

REFLEXÕES SOBRE AS TENDÊNCIAS DA PRODUÇÃO, DA PRODUTIVIDADE E DOS PREÇOS DO SETOR AGRÍCOLA DO BRASIL¹

RUY MILLER PAIVA (*)

Após a Segunda Guerra Mundial, o Brasil adotou uma política econômica agressiva em favor do desenvolvimento industrial,² descuidando-se, porém, do setor agrícola que, por diversas ocasiões, sofreu dos demandas de tabelamentos injustos de preços, de taxas cambiais desfavoráveis, de falta de uma garantia efetiva de preços mínimos, além de outras medidas que, conjuntamente, contribuíram para uma maior transferência de renda da agricultura para os demais setores da economia brasileira. Ademais, a inflação, que na última década se tornou excessiva no país, parece ter-se mostrado particularmente adversa à população assalariada rural.

Não é fácil medir e analisar a reação do setor agrícola face a essas situações desfavoráveis. É comum dizer-se, no Brasil, que a agricultura tornou-se o setor retrógrado da economia, o setor responsável por não se ter alcançado nos últimos anos uma taxa mais favorável de desenvolvimento.³ Os que defendem tal ponto de vista procuram comprová-lo

*) Economista Agrícola e assessor da direção, Instituto Brasileiro de Economia.

1) Trabalho preparado com base numa palestra realizada na Universidade de Vanderbilt, em 18 de novembro de 1965. Meus agradecimentos aos professores Lawrence Witt e G. Edward Schultz, pelo auxílio da preparação deste trabalho.

2) Werner Baer, em seu livro *sobre a Industrialização no Brasil* (1), apresenta ampla análise sobre essa questão.

3) As apresentações mais recentes desse ponto de vista são encontradas em *Programa de Ação Econômica do Governo 1964-1966* (5, págs. 591-592) e Werner Baer (1, págs. 150-163).

com uma série de afirmativas a respeito do mau comportamento da agricultura brasileira. Essas afirmativas podem ser resumidas em 4 proposições:

- 1 — A exportação dos produtos agrícolas não tem aumentado satisfatoriamente.
- 2 — A produção de alimento e matéria-prima não tem se mostrado suficiente para atender ao aumento da quantidade procurada no mercado interno.
- 3 — Os preços dos produtos agrícolas têm-se elevado a uma taxa de crescimento maior do que a do nível geral de preços.
- 4 — O nível técnico e a produtividade física da agricultura não têm mostrado melhoria significativa.

Com o presente artigo, pretendemos testar essas proposições: primeiramente, as confrontaremos com os dados estatísticos existentes; posteriormente, como esses dados não se mostram suficientemente precisos e detalhados para fornecer uma resposta válida, procederemos a uma análise econômica de certas características básicas da agricultura brasileira; e, a seguir, com base nessa análise, procuraremos reformular as proposições que dizem respeito à produção, preços e produtividade do setor agrícola. Veremos, então, que essas novas proposições não confirmam tudo que se tem dito a respeito do mau comportamento do setor agrícola. A falta de dados estatísticos mais detalhados, e de informações mais objetivas a respeito do setor agrícola, impede-nos, porém, de testar devidamente essas novas proposições.

As análises aqui apresentadas podem ser válidas para outros países, que, como o Brasil, tenham o problema de uma dualidade tecnológica no setor agrícola. dualidade essa motivada pelo fato de os preços relativos dos modernos *inputs* serem excessivamente elevados (devido a uma excessiva proteção à indústria nacional) e de os preços de uma certa classe de produtos agrícolas (os tradicionais) se manterem em níveis relativamente baixos (devido ao suprimento abundante desses mesmos produtos provir de zonas novas de alta produtividade e baixos custos de produção). Dêsse modo, não se pode empregar técnica moderna na produção desses artigos tradicionais mas pode-se fazê-lo com os artigos não tradicionais, o que dá ao setor agrícola sua dualidade tecnológica.

EXAME DOS DADOS ESTATÍSTICOS

As estatísticas disponíveis parecem comprovar a proposição número 1, que diz respeito ao setor agrícola não ter contribuído para o aumento das exportações. De fato, o volume total de produtos agrícolas exportados não mostra aumento sensível nos últimos 25 anos. Verifica-se pelos dados

do quadro 1, que a classe referente a "Matérias-Primas Agrícolas" (classe constituída principalmente de algodão, madeira, fumo e sementes de oleaginosas) mostra aumento apenas nos últimos 3 anos, em que as exportações passaram em números índices, de 100 nos anos de 1938/1939, para 114, 110 e 128 nos anos de 1962, 1963 e 1964 respectivamente. Todavia, quando comparado com anos anteriores, do mesmo período, verifica-se que parte desse aumento poderia ser considerado como recuperação de uma posição perdida, pois no ano de 1948 o volume exportado já havia alcançado o valor de 128.

Com a classe seguinte, "Gêneros alimentícios e bebidas", (constituída principalmente de café, cacau, açúcar, frutas e carne), já não se pode falar de recuperação, pois a mudança dos valores é muito grande de um ano para o outro, devido, principalmente, a flutuações no volume exportado de café.

Verifica-se, assim, que os dados estatísticos confirmam a primeira proposição. O setor agrícola, de fato, não tem contribuído para um aumento das exportações brasileiras, não obstante o País ter tido grande necessidade desse aumento.

Quanto à proposição seguinte (proposição n.º 2), referente à produção do setor agrícola, as estatísticas não oferecem resposta satisfatória. A produção agrícola no Brasil parece suficiente, em seu todo, quando se consideram, por exemplo, índices globais de produção, como os apresentados pela Fundação Getúlio Vargas, considerados os mais satisfatórios.⁴ Werner Baer, ao considerar esses dados diz o seguinte (1, págs. 150-151): "Enquanto a taxa de crescimento da produção industrial estava substancialmente na frente da taxa de aumento da produção agrícola, esta última não se mostrava estagnada, pois crescia a uma taxa, que, até os fins da década de 1950, se mantinha satisfatoriamente na frente da taxa de aumento da população" — que era pouco mais de três por cento ao ano.

Todavia, quando esses dados são examinados por classe de produtos, os resultados parecem menos favoráveis ao setor agrícola. Apenas a classe "Lavouras" (ver tabela 2) mantém uma taxa de crescimento satisfatória de 5,6 a 5,7 por cento ao ano para os períodos de 1954-58 e 1958-62, respectivamente, pois a pecuária, isto é, "produção animal e derivados" alcança apenas 1,4 e 4,9 por cento, nos mesmos períodos. Esta situação torna-se mais séria quando se considera que a procura de carne tem uma demanda elástica em relação à renda.⁵ Aliás, se os dados esta-

4) Publicado no boletim mensal *Conjuntura Econômica*, Fundação Getúlio Vargas — Rio. Estes índices têm sido usados por vários autores na análise do setor agrícola. Ver, por exemplo: Werner Baer (1); "Programa de Ação Econômica do Governo" (5); J. M. Chacel (2) e R. M. Paiva (7).

