (3) Uma discussão das contribuições específicas que o setor agrícola pode proporcionar ao desenvolvimento de um país e, finalmente, (4) Uma discussão de algumas fontes de maior produtividade.

### Definição de Crescimento Econômico

De início, vamos apresentar uma definição funcional de crescimento ou desenvolvimento econômico. Pode ser definido de diversas maneiras. Em sentido mais amplo, abrange muito mais do que apenas os acréscimos na renda ou bem-estar material: Pode referir-se às mutantes características de uma sociedade, à medida que ela evolui, e pode referir-se a muitas outras atividades, que não sejam estritamente econômicas.

Por exemplo, a mudança de uma forma auto suficiente de produção a outra em que a produção é organizada através de um sistema econômico altamente integrado pode ser considerada como desenvolvimento econômico. Neste caso, a essência do desenvolvimento é a maior especialização das atividades econômicas pelos membros da sociedade e uma dependência, quase completa, de trocas de mercadorias com outros membros da sociedade. Entre as outras dimensões do desenvolvimento econômico, podemos incluir a modificação nas atitudes e nos valores por parte dos membros da sociedade ou o desenvolvimento de instituições e tipos de organizações, comumente associados a países desenvolvidos.



Em cada um destes casos, o desenvolvimento significa muito mais do que um aumento na produção de bens. Refere-se, na realidade, às características do processo de produção e às condições necessárias para essa produção no país. Diz-se que um país está passando por uma fase de desenvolvimento ou crescimento quando suas condições de valores básicos se modificam ou quando a forma da organização econômica se altera ou, ainda, quando se criam novas instituições.

Uma definição mais restrita de crescimento econômico resume-se apenas à quantidade de bens produzidos ou ao nível de renda. Mesmo aqui, há quem argumente que para haver crescimento ou desenvolvimento, basta que a economia produza maior quantidade, não sendo preciso levar em conta o que vai acontecer à produção per capita. Em outras palavras, se a população estiver aumentando a uma taxa maior do que a renda total, de modo a reduzir a renda per capita, há quem considere isto um crescimento econômico enquanto a *renda total* estiver subindo.

Uma definição mais útil para nossos propósitos seria em termos de renda per capita ou de produção per capita de bens e serviços. Nesté esquema, qualquer aumento na renda per capita média de um país constitui crescimento econômico. Esta é uma definição mais operacional para os nossos objetivos, uma vez que inclui as dimensões mais facilmente mensuráveis do conceito, e a maioria concorda que o aumento do nível de renda per capita conduza a um nível de bem-estar social mais elevado. De mais a mais, a maior parte dos problemas econômicos ligados a este processo pode ser analisada dentro deste esquema. Neste trabalho, daqui por diante, todas as referências ao crescimento ou desenvolvimento econômico dizem respeito a acréscimos em renda per capita, medidos em termos de média para todos os membros da sociedade.

### Inter-relações entre Agricultura e Indústria

A curto prazo, qualquer assistência do governo, dada a um setor da economia, é feita à custa de outros setores; a curto prazo cada setor compete com os demais no tocante aos recursos que são limitados. A longo prazo, o tema não é tão claro. Os diversos setores de uma economia são inter-relacionados e o crescimento em dado setor não só poderá, de modo geral, elevar o nível de recursos existentes, como também poderá promover mais diretamente o



crescimento de outros setores. O economista diria que a relação é competitiva a curto prazo, porém complementar em um período ainda mais longo; e é realmente o "longo prazo" que é importante, quando o objetivo é o crescimento e principalmente o crescimento que, em certos aspectos, poderá tornar-se auto-suficiente. No passado, em muitos países, o crescimento e a melhoria no setor agrícola fomentaram e pavimentaram o caminho para o estabelecimento e expansão da indústria. Os primeiros países de grande industrialização de hoje já foram predominantemente agrícolas, e os historiadores econômicos expuseram as diversas condições em que uma agricultura próspera e em expansão constituiu a base para o estabelecimento e a expansão concomitantes e subseqüentes da indústria.

Em muitos dos países atualmente em desenvolvimento, observa-se uma evolução similar deste processo. O desenvolvimento e a expansão do setor agrícola estão facilitando o desenvolvimento do setor industrial. Na África Ocidental, por exemplo, quase toda empresa industrial que obteve êxito foi iniciada por comerciantes que estavam antes operando em grande parte no setor agrícola.

