

## BASES DE UMA POLÍTICA PARA A MELHORIA TÉCNICA DA AGRICULTURA BRASILEIRA

RUY MILLER PAIVA  
IBRE — Fundação Getúlio Vargas

Em recente artigo, ao analisarmos as tendências da produção, produtividade e preços da agricultura brasileira, fizemos uma afirmativa de maior interesse com referência ao problema da melhoria de técnica de nossa agricultura <sup>1</sup>. Dissemos que seria difícil ocorrer, no momento, no Brasil uma expansão generalizada de melhores técnicas agrícolas.

A linha de raciocínio que nos levou a essa afirmativa, foi em resumo a seguinte: tendo o Brasil uma percentagem muito elevada de sua população em atividade no Setor Rural, e não sendo fácil a transferência de maiores parcelas dessa população para atividades não agrícolas, a medida que se generaliza a melhoria de técnica e de produtividade, alcançando maior número de produtores, ocorre um aumento de volume produzido que não pode ser absorvido pelo mercado interno e tampouco vendido pelo mercado externo, e isso resulta numa queda de preços dos produtos agrícolas, que além de retirar dos agricultores o incentivo à produção, retira também o incentivo a uma expansão de melhor técnica.

Ainda que descrita em termos gerais e pouco precisos, observa-se que essa seqüência obedece uma linha de raciocínio lógico e coerente com os princípios econômicos que regulam a produção e o comportamento dos preços. Aceitas as premissas aí estabelecidas — isto é, que não se pode transferir maior percentagem dos recursos agrícolas (mão-de-obra) para os setores não-agrícolas, que o mercado interno não pode absorver maiores excedentes de produção, que não

1) R. M. Paiva — Reflexos Sobre as Tendências da Produção, da Produtividade e dos Preços do Setor Agrícola do Brasil — Revista Brasileira de Economia — Ano 20 N.º 2-3, junho, setembro 1966.

há possibilidades para escoar os excedentes para a exportação e, ainda, tomando-se a expressão melhoria técnica em seu caráter amplo<sup>2</sup> que resulta num aumento global de produção — a conclusão a que se chega, forçosamente, é que expansão dessa melhoria técnica forçará a queda dos preços dos produtos (através do aumento de produção) o que, por sua vez, desencorajará uma expansão posterior da melhoria técnica.<sup>3</sup>

Dêsse modo a expansão da melhoria técnica, no Brasil — assim como em outros países que tenham as características estabelecidas por essas premissas — acha-se presa a um mecanismo de autocontrôle que funciona através da flutuação dos preços dos produtos agrícolas, e que a impede de alcançar a generalidade dos agricultores.

E como essas premissas são em geral muito freqüentes nos países subdesenvolvidos, pode-se, a grosso modo, aceitar a existência desse mecanismo de autocontrôle da expansão da melhoria técnica, como um princípio característico da agricultura desses países.

Aliás, esse mecanismo pode se fazer sentir também, em países economicamente desenvolvidos, de alto nível técnico, quando surgem inovações que tendem a ser adotadas de forma generalizada pelos agricultores. Se o aumento de produção que resulta essa melhoria de técnica, não pode ser exportado ou de não poder ocorrer transferência dos agricultores para os setores não agrícolas (de modo a não haver aumento de produção), a consequência pode ser a mesma, isto é, à medida que se expande a inovação técnica os preços dos produtos agrícolas tendem a cair (e com êle o nível de salários) de modo a desencorajar ulteriores adoções dessa nova técnica.

Entretanto, nos países subdesenvolvidos ação desse mecanismo de autocontrôle se faz sentir de forma mais freqüente e intensa, pois, sendo baixo o nível técnico e maior a porcentagem de recursos (mão-de-obra) empregados na agricultura, é maior a possibilidade de aumentos sensíveis de produção e menor a capacidade de absorção de seus mercados. Além disso, os agricultores são muito menos insistentes em querer adotar novas técnicas, de modo que o mecanismo de

---

2) Se a melhoria técnica é de caráter parcial, isto é, se se reflete no aumento da produção de apenas alguns produtos, deverá ocorrer uma transferência de recursos de uma cultura para outra antes de uma queda de preços.

3) No decorrer deste trabalho serão apresentados outros elementos que comprovam a coerência econômica das relações contidas nessa seqüência.

autocontrôle freqüentemente se faz sentir antes que a expansão de novas técnicas se generalize e possa trazer um benefício permanente para a comunidade, na forma de um menor custo de oferta dos produtos agrícolas.

Torna-se, pois, de interêsse que se estudem, nos países em desenvolvimento, os fatores relacionados a êsse mecanismo que limita o grau de expansão da melhoria técnica, assim como é de interêsse que os determinem as medidas que devem ser tomadas para que se possa ampliar a adoção de melhores técnicas por maior número de agricultores.

No Brasil, no momento, a ação dêsse princípio controlador de expansão técnica pode parecer menos importante, uma vez que são relativamente poucos os agricultores que se empenham em melhorar suas técnicas. Todavia, cabe considerar que êsse elemento se fará sentir sempre que se pretenda lançar um programa em favor da melhoria técnica. Por melhor que se organize em nosso país um serviço de assistência técnica e financeira aos agricultores e por mais esforço que se dedique a essa tarefa, nunca se poderá conseguir uma adoção generalizada de melhoria técnica entre os agricultores, pois sempre que essa expansão resultar num aumento de produção, o princípio do autocontrôle passará a agir e ocorrerá uma queda de preço e um posterior desânimo a novas adoções de melhores técnicas. Faz-se portanto necessário, também no Brasil, conhecer os fatores que se relacionam com êsse mecanismo controlador, para que se possa sugerir medidas que facilitem uma ampla expansão de melhores técnicas.

Êste é o objetivo do presente artigo. Infelizmente, por razões diversas, a análise que faremos a seguir não apresenta apreciação e a profundidade que desejávamos. Parte das conclusões e muitas das afirmativas que apresentamos, baseiam-se em observações de caráter pessoal. Não obstante, decidimos apresentar os resultados da análise por acreditar que, em princípio, o modelo que formulamos se ajusta aos ensinamentos econômicos, e por constatar que êle nos leva a conclusões de maior interêsse à elaboração de uma política em favor da agricultura. Ainda que a comprovação de nossas afirmativas deixe muito a desejar, as conclusões que apresentamos parecem-nos as melhores a que no momento se pode chegar e, por isso, merecem ser consideradas e discutidas com base nos elementos que apresentamos ou em evidências que não tenham sido por nós utilizadas, ou, mesmo, com base no conhecimento pessoal dos estudiosos dêsse assunto. Somos

de parecer que se impõe estabelecer certas linhas básicas de um programa em favor da agricultura do Brasil, e para fazê-lo teremos que nos basear em informações e conhecimentos de caráter pessoal, enquanto estudos e análises de caráter científico não são realizados. Julgamos, por isso, de utilidade preparar êsse trabalho e apresentá-lo a debates que poderão nos levar ao estabelecimento de melhores programas em favor da agricultura brasileira.

### MODÉLO BÁSICO DA ANÁLISE

Iniciaremos nossa análise admitindo que o grau de expansão da melhoria técnica depende, em princípio, dos seguintes fatores:

a) da possibilidade econômica do emprêgo de melhorias técnicas e de interesse cultural dos agricultores de proceder a modificações em seu processo de trabalho;

b) da capacidade de mercado interno absorver maior volume de produtos agrícolas e dêstes poderem concorrer no mercado externo; e,

c) da possibilidade de se poder transferir recursos da agricultura (mão-de-obra) para os setores não agrícolas.

Os dois últimos elementos (b e c) já foram mencionados na introdução, como preciosos a partir dos quais estabelecemos o funcionamento do mecanismo de autocontrôle. O fator que incluímos no item a, diz respeito ao grau de incentivo dos agricultores para adotar nova técnica. É também fator dos mais importantes, pois, quanto maior o incentivo maior será o interesse do agricultor em adotar a nova técnica e mais ampla, portanto, sua expansão no setor agrícola. Em nossa análise consideramos êsse fator pelos elementos que o determinam e que são: a possibilidade econômica oferecida pela nova técnica e o interesse cultural que os agricultores têm em modificar seus processos de trabalho; elementos êsses que serão examinados com detalhes logo a seguir.

Com base nesse modelo de análise, podemos examinar mais objetivamente a posição do Brasil. Antes, porém, devemos salientar que existem três diferentes classes de agricultura, no Brasil, as quais se distinguem principalmente pelo nível de técnica e pelo grau de produtividade. Convém descrevermos rapidamente essas classes, pois, nas análises que a seguir faremos, teremos, por vêzes, de considerá-las separadamente.

## AGRICULTURA EXTENSIVA DE ZONAS NOVAS

Como diz o título, é a agricultura que se localiza nas zonas de recente ocupação. São mais freqüentes na região Oeste de São Paulo, Norte do Paraná, Triângulo Mineiro e Sul de Goiás. No momento está se iniciando a ocupação do Sul do Pará e Norte de Mato Grosso. A agricultura dessas áreas é primitiva, feita muitas vezes na base da enxada, mas apresenta produtividade muito elevada, devido à fertilidade natural dos solos, e, por conseguinte, proporciona custos de produção baixos e lucros satisfatórios para os agricultores.

Parte ponderável do suprimento de importantes produtos agrícolas como: milho, mandioca, feijão, café, algodão, carne etc., provém dessa agricultura e podem por tese serem chamados de “produtos tradicionais”. Como se trata de uma produção de alta produtividade e de baixo custo de produção, o suprimento proveniente dessas áreas contribui para que os preços dos mercados consumidores do país não se apresentem em níveis ainda mais elevados. Também graças à constante expansão dessas áreas novas é que o Setor Agrícola pode absorver a alta taxa de crescimento da população agrícola do país.

## AGRICULTURA EXTENSIVA DE TERRAS VELHAS

Com o uso inadequado dos solos nas zonas novas, a agricultura perde, no fim de algum tempo, os altos índices de rendimento. Com isso, parte da população muda-se mais para o interior em busca de novas áreas de terras virgens; parte, porém, permanece nas áreas envelhecidas e continua com o mesmo tipo de agricultura, mas plantando áreas menores, de modo a poder adotar um sistema mais amplo de rotação de cultura, com capoeira ou terras de pasto, num tentativa de manter a remanescente fertilidade do solo. Esta agricultura, ocupando áreas muito extensas em todo interior do país, também é responsável por parte significativa do suprimento dos produtos que chamamos acima, de “tradicionais”; trata-se, porém, de uma agricultura de baixo nível técnico e de baixa produtividade, que somente se mantém devido aos baixos níveis salariais vigentes nessas áreas, facilidade de acesso aos grandes mercados, e à pequena renda a que se acomodam os agricultores proprietários da região.

Na zona velha (assim como na zona nova), encontram-se alguns agricultores mais evoluídos, empregando técnicas

modernas de produção. Encontram-se, por exemplo, produtores de arroz no Rio Grande do Sul e no Vale do Paraíba em São Paulo, irrigando suas terras e usando máquinas para a colheita de seus produtos, assim como produtores de algodão adubando suas terras e pulverizando adequadamente suas lavouras. A par desses exemplos, encontra-se, porém, uma grande maioria de produtores de arroz e de algodão utilizando exclusivamente técnicas mais primitivas.

### AGRICULTURA INTENSIVA, PRÓXIMA AOS CENTROS URBANOS

Somente nas regiões próximas dos grandes centros urbanos é que se encontra uma agricultura moderna, em seu aspecto global. Essa agricultura se restringe à produção de certos artigos de maior consumo dos centros urbanos, tais como: ovos, aves, frutas, legumes e verduras, produtos esses que podemos chamar de “modernos”, em contraposição aos “produtos tradicionais” acima mencionados. Nessas áreas e na produção desses artigos, não subsistem, praticamente, os agricultores que empregam técnica tradicional, e isso porque a produção desses artigos exigem, em geral, o combate a pragas e moléstias, o uso de adubações, o emprêgo de rações, de melhores cultivos etc. que não podem ser atendidos pela agricultura tradicional. Com esses produtos, ou os agricultores adotam técnicas modernas de produção e cultivo ou são obrigados a desistir de produzi-los, dedicando-se, de vez, a outros produtos que podem ser cultivados com técnicas tradicionais.