5) Baer considera este fato como um sério ponto de estrangulamento da economia nacional (1, pág. 152), aliás, Baer, indaga se a situação não seria ainda mais grave, uma vez que esses valores parecem estar sobrestimados, pois as populações bovinas entre os censos de 1950 e 1960, aumentaram apenas

tísticos fossem apresentados em classes menores, possivelmente outras falhas de caráter setorial e regional seriam determinadas.

Também quanto à proposição n.º 3 (que diz respeito a preço), é difícil ter-se uma resposta cabal de sua validade, simplesmente, examinando-se, os dados estatísticos. Os índices publicados pela *Conjuntura Econômica* informam sobre o comportamento global de grandes seções do setor. E segundo esses dados (ver tabela 3) os preços dos gêneros alimentícios (alimentos não industrializados, no mercado atacadista) mostram uma tendência de crescimento menor do que do nível geral de preços do país. Em números índices, os preços dos alimentos subiram de 100 para 3.198 entre os anos de 1953 à 1965 (agosto), enquanto que os preços em geral aumentaram de 100 para 4.523, no mesmo período. Um confronto direto entre os preços dos produtos agrícolas e os produtos industriais (que se elevaram no mesmo período de 100 para 5.163) mostra diferenças maiores, o que sugere que a agricultura contribuiu para o crescimento econômico do país suprindo alimentos a preços relativamente menores, o que contradiz a afirmativa inicial referente ao mau comportamento dos preços dos produtos agrícolas. Todavia, num período de inflação excessiva e de controles variados de preços, os resultados desse tipo de análise dependem muito das datas em que se inicia e termina o período escolhido para análise. Assim é que um exame mais detalhado nos dados da tabela 3 nos mostra dois fatos importantes. O primeiro é que, no período anterior ao ano de 1953, a evolução dos preços mostra tendência diferente, pois que, nesse período, os preços dos alimentos aumentam mais rapidamente do que os preços dos produtos industriais. Assim é que os preços dos alimentos aumentaram 4,5 vezes em dez anos, (de 22 em 1944 para 100 em 1953), enquanto que os preços dos produtos industriais aumentaram somente 1,9 vezes no mesmo período (passando de 52 para 100). O segundo é que depois do ano de 1956 a taxa de crescimento não se mostra uniforme entre as diferentes classes dos produtos agrícolas. Do ano de 1959 à agosto de 1965, os preços dos produtos de origem animal cresceram cerca de 20 vezes enquanto os dos produtos de origem vegetal cresceram apenas 12 vezes. Esses fatos depõem contra o setor agrícola ou, mais especificamente, contra o setor animal.

Podemos melhor comprovar esses resultados utilizando os dados coletados para o Estado de São Paulo, pela Divisão de Economia Rural da Secretaria de Agricultura desse Estado. Esses dados são coletados desde o

1,8 por cento por ano. Todavia, um exame mais atento nos dados estatísticos dos anos anteriores, leva-nos a crer que se trata antes da fase desfavorável de um "ciclo de produção de gado" do que de um ponto de estrangulamento. Assim, é que no período anterior, de 1939 a 1947, a produção de bovinos decresceu em números índices de 88 a 69 (1953 = 100), após o que cresceu rapidamente nos 7 anos seguintes para alcançar 117. Essas flutuações nos índices de produção com intervalos de 7-8 anos, nos leva a acreditar na existência de um 'ciclo' de produção no Brasil. Os dados estatísticos referentes a esse período encontram-se no próprio livro de Baer (1, Apêndice 3, pág. 225).

ano de 1948 e são considerados mais precisos. O exame desses dados, conforme mostra a tabela 4, apresenta resultados de certo modo similares aos do Brasil, embora representem agricultores melhores localizados quanto à proximidade dos mercados consumidores urbanos. Assim as taxas de aumento em ambas estatísticas são praticamente as mesmas, indo de 70 em 1948 para 5.191 em 1965 no caso do Brasil e de 87 para 5.038 no caso de São Paulo. Em alguns anos, tomados individualmente, essas taxas são bastante diferentes, mas considerando o período, como um todo, os resultados são bastante aproximados. É interessante observar ainda, que as estatísticas de São Paulo mostram que a taxa de crescimento dos produtos agrícolas torna-se inferior a dos produtos industriais somente em 1962.

Com base nesses dados estatísticos, não se pode, pois, aceitar como também não se pode negar a afirmativa contida na proposição n.º 3, referente aos preços dos produtos agrícolas no Brasil. Se dispuséssemos de informações mais detalhadas e precisas com respeito aos diferentes produtos agrícolas, nos diferentes mercados e regiões do país, poderíamos identificar, possivelmente, os produtos e as áreas em que essa proposição se mostra válida e outras em que se mostra falsa.

Dificuldades similares são encontradas ao se procurar testar o problema do nível técnico da produtividade a que se refere a proposição n.º 4. Na falta de estatísticas mais completas, quanto ao uso de modernos *inputs* na agricultura brasileira, teremos que nos limitar ao exame dos dados referentes a produção por unidade de área de uma série de produtos agrícolas. Assim examinando-se as mudanças ocorridas na produção por unidade de área entre as médias dos períodos de 1947-1949 e 1961-1963, constata-se que ocorreu um decréscimo moderado na produção por unidade de área nas culturas de feijão e de mamona, e um grande decréscimo nas de cacau e trigo (ver tabela 5). Tais quedas explicam-se facilmente, pois o cacau, é na Bahia uma cultura permanente que tem estado sujeito a sérios ataques de pragas e moléstias e a um processo primitivo de cultivo sem ter oportunidade de transferir as lavouras para áreas novas de terra; e a produção de trigo no Rio Grande do Sul vem sofrendo, há muitos anos, fracassos de colheita, devido à falta de sementes selecionadas e às condições desfavoráveis de clima. Nas culturas, de batata, algodão, amendoim, cebola e tomate, observa-se o aumento de produtividade, que vai de 20 a 50%, enquanto que nas demais lavouras o aumento é bem menor, não chegando, praticamente a 10%.

Utilizando novamente os dados do Estado de São Paulo (estatísticas coletadas pela própria Secretaria de Agricultura) para comprovar esses resultados, constata-se, conforme mostra a tabela 5, que os dados de São Paulo confirmam o aumento de produtividade de alguns produtos, mas negam o de outros. Assim para as culturas de batata, tomate e algodão não somente confirmam como apresentam um aumento muito maior, alcançando respectivamente valores de 242, 189 e 180 em relação

ao ano básico 1948-1952. Ao contrário, com cebola e amendoim, os dados não confirmam o aumento (devendo-se notar que São Paulo é maior produtor de amendoim, mas um produtor pequeno de cebola).