Estas considerações complicam a formulação da política do Governo, pois, paradoxalmente, o melhor modo de um governo estimular a industrialização é empregando antes a maior do que a menor parte de seus recursos para incrementar a produção agrícola e o melhoramento de técnicas agrícolas. Uma assistência adequada à agricultura pode representar a melhor segurança para o estabelecimento e crescimento de um setor industrial viável e que possa vir a ser auto-suficiente. Entretanto, em discussões contemporâneas, a industrialização patrocinada pelo governo é freqüentemente considerada como a chave para o desenvolvimento econômico e conseqüente melhoria do padrão de vida.

Grande parte desta discussão é toldada por um *aspecto místico* existente com relação à industrialização. E este aspecto é o de a indústria manufatureira ser considerada como a panacéia para a estagnação econômica e a pobreza. Na realidade, esta indústria é apenas um tipo de atividade econômica e não há razão especial para que, em qualquer época que seja, esta atividade e não outra devesse servir melhor, tanto para promover a distribuição mais eficiente dos recursos existentes quanto o crescimento mais rápido dos recursos. Além disso, em muitos casos, distinção e contrastes muito nítidos entre ocupações e setores da atividade



econômica, são contra-producentes, especialmente se considerarmos os processos mais com relação ao tempo do que com relação às condições em qualquer tempo determinado. Já observamos que o crescimento em um setor pode reforçar o crescimento em outro.

A advocacia da industrialização acelerada é baseada, de modo geral, em uma ou mais linhas de direção. Geralmente, nos países mais avançados, a proporção de sua população ativa na indústria manufatureira é muito mais significativa do que nos países menos desenvolvidos, onde a proporção é comparativamente bem menor; proporcionalmente, a população dos países avançados contribui com uma parcela muito maior para a produção total da indústria mundial do que a população dos países menos desenvolvidos. Dentro de cada país, a renda per capita oriunda da produção industrial é maior do que a gerada pela agricultura. Na base destes dados, pode ser argumentado que a industrialização pode aumentar a taxa de crescimento dos países em desenvolvimento.

Um segundo ponto de argumentação pressupõe que o crescimento da indústria manufatureira é necessário em alguns países, a fim de absorver a população excedente do meio rural, dando-lhe trabalho produtivo. Mas outro argumento é que, uma vez que as pessoas de níveis de renda mais elevados gastam uma proporção maior de suas rendas em produtos não agrícolas, o desenvolvimento implica em um aumento na proporção de pessoas empregadas em ocupações fora da agricultura e, dentre estas, à indústria é uma das mais importantes.

Estes argumentos não resistem muito bem a uma análise. Por exemplo, não se pode inferir que os países mais industrializados, de níveis mais altos de renda real, devam as suas vantagens ao grau mais elevado de industrialização. É bem possível, e frequentemente é um fato, que ambos, o nível mais alto de renda real e o grau mais elevado da industrialização, sejam o resultado do mesmo conjunto de causas ou influências, tais como a propriedade ou o acesso a fontes baratas de energia, minas ricas em minérios ou outras fontes de recursos naturais de capital acumulado ou capacidades administrativas, técnicas e pessoal treinado. Nestas condições, a extensão da atividade industrial não poderá ser considerada como sendo a causa da alta no nível de renda real.



O mesmo se aplica, em grande parte, às diferenças nas rendas dos produtores industriais e agrícolas, dentro no mesmo país. O nível mais elevado de renda real do primeiro pode ser devido à propriedade ou a acesso a recursos valiosos, tanto materiais como humanos. Uma relação estatística em si não estabelece uma relação funcional ou casual e, muito menos, indica qual a causa e quais os efeitos.

Além disto, as relações estatísticas entre renda real ou outros índices de desenvolvimento e a proporção da população ocupada em atividades industriais não são tão diretas como freqüentemente sugerido. Nos Estados Unidos, por exemplo, apenas cerca de um quarto da população está ocupado em atividades no setor industrial, o que representa uma proporção muito menor do que na Grã-Bretanha; contudo, a renda real per capita nos Estados Unidos é consideravelmente mais alta do que naquele país. Nos Estados Unidos, no Canadá, na Nova Zelândia e na Suécia a proporção da população ativa na agricultura é consideravelmente maior que na Grã-Bretanha; no entanto, a renda real per capita é maior nessa série de países.