Após a descrição dessas três classes de agricultura, podemos voltar ao exame dos fatores que determinam o grau de expansão de novas técnicas no Brasil.

### POSSIBILIDADE ECONÔMICA E INTERESSE CULTURAL DOS AGRICULTORES

Vejam os a importância do primeiro elemento apontado em nosso modelo, como responsável pela expansão de melhores técnicas, que é a possibilidade econômica oferecida por novas técnicas e o interesse cultural dos agricultores em mudar suas técnicas tradicionais. Quanto à possibilidade econômica, sabe-se que a adoção de uma técnica moderna, do ponto de vista estritamente econômico, depende principalmente das duas seguintes relações:

a) da produtividade física dessa técnica, isto é, da relação entre a quantidade de fatores (inputs) gastos com o seu emprêgo e da quantidade adicional de produtos obtidos com ela; e

b) da relação entre preços dos inputs gastos com essa técnica e preços dos produtos obtidos com ela.

Da interação dessas duas relações, conforme expressa a equação seguinte, obtém-se a relação final Benefício/Custo, que determina o grau de lucratividade dessa técnica:

$$\frac{\text{Quantidade de Produto}}{\text{Quantidade de Fatores (input)}} \times \frac{\text{Preço do Produto}}{\text{Preços dos Fatores (input)}} = \frac{\text{Benefício}}{\text{Custo}}$$

Essa equação nos centros dos fatos de importância, mostra-nos, primeiro, que a possibilidade de adoção de uma nova técnica depende, entre outros fatores, dos preços dos produtos colhidos, o que confirma o que vimos afirmando com relação a haver um desestímulo na expansão de melhores técnicas quando ocorrem quedas nos preços de mercado desses produtos. E nos mostra, também, que não basta haver num país atraso generalizado de técnica para se afirmar (como é comum no Brasil) que as possibilidades de adoção de novas técnicas são muito grandes. Faz-se sempre necessário examinar os elementos da equação acima mencionada, isto é, a produtividade física e a relação de preços para se concluir que as possibilidades econômicas de adoção e de expansão de novas técnicas são muito ou pouco favoráveis ou mesmo desfavoráveis.

No caso do Brasil, o exame desses elementos leva-nos a afirmar que as possibilidades nesse sentido não são favoráveis, conforme se depreende dos fatos a seguir relatados:

a) os preços dos fatores modernos de produção, tais como os adubos, tratores, máquinas, inseticidas etc., são muito dispendiosos quando em confronto com outros países, devido, entre outros fatores, à proteção excessiva à indústria nacional e às falhas de comercialização.

Nesse sentido, podemos reportarmo-nos aos números que divulgamos recentemente <sup>4</sup> em que, mostramos que um agricultor brasileiro tinha que dar 25% mais de arroz do que um agricultor americano para adquirir uma unidade de nitrogênio e 161% mais do que o agricultor japonês; e, quanto

4) R. M. Paiva, obra citada.

ao milho, o agricultor brasileiro tinha também que dar 25% mais do que o agricultor americano e 17% mais do que o agricultor da Índia. Com referência ao trator, a situação também se mostra bastante desfavorável, bastando dizer que em 1965 um trator custava no Brasil Cr\$ 9.500.000, ou seja, cerca de 150 meses de salário mínimo, enquanto que nos Estados Unidos não custava mais do que 4.500 dólares, ou seja apenas 18 meses de salário de um trabalhador rural.

b) Os preços dos produtos agrícolas, que chamamos tradicionais, nem sempre se mostram suficientemente elevados para compensar o emprêgo desses inputs modernos, pois grande parte da produção provém das regiões novas, de terras férteis, em que a produção é realizada a baixo custo, de modo que o preço no mercado ainda reflete essas condições de oferta, não subindo por isso a níveis que estimulem o emprêgo de técnicas que exigem inputs modernos. Com os produtos que chamamos de modernos, a situação é diferente, pois conforme foi dito, êsses produtos não podem ser produzidos sem o emprêgo desses fatores de modo que os preços são forçados a subir a níveis que permitem a utilização desses fatores modernos.

c) A produtividade física com o emprêgo de inputs modernos não chega a alcançar índices mais favoráveis devido à falta de experimentação agrícola que forneça informações sobre o emprêgo mais eficiente desses elementos. Em apenas poucas regiões do país encontram-se trabalhos experimentais que podem ajudar o agricultor nesse sentido.

d) E, por último, é preciso considerar as flutuações de preços de mercado que são excessivas no Brasil, conforme veremos em outro capítulo, o que aumenta o risco financeiro da atividade agrícola, desestimulando os agricultores a proceder os investimentos que se fazem necessários para a melhoria de técnica.

Afora os elementos acima enumerados, é preciso convir que a adoção de melhores técnicas por parte de agricultores tradicionais, não consiste apenas numa questão contábil, de benefício e custo. Não basta que se prove que os resultados financeiros e econômicos são favoráveis. É preciso ver se o nível de lucro é suficientemente alto para dar ao agricultor o incentivo que êles necessitam para enfrentar todos os riscos e "sacrifícios" de uma mudança de técnica.

Essa atitude do agricultor em relação aos "benefícios" e aos "sacrifícios" da adoção de uma nova técnica, depende do grau de cultura e conhecimento técnico de que êles dispõem.



Para os mais “tradicionais”, que são mais apegados aos seus costumes e modo comum de vida, é preciso que os benefícios econômicos, isto é, as perspectivas de ganho, sejam muito mais favoráveis para que se decidam ao “sacrifício” de aprender a adotar novas técnicas.

E, nesse sentido, a situação do Brasil é muito desfavorável. O nível cultural do nosso agricultor é muito baixo e, por isso, éle somente reage e se dedica a modificar sua técnica quando as perspectivas de ganho são muito elevadas. Quando os benefícios são pequenos, éle não se interessa. Devido ao seu baixo nível cultural, toda mudança de técnica implica em riscos e em sacrifícios, se não de caráter material ou físico pelo menos de natureza mental (com o processo de aprendizagem) e de natureza emocional (com as mudanças de costumes e de hábitos que lhe são em geral de grande valor). E esses “sacrifícios” somente são aceitos pelo agricultor quando as perspectivas de benefício financeiro são muito favoráveis, o que, aliás, não é fácil de ocorrer no Brasil, conforme mostramos ainda há pouco.

Com base nesses elementos, pode-se dizer que é pequeno o incentivo para a melhoria de técnica no Brasil, pois, como acabamos de ver, tanto as perspectivas de produtividade e de preço assim como o nível cultural dos agricultores não se mostram favoráveis nesse sentido. O grau de expansão da melhoria técnica tende assim a ficar sob maior dependência dos demais fatores incluídos em nosso modelo de análise e que serão examinados a seguir.

#### CAPACIDADE DO MERCADO ABSORVE MAIORES VOLUMES DE PRODUÇÃO

O segundo elemento do modelo formulado para examinar o grau de expansão da melhoria técnica diz respeito à capacidade de absorção do mercado em relação a um maior volume de produção. Vejamos, primeiramente, a capacidade do mercado interno, deixando o exame do mercado externo para posterior consideração.

A primeira vista, pode parecer grande a capacidade de absorver volumes adicionais de alimento, de nosso mercado interno. Temos uma grande população, com sinais evidentes de subnutrição, e mesmo nos centros urbanos ocorrem freqüentes crises de falta de certos alimentos. Entretanto, se considerarmos o problema do ponto de vista estritamente econômico, não se pode dizer que o mercado interno tenha

estado mal suprido nesses últimos anos. Estudos recentes mostram que a oferta tem crescido, de modo a atender ao crescimento efetivo da demanda. E um aumento no volume produzido de produtos agrícolas deve, portanto, refletir-se numa queda dos preços destes produtos para que possa ser consumido.

Vejam os então primeiramente o que nos dizem as flutuações de preços dos produtos agrícolas no Brasil para examinar depois as questões pertinentes à elasticidade — preço da demanda dos produtos agrícolas. Com esses elementos poderemos julgar da capacidade de absorção do mercado interno brasileiro para produtos agrícolas.

### MERCADO INTERNO E FLUTUAÇÕES DE PREÇOS:

O exame das flutuações de preços no mercado dos produtores do Estado de São Paulo, poderá nos dar algumas informações relevantes a respeito.

Com os dados coletados e divulgados pela Divisão de Economia Rural, referentes aos preços médios mensais recebidos pelos agricultores de São Paulo, deflacionados pelo índice n.º 2 da Conjuntura Econômica, construímos a tabela n.º 2, em que se acham agrupadas as freqüências das quedas de acordo com os diferentes períodos de tempo (1, 4 e 8 meses) e com a magnitude das mesmas (10% 20% etc.) 6

Constata-se pois, por essa tabela, que a freqüência e a magnitude das quedas são muito intensas. A batata, a cebola, o feijão e o amendoim são os produtos que nos 140 meses de período estudado (janeiro de 1955 a agosto de 1966) apresentaram maior número de quedas de um mês para outro, com 42, 38, 23 e 19 vezes, respectivamente. E tomando-se períodos mais prolongados, de 4 meses também se mostram freqüentes, pois a batata sofreu 16 quedas, o

5) Ver: A. Delfim Netto e outros — «Agricultura e Desenvolvimento no Brasil» Estudos Anps n.º 5 — São Paulo R.M. Paiva — obra citada.

6) Poderíamos ter comparado os diferentes produtos, através das flutuações ocorridas em torno de seus preços mensais médios. Aliás, fizemos tal confronto com dois produtos: arroz e feijão. Para o arroz encontramos um preço médio de 184 cruzeiros e um desvio padrão de 50,66 que nos levou a um coeficiente de variação de 0,27; e para o feijão encontramos um índice de variação muito mais elevado, pois para um preço médio de 277 cruzeiros tivemos um desvio de 129,29, o que nos deu um coeficiente de variação muito mais alto, de 0,47. Todavia, resolvemos considerar somente as quedas ocorridas nesses preços e tabelas de acordo com a freqüência e a magnitude das mesmas, por julgar que obteríamos, desse modo, elementos de informação de maior interesse para nossa análise.

feijão 10 e o amendoim 13 e a cebola 11. É de se notar que a magnitude das quedas também se mostra elevada com êsses produtos, pois 15 das 16 quedas de batata eram de mais de 30% ,assim como 7 das 10 quedas de feijão, 4 das 13 de amendoim e 9 das 11 de cebola, (7 das 11 quedas dêsse último produto eram superiores a 50%).

Como o arroz e o milho, as frequencias de queda de 1 mês para outro não são tão elevadas, pois ocorrem 11 e 18 vêzes respectivamente nos 140 meses. Todavia, se considerarmos as quedas ocorridas num período de 4 meses (e que geralmente ocorrem antes e durante a colheita) constata-se que as frequências são de 11 a 10 vêzes, sendo que a magnitude dessas quedas também é acentuada, pois em 5 das 11 quedas do arroz e em 6 das 10 do milho elas foram superiores a 30%. Considerando que estamos analisando os dados de 11 anos de culturas, significa que praticamente na metade destas (5 na de arroz e 6 na de feijão), ocorreram quedas de preços de 30 ou mais %, o que é excessivo para qualquer atividade econômica.

Os produtos de origem animal mostram flutuações de preços menores. Os preços do boi e do porco gordo, mostram apenas 2 quedas mensais superiores a 10%. As flutuações de 4 meses mostram-se mais freqüentes, 6 e 9 vêzes, respectivamente, mas de magnitude pequena, pois nenhuma superior a 30%. Com os ovos, todavia, a flutuação foi bastante acentuada, sofrendo 20 quedas de um mês para outro, e 11 quedas no período de 4 meses sendo que destas últimas 5 foram iguais ou superiores a 30%.

A freqüência e a magnitude dessas quedas mostram que o mercado dos produtos agrícolas em São Paulo, é extremamente sensível, o que, de certo modo, mostra uma incapacidade dêsse mercado de absorver maiores volumes de produção. É verdade que muitos outros elementos agem no mercado no sentido de também forçar quedas de preços. Pode-se, nêsse sentido, citar a falta de transporte, comercialização eficiente; assim como as possibilidades que gozem de posições monopolíticas no comércio dêsses produtos, além de muitos outros elementos. Entretanto, a causa principal dessa flutuação parece residir mesmo nas flutuações de produção de ano para outro. Ao menos é o resultado que se obtém ao se relacionarem as flutuações dos preços e das produções dos principais produtos: arroz e o milho para os quais obtivemos um índice de correlação muito alto de — 0,7021 para o primeiro dêsses produtos e um pouco menor para o

segundo com — 0,5166 7. Esses índices nos mostram que 70% e 51%, respectivamente, das flutuações dos preços desses produtos se explicam pelas flutuações de produções, o que de certo modo confirma que é pequena a capacidade de absorção do mercado para acréscimos de produção.

