

## IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO MILHO

ANTÔNIO TEIXEIRA  
Diretor do Instituto de Economia Rural  
da Universidade Rural de Viçosa

A importância econômica do milho no Brasil pode ser evidenciada por uma série de modos.

Se examinarmos quanto ao aspecto de uso de recursos que são empregados na sua produção, vemos que quanto a área cultivada, por exemplo, o milho é o primeiro produto na lavoura nacional (Quadro 1).

ANOS	CULTURAS					
	Milho	Café	Algodão	Feijão	Arroz	Cana-de- Açúcar
1950	4.682	2.663	2.689	1.808	1.964	828
1951	4.750	2.738	2.487	1.787	1.967	874
1952	4.864	2.823	3.035	1.838	1.873	920
1953	5.120	2.919	2.587	1.495	2.072	991
1954	5.528	3.005	2.487	2.199	2.425	1.027
1955	5.613	3.266	2.617	2.229	2.512	1.073
1956	5.998	3.412	2.663	2.257	2.555	1.124
1957	6.051	6.661	2.405	2.335	2.471	1.142
1958	5.790	4.079	2.707	2.126	2.515	1.208
1959	6.081	4.144	2.580	2.299	2.897	1.249
1960	6.681	4.420	2.930	2.560	2.966	1.340
1961	6.886	4.384	3.234	2.581	2.174	1.367
1962	7.343	4.463	3.458	2.716	3.350	1.467
1963	7.958	1.286	3.554	2.982	3.722	1.509
1964	8.106	3.696	3.765	3.131	4.182	1.519
1965	8.771	3.673	4.004	3.273	4.619	1.705

Vê-se que o milho é seguido pelo café e que tem a sua área cultivada mais de 1,5 vezes a área deste.

Com relação aos outros dois produtos selecionados para discussão nesta conferência, o milho ocupa uma área 2 a 3 vezes maior do que a plantada com arroz e mais de 5 vezes maior do que a plantada com cana-de-açúcar.

O uso de mão-de-obra rural na cultura de milho embora não seja explícita nas estatísticas comuns para ser avaliado, considerando-se, em termos médios, que seja 814.285 homens/ano, o que chega a ser cêrca de 6% da população ativa de nossa agricultura em 1960.\*

Este número pode não impressionar pelo seu valor absoluto, mas lembramos que o milho é apenas uma das inúmeras ocupações do nosso homem do campo.

Quanto à participação do milho no valor total da produção agrícola nacional, vemos que durante certo período o milho foi a segunda cultura perdendo apenas para o café. Mais tarde êste fôra substituído pelo arroz, que passou a ter um valor da produção ligeiramente superior ao valor da produção de milho (Quadro 2).

**QUADRO 2 — Valor Total da Produção de Algumas Culturas.  
Valor da Produção Cr\$ 1.000.000**

ANOS	CULTURAS					
	Milho	Café	Algodão	Feijão	Arroz	Cana-de-Açúcar
1950	5.581	15.885	6.925	2.249	5.399	3.253
1951	6.158	16.578	8.831	2.788	5.141	3.654
1952	8.639	19.021	10.243	3.508	6.533	4.392
1953	11.105	21.451	7.576	5.701	12.938	5.092
1954	12.453	29.797	9.933	4.896	15.397	6.347
1955	16.045	41.558	13.670	8.477	17.180	7.795
1956	20.244	30.528	14.408	12.274	19.933	11.746
1957	22.747	43.715	13.980	15.193	23.656	12.449
1958	23.809	48.566	17.015	11.765	29.498	16.691
1959	32.294	60.917	26.975	23.550	41.447	17.085
1960	49.075	77.462	42.775	39.948	51.966	29.584
1961	68.778	103.396	67.574	37.418	67.393	43.481
1962	141.345	158.203	106.305	94.171	164.327	73.713
1963	181.250	181.774	146.875	136.842	304.465	167.519
1964	377.146	294.550	296.958	180.488	487.738	346.342
1965	629.642	797.734	493.297	323.788	628.606	578.813