Outra diferença importante observa-se com feijão e arroz, cujos índices de produtividade em São Paulo decresceram acentuadamente, alcançando valores de 60 e 79, respectivamente, enquanto que, no Brasil, mantiveram-se estáveis com valores de 96 e 105, respectivamente. A razão dessa discrepância deve ser encontrada no fato de as principais áreas das culturas comerciais destes produtos terem-se deslocadas de São Paulo para o interior do país onde as produções por unidade de área são maiores, como no Paraná, Goiás, Mato Grosso etc.

As estatísticas parecem, assim, mostrar que algumas culturas tiveram de fato uma melhoria de produtividade, o que, de certo modo, contradiz a proposição inicial, número 4. Entretanto, os dados de que se dispõem não cobrem tôdas as classes de produtos e não podem ser aplicados com suficiente rigor às diferentes regiões do país. Por conseguinte, a conclusão a que se chega é que com base nos dados estatísticos disponíveis, não é possível fazer uma generalização satisfatória a êsse respeito.

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DA AGRICULTURA BRASILEIRA ⁶

Na falta de melhores dados estatísticos, torna-se necessário utilizar-se de elementos de informações de outra natureza, a fim de se chegar a uma apreciação mais positiva com respeito às tendências da produção, dos preços e da produtividade da agricultura brasileira. Começaremos pela descrição de algumas características relevantes da agricultura brasileira.

Agricultura moderna e tradicional — No Brasil, como nos demais países em processo de desenvolvimento, encontram-se os dois tipos extremos de agricultura caracterizados por Schultz: (9) a agricultura tradicional e a agricultura moderna. A "agricultura tradicional" encontra-se em quase tôdas as regiões do Brasil, e é a principal responsável pelo suprimento de certos produtos como: mandioca, feijão, café, cacau, algodão, carne e outros, que serão neste trabalho denominados: "produtos tradicionais". A "agricultura moderna" encontra-se em áreas mais restritas, melhores desenvolvidas, geralmente perto dos grandes mercados consumidores e é a principal responsável pelos suprimentos de outros produtos,

6) Nas duas seções que seguem desenvolvemos o material apresentado numa palestra realizada no Departamento de Economia Rural da Universidade da Flórida em outubro de 1965, intitulada: "Possibilidades de modernizar a agricultura brasileira" (não publicada).

tais como: frutas, batata, verduras, agricultura, leite tipo infantil etc. que serão aqui denominados "produtos modernos".⁷

Tendo o Brasil grandes áreas de floresta virgem e de solos férteis que permitem à agricultura manter um movimento contínuo de ocupação de novas áreas, torna-se conveniente adotar uma posterior dicotomia para a agricultura tradicional e dividi-la em a) "tradicional das novas áreas" de ocupação⁸ e b) "tradicional das áreas velhas". As técnicas usadas em ambas são praticamente as mesmas, mas os custos e retornos dos empresários são muito favoráveis⁹ nas novas áreas porque a fertilidade natural do solo permite uma produtividade alta por unidade de área sem o emprego de fertilizantes e adoção de práticas dispendiosas de preparo, cultivo e conservação dos solos. Nas áreas velhas os custos e os retornos não são favoráveis porque o solo já perdeu a sua fertilidade natural devido a anos sucessivos de cultivos impróprios.

Parte ponderável dos produtos agrícolas importantes do Brasil é suprida pela agricultura tradicional das novas áreas (classe a). O arroz, o milho e o feijão consumidos nas cidades de São Paulo e Rio, assim como o algodão e café exportados, provém principalmente das novas áreas do norte do Paraná, Triângulo Mineiro, sul de Goiás e extremo oeste de São Paulo. A agricultura tradicional das velhas áreas contribui menos para o suprimento em geral desses produtos, porque a produção por unidade de área é baixa e os fazendeiros dessas áreas preferem transformar suas terras em pastos e manter uma criação extensiva de gado.¹⁰

7) Não existe uma divisão distinta entre "Agricultura Tradicional" e "Moderna", assim como entre "Produtos Tradicionais" e "Modernos". Com alguns produtos e em algumas regiões do Brasil encontra-se frequentemente uma classe que pode ser chamada de "intermediária" onde alguns agricultores empregam técnica moderna a par de outros que se utilizam da técnica tradicional. É comum encontrar-se esse tipo de agricultor intermediário nas áreas produtoras de açúcar, arroz e algodão nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Triângulo Mineiro. Todavia, no momento, para fins de análise ainda é conveniente, considerar, no Brasil, apenas as duas primeiras classes de agricultura e de produtos. Isso porque, ambas apresentam problemas bem específicos e diferentes entre si, e uma análise, em separado, pode fornecer informações valiosas sobre as tendências de produção, preço e produtividade da agricultura do país.

8) No Brasil, a agricultura tradicional não atende adequadamente a definição de Schultz, pois há, em nosso país, uma mudança geográfica constante de agricultores, em busca de áreas novas, mais produtivas, o que permite ao setor agrícola produzir maior volume de excedentes que contribuem para o desenvolvimento econômico do país, o que não está de acordo com o conceito de "tradicional" do Schultz.

9) A ocupação de áreas novas implica em custos adicionais para a nação, na forma de investimentos sociais de difícil avaliação.

10) Esta mudança das zonas velhas para as novas acha-se melhor discutida em meu artigo (8), onde separamo e analisamos os dados de dois levantamentos econômicos, realizados no Estado de São Paulo nos anos de 1947/48 e 1954/55, respectivamente. Separando-se as propriedades desses dois levantamentos de acordo com as regiões que em 1947/48 eram consideradas novas e velhas,

É importante salientar que devido a participação ponderável das zonas novas no abastecimento dos produtos tradicionais, os preços destes no mercado interno tendem a refletir as condições favoráveis de custos de produção dessas novas áreas; o que significa que os preços desses produtos no mercado interno não necessitam subir a níveis mais altos, para cobrir a pequena produtividade física (isto é, alto custo de produção) das áreas velhas. Faz, naturalmente, exceção, os produtos tradicionais normalmente exportados, como o algodão, café, cacau etc., cujos preços são determinados pelas condições do mercado internacional.

Preços dos Inputs Agrícolas — Outra importante característica da agricultura brasileira é que os *inputs* modernos são muito dispendiosos, quando comparados com os preços dos produtos agrícolas e da mão-de-obra. Tratores, máquinas, inseticidas etc., são produzidos dentro do próprio país por uma indústria nacional altamente protegida. Tarifas elevadas e produção em pequena escala, entre outros fatos, impõem preço de venda a esses *inputs* muito altos em relação aos preços dos produtos agrícolas e aos preços da mão-de-obra.