### MERCADO INTERNO E ELASTICIDADE-PREÇO DA DEMANDA:

A absorção pelo mercado interno de maiores volumes de produtos agrícolas, (se não ocorrerem outras modificações na economia nacional), pode ser medida pelo coeficiente de elasticidade-preço da demanda desses produtos. Impõe-se, então, indagar da posição dos produtos agrícolas no mercado brasileiro, em relação a esse coeficiente e, a seguir, indagar das possibilidades de que a adoção e a expansão de melhores técnicas no setor agrícola nacional traga um aumento de produção e uma diminuição de custo semelhantes aos valores estabelecidos por esse coeficiente.

Não existem, no Brasil, estudos satisfatórios a respeito da elasticidade-preço da demanda dos produtos agrícolas 8. Sabe-se por estudos realizados em outros países que esse coeficiente é, em geral, baixo, para os produtos agrícolas. Prof. G. S. Shepherd em seu livro de texto "Agricultural Price Analysis", cita nas páginas 63-65 que o coeficiente dessa elasticidade nos Estados Unidos é de —0,3 para ovos, —0,46 para porcos e —0,5 para milho, o que significa que se a produção aumenta de 10%, os preços caem de 30, 46 e 50%, respectivamente.

No Brasil, considerando o nível baixo de renda dos consumidores, a elasticidade não deve ser tão baixa 9. Pode-se a grosso modo admitir que ela situe em tórno de —0,8, sendo que se deva mostrar, menos inelástica para produtos como carne, ovos, leite e, possivelmente, ainda mais inelástica para

7) Foram confrontadas as diferenças de produção de um ano para outro com as diferenças de preços ocorridas entre as médias dos meses de março, abril, maio e setembro-outubro-novembro do ano anterior.

8) Ao contrário do que ocorre com a elasticidade-preço, os estudos da elasticidade-renda da demanda dos produtos agrícolas já se mostram mais frequentes. Ver: Projeções da Oferta e Demanda dos Produtos Agrícolas para o Brasil — Flutuações de Preço e Estrutura da Demanda da Banana no Mercado de São Paulo — Agricultura em São Paulo — Ano XI n.º 8-12 pág. 1-1964 S.A. Brandt — e P.D. Criscuolo — Estrutura e Demanda do Leite Pasteurizado e de Ovos de Granja no Mercado de São Paulo — Agricultura em São Paulo Ano XII ns.º 9-10 pág. 63 — 1963.

9) Persio C. Junqueira em tese apresentada na Universidade de Ohio State Análise da Demanda para Produtos Agrícolas Seleccionados do Estado de São Paulo (não publicado) calcula para o milho um coeficiente de elasticidade-preço para esse Estado de —0,9.

outros produtos, como farinha de mandioca, arroz, milho, feijão etc., produtos êsses de que a população já se acha mais ou menos suprida.

Para prosseguir com a análise da capacidade de absorção do mercado interno em relação a um maior volume de produção, podemos aceitar o coeficiente de elasticidade-preço de  $-0,8$ , o que significa que para um aumento de produção de 10% os preços devem cair 12,5% ou melhor para um aumento de 20 uma queda de 25%. E, como base nesse coeficiente formularia a seguinte pergunta: poderá o Brasil, através da adoção e expansão de uma melhoria técnica, conseguir que um aumento global de produção agrícola de 20% venha acompanhado de uma diminuição geral de custo de produção de cerca de 25%? É importante saber se isso pode ocorrer para ver se o mercado poderá permanecer em equilíbrio, isto é, para que os produtores não se sintam desestimulados financeiramente em suas atividades de produção, pois se há uma queda de preços de 25% também haverá necessidade de uma redução de custo de 25%, para que anulem os inconvenientes de decréscimo de preço. Se porém o aumento de produção for superior ao decréscimo de custo então a expansão da melhoria técnica não poderá se processar sem sentir os efeitos do mecanismo de autocontrôle.

Cabe, pois, examinar os aumentos de produção e as diminuições do custo, que se podem obter no Brasil com a adoção de melhores técnicas.

Para examinarmos objetivamente êsse ponto, deveríamos contar com dados das Estações Experimentais, referentes aos aumentos em unidades físicas de produção relacionadas com a adoção de novas técnicas, assim como dados referentes às despesas incorridas com o emprêgo dessas técnicas. Infelizmente, os dados fornecidos pelas Estações Experimentais, com referência à produtividade física, são ainda muito insuficientes no Brasil. A Divisão de Economia Rural de S. Paulo, em suas determinações de custo de produção, tem procurado contornar essa falha, adotando aumentos de produtividade física calculados com base nas observações pessoais que seus técnicos fazem junto aos agricultores que adotam os diferen-

---

10) Proposições semelhantes, mudando apenas as porcentagens de aumento de produção e decréscimo de preço podem ser formuladas se o coeficiente de elasticidade for diferente de  $-0,8$ . O importante a observar, é que a relação entre a porcentagem de aumento de produção e de decréscimo de preço representada pelo coeficiente não pode ser superior à relação que ocorre entre aumento de produção e diminuição de custo (como fruto da expansão de melhoria técnica) para que não haja queda de preço no mercado que desestimula os produtores.

tes níveis de técnicos e junto às próprias Estações Experimentais que trabalham com essas técnicas.

Com base nos estudos já divulgados por essa Divisão, em que foram comparados os custos de produção de diferentes técnicas, pudemos construir o Quadro I, que nos fornece algumas informações a êsse respeito. Constata-se nesse quadro que o emprêgo de técnica em nossa agricultura não resulta num aumento de produção e numa redução de custo, na proporção acima mencionada de 20% de aumento e 25% de redução.

Constata-se, ao contrário, que há entre êsses valôres um sensível descompasso, pois o aumento de produção é sempre maior do que a diminuição do custo. Assim, o café e a mandioca apresentam aumentos de produção, por unidades de área e por unidade de mão-de-obra, muito mais elevados (300% e 100% para área e 143% e 48% para mão-de-obra, nas duas culturas, respectivamente do que as diminuições de custo de produção que são de apenas — 36% para o café e — 8% para a mandioca. Com a cultura do milho, constata-se também grandes aumentos de produção por unidade de área e de mão-de-obra, principalmente desta última, que atinge a 309% em confronto com 50% da área, o que explica pela colheita dêsse produto poder ser fãcilmente mecanizada. Todavia, observa-se que o custo de produção desta cultura, em lugar de diminuir com a melhoria de técnica, sofre um acréscimo de 16% e de 12%, conforme o grau de técnica empregada. Aliás, na cultura da batata, é que se observa com mais intensidade dêsse fenômeno da melhoria técnica ser acompanhada por um aumento de custo por unidade de produto. Com essa cultura, apesar do aumento de produção por área e por mão-de-obra ter sido de 60% e de 124% e 33%, respectivamente, (de acôrdo com as diferentes técnicas) o custo de produção se elevou até 48%<sup>11</sup>. Sômente com a cultura de amendoim é que se observam resultados mais próximos à proporção inicialmente estabelecida, pois para um aumento de produção por homem-dia de 40%, teve-se uma redução de custo de 41%. Essa proporção aliás, modifica-se se considerarmos o aumento de produção por unidade de área que foi muito elevada, de mais de 178%.

---

11) Aliás, o fato do custo de produção por unidade de produto não apresentar necessãriamente, decréscimos em seus valôres com a melhoria técnica, não é de se estranhar. Reflete, em parte, o que dissemos anteriormente com referência aos preços dos inputs modernos serem muito elevados no Brasil e em parte, também, a evolução natural da curva de custo por unidade que tende a inverter sua inclinação com o evoluir do processo de intensificação.

QUADRO I

Frequência e magnitude das quedas dos preços médios mensais (deflacionados) recebidos pelos produtores do Estado de São Paulo (janeiro de 1955 a agosto de 1966)

Período de Queda	Magnitude da queda em %	FREQUÊNCIA DE QUEDAS POR PRODUTO								
		Arroz	Feijão	Milho	Batata	Cebola	Amendoim	Boi gordo	Porco gordo	Ovos
1 mês	de 10 a 15	7	7	13	10	5	8	2	2	4
	de 15 a 20	3	4	3	15	6	8	—	—	7
	de 20 a 30	1	7	2	13	12	3	—	—	7
	de 30 a 40	—	2	—	3	7	—	—	—	2
	de 40 a 50	—	3	—	1	4	—	—	—	—
	de 50 a 60	—	—	—	—	3	—	—	—	—
	+ de 60	—	—	—	—	1	—	—	—	—
4 meses		11	23	18	42	38	19	2	2	20
	de 10 a 20	5	2	1	—	—	5	5	6	3
	de 20 a 30	1	1	3	1	2	4	1	3	3
	de 30 a 40	5	2	6	5	1	3	—	—	2
	de 40 a 50	—	4	—	5	1	1	—	—	2
	de 50 a 60	—	—	—	4	1	—	—	—	1
	de 60 a 70	—	1	—	1	1	—	—	—	—
de 70 a 80	—	—	—	—	2	—	—	—	—	
+ de 80	—	—	—	—	3	—	—	—	—	
8 meses		11	10	10	16	11	13	6	9	11
	de 20 a 30	2	2	1	1	—	3	3	5	6
	de 30 a 40	1	1	3	4	1	2	1	1	3
	de 40 a 50	1	1	3	1	1	—	—	—	—
	de 50 a 60	—	1	—	2	2	1	—	—	—
	de 60 a 70	—	2	—	—	—	—	—	—	—
	de 70 a 80	—	—	—	—	2	—	—	—	—
+ de 80	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
		4	7	7	8	7	6	4	6	9

Fonte: Dados originais da Divisão de Economia Rural — São Paulo.

## Quadro II

Produções por unidade de área e dia homem, e custo de produção para diversas culturas e a diferentes níveis de técnica, no Estado de São Paulo.

Culturas e	Produção por Unidade de Área		Custo de Produção por Unidade do Produto		Dias de Homem por Unidade de Área		Produção por Dia Homem		
	Níveis Técnicos	Scs.	% de au- mento ou diminuição	Cr\$	% de au- mento ou diminuição	N.º de Dias	% de au- mento ou diminuição	Scs.	% de au- mento ou diminuição
<b>Café sem adubo, pouco estêrco</b>	25 arro. benef. p/1.000 pés			10.476p/sc.	—	90	—		
com 645 kg/1.000 pés + estêrco	50 benef.	+ 100	8.289	— 20	107	+ 16	0,28	—	
com 925 pés + estêrco	75 "	+ 200	7.175	— 31	127		0,59	+ 68	
com 1.440 pés + estêrco	100 "	+ 300	6.651	— 36	143		0,68	+ 143	
<b>Milho</b>									
<b>Tração animal — c/</b>									
108 kg de adubos	50	—	23,6	—	42	—	1,20	—	
215 kg de adubos	57	+ 14	22,6	— 4	45	+ 7	1,30	+ 8	
<b>Motomecanizada c/</b>									
433 kg de adubos + calcáreo	61	+ 22	27,5	+ 16	18	— 57	3,40	+ 183	
976 kg de adubos + calcáreo	79	+ 58	26,8	+ 12	16	— 62	4,90	+ 303	
<b>Mandioca</b>									
sem adubo	50	—	820	—	149	—	0,33	—	
com adubo	100	+ 100	750	— 8	203	+ 36	0,49	+ 48	



**Batata**

Tração animal e Cr\$ 114.800 de adubo	500	—	1.179	—	245	—	2,10	—	
Motomanual e Cr\$ 196.800 de adubo	800	+ 60	1.330	+ 12	173	— 29	4,60	+ 119	
Moto só e Cr\$ 221.400 de adubo	500	—	1.617	+ 37	106	— 56	4,70	+ 124	
Moto, manual irrigado, Cr\$ 351.900 de adubo	800	+ 60	1.745	+ 48	288	+ 18	2,8	+ 33	
<b>Amendoim</b>									
Animal sem adubo	85	—	3.600	—	68	—	1,2	—	
Animal com adubo	194	+ 128	2.227	— 37	118	+ 73	1,6	+ 33	
Mecânica sem adubo	119	+ 40	3.390	— 6	93	+ 37	1,3	+ 8	
Mecânica com adubo	236	+ 178	2.106	— 41	135	+ 98	1,7	+ 40	

**Fonte:**

Café — A. A. Junqueira — “Agricultura em São Paulo” — Ano X n.º 2 pág. 33 — 1963 — Calculado com base em propriedades com 4 diferentes níveis de produtividade. Dados representam um resumo de diversos levantamentos executados pela divisão.