Nos Estados Unidos, foi somente no fim do século XIX que a indústria manufatureira começou a se tornar proeminente na economia em geral; e foi somente em 1910 que o volume de mão-de-obra empregada no setor agrícola deixou de aumentar. E é especialmente digno de nota que foi somente em 1914 que a proporção de emprêgo no setor industrial excedeu a de emprêgo no setor agrícola, mas durante este tempo o país figurou, por várias décadas, entre os países mais ricos do mundo.

A presença de população excedente no meio rural não pode ser considerada como evidência conclusiva a favor da industrialização. A distinção entre terras cultiváveis e não cultiváveis, por exemplo, não pode ser claramente definida. Ademais, terras que não podem ser cultivadas sob certas condições podem ser aproveitadas, em muitos casos, mediante uso de tecnologia ou através de adequada política do governo ou com o emprêgo de mais capital. (O caso do Japão é um bom exemplo disto). É perfeitamente possível que o excedente de população rural possa ser absorvido com maior lucro e menor despesa no setor da agricultura do que com o estabelecimento de novas indústrias.

Êstes exemplos servem para esclarecer que um país não precisa, necessariamente, industrializar-se, a fim do obter uma taxa de crescimento econômico mais rápida. Vamos



discutir o assunto de maneira diferente, e considerar as contribuições que a agricultura pode oferecer ao desenvolvimento econômico.

## Contribuição da Agricultura para o Desenvolvimento Econômico

A agricultura contribui para o desenvolvimento econômico de um país através de aumentos na produção do setor agrícola. A contribuição na economia de alimentos será maior se houver aumentos na produção, conseguidos por meio de aumentos na produtividade da terra e do trabalho em vez do uso de mais recursos. Aumentos de produção, alcançados através de aumentos na produtividade da terra em contraste com a adição e desenvolvimento de mais terra, requer, tipicamente, menores desvios de capital nacional para o setor agrícola. Maior produtividade do trabalho, de outro lado, resulta em maiores rendas por trabalhador agrícola, podendo, potencialmente, redundar em considerável economia de recurso.

Aumentos na produção agrícola, através de aumentos na produtividade da terra e do trabalho, podem contribuir para o desenvolvimento pelo menos de cinco modos. Vamos, inicialmente, citar esses cinco modos e, posteriormente, a eles nos referir com mais pormenores.

São os seguintes:

- 1 — Pela liberação do trabalho para os setores não agrícolas.
- 2 — Como fonte de economias ou formação de capital para a economia total.
- 3 — Proporcionando maiores rendas reais através de alimentos por preços mais baixos para todos os membros da sociedade.
- 4 — Provendo um mercado para produtos obtidos no setor não agrícola.
- 5 — Como fonte de receitas cambiais.

Consideremos agora, mais amplamente, cada um destes meios:

1 — *Pela liberação do trabalho para os setores não agrícolas.* É axiomático que um país, acima de tudo mais,



tem que alimentar a sua população. Os recursos devem estar livres para a produção de outras atividades, somente depois que os membros da sociedade gozarem de dieta adequada. A China comunista aprendeu essa lição por experiência própria. O plano "Great Leap Forward" ou "O Grande Salto para Frente" foi uma tentativa de transferência de recursos da agricultura para a obtenção de produtos não agrícolas. A redução que, em consequência, se verificou na produção agrícola, seguindo-se inanição, forçou o país a abandonar o seu caminho para a industrialização e concentrar-se novamente no aumento da produção agrícola. Isto está sendo conseguido pela volta ao campo dos trabalhadores, o que representa um elevado e caro rompimento nos planos traçados anteriormente.

O trabalho pode ser liberado para a produção de outras utilidades e serviços somente depois que a produtividade dos recursos aplicados na agricultura chegar a índices elevados, a pontos de haver super-produção, ou quando se constatar a existência de maior quantidade de produtos do que a necessária para a alimentação das pessoas diretamente ocupadas na agricultura. Quando isto é conseguido, os recursos estarão livres para abaixar o setor agrícola e atuar em outros campos a fim de que sejam produzidas as demais mercadorias e serviços reclamados em consonância com os aumentos de renda.