O Professor Schultz, trabalhando com os dados estatísticos da FAO, apresenta em seu último livro (10, pág. 48) importante tabela confrontando os preços dos fertilizantes com os preços dos produtos agrícolas em diversos países. Se usarmos dados de São Paulo (desde que faltam dados referentes ao Brasil), podemos comparar a nossa situação com a desses países. Em relação ao arroz e ao milho, que são produtos que podem ser mais seguramente comparados, a situação do Brasil mostra-se muito pior do que do Japão e dos Estados Unidos, embora melhor do que a da Índia. Um agricultor brasileiro tem que dar 25 por cento mais de arroz do que um agricultor americano para adquirir uma unidade de nitrogênio, e 161 por cento mais do que o agricultor japonês (ver tabela 6). Para o milho, a situação do Brasil não muda, quando comparada com a dos Estados Unidos: os agricultores brasileiros também precisam dar 25 por cento mais de milho para adquirir uma unidade de nitrogênio. Todavia, comparado com a Índia, a situação modifica-se em detrimento do Brasil: os nossos agricultores precisam dar 17 por cento mais de milho, do que os fazendeiros da Índia, por unidade de nitrogênio. Com os outros nutrientes, fósforo e potássio, a situação é mais ou menos a mesma, conforme mostra a tabela 6. Por conseguinte, podemos adaptar a expressão de Schultz (10, pág. 51) e dizer: "surpreende pouco, portanto, que o agricultor do Brasil ache que adubo não dá lucro"...

A mesma situação ocorre com tratores e máquinas agrícolas. Numa comparação grosseira, pode dizer-se que um trator de tamanho médio no Brasil em 1965, custava 9.500.000 cruzeiros, ou o equivalente aproxima-

constata-se que as áreas de culturas nas zonas novas nesse período de 7 anos decaiu de 52 para 31 por cento enquanto que a área de pasto aumentava de 28 para 45 por cento.

damente a 150 meses de salário mínimo,¹¹ enquanto que nos Estados Unidos um trator similar custava cêrca de 4.500 dólares, ou o equivalente aproximadamente a 18 meses de salário de um trabalhador rural americano.

Devido a inflação crescente assim como a certas medidas de liberalização econômica adotadas pelo governo, os preços dos modernos *inputs*, em períodos mais recentes, mostraram modificações ainda mais desfavoráveis para a agricultura. Os preços dos adubos aumentaram no período de janeiro de 1964 a janeiro de 1965 cêrca de 3,4 vezes e os preços das máquinas assim como o dos inseticidas cêrca de 2,2 vezes (ver tabela 7). A média ponderada do crescimento dos preços dos principais *inputs* usados na agricultura (não incluindo terra e braço) foi de 2,2. No mesmo período o aumento dos preços dos produtos agrícolas foi muito menor, de apenas 1,5 vezes.

FATORES RESPONSÁVEIS PELA ADOÇÃO DA AGRICULTURA MODERNA

Após examinarmos certas características relevantes da agricultura brasileira, podemos passar a análise dos fatores responsáveis pela transformação da agricultura tradicional. Em lugar de considerarmos os fatores de validade mais geral, tais como: educação, pesquisa, crédito etc., pretendemos nos restringir ao aspecto econômico dessa transformação, admitindo que a decisão dos agricultores de se transferir da agricultura tradicional para a moderna depende exclusivamente das possibilidades econômicas oferecidas por ambos os processos.

Do ponto de vista econômico, a possibilidade de um processo de produção pode ser medida pela relação $\frac{\text{Benefício}}{\text{Custo}}$, que por sua vez,

provém da interação de duas diferentes relações:

-
- 11) Não se dispõe no Brasil de dados sobre salários rurais. A vista disto, usamos o salário mínimo que no ano de 1965 era de 60.000 cruzeiros por mês, no Estado de São Paulo. Isto representa antes um salário máximo para a agricultura de São Paulo do que salário médio. Em estudo recente (Nicholls e Paiva, 6, pág. 357) determinamos que: "a renda líquida por homem-ano de *input*-trabalho, foi de \$464 para a média das regiões estudadas. Foi muito mais alta no Estado do Rio Grande do Sul (\$1.052), Triângulo Mineiro e Vale do Paraíba — São Paulo (\$782 — \$784) e Paraná (\$637) do que em Pernambuco (\$279), Ceará (\$251) e Maranhão (somente \$136). Esses valores comparam-se com os \$4.300 dos Estados Unidos, de modo que mesmo no Rio Grande do Sul, a produtividade média do trabalho alcança apenas 24% da dos Estados Unidos". Esses valores podem ser lidos tanto em dólares como em 1.000 cruzeiros pois a taxa de câmbio por ocasião do estudo era de 1.000 cruzeiros por dólar.

$$\frac{\text{quantidade de output}}{\text{quantidade de input}} \times \frac{\text{Preços de Output}}{\text{Preços de Input}} = \frac{\text{Benefício}}{\text{Custo}}$$

O primeiro termo da equação representa a *produtividade* física do processo e o segundo é a “relação de preços” que conduz à produtividade econômica do processo.

Conclusões importantes, sobre as possibilidades econômicas dos processos “moderno” e “tradicional” de produção agrícola do Brasil, podem ser alcançadas através do exame da posição de cada um dos elementos da equação acima mencionada. A fim de proceder essa análise, convém agregarmos os *inputs*, os preços, e os *outputs* relevantes de cada um dos processos. Aos elementos assim agregados chamaremos: “*input* tradicional”, “*input* moderno”, “preço do *input* moderno”, “preço do *input* tradicional”, o mesmo fazendo com os *outputs*.

Passando, então, a considerar o primeiro termo da equação, podemos dizer que se deveria esperar que, no Brasil, como na maioria dos demais países, ele fosse muito favorável à agricultura moderna, isto é, que os *inputs* modernos se mostrassem muito mais produtivos que os *inputs* tradicionais. Entretanto, no Brasil a diferença em favor do *input* moderno, não é grande. E isso devido a produção alta por unidade de área que se obtém quando os fatores tradicionais são aplicados nos solos novos, de alta fertilidade. Este aspecto do problema, aliás, se acentua quando se considera que os trabalhos de pesquisa e os programas de extensão no Brasil não se mostram ainda suficientes para poder suprir os agricultores com informações sobre o melhor uso dos *inputs* modernos.

Quanto ao segundo termo da equação, constata-se que a relação de preços também não se mostra favorável para a agricultura moderna. Os preços dos *inputs* modernos (tratores, adubos, etc.) são muito altos em relação aos preços dos *inputs* tradicionais (principalmente terra e mão-de-obra) conforme foi mostrado anteriormente. Além disso, os preços dos *outputs*, pelo menos dos produtos aqui chamados “tradicionais”, não favorecem a mudança da agricultura moderna, porque, como foi argumentado anteriormente, grande parte de seu suprimento provém das novas áreas, de alta produtividade, não permitindo assim que os preços do mercado interno subam a níveis mais favoráveis.