Milho — O. T. Etori e M. J. U. Falcão — “Agricultura em São Paulo” — Ano XIII ns. 3-4 pág. 1 — 1966. Dados obtidos através do preenchimento por agricultores de Itapeva de fichas especiais com assistência periódica dos técnicos da Divisão.

Batata — O. T. Etori — “Agricultura em São Paulo” — Ano X n.º 2, pág. 1 -- 1963. O processo motomecanizado e manual foi calculado com base nos dados coletados em explorações situadas nas zonas de Capão Bonito, Piedade e Ibiúna; o processo mecanizado à tração animal com dados de Vargem Grande; o processo inteiramente mecanizado com dados de Tremembé no Vale do Paraíba; e o motomecanizado, manual e irrigado com dados de Bragança.

Mandioca — O. T. Etori e L. M. Pelegrini — “Agricultura em São Paulo” -- Ano XII, ns. 11 e 12, pág. 1 — 1965. Dados obtidos por entrevistas diretas com os produtores. Incluímos apenas dados das culturas do Município de Cândido Mota.

Amendoim — O. T. Etori e M. J. Falcão — “Agricultura em São Paulo” — Ano XII, ns. 3-4, pág. 1 — 1965. Os dados coletados em culturas nos municípios de Marília e Pres. Prudente através de preenchimento pelos agricultores de fichas especiais com assistência periódica dos supervisores da Divisão.

Constata-se pelos exemplos acima mencionados, que não se tem obtido em São Paulo, com a adoção de melhoria técnica, um aumento de produção e uma diminuição de custo em proporções próximas às proporções acima citadas; isto é, se tem de 20% e 25%. Não somente a diminuição de custo se mostra menor e muito irregular como o aumento de produção parece ocorrer em proporções muito mais elevadas. O mesmo com mais razão deverá ocorrer nos demais Estados do Brasil, onde é mais ecentuado o atraso do nível técnico das atividades agrícolas. E se considerarmos os aspectos da expansão (e não pròpriamente o da adoção) do nível técnico no Brasil, o problema do aumento de produção torna-se ainda mais sério, pois teremos de considerar principalmente o aumento da produção por unidade de mão de obra, o qual é percentualmente, muito mais elevado do que da unidade de área. Somos levados a encarar de preferência a produtividade da mão de obra por considerar que ao se tratar do aproveitamento global dos recursos do país, é mais provável que se deixe parte da terra disponível em descanso do que sem uso parte da mão de obra existente.

Conclui-se, então, que a posição do Brasil face ao problema da melhoria técnica não é de fácil solução, pois não somente a capacidade de absorção do mercado interno é pequeno como a capacidade de aumento da produção é ponderável o que virá ecentuar o papel do mecanismo de autocontrôle da expansão da melhoria técnica.

Vejamos, então a seguir se o mercado externo não pode se constituir num escoador para os aumentos de produção que poderão advir com a expansão da melhoria técnica.

#### POSSIBILIDADES DO MERCADO EXTERNO:

A posição do Brasil em relação ao mercado externo tem sido muito pouco satisfatória. A exportação de produtos agrícolas tem se limitado a uma faixa estreita de produtos. E as estatísticas oficiais mostram que afora certos produtos tradicionais, como café, cacau, algodão e uns poucos produtos relativamente novos como sizal e soja — cujas exportações se mantêm todos os anos em caráter constante — os demais produtos são exportados em volumes de maior significação, apenas ocasionalmente.

Cabe examinar se essa situação não pode ser modificada e se a agricultura do Brasil não pode vir a se aproveitar da enorme capacidade de absorção do mercado externo.

A exportação dos produtos agrícolas depende, principalmente, dos seguintes elementos:

- a) nível de preços do mercado interno
- b) custo de exportação
- c) taxa de câmbio
- d) nível de preço do mercado externo.

A grosso modo, pode se dizer que a exportação de um produto ocorre sempre que preço no mercado interno, acrescido das despesas de exportação (para colocar o produto CIF portos importadores) mostra-se inferior aos preços correntes nos mercados importadores, quando transformados ambos em moeda comum pela taxa de câmbio. Se, como dissemos, as exportações de diversos produtos agrícolas do Brasil ocorrem irregularmente, somente atingindo valores relevantes em alguns poucos anos, é porque um ou mais desses elementos se mostram desfavoráveis. Examinaremos, a seguir, posição desses elementos nas exportações brasileiras. Não incluiremos, todavia, o último deles, que diz respeito aos níveis de preços nos mercados importadores, pois se trata de um assunto amplo e complexo que não pode ser atendido através de um programa de caráter nacional, como o que podemos aplicar em nosso país. Vejamos somente a posição dos demais elementos, a começar pela taxa de câmbio.

No Brasil, a taxa de câmbio, tem sido um fator importante na determinação do volume de nossas exportações, pois nosso país vem mantendo há anos, uma política de intenso controle cambial. Essa política de um modo geral, tem resultado em taxas de câmbio irrealis e particularmente desfavoráveis para a exportação dos produtos agrícolas. A partir o ano de 1953, as medidas de controle cambial tornaram-se mais intensas com o estabelecimento de um sistema de taxas múltiplas de câmbio, que se mostrou ainda mais desfavoráveis à exportação dos produtos agrícolas e que foi denominada, com ressentimento pelos agricultores, de "regime de confisco cambial". Apenas a partir de outubro de 1958, é que alguns produtos agrícolas começaram a ser exportados na base da taxa do mercado livre de câmbio. Mas as interferências do Governo continuaram, de uma forma ou outra, de modo que até hoje a taxa oficial de câmbio não representa no Brasil uma taxa real, isto é, uma taxa que equipare o nível geral de preços do Brasil, como os demais países que comercializam conosco.

Cabe pois, indagar, inicialmente se as possibilidades ocasionais de exportar êsses produtos do Brasil não se teriam transformado em possibilidades permanentes se a agricultura tivesse contado com taxas reais de câmbio.

Para responder a essa questão, examinaremos os dados referentes às exportações e aos preços do milho e do arroz, nesses últimos 18 anos. Como são dois produtos de exportação tipicamente ocasionais, podemos obter informações que podem ser generalizadas para os demais produtos dessa classe. E como não se dispõem de dados referentes às taxas reais, conforme definimos acima, utilizaremos as taxas publicadas pela Conjuntura Econômica do chamado mercado livre de câmbio e que melhor se aproximam das taxas reais no sentido acima definido.

Os quadros III e IV apresentam, para êsses dois produtos, os preços no interior de São Paulo, calculados em centavos de dólares à taxa do mercado livre do câmbio, confrontados com os preços nos portos importadores. Observa-se nesses quadros que as margens correspondentes às despesas de exportação (diferença entre preço no interior de S. Paulo e preço CIF nos portos de importação) variam de 0,8 a 4,5 cente de dólar por quilo para o milho e de — 6,4 a 11,9 cente para o arroz. Isso significa que em diversas ocasiões o preço anual dêsses produtos em nosso país estêve em nível muito acima dos preços nos países de mercado internacional, de modo que não teríamos podido manter todos os anos as exportações dêsses produtos, ainda que dispuséssemos sempre da taxa de câmbio de mercado livre. Observa-se, ainda nesses quadros a existência de uma certa relação entre as margens de despesas de exportação e as quantidades efetivamente exportadas. Assim é que para o milho, os períodos de maiores exportações como nos anos de 1950-51-52-54-55 e 1963-64-65, as margens foram maiores, atingindo valores superiores a 4 cente por quilo nos dois primeiros períodos e acima de 3 no último. Há porém uma exceção no ano de 1948 quando as exportações foram elevadas e a margem foi baixa de apenas 2,4. Com o arroz observa-se a mesma relação nos períodos 1950-51-52, 1961-62 e 1964-65, quando as exportações forem elevadas e as taxas também maiores. Todavia, com êsses produtos o número de exceções aumenta, pois temos os anos de 1956 e 1958-59 em que as exportações foram altas não obstante as margens serem baixas, chegando mesmo no ano de 1952, a ser negativa.

Quadro III

Milho: Confronto entre Preço Interno São Paulo, Preço no Exterior e Quantidade Exportada

Anos	Preço Interior São Paulo		Taxa de Câmbio do Mercado Livre	Preço Interior São Paulo em US cents por kg	Preço Vigente no Exterior US cents/kg	Diferença entre Preço Interno e Preço Externo	Quantidade Exportada Brasil
	Cr\$/sc	(1)	Cr\$/US\$			(2)	
1948	75		27	4,7	7,1	2,4	111,0
1949	78		29	4,5	6,8	2,3	—
1950	57		32	3,0	7,5	4,5	11,7
1951	77		30	4,3	8,9	4,6	295,2
1952	112		34	5,4	8,0	2,6	28,4
1953	134		45	5,0	7,7	2,7	—
1954	110		65	2,8	7,4	4,6	11,7
1955	212		74	4,8	7,3	2,5	80,0
1956	225		74	5,0	6,9	1,9	—
1957	223		76	4,9	5,7	0,8	—
1958	274		132	3,5	5,9	2,4	—
1959	408		159	4,3	5,8	1,5	—
1960	361		190	3,1	5,5	2,4	9,9
1961	720		290	4,1	5,5	1,4	4,0
1962	996		523	3,1	5,9	2,8	—
1963	1.280		903	2,3	6,1	3,8	699,9
1964	3.150		1.535	3,4	6,5	3,1	62,3
1965	3.630		1.920	3,1	6,4	3,3	559,7

Fontes:

(1) Divisão de Economia Rural

(2) Conjuntura Econômica — Rio

(3) Boletim Mensal de Economia e Estatística Agrícola — FAO — Roma de 1955-1965 — Milho Amarelo Americano CIF, pôrto Europeu.

de 1948-1954 — Calculado com base no milho Amarelo Americano — Preço Atacado Mercado Chicago acrescido de 1,7 cents/kg que representa a diferença média entre os preços desse mercado e o CIF — pôrto europeu nos anos de 1954-55-56 e 57.

Quadro IV

Arroz: Confronto entre Preço Interno São Paulo, Preço no Exterior e Quantidade Exportada

Anos	Preço Interior São Paulo		Taxa de Câmbio do Mercado Livre	Preço Interior São Paulo em US cents por kg	Preço Vigente no Exterior	Diferença entre Preço Interno e Preço Externo	Quantidade Exportada Brasil
	Cr\$/sc	(1)	Cr\$/US\$	(2)	US cents/kg	(3)	US cents/kg
1948	247		27	15,2	—	—	330
1949	281		29	16,1	—	—	2
1950	203		32	10,6	18,8	8,2	140
1951	196		30	10,9	22,8	11,9	243
1952	322		34	15,7	21,6	5,9	253
1953	623		45	23,1	16,7	— 6,4	4
1954	638		65	16,3	15,6	— 0,7	—
1955	630		74	14,2	16,8	2,6	4
1956	799		74	17,9	16,8	— 1,1	151
1957	981		76	21,4	16,8	— 4,6	—
1958	1.150		132	14,6	16,4	1,8	76
1959	1.332		159	14,0	15,3	1,3	14
1960	1.433		190	12,6	14,7	2,1	—
1961	1.757		290	11,2	15,9	4,7	151
1962	4.781		523	15,2	17,4	2,2	46
1963	8.607		903	16,0	16,0	0	—
1964	11.060		1.535	12,0	15,3	3,3	78
1965	10.731		1.920	9,3	15,4	6,1	194 (4)

Fonte:

- (1) Divisão de Economia Rural
- (2) Conjuntura Econômica — Rio
- (3) Boletim Mensal de Economia e Estatística Agrícola — FAO — Roma  
1955-1965 — Preço de Importação na Grã-Bretanha de Arroz da Tailândia.  
1945-1955 — Preços Vigorantes no Atacado em Manila — Filipinas
- (4) até outubro.