2 — *Como fonte de poupança ou formação de capital para a economia total.* Aumentos na produtividade agrícola conduzem a aumentos nas rendas no setor da agricultura. Depois que as rendas superarem o nível de subsistência, os consumidores passam a economizar determinada fração de suas economias. Quanto maiores forem as suas rendas per capita, tanto maiores serão, em termos absolutos, as suas respectivas economias. Quando essas economias são adequadamente organizadas, elas podem transformar-se em fonte de formação de capital, tanto no setor agrícola como fora da agricultura. Os melhores exemplos neste particular são os oferecidos pelos Estados Unidos, Japão, Jugoslávia e Polônia. Todos estes usaram o setor agrícola como fonte de capital para o resto da economia.

O método de como organizar essas economias ou poupanças e utilizá-las no processo de desenvolvimento econômico foge ao escopo desta palestra, mas sabemos que várias técnicas têm sido adotadas em diferentes países. Nos Estados Unidos, as economias foram organizadas pelos agricultores, que as investiram em companhias não agrícolas



e através de instituições bancárias. Estas reuniram as economias de numerosos pequenos depositantes e empataram-nas, em seguida, em fábricas e outras atividades. Uma grande parte do capital formado no Japão também proveio do setor agrícola. Esse país, inicialmente, concentrou esforços no aumento da produtividade agrícola; depois, aplicou vários processos de taxação de impostos sobre a terra e sobre a renda e com isso pôde canalizar recursos para os setores não agrícolas. O Japão é hoje, talvez, o melhor exemplo de país cujo crescimento econômico se baseou num setor agrícola forte e é de notar que ele nunca se notabilizou como país de apreciáveis recursos agrícolas.

O Brasil também utilizou o excesso de produção de um dos seus produtos agrícolas na implantação dos seus planos industriais. A partir de 1947, através de engenhoso sistema de trocas e controles, valeu-se da renda proporcionada pelo café e assim o setor agrícola prestou importante contribuição ao crescimento econômico durante a última década.

3 — *Alimentos por preços mais baixos.* Aumentos na produção agrícola, mantendo-se constantes as outras coisas, tendem a causar declínio nos preços dos produtos agrícolas, e conseqüentemente nos alimentos, que passam a ser oferecidos ao consumidor por preços mais baixos. Para dada renda monetária, declínio no preço dos alimentos representa aumento na renda real ou no poder de compra dessa renda. E como temos todos de consumir alimentos — isso significa que todos os membros da sociedade passam a experimentar melhorias no seu bem-estar ou padrão de vida.

Este caso pode ser ilustrado mais fortemente tomando-se o exemplo da população que percebe rendas mais baixas. Como esta população gasta a maior parte do que ganha na compra de alimentos, torna-se fácil entender que se ela pagar menos pelos produtos alimentícios, maior será o poder de aquisição de sua renda. Em outras palavras, isso significa que se o país, na fase de desenvolvimento, obtém aumento de produção através do setor agrícola, o crescimento observado será mais amplamente distribuído em favor da população relativamente mais pobre.

Talvez a melhor maneira para compreendermos bem este ponto será analisando o outro lado da medalha. Consideremos, então, um aumento de 10% em todos os produtos alimentícios, mantendo-se constantes os preços dos demais produtos. Claramente verificamos que tal aumento equivale a um imposto de 10% sobre os produtos que con-



sumimos. Ora, se a população de menor renda gasta com a compra de alimentos a maior parte do que percebe, logo o aumento lhe será mais prejudicial do que à classe de maior renda, cujo dispêndio com alimentos é feito numa razão relativamente menor. Conclui-se, por conseguinte, que uma diminuição nos preços dos alimentos, de modo semelhante, beneficiará relativamente mais a população de menor renda.

Este caso deve ser contrastado com este outro cujo aumento no desenvolvimento econômico se verifica através de aumentos na produção de automóveis ou aparelhos de televisão. Mantendo-se constantes as demais coisas, aqui também teremos que um aumento na produção das mercadorias citadas resulta numa diminuição dos preços relativos dessas mercadorias. As únicas pessoas que se beneficiarão com as baixas, que se verificarem em tais preços, serão aquelas que podem comprar carros ou televisões. E estas, por sua vez, tendem a ser aquelas que já se encontram em posição econômica relativamente satisfatória e nunca as que são pobres.