Por conseguinte, de acordo com essa análise, são pequenas as possibilidades econômicas da adoção da agricultura moderna no Brasil. Nas atuais condições de produção, essas possibilidades se restringem a certos produtos, que não podem ser supridos pela agricultura tradicional de novas áreas. Convém, aliás, distinguir as duas causas que impedem esse suprimento e que são: a) dificuldades de ordem técnica no processo de produção e b) falta de quantidades adicionais de fatores tradicionais (terra e mão-de-obra) para serem utilizados no processo de produção.

A primeira causa mostra-se muito freqüente no Brasil e os problemas técnicos a que se referem podem ser tanto uma questão de insetos e moléstia (como no caso da produção de batatas, produtos avícolas e certas frutas) e que não podem ser contornados pelos produtores tradicionais, como uma questão de pericibilidade dos produtos (como no caso dos produtos hortícolas) desde que as novas áreas da agricultura tradicional se localizam distantes dos centros urbanos. Nestas condições, os produtores tradicionais são forçados a saírem do mercado (por dificuldades técnicas) e, desde que os consumidores desejam adquirir o produto, os preços do mercado são forçados a subir a níveis que induzem a entrada de novos produtores com técnicas modernas.¹² É importante lembrar que, nessas condições, mesmo os *inputs* modernos de preços relativamente elevados terão de ser usados para que a produção se processe.

O segundo caso (b) refere-se a uma situação especial que surge quando a demanda desse produto aumenta e alcança um nível que excede as possibilidades dos agricultores poderem atendê-la pelo processo tradicional, isto é, simplesmente adicionando fatores tradicionais (terra e mão-de-obra), na produção (ou seja, sem mudança de técnica). Nessas condições os preços desses produtos terão de se elevar e, assim, fornecerão um incentivo extra para os agricultores passarem a adotar práticas modernas.

A despeito do aumento da população total do país e do crescente aumento da procura de alimento pelos centros urbanos, este último caso parece ainda não ter ocorrido no Brasil, devido principalmente às disponibilidade de terras agricultáveis e de mão-de-obra na agricultura.¹³ Todavia, não há dúvida que se considerarmos um futuro mais distante, quando terminar a ocupação das reservas florestais, isso certamente terá de ocorrer no Brasil.

12) A cultura de algodão no Estado de São Paulo constitui o único exemplo de nosso conhecimento, cuja mudança de tecnologia não se relaciona a mudanças da demanda doméstica, desde que os preços desse produto são determinados pelas condições do mercado mundial. Na década de 1940, devido a ataques severos de insetos, a produção por unidade de área da lavoura caiu de 800 para 515 quilos por hectare, forçando os agricultores a tomar uma decisão: mudar o nível de técnica ou abandonar a produção. A produção total do Estado de São Paulo caiu pela metade, mas os agricultores que se mantiveram na produção conseguiram elevar a produção por unidade de área para mais de 1000 quilos por hectare (3). Na região Nordeste do país essa mudança de tecnologia não ocorreu, possivelmente, porque os ataques de insetos não foram tão fortes, ou, então, por ser menor o nível de conhecimento dos agricultores.

13) Aliás, a agricultura brasileira, sofre, freqüentemente, com os excessos de produção de artigos tradicionais, tais como arroz, açúcar, mandioca milho etc., os quais não podem ser facilmente exportados devido ao baixo nível de preços no mercado externo.

REAÇÃO DA OFERTA DA AGRICULTURA TRADICIONAL E MODERNA NO BRASIL

Determinados os elementos responsáveis pela adoção da agricultura moderna, passaremos a examinar os fatores característicos da agricultura brasileira que determinam a reação da oferta em relação aos preços dos produtos agrícolas. Veremos, a seguir, que a abundância de terra e mão-de-obra, assim como a flexibilidade adotada pelos agricultores no uso desses *inputs*, são característicos da agricultura brasileira que fazem com que a curva de oferta dos produtos tradicionais mostre-se, no momento e no futuro imediato, razoavelmente elástica.

Abundância de terra — Essa abundância pode ser observada na ocupação contínua de novas áreas de terras. O Brasil ainda tem fronteiras geográficas no norte de Mato Grosso e Goiás e no sul do Pará, onde os fazendeiros estão agora entrando para plantar arroz e para estabelecer pastos para criação de gado. No sul de Mato Grosso estão sendo plantadas culturas de alimentos e mesmo café. Estas áreas constituem-se agora na nova zona pioneira do país, substituta do famoso norte do Paraná.

Mesmo nas regiões velhas, há muito ocupadas, as propriedades agrícolas sempre dispõem de terras em descanso que podem ser usadas para um aumento adicional da área plantada. Tal situação existe devido ao processo primitivo de rotação adotada pela maioria dos agricultores, muito adequadamente chamada pelos americanos de *shifting cultivation*". Neste processo, as áreas cultiváveis da propriedade são divididas em lotes, e cada um desses, após uma série de anos de cultivo, são abandonados em pastos ou em capoeiras, a fim de recuperar parte da fertilidade perdida. A relação entre o número de anos de uso e o número de anos em descanso, adotada para os diferentes lotes, depende de muitos fatores. Mas, o que interessa no momento é que essa relação pode ser modificada, colocando-se maior número de lotes em cultivo, e, desse modo consegue-se aumentar a área total plantada na propriedade, sempre que isso fôr considerado economicamente vantajoso.¹⁴

Abundância de mão-de-obra — A mão-de-obra no Brasil também contribui para que os produtos tradicionais mostrem uma oferta elástica no Brasil. Primeiro, porque é muito abundante e continua a se expandir em número. Entre os censos de 1950 e 1960, a população rural aumentou a uma taxa de 1,6 por cento por ano, a despeito do aumento de 5,4 por cento da população urbana. Os dados estatísticos referentes a população ativa mostram que no setor agrícola ocorreu um aumento de 9,9 a 11,7 milhões, embora em relação a população total ativa do país, a porcentagem tenha decrescido de 57,7 a 51,6%.

14) Em longo período de tempo, a produção por unidade de área deverá ser prejudicada uma vez que esses lotes ficarão menos tempo em descanso para recuperar a fertilidade do solo.

E, segundo, devido ao grau de flexibilidade adotado no uso dessa mão-de-obra agrícola. Para melhor compreendermos essa flexibilidade é preciso examinarmos as características do contrato de trabalho usado nas áreas de agricultura mais tradicional do país, conhecido pelo nome de *agregados* ou *moradores* (6, pág. 353). Neste sistema o proprietário dá aos trabalhadores um pequeno lote de terra para produzir alimento para o seu próprio consumo, e fica com o direito de chamá-los para os serviços de lavoura da propriedade, 2 ou 3 dias por semana, pagando-lhes uma diária em dinheiro.