A rigor, não seria mesmo de se esperar maior relação entre êsses valôres. Primeiro, porque nossos valôres se referem à taxa de câmbio do mercado livre enquanto as exportações se processaram a taxas oficiais que, como dissemos, eram em geral inferiores à taxa do mercado livre, mas, que não impedia que ocasionalmente as autoridades governamentais, durante a vigência do sistema de taxas múltiplas, favorecessem certos produtos com taxas especiais de câmbio, então chamadas “taxas simbólicas”, pois que eram adotadas ao nível que fôsse necessário para permitir a exportação dos excedentes acumulados. O arroz foi o produto mais beneficiado com essa taxa. Depois, convém considerar que nossas tabelas referem-se a preços médios anuais, sem considerar as diferenças de qualidade e tipos dos produtos agrícolas e, como se sabe, os preços variam muito em relação à classificação dos produtos de modo que é possível que as diferenças de preços para determinados tipos e qualidades que interessam à exportação fossem de fato maiores do que aquelas apresentadas em nossas tabelas. E por último, devemos considerar que as exportações dêsses produtos não têm se processado num mercado livre em que apenas as diferenças de preços determinam o volume exportado; ao contrário, o que tem acontecido é que, às vêzes o govêrno, procurando atender aos interêsses do mercado doméstico, tem proibido a saída dêsses produtos do país, o que faz com que a margem de preços se amplie sem que de fato ocorra a exportação; outras vêzes são transações especiais com certos países interessados em equilibrar o balanço de pagamentos com o Brasil que oferecem aos nossos produtos preços superiores aos preços correntes do mercado internacional, permitindo que se efetive a exportação ainda que às margens de nossas tabelas se mostrem pequenas.

Não obstante essas limitações, as tabelas III e IV, se apresentam à análise de nosso problema, pois representam a situação real dos preços internos e externos dêsses produtos e uma situação próxima do real no que diz respeito à taxa de câmbio. Interessa, pois, analisarmos mais detalhadamente os seus números. Através dêle, podemos, por exemplo determinar o número de anos em que haveria possibilidade<sup>12</sup> de se exportar êsses produtos, se a taxa do mercado livre de câmbio tivesse sido mantida pelo Brasil. Podemos,

12) Note-se que nos referimos apenas a «possibilidade de exportar», pois a efetivação de exportação virá depender da agricultura poder ampliar a produção nas bases dêsses preços.

assim, julgar da importância da taxa de câmbio como fator impediante de nossas exportações.

Para procedermos a nossa determinação necessitamos conhecer um outro elemento, que é o custo da exportação ou seja o montante das despesas para colocar o produto do interior de São Paulo à CIF nos portos de importações. Não existem dados preciosos a êsse respeito. Dados aproximados podem ser obtidos, para alguns anos, em artigos publicados na revista "Agricultura em São Paulo". Com base nas informações prestadas nesses artigos, pudemos organizar o quadro V, no qual se constata que as despesas de exportação de milho variaram de 4.2, 4.0, 4.3, 4.7 e 4.8 centavos de dólares por quilo nos anos de 1958, 1959, 1961, 1962 e 1966, respectivamente. Para o arroz, foi possível obter as despesas para os anos de 1958 e 1961 que foram em ambos os casos de 5,5 centavos de dólar por quilo. Ainda que se tomem os valores mais baixos dessas despesas que são 4.0 para o milho e 5.5 para o arroz, os resultados não são animadores, pois, constata-se que nesse período, o milho poderia ter sido exportado apenas três vezes e o arroz, apenas quatro vezes. Isso confirma o que dissemos há pouco: ainda que tivéssemos tido o mercado livre de câmbio para êsses produtos, não teríamos tido maiores possibilidades de exportação.

Vejamos a seguir, com base nos mesmos dados, outro aspecto importante dêsse problema, isto é, se essas possibilidades aumentariam com uma redução das despesas de exportação. Suponhamos que se pudesse obter um decréscimo nas despesas de exportação de 30% sôbre os valores médios, êsses preços, o que nos parece perfeitamente admissível. Nesse caso, o custo de exportação seria de cerca de 3 cente/kg para o milho e de 4 cente para o arroz. Com base nesses decréscimos, podemos observar o quadro em questão que as possibilidades de exportar milho seriam de 6 nos 18 anos do período examinado e de 5 dos 16 anos do período examinado para o arroz, o que não se mostra um aumento de maior significação.

Resta, então, examinarmos se as possibilidades de exportação aumentariam se se conseguisse, juntamente com a redução das despesas de exportação, um decréscimo no nível dos preços internos dêsses produtos; hipótese essa, coerente com a linha de nosso trabalho que é a de estudar o aumento de produtividade através da melhoria técnica, e que deve trazer para nossa agricultura, como já dissemos, uma diminuição de custo e de preço no mercado interno.



Quadro V

Cálculo das Despesas de Exportação:

Ano	M i l h o					A r r o z (3)	
	1958	1959	1961	1962	1966	1958	1961
Preço Interior	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$	Cr\$
São Paulo (1)	274/sc	408/sc	720/sc	996/sc		1.150/sc	1.757/ton
Despesas:			(2)	(2)	(2)		(2)
Interior/São Paulo	1.350/ton	1.660/ton	2.490/ton	4.627/ton	27.540/ton	2.110/ton	3.952/ton
São Paulo/Santos			480/ton	773/ton			690/ton
Santos/FOB	1.130/ton	1.160/ton	2.830/ton	5.957/ton	19.320/ton	2.000/ton	4.400/ton
Taxa de Câmbio							
Cr\$/US\$	132	160	290	523	2.200	132	290
Despesas colocar CIF	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$	US\$
— Europa	23,9/ton	22,4/ton	23,1/ton	26,94/ton	27,0/ton	24,3/ton	23,5/ton
Total Despesas	4,2 cents/kg	4,0 cents/kg	4,3 cents/kg	4,7 cents/kg	4,8 cents/kg	5,5 cents/kg	5,5 cents/kg

Fontes:

1958 — Plano de Ação do Governo do Estado de São Paulo — Agricultura; pág. 49 — 1959

1959 — “Agricultura em São Paulo” Ano VII n.º 2, pág. 27 — fevereiro 1960

1961 — 1962 — “Agricultura em São Paulo”, Ano IX, n.º 12 — Dezembro 1962.

1966 — Comissão de Financiamento da Produção — Preços Mínimos para a Região Centro-Sul do País — Safra 1966-67. Refere-se às despesas do Porto de Paranaguá.

(1) Divisão de Economia Rural — São Paulo.

(2) Calculados com base nos custos de 1958 acrescidos da desvalorização do cruzeiro.

(3) Arroz beneficiado.

Quadro VI

Confronto entre Preço no Mercado Interno e Preço no Exterior

Anos	Milho			Arroz (beneficiado)		
	Preço Interior São Paulo US\$ cents/kg	Preço Vigente Exterior menos despesa exportação (3 cents) em US\$ cents/kg	% de redução no preço interno para se igualar preço externo	Preço Interior São Paulo US\$ cents/ks	Preço Vigente Exterior menos despesa exportação (4 cents) em US\$ cents/kg	% de redução no preço interno para se igualar preço externo
1948	4.7	4.1	— 12.7	—	—	—
1949	4.5	3.8	— 15.5	—	—	—
1950	3.0	4.5	—	10.6	14.8	—
1951	4.3	5.9	—	10.9	18.8	—
1952	5.4	5.0	— 7.4	15.7	17.6	—
1953	5.0	4.7	— 34.0	23.1	12.7	— 45.0
1954	2.8	4.4	—	16.3	11.6	— 28.8
1955	4.8	4.3	— 10.0	14.2	12.8	— 9.9
1956	5.0	3.9	— 22.0	17.9	12.8	— 28.5
1957	4.9	2.7	— 45.0	21.4	12.8	— 40.0
1958	3.5	2.9	— 17.0	14.6	12.4	— 28.7
1959	4.3	2.8	— 34.0	14.0	11.3	— 19.3
1960	3.1	2.5	— 19.0	12.6	10.7	— 15.0
1961	4.1	2.5	— 39.0	11.2	11.9	—
1962	3.1	2.9	— 6.0	15.2	13.4	— 11.8
1963	2.3	3.1	—	16.0	12.0	— 25.0
1964	3.4	3.5	—	12.0	11.3	— 5.0
1965	3.1	3.4	—	9.3	11.4	—

Para se processar tal exame, basta compararmos os preços internos com os preços externos após descontar destes as despesas de exportação (com as reduções de 30% a que fizemos referência acima) e, a seguir, calcular as porcentagens de quedas que seriam necessárias para que os preços internos se iguallassem aos preços externos, tornando assim possível a exportação desses produtos. Conforme se constata na Tabela VI, uma redução de 20% nos preços internos aumentaria de 6 para 14 o número de anos em que a inportação do nível se tornaria possível no período estudado de 18 anos e de 5 para 10 nos 16 anos em que o arroz foi estudado. E se essa redução nos preços internos fôsse de 30% o número de anos aumentaria para 14 no caso do arroz, enquanto que para o milho haveria necessidade de decréscimo de 35% para que o número de anos aumentasse para 16.

A conclusão a que se chega é, pois, que o mercado externo poderá se tornar um escoador dos aumentos da produção da agricultura brasileira (que deverão advir com a expansão da melhoria técnica) se forem adotadas taxas reais de câmbio e se ocorrer um decréscimo de cerca de 30% nos preços internos dos produtos e nas despesas de exportação.

#### POSSIBILIDADE DE TRANSFERIR RECURSOS PARA SETORES NÃO-AGRÍCOLAS

De acôrdo com o nosso modelo de análise, sendo pequenos os incentivos para os agricultores adotarem técnicas modernas, e, limitadas as possibilidades de aumento da exportação e do consumo do mercado interno, a expansão do uso de melhores técnicas pode ser estimulada pela transferência de recursos do setor agrícola (mão de obra) para os setores não agrícolas. Em princípio, diminuindo-se a mão de obra no setor rural pode-se expandir a melhoria técnica, e obter o aumento desejado da produtividade per capita, sem que o aumento de produção se torne excessivo e force uma queda de preços do mercado; além disso, essa transferência de mão de obra para os setores não agrícolas, pode resultar num aumento do mercado consumidor de produtos agrícolas, o que ajudará a absorver parte dos aumentos de produção que venham a ocorrer com a expansão da melhoria técnica.

Todavia, é preciso ponderar que é limitada a contribuição que essa transferência de mão de obra poderá dar solução aos problemas agrícolas dos países subdesenvolvidos. Pri-

meiro porque essa transferência depende em grande escala do grau de desenvolvimento econômico do país não sendo possível haver transferência se não houver desenvolvimento. Segundo porque o grau de desenvolvimento precisa ser muito grande para permitir uma transferência sensível de mão de obra. E isso se deve ao fato da moderna técnica agrícola conseguir, com o auxílio dos modernos inputs: adubos, inseticidas, sementes selecionadas, máquinas etc., aumentos substanciais de produção per capita. Costuma-se dizer hoje que graças à moderna técnica agrônômica, um agricultor pode suprir 33 homens fora do setor agrícola, com alimentos e matéria-prima. Aliás, Schultz, aponta que a produtividade do trabalho na agricultura dos Estados Unidos aumentou no período de 1940-1961 quase 3 vezes mais de que na indústria 13.

Outra razão porque o desenvolvimento precisa ser grande para que possa haver transferência sensível de mão de obra, encontra-se no fato da capacidade de consumo dos produtos agrícolas ser de um modo geral pequeno, uma vez que se prende à limitada capacidade de absorção de alimentos pelos homens e a constante competição dos produtos sintéticos. Ainda que nas primeiras fases de desenvolvimento, os países gozem de um crescimento acentuado do mercado consumidor de produtos agrícolas, nas fases ulteriores esse crescimento decai sensivelmente. É conhecida essa característica da demanda dos produtos agrícolas em função da renda. De modo que se faz necessário uma transferência muito grande de mão de obra para que melhoria técnica possa se processar e se expandir sem trazer os inconvenientes de quedas de preço. Calcula-se que um país que emprega a técnica moderna agrícola não precisaria manter mais do que 3% de sua população no setor agrícola.