Obter aumentos na produção agrícola representa, portanto, um processo segundo o qual os benefícios do crescimento econômico são distribuídos de maneira mais ampla entre toda a população. Com base neste ponto de vista, os aumentos de produção no setor da agricultura podem ser apresentados como argumentos favoráveis à tese de igualdade para todos.

4 — *Provedo um mercado para os produtos obtidos no setor não agrícola* Um acréscimo na produção per capita no setor agrícola reflete um acréscimo nas rendas per capita naquele setor. Quando as rendas se elevam acima do nível de subsistência, uma fração maior daquela renda pode destinar-se à aquisição de bens do setor não agrícola. Em países como o Brasil, que têm mais da metade de sua população no setor agrícola, aumentos nas rendas desse setor proverão um mercado de amplas bases para um setor não agrícola em expansão. Mercados de bases, como este, permitem a produção de bens não agrícolas em grande escala, com a possibilidade de tirar partido da economia de tamanho.

Novamente, isto deveria ser um contraste à obtenção de similares acréscimos na produção total numa indústria que dispõe de um mercado restrito. Sem a elevação de produção e rendas, no setor agrícola, o mercado será muito



mais estreito e não existirá nenhum incentivo à produção em tal escala, de modo a alcançar as economias de tamanho.

5 — *Como fonte de receitas cambiais.* Muitos países em desenvolvimento ressentem-se da falta de adequadas receitas cambiais. Necessitam comprar itens que outros países podem produzir mais barato, nos quais os outros países têm vantagem comparativa. A fim de adquirir tais itens, o país necessita exportar. Uma crescente produtividade no setor agrícola pode conduzir a uma vantagem comparativa em alguns produtos agrícolas. A exportação de tais produtos fornece um meio de adquirir os produtos que os outros países podem produzir mais barato. Mesmo os países altamente industrializados, tais como os Estados Unidos, formam uma importante parcela de suas receitas cambiais através da venda de produtos agrícolas.

É verdade que o Brasil enfrenta hoje forte competição nos mercados mundiais, para muitos de seus produtos agrícolas, especialmente o café. Mas a maneira de enfrentar esta competição não é a desesperança, mas sim a de elevar a eficiência da produção de café, de tal modo que ele possa ser vendido no mercado mundial a baixo preço e, ainda, prover um retorno razoável aos cafeicultores. Posterior auxílio, neste sentido, pode vir de uma melhoria na qualidade do café no desenvolvimento de variedades ajustadas à elaboração de café instantâneo. Grande parte deste declínio na procura de café brasileiro tem sido provocada por um deslocamento da procura, entre os consumidores mundiais de café, em favor de variedades ajustadas à elaboração de café instantâneo.

Além de café, o Brasil é capaz de produzir outros produtos agrícolas, que somente podem se desenvolver em climas tropicais e sub-tropicais. O declínio da produção de açúcar cubano, por exemplo, fornece uma oportunidade apropriada a posterior desenvolvimento desta indústria.

Uma versão mais fraca deste argumento poderia ser a do estabelecimento de um mínimo que a produtividade agrícola deveria atingir para que as receitas cambiais não tivessem que ser gastas na compra de itens de alimentação, os quais poderiam ser produzidos no país. Isto permite que as escassas receitas cambiais sejam usadas para aquisição de outros produtos, os quais o Brasil não pode produzir.

Algo está sendo seriamente inaproveitado quando um país, com os recursos potenciais agrícolas como o Brasil, tem necessidade de importar carne.



O Brasil deveria explorar sua vantagem comparativa na produção de produtos agrícolas — e usar as receitas dela provenientes para a produção de sua própria industrialização. Isto foi feito no passado — tal como no previamente mencionado caso do café — e pode-se fazer o mesmo no futuro.

### Fontes de maior produtividade

Visto que a agricultura pode fazer uma contribuição para o desenvolvimento econômico, através da elevação da produtividade da terra e do trabalho, voltemo-nos a uma breve discussão dos meios para alcançar tal acréscimo em produtividade.

Há muito os economistas reconheceram que o homem seria mais produtivo caso dispusesse de mais capital ou outros recursos, trabalhando para si mesmo. Isto conduz a uma recomendação política para elevar a formação de capital físico. Como resultado, muitos países têm-se concentrado na formação de capital físico como meio de obter maior renda per capita.