Este sistema favorece, em princípio, um certo grau de desemprego dentro da propriedade agrícola. Isso porque o proprietário prefere dar ao morador uma área de terra menor do que ele pode cuidar, de modo que se decidir aumentar a área plantada ele pode fazê-lo, chamando os trabalhadores por mais de 2 dias por semana sem que estes tenham interesse em protestar. Com tal sistema, o proprietário, sempre que julgar lucrativo, pode aumentar a área plantada, melhor utilizando o tempo disponível da sua própria força de trabalho, e sem afetar o volume de alimentos produzidos pelos trabalhadores em seus próprios lotes. Aliás, os proprietários também podem chamar trabalhadores de propriedades próximas que não estejam em condições de pleno uso. É fato conhecido a intensa mobilidade do trabalhador no Brasil, tanto entre propriedades como entre regiões. Os Estados de São Paulo, Paraná e Goiás têm recebido centenas de milhares de trabalhadores do nordeste, todos os anos, trabalhadores que se movem na expectativa de achar melhores condições de trabalho.

Também nas regiões da agricultura mais comercial, onde o agricultor tem de fato trabalho todos os dias do ano, o proprietário ainda pode aumentar a área plantada com a mesma força de trabalho de que dispõem, devido a uma outra característica da agricultura brasileira, que são as condições favoráveis de clima (com excessão da região árida do nordeste). Os agricultores podem estender as épocas de plantio e de colheita de modo que uma área maior pode ser tratada pelo mesmo número de trabalhadores. Assim, por exemplo, os fazendeiros de café podem adiar a colheita desse produto até que termine a do algodão. Sabe-se que o adiamento da colheita assim como a antecipação do plantio (no caso dos cereais) pode afetar a produção por unidade de área, mas os agricultores estão dispostos a enfrentar esse risco sempre que consideram que o aumento dos preços dos produtos pode compensá-los a fazê-lo.

Característica da oferta da Agricultura Tradicional — Por esses motivos a agricultura tradicional do Brasil tem uma oferta elástica em relação aos preços: os proprietários podem facilmente aumentar a área plantada (quer intensificando ritmo de mudança para novas regiões, quer modificando a prática de rotação) e podem intensificar o uso da força de trabalho disponível. Devido a esses elementos, portanto, a produção dos artigos

tradicionais, pelo menos em um curto período de tempo, tende a se expandir de acordo com a demanda do mercado interno, sem exigir modificações importantes em seus preços.

Todavia, esta elasticidade se faz sentir dentro de uma certa faixa de procura. Se a quantidade procurada cresce acima dos limites impostos pela flexibilidade do trabalho e disponibilidade da terra, a curva tende-se a se tornar inelástica porque além desse ponto é mais difícil conseguir unidades adicionais de trabalho e de terra. Numa representação gráfica, a curva de oferta tende pois a terminar com uma rápida mudança para cima, conforme mostra a Fig. I-A. Todavia, como foi dito no capítulo anterior, esse aumento sensível de demanda, em volume que sobrepuja a flexibilidade do trabalho e da disponibilidade de terra, somente poderá ocorrer no Brasil num futuro mais distante, depois que as fronteiras agrícolas do país forem ocupadas; ou então, depois que o Brasil entrar num ritmo intenso de industrialização, que retire a mão-de-obra da zona rural, tornando escasso o fator trabalho nesse setor.

Pode-se então dizer que, num futuro mais distante, os preços dos produtos tradicionais, no Brasil, tenderão a se elevar e que isso deverá encorajar a adoção da moderna tecnologia agrícola, ainda que a indústria fornecedora de *inputs* modernos não venha a se mostrar mais eficiente-

Características da oferta da Agricultura Moderna — No Brasil a agricultura moderna parece não ter as características de elasticidade de ofertas típicas dos países mais desenvolvidos. E isso por diversas razões: os agricultores brasileiros parecem não estar familiarizados com todas as possibilidades presentes de suas funções de produção; também é possível que as funções de produção não se mostrem tão flexíveis entre nós; e, por fim, é de se considerar que nossas instituições de pesquisas agrícolas fornecem limitados conhecimentos aos agricultores com referência a demais funções de produção que poderiam dar melhor utilização aos novos conhecimentos técnicos.

Por conseguinte, o aumento de produção na agricultura moderna ocorre devido mais a uma transferência de agricultores da tradicional para a moderna, do que, propriamente, de uma maior intensificação de práticas pelos agricultores que já estão empenhados no processo moderno de agricultura. Para que ocorra essa mudança de agricultores, impõe-se incentivos de preços altos (*relações de preços input — output* favoráveis) além de melhor difusão de conhecimentos entre agricultores. Por conseguinte, a curva de oferta desses produtos modernos se apresentam menos elástica, conforme mostra a linha S-S, Fig. I-B.

As mudanças de preços, ocasionadas pelas modificações nas curvas da demanda, tendem a ser maiores com os produtos modernos do que com os produtos tradicionais. Isso porque os primeiros são, comumente, produtos que apresentam demanda de alta elasticidade — renda, ao passo que os segundos são produtos geralmente de baixa elasticidade — renda,

Podemos representar isso gráficamente considerando uma série de curvas de demanda, que existem por tempo suficientemente longo para permitir mudanças no plantio e na organização de produção dos agricultores tradicionais e modernos. Este tempo pode ser um ano para as culturas anuais e 5 a 8 para outros produtos como café e laranja (veja posição de linhas D_1D_1 D_2D_2 etc., na Fig. I-A e I-B). De outro lado, um maior conhecimento técnico por parte dos agricultores, uma diminuição nos riscos das culturas e um suprimento mais eficiente dos *inputs* modernos podem resultar numa melhoria da curva de oferta dos produtos modernos, transferindo-se a posição $S'S'$ conforme mostra a Fig. I-B.

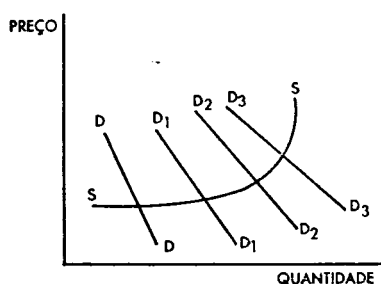


Fig. 1-A

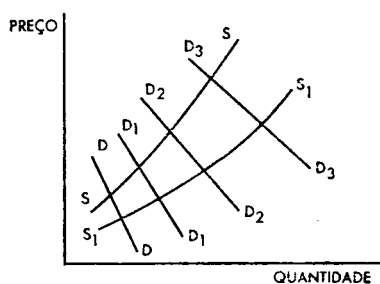


Fig. 1-B

Pode-se, então, dizer que a produção dos produtos agrícolas modernos tendem a atender aos aumentos da demanda (ainda que às vezes com algum atraso devido ao tempo que se faz necessário para que os agricultores se transfiram da agricultura tradicional para moderna) e que seus preços tendem a aumentar a uma taxa mais alta do que o nível geral de preços; isso porque sua produção depende de *inputs* modernos (que são relativamente caros) e de incentivos adicionais de preços para fazer com que os agricultores se transfiram e adotem tecnologia moderna.