Nas últimas décadas o desenvolvimento dos setores não-agrícolas do Brasil tem sido de modo geral muito favorável. A não ser nestes últimos 3 anos, quando o país foi tomado por uma forte depressão econômica, o desenvolvimento do Brasil vinha sendo apontado como dos mais afavoráveis dentre os países subdesenvolvidos. Trabalho recente do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas, mostra que "ao longo de todo o período 1920-1964, o produto social em termos reais evoluiu a uma taxa de 4,9% ao ano.

---

13) T.W. Schultz Transforming Traditional Agriculture Yale University Press 1965 — pág. 22.

Decomposta essa taxa, segundo a origem do produto, verifica-se que o produto agrícola evoluiu a uma taxa de 4,1% ao ano, enquanto o setor industrial expandiu-se a uma taxa mais elevada: 6,3% ao ano". A partir de 1940 se acelera o ritmo de crescimento do setor industrial, que alcança taxas de 7,8 no período 1940/42 à 1950/52 e de 9,5% no período seguinte 1950/52 a 1960/62 (índice êsse que decai para 8,7 se alongar o período para 1950/52 a 1962/64 taxas essas bastantes superiores as do setor agrícola que, nos mesmos períodos alcançam 2,9% 4,8% e 4,6% respectivamente.

Não obstante, êsse crescimento favorável do país, constata-se no mesmo trabalho, que a transferência de mão de obra do setor agrícola não foi elevado como se poderia desejar. Houve, é verdade, um crescimento sensível dos centros urbanos cujas taxas anuais de crescimento foram de 39 e 54 por mil habitantes nos períodos de 1940/50 a 1950/60, crescimento êsse que se deve em grande parte, à migração do campo para a cidade. Mas essa transferência não foi suficiente mesmo para diminuir a população rural que continuou a crescer nas duas décadas numa taxa anual de 16 por 1.000 habitantes. E ainda de acôrdo com esse trabalho, ao se fazerem as projeções para o nível da população rural do país para os anos de 1965, 1970 e 1975, o Instituto Brasileiro de Economia acha seguro adotar como hipótese que o setor rural manterá no futuro a mesma taxa de expansão de sua população isto é, 1,6%. Em têrmos da população rural em relação a população total constata-se que o decréscimo foi pequeno no passado e não deverá ser mais no futuro conforme mostram os números e as projeções a seguir: 1950: 63,84%, 1960: 53,71%, 1970: 49,92% e 1975: 43,09%.

Ademais é preciso considerar que a solução do problema através dessa transferência de mão de obra para fora do setor agrícola mostra-se, agora, para os países subdesenvolvidos mais difícil do que foi no passado, pois, como se sabe, todo o moderno processo econômico de desenvolvimento se faz na base da utilização de processos industriais em que a economia de mão de obra é fato marcante. Portanto não se pode esperar que as dificuldades da expansão de melhores técnicas na agricultura brasileira possam ser atendidas de forma ampla por essa transferência de mão de obra motivo pelo qual não deverá ser incluído como bases de um programa em favor da melhoria técnica na agricultura brasileira.

## BASES DE UM PROGRAMA EM FAVOR DA AGRICULTURA BRASILEIRA

Partindo do princípio de que o problema básico da agricultura brasileira é expandir-se a melhoria técnica e aumentar a produtividade per capita dos agricultores, podemos estabelecer as linhas centrais de um programa em favor da agricultura, calcadas na análise que acabamos de proceder.

Vimos que os fatores responsáveis pelo grau de expansão da melhoria técnica não se mostram favoráveis no Brasil. A tendência dos mesmos é antes dificultar do que estimular essa expansão. Ao se estabelecer um programa em favor da expansão impõe-se, então, considerar essas dificuldades, possivelmente estabelecendo objetos parciais ou imediatos que uma vez alcançados nos levarão a meta final que seria o aumento da produtividade per capita dos agricultores. Discutiremos, a seguir, essas metas e enumeraremos as medidas ou providências que devem ser tomadas para se ter um programa efetivo em favor da melhoria técnica da nossa agricultura.

1) *Ampliar a exportação dos produtos agrícolas.* A análise que acabamos de proceder sobre a agricultura do Brasil, nos mostra que o aumento de exportação deve se constituir num dos principais objetivos de nossa política agrícola, pois poderá ser a forma mais eficaz de se conseguir a desejada expansão da melhoria técnica e o aumento da produtividade do trabalho agrícola. Interessante observar que o aumento da nossa exportação tem sido desejado como meio de aumentar as receitas cambiais do país, melhorar as taxas de câmbio e facilitar a importação de bens essenciais ao desenvolvimento da nossa economia. Agora, entretanto, apontamos o incremento da exportação como meio de se conseguir a adoção e a expansão de melhores técnicas, pois através dela pode-se evitar que o aumento de produção, proveniente da melhoria técnica resulte numa queda excessiva de preços no mercado interno ou seja de se evitar a ação do mecanismo auto-regulador da expansão da melhoria técnica.

Conforme vimos em nossa análise, não é fácil conseguir o incremento das exportações, pois nossa agricultura é ineficiente, de alto custo, o preço dos inputs modernos é exces-

sivamente elevado, quando em comparação com o dos demais países exportadores; além do mais, o comércio exportador não vem se mostrando capaz de operar eficientemente a baixo custo, devido a falta de recursos materiais como as dificuldades de ordem fiscal e burocrática que transformam a exportação num processo ultra-complicado, moroso e ineficiente.

Entretanto, é da maior importância que se estudem as medidas que devem ser adotadas para se conseguir a simplificação do processo da exportação e o aumento da eficiência das firmas que operam nêsse setor, a fim de se obter uma diminuição de custo que permita uma ampla exportação de nossos produtos agrícolas. Conforme calculos apresentados neste trabalho em diminuição deverá ser de cerca de 30%.

Face à importância que a exportação poderá vir a ter na economia do país — uma vez que se promova a expansão da melhoria técnica da agricultura — somos de parecer que se deveria ter em mente, a possibilidade de se adotar uma medida extremamente forte, que seria a de estabelecer um sistema de subsídio à exportação, através de preços diferenciais, como fazem os Estados Unidos, ou através de taxas múltiplas de câmbio como já fizemos no passado. Esse sistema de subsídio à exportação poderia operar através do estabelecimento de preços mínimos a níveis mais elevados, garantidos por diversos anos. Isto daria ao agricultor o incentivo necessário para que se decidisse a fazer os investimentos que se fazem necessários à melhoria técnica e o aumento de produção que resultasse dêsse incentivo seria exportado aproveitando o sistema de subsídio à exportação que fosse adotado. Esse subsídio teria que se manter enquanto não se fizessem sentir os efeitos benéficos das demais medidas incluídas nêste plano pois a medida que os preços dos inputs modernos se tornassem menores que a assistência técnica e financeira, junto aos agricultores, se tornassem mais eficientes, os custos de produção dos produtos agrícolas poderiam diminuir e assim poderiam ser exportados a preços competitivos, isto é, sem subsídios. É de lembrar que, segundo calculos apresentados neste trabalho, é preciso que os custos e os preços internos caiam de cerca de 30 a 35% para que haja possibilidade das exportações que ora se fazem ocasionalmente se transformem em permanentes.

O importante a considerar é que as medidas de subsídio à exportação somente fazem sentido se vierem acompa-

nhadas de um programa de expansão da melhoria técnica assim como das medidas complementares que exporemos a seguir. Sômente como parte de um plano global é que tal subsídio pode ser recomendado. Os benefícios que poderemos ter no futuro com essas medidas (se aplicada conjuntamente com um processo intenso de expansão de melhoria técnica) poderá ser bem maior do que os inconvenientes que a adoção de tal medida acarreta.

## 2) *Melhorar a Indústria dos Inputs Modernos:*

Também ressalta da análise que fizemos da agricultura brasileira, o papel importante de preços dos inputs modernos. Constatamos que os preços desses inputs no Brasil são muito elevados, quando comparados com os demais países produtores e que êsse alto preço dificulta ou mesmo impossibilita a exportação de muitos produtos agrícolas; assim como contatamos que êsses altos preços desestimulam os agricultores de adotarem técnicas modernas (pois as relações de preços tornam-se desfavoráveis). Estimulando-os antes a uma maior movimentação para as áreas novas, de terras férteis, ampliando a ocupação do território nacional em ritmo que nem sempre pode ser acompanhado pela infra-estrutura econômica e social que se faz necessária e, sem a qual, a ocupação resulta em desperdício de grande parte dos recursos nacionais.

Deve, pois, constituir-se num dos objetivos prioritários da nossa política agrícola, a produção eficiente e a baixo custo de inputs modernos, tais como: adubo, trator, máquinas, inseticidas, vacinas, sementes selecionadas, arame etc. É preciso que se determinem e que se adotem as medidas que se fazem necessárias para que se alcance um suprimento abundante e eficiente desses itens no território nacional e que também se organize uma comercialização altamente eficiente para que êsses itens cheguem às mãos dos produtores a preços comparáveis com os dos demais países produtores; sômente dêsse modo teremos evitados os inconvenientes acima mencionados e poderemos alcançar a expansão de melhoria técnica e o aumento de produtividade que nossa agricultura tanto necessita para poder melhor contribuir para o desenvolvimento econômico do País.



3) *Aperfeiçoar os serviços de assistência técnica e financeira:*

É comum, entre os estudiosos dos problemas agrícolas, acentuar a importância de um serviço eficaz de assistência técnica e financeira, para se promover a adoção e a expansão de melhores técnicas num país ou numa região. A nossa análise, entretanto, veio mostrar que esse fator pode ser anulado pela adoção de outros elementos que agem através dos preços dos produtos agrícolas, dentro do mecanismo aqui chamado de autocontrolador de expansão técnica. Se os elementos determinantes desse mecanismo se mostram desfavoráveis, não adianta que o serviço de assistência técnica e financeira seja dos mais operantes e que seja apoiado por uma eficiente experimentação agrícola pois, ainda assim, não haverá possibilidade de emprêgo de melhores técnicas se expandir de forma generalizada por maior número de agricultores.

Vimos, em nossa análise, que, no Brasil esses elementos não se mostram favoráveis e por essa razão indicamos como de maior prioridade para um programa em favor da agricultura, as medidas anteriormente citadas, relacionadas no incentivo à exportação e à produção eficiente dos inputs modernos. Entretanto, uma vez adotadas essas medidas, torna-se imprescindível a existência de um serviço eficiente de assistência técnica e financeira que forneça aos agricultores os ensinamentos e os recursos materiais para que possa melhor adotar os ensinamentos técnicos.

Se não houver ação coordenada nêsse sentido, isto é, se não forem tomadas medidas para permitir a exportação e a produção de inputs a preços menores, então, o serviço de assistência técnica e financeira estaria melhor se circunscrevesse suas atividades aos agricultores que produzem os chamados “produtos da agricultura moderna” pois na produção destes, os agricultores, conforme vimos, têm sempre de adotar as técnicas que empregam inputs modernos e nêsse caso o serviço assistencial virá auxiliá-los a empregá-las bem, isto é, com maior eficiência essa técnica moderna.

No caso, de não haver essa coordenação, poucos resultados se obtêm empregando os serviços de assistência técnica e financeira junto aos agricultores que produzem os “produtos tradicionais”. Apenas um pequeno número desses produtores poderão se aproveitar desses ensinamentos devido ao mecanismo de autocontrôle, pois tão-logo aumentem o nú-

mero de agricultores que adotem as melhorias técnicas e aumentem com isso a produção total os preços tenderão a cair e o resto dos agricultores não terão incentivo para adotar as mudanças. Dêsse modo os benefícios que os consumidores terão na forma de produtos a menores custos será também menor.

Ainda que se pense em serviço de assistência técnica e financeira em que os agricultores são ensinados a empregar técnicas melhores do que as atuais, mas sem o emprêgo de inputs modernos, dispendiosos, como trator, adubo etc. (isto é, em que os agricultores são ensinados a adubar suas terras apenas com estêrco, preparar o solo com máquinas à tração animal etc.) ainda assim, os benefícios seriam reduzidos. O emprêgo dessas técnicas não poderia trazer aumento sensível de produtividade (ou diminuição ponderável de custo) e o incentivo para aplicá-las seria também muito pequeno, pois estaria sujeita ao mesmo auto contrôle de expansão técnica.