Recentemente, reconheceu-se que o capital também pode assumir formas intangíveis e que, talvez, o investimento nestas formas de capital gerem retôrno muito mais elevado do que o investimento em itens de capital físico ou tangível. Os pesquisadores que, recentemente, tentaram explicar a maior produção nos Estados Unidos, por exemplo, foram capazes de explicar somente pequena parcela dela pela aplicação de maior quantidade de capital físico.

Além disso, estão verificando que grande parcela dos aumentos de produção constitui resultado de melhoria na qualidade do agente humano e da adoção de altos níveis tecnológicos. As óbvias recomendações políticas são, por conseguinte, mais educação e mais pesquisa.

→ Melhorias na qualidade do agente humano provêm de mais elevados níveis de educação. Esta educação não precisa ser formal, dada em sala de aula, mas inclui tôdas as formas de treinamento, para jovens e adultos. Programas de extensão, que conduzem os frutos da pesquisa aos agricultores, podem elevar a quantidade de produção obtida de determinada série de insumos. O treinamento formal em sala de aula abre novas perspectivas ao indivíduo e torna-o suficientemente flexível para que possa desenvolver



inúmeras outras habilidades. Além disso, a mudança de atividade e valores constitui uma importante peça de qualquer processo educativo.

Recentes pesquisas têm procurado estimar o valor dos mais elevados níveis tecnológicos. Recente estudo, conduzido nos Estados Unidos, mostra que o retorno social de cada unidade monetária investida em desenvolvimento de sementes de milho híbrido foi da ordem de 730% (setecentos e trinta por cento). Esta é uma fantástica taxa de retorno e deveria ser comparada à taxa de 15% — 20%, normalmente obtida em investimentos em negócios. Concorde-se que o milho híbrido foi um sucesso e que, muitas vezes, a pesquisa não consegue descobrir nada que seja valioso. Mas com um retorno potencial como este do milho, o país que o possuir e que se dispuser a aplicar-lhe recursos quase certamente deverá lucrar.

Um exemplo mais perto de nós provém de um estudo conduzido por um de nossos estudantes em Viçosa. Este estudo mostrou que um produtor de leite, aqui em Minas, poderia elevar a sua produção e, por conseguinte, a sua renda, em cerca de oito vezes, simplesmente pela adoção de mais elevados níveis tecnológicos. O acréscimo em quantidade de capital físico, necessário a esta maior produção, era muito pequeno. O principal fator necessário foi o conhecimento e o desejo de adotar novas técnicas de produção. Com possíveis acréscimos de produção, tais como o referido, os retornos sociais provenientes de pesquisa e educação adicionais são, obviamente, bem elevados.

E aqui desejo sugerir uma importante área de pesquisa para os sociólogos. De fato, sabemos muito pouco acerca do processo de adoção de inovações ou novas técnicas de produção. Realmente sabemos que ele está relacionado com a estrutura social da sociedade, mas o processo de adoção difere entre culturas. Precisamos conhecer muito mais acerca deste processo, como base para acelerar a taxa de adoção de novas tecnologias e, por seu turno, para elevar a taxa de desenvolvimento do país.

### Última Lembrança

Encerrando, desejo fazer mais um comentário. O aspecto principal deste artigo *não* é o de que *qualquer* país deveria permanecer agrícola. Dentro de um contexto de longo-prazo, por certo, os objetivos políticos dos países atualmen-



te em desenvolvimento *devem* ser de substancial desenvolvimento industrial-urbano, menor força de trabalho agrícola e propriedades agrícolas de maior escala e mecanizadas. Mas, a curto-prazo, sabemos que os recursos para o desenvolvimento são escassos. Potencialmente, tais recursos destacados para a elevação da produtividade no setor agrícola podem gerar maiores retornos sociais do que se forem distribuídos e localizados numa prematura industrialização, que poderá não ser capaz de sustentar-se.

### Algumas referências básicas

1. Peter T. Bauer e Basil S. Yamey, "The Economies of Under-developed Countries", Cambridge Economic Handbook, 1957.
2. John W. Mellor, "The Process of Agricultural Development in Low-Income Countries", JFE, Aug. 1962.
3. William H. Nicholls, "An Agricultural Surplus as a Factor in Economic Development", JFE, Feb. 1963.