NOVAS PROPOSIÇÕES RELACIONADAS COM A PRODUÇÃO, PRODUTIVIDADE E PREÇOS DOS PRODUTOS AGRÍCOLAS DO BRASIL

No transcorrer deste trabalho, ao estudarmos o problema da agricultura (e dos produtos) tradicional e moderna no Brasil, enunciamos algumas proposições que melhor definem as tendências de produção, preços e produtividade da agricultura brasileira e que devem, por isso, substituir as proposições 2, 3 e 4, relacionadas inicialmente na introdução deste artigo. Como conclusão reapresentamos a seguir essas proposições fazendo-as acompanhar de alguns comentários e conclusões de maior interesse para o desenvolvimento do setor agrícola de nossa economia.

- 1 — Com os “produtos tradicionais” a tendência da produção, no momento e no próximo futuro, é de acompanhar a crescente

demanda doméstica a preços que se elevam (no processo inflacionário brasileiro) a taxa menor ou pelo menos igual a nível geral de preços do país. Com os chamados “produtos modernos”, entretanto, a tendência de produção é de sofrer algum atraso em relação a procura, e a tendência de seus preços é de aumentar a uma taxa superior a do nível geral de preços. (Ver as curvas de oferta das Fig. I-A e I-B, e a discussão que as precedem.)

- 2 — Os preços dos produtos agrícolas no mercado interno, tendem a se manter em níveis com os do mercado mundial, somente no caso dos poucos “produtos tradicionais” que são comumente exportados e para os quais o Brasil tem condições naturais muito favoráveis, como por exemplo: o café, o cacau, o algodão. Com os “produtos modernos” a tendência dos preços internos é de se manter sempre a níveis mais elevados do que os do mercado mundial.

Estas afirmativas derivam do fato de que os mercados mundiais dos produtos agrícolas são supridos, principalmente, por países com tecnologia moderna muito eficiente, como os Estados Unidos, Canadá etc., ou por países com recursos naturais muito favoráveis como a Argentina e outros. Conseqüentemente, os níveis de preços nestes mercados refletem a produção eficiente dessas regiões — eficiência essa que não é alcançada pelo Brasil, exceto para aqueles produtos para os quais as condições naturais são muito favoráveis.

- 3 — Num futuro mais distante, os preços dos “produtos tradicionais” deverão subir a níveis mais elevados e, por conseguinte, será intensificada a transferência de seus produtos de uma “agricultura tradicional” para uma “agricultura moderna”.

Quanto ao tempo necessário para que ocorra essa mudança, não é fácil prognosticar. Depende principalmente da área e da qualidade das regiões agrícolas ainda não ocupadas no Brasil, elementos esses que não são ainda bem conhecidos.

- 4 — Num futuro próximo, a produtividade física média da agricultura tradicional no Brasil, não tem tendência de diminuir, devido as constantes mudanças de agricultores para as áreas novas. Todavia, num futuro mais distante, torna-se difícil dizer das perspectivas.

Sob certos aspectos essa produtividade deverá se elevar, pois à medida que se torna mais difícil a ocupação de novas áreas, os preços dos produtos tradicionais tenderão a se elevar o que incentivará a transferência de lavradores da agricultura tradicional para a moderna, e isso, por sua vez, deverá resultar em aumento de produtividade.

Entretanto, êsse processo de transferência não pode prosseguir livremente. O Brasil tem alta porcentagem (51,6%) de sua população ativa no setor agrícola, e tem, como foi visto, pequenas possibilidades de aumentar a sua participação no mercado internacional dos produtos agrícolas. Dêsse modo, à medida que um número maior de agricultores se transfere da técnica tradicional para a moderna, haverá um aumento de produtividade e de produção total e, como o mercado interno não poderá absorver êsse aumento, os preços tendem novamente a cair tirando o estímulo para que outros agricultores continuem a se transferir. Dêsse modo, a adoção da técnica moderna terá sempre que ficar restrita a pequeno grupo de agricultores inovadores e progressistas.

Para evitar o funcionamento dêste sistema "autocontrolador" da modernização da agricultura, e permitir que todos os agricultores possam aumentar sua produtividade, será necessário que ocorram as duas seguintes modificações em nossa economia: a) que se amplie o mercado consumidor de produto agrícola, através da exportação; o que irá depender, principalmente, de se poder contar com um suprimento adequado de *inputs* modernos (tratores, adubos etc.) a um preço relativo muito inferior ao atual, pois somente dêsse modo o Brasil poderá competir no mercado mundial e somente assim deixará de haver queda de preço à medida que ocorrer aumento de produção; e b) que se diminua o número de produtores no setor agrícola, o que dependerá da taxa de desenvolvimento dos demais setores da economia brasileira. Aliás, êsse desenvolvimento dos demais setores, além de transferir os agricultores para fora do setor, proporcionará também alargamento do mercado consumidor dos produtos agrícolas. Todavia, não é fácil dizer sobre as possibilidades de poderem ocorrer no futuro tais modificações na economia nacional.

REFERENCES

- (1) Baer, Werner, *Industrialization and Economic Development in Brazil*, Homewood, Ill., Richard D. Irwin, Inc., 1964
- (2) Chacel, J. M. "Preços e Custos na Agricultura Brasileira", *Revista Brasileira de Economia* 17: n.º 3, págs. 35-67, Sept 1963
- (3) Divisão de Economia Rural, "Agricultura em S. Paulo", 11, n.º 7, July 1964
- (4) Ettore, O. T., "Produtividade Física da Agricultura de S. Paulo", *Agricultura em São Paulo* 11: n.º 7, págs. 3-48, July 1964
- (5) Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica, *Programa de Ação Econômica do Governo*, Rio, 1964
- (6) Nicholls, W. H., R. M. Paiva, "The Structure and Productivity of Brazilian Agriculture", *J. Farm Econ.* 47: 347-361, May 1965
- (7) Paiva, R. M., "The Development of Brazilian Agriculture 1945-1960", *J. Farm Econ.* 43: 1092-1100, Dec. 1961
- (8) ——— "Retorno da Agricultura de S. Paulo para as Zonas Velhas", *Agricultura em S. Paulo* 7: n.º 9, págs. 1-22, Sept. 1960
- (9) Schultz, T. W., *Transforming Traditional Agriculture*, New Haven, Yale Univ. Press, 1964
- (10) ——— *Economic Crisis in World Agriculture*, Arm Arbor, The Univ. of Michigan Press, 1965

TABELA 1

BRASIL

Volume exportado pelo Setor Agrícola por classe de produtos

(1,000 quilos)