Portanto, impõe-se, como medida básica de um programa em favor da agricultura, a melhoria de nosso serviço de assistência técnica e financeira. Faz-se necessário que se estudem os métodos de extensão que melhor se adaptem às condições do país assim como as formas de crédito agrícola que melhor atendam aos agricultores em suas necessidades de crédito a curto e a longo prazo para se adaptarem às exigências da técnica moderna. E, como foi dito há pouco, enquanto não se puser em execução as duas primeiras medidas, anteriormente citadas, era preferível que se orientem os serviços assistenciais para os agricultores que produzem ou que desejam produzir os produtos aqui chamados de “modernos”.

4) *Industrialização de produtos agrícolas e desenvolvimento de Centros Regionais de melhoria técnica:*

Outra forma de se bem aplicar os serviços assistenciais de melhoria técnica, seria através do estabelecimento de centros de industrialização de produtos agrícolas. Sabe-se que são muitas as regiões do país, com possibilidades naturais para a produção de certos produtos, como por exemplo de carne e de leite; mas também se sabe que para se desenvolver eficientemente essas atividades é preciso que os agricultores contem com outros elementos tais como: mercado consumidor dêesses produtos, o escoamento dos excedentes durante o período das águas e o suprimento regular a preços razoáveis das rações concentradas para o rebanho. Em prin-

cípio, a existência desses elementos não deveria constituir problema insolúvel, pois muitos dos mercados consumidores do país acham-se mal supridos desta carne e derivados, e a moderna industrialização de óleos vegetais, de amido, arroz, mandioca, pois os criadores poderiam facilmente manter essas culturas em suas propriedades. Bastaria, portanto, que houvesse uma coordenação de medidas, isto é, que os industriais estabelecessem aí usinas de laticínios e de leite em pó, matadouros frigoríficos, fábricas de indústria de óleos, de ração etc., e que, concomitantemente, se estabelecesse na região um serviço eficaz de assistência técnica e financeira que assistisse aos agricultores na adoção de melhores técnicas agrícolas.

Não é fácil porém que ocorra tal coordenação de medidas, pois os industriais sentem-se receosos de investir recursos num centro industrial dessa monta sem saber se os agricultores poderão suprir o volume de mercadorias necessários a preços razoáveis (o que, aliás somente poderiam fazer se melhorasse a técnica e diminuísse o custo) e também receosos do mercado interno não poder absorver outro produto industrializado; e de outro lado, os agricultores também não têm incentivo para se lançar num programa de melhoria técnica e aumento de produção sem ter antes assegurada a existência de mercado e de preços para seus produtos.

A solução de tal impasse fica na dependência do poder público decidir-se a tomar a si o encargo de construir e operar esses centros de industrialização, assim como o serviço de assistência técnica e financeira a ele inerente, ou então o de apenas dar assistência aos agricultores e garantir aos industriais a aquisição de seus produtos (através de um preço mínimo para os produtos industrializados) que seria exportado com prejuízo (prejuízo esse que se constituiria num subsídio ao programa) ou doados às populações internas necessitadas através de um programa assistencial.

Outros Centros de Industrialização, poderiam ser construídos com base no aproveitamento de frutas e verduras nas regiões que se mostram mais indicadas para essas culturas:

É de se ponderar que a organização de Centros de Industrialização Rural seria uma forma fácil e racional de se processar uma reforma agrária no país, pois uma vez garantidas aos produtores tôdas as condições para que aumentassem a produtividade do trabalho e da terra, poder-se-ia penalizá-los caso não atingissem os mínimos previamente estabelecidos para esses valores.

O mesmo poderia ser feito nas regiões novas, cobertas de florestas, que ora estão sendo ocupadas em diversas regiões do país. A madeira e a celulose que se queimam nessas regiões alcançam um enorme prejuízo. A instalação de Centros de Industrialização para o aproveitamento integral desse material seria imprescindível para evitar esse desperdício. E poder-se-ia também, nessas regiões novas, estabelecer com mais facilidades a exigência de que os atuais proprietários das grandes reservas ficassem com o direito de manter os centros industriais, mas que a ocupação das terras se processasse através de constituição de lotes familiares de tamanho suficiente para manter (em sistema de rotação) uma área florestal que permitisse — cortes anuais periódicos, além da área necessária para obter o maior rendimento da família dentro das atividades agrícolas indicadas para a região. Ter-se-ia também, desse modo a execução de uma reforma agrária de maior interesse para o País.

Comentador — *Dr. Milcíades Sá Freire*

Para que pudéssemos apresentar alguma coisa de objetivo, de atual e de interêsse aos trabalhos aqui apresentados, deveríamos evidentemente contar com muito mais tempo para podermos estudar, o que infelizmente não foi possível nesta ocasião, pois recebemos somente ontem os dois trabalhos que serão comentados hoje. Assim, vamos restringir as nossas observações ao que foi possível depreender dêles, sem uma análise mais profunda e mais sofisticada. O trabalho do Dr. Ruy Miller Paiva globalmente é bastante bom, abordando com muita propriedade determinados pontos considerados, o que nos deixou extremamente satisfeitos. Vimos por exemplo que êle chama a atenção na sua exposição do problema da elasticidade de preços, tecendo considerações novas sobre o assunto.

Outro aspecto que nos parece bastante importante também, é anotar o que se relaciona com a didática da apresentação do trabalho que é muito boa, e chama mesmo atenção, a maneira com que foi montada e como foi estruturada a tese e desenvolvida pelo Dr. Ruy Miller Paiva, o que não é de se estranhar, quando se trata de autor tão conhecido de todos os senhores. Assim, num rápido folhear sobre a tese apresentada vamos focalizar ligeiramente o que diz êle sobre o modelo básico da análise, em que o grau de expansão de melhoria técnica depende da possibilidade econômica do emprego, de melhores técnicas e interêsse cultural dos agricultores para proceder a sua modificação nos seus trabalhos, depende da sua capacidade de mercado interno absorver maior volume de produtos agrícolas e dêsses poderem concorrer no mercado externo, e depende da possibilidade de se transferir recursos da agricultura, de mão-de-obra, para setores não agrícolas. Parecem bem postos êsses três princípios básicos, nos quais estaria assentada a sua tese. No que concerne ao interêsse cultural dos agricultores em proceder às modificações, nós gostaríamos de acrescentar alguma coisa ao que foi dito pelo apresentante do trabalho. Na verdade,

êle conceituou o agricultor em geral, e não deu, no nosso entender, e talvez fôsse o mais indicado, uma caracterização a respeito do empresário rural em si. Fato é que está assinado muito bem no trabalho que não se conhece agricultura desenvolvida quando o contingente de população rural se encontra em nível de 50%, que ocorria nos Estados Unidos da América no ano de 1850 ou 60 ao que parece. Fato é que também, para haver essa liberação da mão-de-obra do meio rural para o meio urbano, conseqüente a absorção da mesma, não se trata de um mero processo de passagem da mão-de-obra e sim de uma interveniência de novos fatores especialmente do empresariado, da formação do empresário rural eficiente, porque sem êsse empresariado rural dificilmente se poderia produzir as melhorias tecnológicas necessárias ao desenvolvimento da agricultura, as quais e por sua vez propiciam a liberação da mão-de-obra da agricultura para outros setores. Quando analisa as possibilidades econômicas de implantação de novas técnicas, cita o autor inicialmente os preços dos fatores modernos de produção, dos insumos agrícolas como adubos, tratores, máquinas, inseticidas etc.

É muito objetiva e é muito correta a observação que faz. Na verdade parece ser êsse talvez o principal entrave ao melhor desenvolvimento ou a melhor introdução de nova tecnologia no meio rural, dentro da agricultura brasileira, porque os preços de nossos insumos são de fato excessivamente elevados. Observa-se que o preço de um trator hoje em dia, como fala muito bem o autor, no Brasil corresponde a 150 meses de salário mínimo, enquanto que nos Estados Unidos se pode comprar um trator por 18 meses de salário mínimo. Então existe uma dificuldade intrínseca de se poder levar êste nôvo elemento ao meio rural, porque êle demandaria um investimento de uma soma de recursos de tal ordem e onerando de tal forma a produção decorrente disto, que fatalmente se encontra uma barreira a que êste processo tecnológico se desenvolva. É muito interessante se observar por exemplo, o caso do arroz no Rio Grande do Sul. A lavoura arrozeira gaúcha é considerada sem dúvida aquela no Brasil que se realiza dentro das melhores condições tecnológicas possíveis. No entanto, uma análise profunda de como se processa isto nos leva a uma conclusão quase que estranha. Para que se obtenha, como realmente se obtém, uma produtividade maior de arroz no Rio Grande do Sul, do que no resto do Brasil em função da melhor organização da lavoura arrozeira, verifica-se que o custo de produção de arroz

no Rio Grande do Sul é unitariamente mais elevado do que na maioria das regiões do Brasil. Isto parece paradoxal, embora seja no Brasil observado oficialmente. O que ocorre é que para tecnificar a lavoura arroseira é necessária a introdução de insumos e de melhorias tecnológicas, as quais têm um volume de custo tão elevado que disso decorre um preço de produção tão alto quanto o preço de uma lavoura não tecnicamente conduzida, o que é evidentemente um paradoxo dentro da teoria econômica geral. O autor se refere com muita propriedade a seguir sobre o problema, ainda no aspecto econômico da introdução da melhoria tecnológica, da experimentação agrônômica, e fala que a deficiência dessa experimentação agrônômica costuma ser realmente um entrave à introdução de novas tecnologias no meio rural. Concordamos plenamente com o autor, e achamos que uma das soluções do problema da experimentação seria a possibilidade de criar paralelamente à experimentação científica aquilo que se poderia denominar de experimentação econômica. É verdade que a coisa científica é necessária de se obter também, mas é mais do que sabido, que a experimentação conduzida com objetivo especificamente econômico traz imediatamente resultados muito mais fáceis e de muito maior âmbito, do que uma mera experimentação científica. Evidentemente as duas devem subsistir mas eu daria pessoalmente, especialmente no estágio em que o Brasil se encontra atualmente, como o indicado uma experimentação com objetivo econômico. Diz-se que a semente híbrida de milho é uma semente excepcional. Eu concordo e acho que deve ser utilizada sempre que possível. Mas suponha-se que uma mera seleção massal de milho de determinada qualidade possa promover um aumento de produtividade de quase 15%, de forma quase imediata. Eu não abandonaria essa segunda solução, que embora não tão científica como a primeira, traz também resultados às vezes mais rápidos que a primeira. Todos sabem o que significa a produção de uma semente híbrida, o tempo que demanda e a experimentação que determina. Por conseguinte, defenderia a tese da coexistência nos dois tipos de experimentação. Devido à exigüidade do tempo, passaremos às conclusões finais do trabalho, e nos parece aqui ter um ponto com pequenas discordâncias. Ponto esse é que, quando o Dr. Miller Paiva aponta os caminhos da exportação como sendo os indicados para que, em decorrência da maior velocidade de circulação de riquezas no meio rural, na maior movimentação da criação e exportação das mes-

mas, se possa afinal de contas introduzir melhorias tecnológicas no meio da agricultura, nós entendemos que a válvula da exportação, conquanto seja cogitada dentro do sistema econômico de um sistema produtivo, não deve ser aquela considerada como a mais importante. Na verdade, observação de análises dos preços dos produtos agrícolas no mercado internacional, de 10 a 15 anos para cá tem demonstrado um declínio acentuado na aquisição de quase todos os produtos agrícolas. Hoje temos preços internacionais inferiores àqueles de 20 anos atrás. Esta não é uma tendência animadora, pelo contrário, é uma tendência que nos preocupa.

Outro aspecto ainda da exportação é que, embora muitas vezes camufladamente, a maioria dos mercados internacionais sejam subsidiados na origem, muitos países manipulam estes mercados para que eles venham a níveis inferiores aos que realmente deveriam vir. Mais tarde em outra palestra será analisado o problema do arroz, e a tese do expositor focaliza especificamente este assunto da manipulação no mercado internacional, que faz com que o país, se entrar desabridamente no mesmo, acabe tendo maiores prejuízos, porque o nível de preços que esse mercado assinala não é um nível de preços efetivo, e sim um nível de preços manipulado. A se aceitar a tese de exportação como uma das saídas, nós então endossariamos também a tese do nosso expositor, no que diz respeito ao subsídio da produção brasileira.