Ano Média	Animais Vivos	Matérias primas do setor agrícola ^a		Gêneros alimentícios e Bebidas	
		Volume	Índice N.º	Volume	Índice N.º
1938-39	.095	1,112	100	3,345	100
1948	.304	1,419	128	2,320	69
1949	.356	1,072	96	1,753	52
1950	.003	1,172	105	1,559	47
1958	.006	1,093	98	2,287	68
1959	.798	977	88	2,404	72
1960	.125	1,011	91	2,653	79
1962	.126	1,272	114	2,178	65
1963	.400	1,225	110	3,256	97
1964	1.256	1,430	128	2,037	61

^a Obtido deduzindo-se da classe "Matérias-primas em bruto e preparadas" os valores correspondentes às subclasses: "produtos de origem mineral" e "combustíveis, lubrificantes, óleos minerais e seus produtos". Alguns pequenos produtos não agrícolas ainda se acham aí incluídos como por exemplo: "têxteis artificiais". Assim como alguns produtos agrícolas deixaram de ser incluídos, tais como: óleo de pau-rosa, mentol e outros, por estarem classificados como "Produtos Químicos". Como são exportados em quantidades mínimas, a inclusão ou ausência dos mesmos não chegam a afetar os valores totais, dentro da aproximação acima adotada.

FONTE: *Anuário Estatístico do Brasil*, diversos anos.

TABELA 2

Taxa média anual de crescimento da Produção Industrial e Agrícola no Brasil

ANO	Produção Industrial %	Produção Agrícola %	Produção Lavouras %	Produção Animal e Derivados
1947 — 50	11.0	6.0	4.3	6.9
1950 — 54	7.4	3.6	3.1	9.5
1954 — 58	9.8	4.4	5.6	1.4
1958 — 62	10.1	5.2 ^a	5.7	4.9

^a — Média 1958-61.

FONTE: Taxas calculadas com base nos índices de produção preparados pelo IBRE — Fundação Getúlio Vargas e publicados regularmente na *Revista Brasileira de Economia*.

TABELA 3

BRASIL

Índices de Preços Agrícolas e Industriais

Ano	Alimentos de origem vegetal ^a	Alimentos de origem animal ^b	Gêneros alimentícios em geral ^c	Produtos industriais ^d	Índice Geral n.º 2 ^e
1944	24	23	22	52	35
1947	41	35	36	62	53
1950	65	51	60	68	67
1953	100	100	100	100	100
1956	169	170	163	186	177
1959	258	271	246	366	336
1962	626	1,157	726	933	848
1965 ^f	3,059	5,329	3,198	5,163	4,523

a, b, c preço de atacado, abrangendo: (a) 17 produtos, (b) 6 produtos e (c) 15 produtos. Não incluem produtos agrícolas industrializados.

d preço de atacado, abrangendo 76 produtos, manufaturados e matéria-prima para indústria.

e índice n.º 2 da *Conjuntura Econômica* representa a média ponderada dos índices de preços por atacado, custo de vida e custo de construção.

f dados preliminares do mês de agosto de 1965.

FONTE: *Conjuntura Econômica* — Fundação Getúlio Vargas.

TABELA 4

Índices de Preços: Brasil e Estado de São Paulo.

ANO	1948 — 1952 = 100		
	Brasil Preços Produtos Industriais ^a	Brasil Preços Gêneros Alimentícios em geral ^b	São Paulo Preços Produtos Agrícolas ^c
1948	87	70	87
1949	91	80	83
1950	93	97	99
1951	110	115	105
1952	120	138	125
1953	137	162	168
1956	255	264	267
1959	503	399	500
1962	1,282	1,178	1,460
1963	7,092	5,191	5,038

FONTE: a) ver fonte tabela 3d; b) ver tabela 3c; e c) dados da Divisão de Economia Rural, Secretaria de Agricultura de São Paulo, preços médios recebidos pelos produtores, incluindo os seguintes produtos: café, algodão, arroz, milho, cebola, feijão, amendoim, batata.

TABELA 5

BRASIL

Produção por unidade de área — Brasil e São Paulo: números índices comparativos referentes a produção por unidade de área

Produto	Brasil: ^a Quilos por hectare		Números índices	
	Média 1947-49	Média 1961-63	Brasil 1961/63 em relação ao período básico: 1947/49=100	São Paulo ^b 1961/63 em relação ao período básico: 1948/52=100
Cacau	450	312	69	—
Trigo	789	658	83	—
Feijão	685	650	96	60
Mamona	843	799	95	100
Mandioca	13,347	13,404	100	125
Laranja	74,284	74,707	101	—
Café em côco ...	411	415	101	94
Milho	1,256	1,311	104	114
Arroz	1,552	1,634	105	79
Cana-de-açúcar ..	38,333	42,773	111	105
Batata	4,779	5,758	122	242
Algodão	442	554	125	180
Amendoim	1,004	1,347	134	106
Cebola	3,992	5,544	139	110
Tomate	9,048	13,577	150	189

FONTE: a) dados originais do *Anuário Estatístico do Brasil*. b) dados da Divisão da Economia Rural, Secretaria de Agricultura de São Paulo, publicados por Ettore, O. T. (4)

TABELA 6

Relações entre preços de adubos e de produtos agrícolas, por países

Produtos	EE.UU. ^a	Japão ^a	Índia ^a	Brasil ^b	
Arroz {	N	2.66	1.28	4.74	3.34
	P ² O ⁵	1.95	1.13	3.36	2.50
	K ² O93	.48	—	1.26
Milho {	N	6.56	—	6.98	8.17
	P ² O ⁵	4.80	—	4.98	5.98
	K ² O	2.29	—	—	3.12

FONTES: ^a dados apresentados por Schultz: (9, pág. 48) com base em dados originais da FAO. Refere-se a média dos anos 1961-62. ^b dados referentes ao Estado de São Paulo, e provenientes da Divisão de Economia Rural, Secretaria de Agricultura de São Paulo.

TABELA 7

Índices de preços pagos e recebidos pelos agricultores no Estado de São Paulo

Ano	Preços pagos pelos agricultores 1961-62 = 100								Preços recebidos pelos agricul- tores ^b
	Adubos	Inseticidas e fungicidas	Vacinas e Medicamentos	Ferramentas e utensílios	Construções e reparos	Máquinas e Equipamentos	Combustíveis e lubrificantes	Índice parcial ^a	
1961 ...	72	69	74	84	69	80	88	76	74
1962 ...	128	131	126	116	131	120	112	124	126
1963 ...	225	241	164	231	243	198	216	222	197
1964 ...	454	485	411	419	418	377	429	413	361
Jan. 1964 ...	244	339	280	325	336	268	214	291	299
Jan. 1965 ^c ..	841	790	742	625	553	578	690	629	439

^a incluem os itens relacionados na tabela os quais representam 28,6% do dis-
pêndio total efetuado pelo agricultor.

^b índice ponderado, incluindo os 13 principais produtos do setor agrícola.

^c dados preliminares.

FONTE: Divisão de Economia Rural, Secretaria de Agricultura, São Paulo.