Para a exportação, porém, preferiríamos de toda a forma que se procurasse a melhoria do preço do produto interno, e por conseguinte a dinamização da produção agrícola através da absorção pelos mercados internos, especificamente pelo mercado de industrialização dos produtos primários produzidos.

Finalmente, no que concerne à liberação da mão-de-obra, aspecto muito bem analisado pelo expositor, nós gostaríamos apenas de dizer que se de fato as indústrias estão de certa forma cerceadas, porque sua própria produtividade inibe a que recebam grandes contingentes de mão-de-obra, entendemos que seria mais indicado a transferência da mão-de-obra primária para os setores terciários, para os setores de serviço, que são aqueles que pelas suas dificuldades, através da melhoria tecnológica sempre terão condição nos países mais desenvolvidos, de absorver mão-de-obra que seja liberada por outros campos de atividades.

Congratulo-me com o autor pela tese defendida, que me pareceu extremamente boa.



Comentador — *Maurício Rangel Reis*

O tempo que me foi dado para preparar este comentário não me permitiu aprofundar a análise do excelente trabalho apresentado por Miller Paiva.

Focaliza êle um dos aspectos fundamentais da agricultura brasileira com repercussões diretas na economia do país.

Todos reconhecem a necessidade imperiosa de se alcançar substancial aumento na oferta dos produtos agrícolas, a fim de contribuir de forma ponderada na redução e estabilização dos preços, e portanto no combate à inflação. Na dificuldade crescente de alcançar este aumento através do aproveitamento de novas terras onde a produtividade é maior, mas a distância aumenta os custos operacionais, torna-se recomendável em princípio encetar um programa de melhoria tecnológica, com redução nos custos de produção, a fim de que o aumento obtido, acarretando, como é de se desejar e esperar uma redução de preços, como demonstram os coeficientes de elasticidade preço, não venha a desestimular os agricultores. Em que caso não ocorreria este desestímulo? Explica Miller Paiva a necessidade de perfeita compatibilização entre o aumento da oferta, a redução de preços e a indispensável redução de custos, e que se verifique o que se denomina o mecanismo de autocontrole.

Infelizmente o que se tem verificado em diversas áreas para produtos tradicionais e fundamentais é que o emprêgo da técnica moderna — irrigação, adubação, combate às pragas, métodos conservacionistas, onera o custo da produção e o acréscimo obtido dentro da atual estrutura de preços não é compensador. Daí a técnica não poder ser aconselhável sem adequado estudo da situação. Cito como exemplo que atualmente e via de regra, os extensionistas brasileiros somente aconselham a adubação em casos especiais, pelo fato dos altos custos dos fertilizantes. O aumento da produção através da acentuada redução da mão-de-obra rural, de sua transferência para o meio urbano e aplicação de métodos

modernos na agricultura, não é exequível a curto e a médio prazo, explica Miller Paiva, pois depende do desenvolvimento geral do país. Parece se situar aí a chave de toda a questão. Nenhum progresso setorial de profundidade marcante na economia pode ser alcançado, salvo no contexto de um processo geral de desenvolvimento econômico e como este se verifica. Ou melhor, como se dá partida ao processo. A industrialização capaz de absorver a mão-de-obra recebida dos campos para as cidades, criando ao mesmo tempo no setor urbano em expansão, novas e crescentes oportunidades no setor terciário, provocando no meio rural as necessárias mudanças de estruturas institucionais e tecnológicas para atender aos requisitos de mercado e crescimento, parece ser a solução. Desafortunadamente, e Miller Paiva explica com detalhes, o setor industrial brasileiro, onde o ritmo de expansão foi apreciável na década de 1950/60, decaiu nos últimos anos, não havendo capacidade de absorção pelos setores secundários ou terciários da crescente mão-de-obra rural e mais, assinala Miller Paiva, a indústria instalada dispensa cada vez mais o trabalho humano diante da crescente automação. A propósito, lembro-me de que recentemente o novo Governador de Pernambuco, Nilo Coelho, assinalava em seu discurso de posse, a que assisti, o trágico paradoxo que consiste no fato de que, enquanto se expande a indústria no Nordeste a miséria aumenta, em ritmo superior, pelo fato inclusive de que se instalam indústrias cada vez mais modernas, dispensando a mão-de-obra ociosa ou subempregada. Miller Paiva aponta os caminhos a seguir para uma política de Governo: 1.º — Ampliar a exportação de produtos agrícolas, evitando que o aumento de produção proveniente da melhoria técnica resulte em excessivo aumento de preços no mercado interno, provocando ação do mecanismo auto-regulador da expansão da melhoria técnica. Realmente, cabe-nos defrontar ora com países que já apresentam alto grau de produtividade, países industrializados, e ora, com outros do extremo oposto, que apresentam uma grande disponibilidade de mão-de-obra barata, como os países asiáticos, como no caso do arroz por exemplo. 2.º — Melhorar a indústria dos inputs. Tem plena razão Miller Paiva no destaque que concede a este item. 3.º — Aperfeiçoar os serviços de assistência técnica e financeira. Os serviços de extensão rural no Brasil já se apresentam hoje razoavelmente bem integrados nos programas de desenvolvimento agrícola regional, estadual e de reforma agrária.

Observa-se hoje uma constante preocupação dos extensionistas com aspectos econômicos da produção, que se deve ao resultado da constante pregação que alguns economistas rurais têm feito em todo o país. Aperfeiçoar êstes serviços, assim como a política financeira para a agricultura, o crédito, o preço mínimo e a comercialização, é essencial.

Aliás, penso que êste último item, a comercialização, merecia ampla análise, apontando as distorções que prejudicam os produtores e consumidores. Peço perdão pelo fato do comentário estar um pouco longo, mas na realidade o culpado é Miller Paiva, pelo interessante trabalho que apresentou, que obriga à meditação e proporciona ao Governo subsídio para o progresso da agricultura.

Comentador: R. G. Wheeler

Representa tanto um prazer quanto uma honra para mim poder participar da V Reunião da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais, e de comparecer na companhia de dois economistas rurais de tanta evidência como o são: Dr. Ruy Miller Paiva e Dr. Rubens Dias, e outros que aqui se encontram na função de comentadores. Meu objetivo aqui, naturalmente, não é o de expressar opiniões pessoais ou oficiais sobre uma política agrícola para o Brasil, mas sim o de meramente tentar suscitar algumas questões que fundamentem uma análise posterior.

O Dr. Paiva concluiu que quatro objetivos parciais ou intermediários, simultaneamente, deveriam receber ênfase especial como linhas centrais de um programa agrícola. Ele não procurou esboçar os objetivos mais básicos, porém, somente será preciso observar-se os muitos programas e instituições existentes dedicados à agricultura, para se ter a evidência do grande interesse em satisfazer às necessidades mínimas de alimento e fibras dos consumidores, e em melhorar o bem-estar das famílias rurais menos favorecidas.

Tomando-se grande parte do que foi dito pelo Dr. Paiva em seu trabalho, pode-se concluir que a melhoria técnica por si só representa, igualmente, um objetivo básico. Entretanto, como a adoção de técnicas modernas muitas vezes conduz a uma maior produção e a preços mais baixos, através do "mecanismo de autocontrôle", o resultado imediato de uma melhoria técnica poderá se mostrar numa situação pior para a agricultura.

Lógicamente, as "técnicas modernas" só podem ser consideradas como "técnicas melhoradas" quando contribuem para satisfazer aos objetivos de indivíduos ou grupos específicos de nossa sociedade. Essas técnicas deveriam ser encaradas como *meios* e não como *fins*, e poderão servir ao interesse de certos indivíduos ou grupos em certas épocas, enquanto se antagonizam com os interesses de outros.

O Dr. Paiva dispõe de amplo conhecimento das variações extremas quanto aos tipos de estabelecimentos agropecuários e tipos de áreas agrícolas do Brasil, mencionando três situações distintamente diferentes na parte inicial de seu ensaio. Teria sido de grande proveito se pudesse ter entrado em mais detalhes acêrca das várias implicações da melhoria técnica a diversos grupos na agricultura brasileira.

Por exemplo, pergunte-se se os produtores de trigo do Brasil, que fornecem menos de um quarto do consumo interno, estão sujeitos ao mesmo “mecanismo de autocontrôle” aplicável aos produtores de batatas e ovos. E, devido ao presente sistema institucional que proporciona quotas de comercialização internacionais para o café, sem que haja cotas de comercialização correspondentes na fazenda, poder-se-á perguntar se o produtor individual de café realmente sente os efeitos integrais do “mecanismo de autocontrôle”, porquanto esteja relacionado à sua disposição de usar fertilizantes e de adotar outras práticas modernas.

O ensaio por si fornece uma base para se examinar os possíveis benefícios do uso de fertilizantes, como um produtor individual de café possivelmente analisaria o problema. No Quadro II vemos que o produtor pode produzir 25 arrobas de café beneficiado a um custo total de NCr\$ 262,00. Usando 1.440 quilogramas de fertilizantes por 1.000 pés, êle poderá aumentar a produção para 100 arrobas, a um custo adicional de NCr\$ 403,00. Conseqüentemente, seu custo médio pelas 75 arrobas adicionais é menos do que NCr\$ 5,40 por arroba, ou somente cêrca de metade de seu custo médio para sua produção não adubada. Sem o uso de fertilizantes, o produtor aparentemente estaria pronto a produzir 25 arrobas por cada 1.000 pés, a um custo médio de NCr\$ 10,50; com o fertilizante, êle poderá, de acôrdo com êsses dados, adicionar 300 por cento à sua produção, pela metade do custo anterior por unidade.

Os benefícios do uso de fertilizantes também parecem ser favoráveis ao produtor de amendoim.

Por outro lado, eu gostaria de saber se os produtores nas áreas de “agricultura intensiva, próximas aos centros urbanos”, estão realmente isentos do “mecanismo de auto-contrôle”. Por êsses produtores já usarem alguns elementos da tecnologia moderna, será que novas modificações não levariam a uma produção maior, a preços mais baixos e a desestimular a expansão?

O Dr. Paiva já indicou que os produtos da agricultura intensiva, próxima aos centros urbanos, talvez tenham uma elasticidade — preço da demanda mais elevado do que os assim chamados “produtos tradicionais”. Pode ser que a esta altura, entretanto, seja apropriado perguntar se os conceitos ou medidas estáticas da elasticidade-preço são verdadeiramente relevantes na análise da política para uma agricultura dinâmica.

Em qualquer época uma maior produção poderá conduzir a preços mais baixos. Por outro lado, um aumento anual de 5% na procura, que prossiga por um período de cinco anos, poderá levar, na ausência de qualquer mudança na oferta, a um aumento superior a 30% no preço, usando o coeficiente sugerido pelo Dr. Paiva, da elasticidade-preço. Numa economia em desenvolvimento, a produção agrícola adicional terá que vir de algum lugar — seja do uso intensificado da terra existente nas fazendas, de terras adicionais ou de mudanças nos fluxos de produtos no comércio exterior. Por muitos anos, uma grande parte do aumento da produção no Brasil veio da incorporação de terras novas à produção, porém não será possível que o país esteja agora alcançando o ponto onde uma maior intensificação seja necessária?

Falar-se da necessidade de intensificação da produção por unidade de terra, não é querer dizer que haverá a necessidade de aplicação integral das modernas técnicas de produção. O uso de fertilizantes, de sementes melhoradas, inseticidas, fungicidas, e outras técnicas modernas aumentam a ser aumentada substituindo-se as culturas de valor inferior produção por hectare, sendo que a produção também poderá por culturas de valor mais elevado. Por outro lado, a introdução de tratores e outra maquinaria nas fazendas é principalmente questão de se substituir um insumo por outro, frequentemente com pouco efeito sobre a produção por unidade de área. Algumas vezes a substituição da mão-de-obra por maquinaria poderá contribuir para a redução do custo por unidade do produto, mas isto de modo algum representa sempre a verdade, especialmente quando consideramos o que Pigou chamou de “o produto marginal social líquido”.

Concluindo, eu gostaria de expressar meus agradecimentos ao Dr. Paiva por nos proporcionar uma conferência, que além de ser estimulante e bem organizada, é um modelo de clareza.