Muito bem, parece que estas três coordenadas nos oferecem certa possibilidade de situarmos a importância do nosso produto no contexto da agricultura nacional. Feitas estas considerações, podemos concluir que os organizadores desta reunião escolheram acertadamente ao eleger o milho entre

(\*) Tomou-se como exigência média o valor de 38 homens/ha (2), considerando-se 1 homem/ano igual a 280 dias de trabalho. A estimativa da população agrícola ativa na agricultura em 1960 é dada por (7).

um dos produtos cujos problemas deveriam ser abordados aqui.

Fácil é concluir a esta altura, que o problema exige uma análise bem feita. Esta é a tarefa que a mim me tocou. Cumpre-me então penitenciar-me pela incapacidade de dar ao assunto o primoroso tratamento que o mesmo requer.

Vejam os contudo alguns pontos que possam interessar-nos com relação à cultura do milho, quando pensamos nas “Bases para uma Política Agrícola Favorável ao Desenvolvimento Econômico do Brasil”.

#### *Características da Oferta de Milho*

Encarando inicialmente o aspecto da produção, vemos que embora o milho ocupe os recursos que ocupa em sua produção, a produtividade média que exhibe por unidades destes recursos é baixa e não tem mostrado uma grande tendência a aumentar com o passar dos anos.

Os rendimentos médios por hectare de terra cultivada dão uma comprovação desta assertiva (Quadro 3).

**QUADRO 3 — Rendimentos Médios por Área Cultivada de Milho  
— Brasil — 1950-64**

Ano	Rendimentos kg/ha
1950	1.287
1951	1.322
1952	1.214
1953	1.169
1954	1.228
1955	1.190
1956	1.167
1957	1.274
1958	1.273
1959	1.272
1960	1.298
1961	1.312
1962	1.305
1963	1.309
1964	1.161
Média	1.252

Fonte: Vários números do Anuário Estatístico do Brasil.

O baixo nível em que se apresentam os nossos rendimentos pode ser ainda mais evidenciado quando compararmos estes índices com as produções médias por hectare de outros países. Enquanto a média de produção por ha no Brasil atinge nos quinze anos acima enumerados um valor de ecêrca de 1.252 kg/ha, a produção nos Estados Unidos foi em 1960 de 3.800 kg/ha, na Itália 3.290 kg/ha, na Espanha 2.390 kg/ha, no Japão 2.700 kg/ha (5).

É verdade que se isolarmos certas regiões produtoras no país e observarmos estes índices, eles tomariam outros valores. O Triângulo Mineiro, certas áreas do Estado de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul por certo melhorariam nossa média.

Examinando a questão com relação aos custos de produção, pode-se ver que os processos usados na nossa produção de milho são também algo característico.

Por exemplo, Estudos de Susto de Produção de Milho realizados pelo Instituto de Economia Rural da ESA da UREMG têm mostrado que a componente "mão-de-obra" é responsável por mais de 75% dos custos variáveis envolvidos no processo (1) e (10). Quando lembramos os baixos salários que são pagos na nossa agricultura e os preços relativamente altos de itens como fertilizantes, inseticidas, combustíveis etc., vê-se que a substituição de trabalho por capital na cultura, o que naturalmente tende a aumentar a produtividade dos recursos nela envolvidos, ainda é mínima. Entre os itens de custos fixos, estimativas foram feitas segundo as quais o item terra atingia níveis superiores a 80% (10).

Na estimativa dos custos totais os dois itens terra e mão-de-obra atingiram, em média, níveis também superiores a 80%.

Assim estes são os dois itens que realmente determinam os custos de produção de milho.

Algumas estimativas têm sido feitas também das estruturas, ou dos mecanismos de respostas da oferta de milho aos diferentes estímulos. Aqui se tem destacado a atuação dos preços de milho no tempo.

Tallone Rosso (14) no Instituto de Economia Rural de Viçosa estimando uma equação de oferta de milho para Minas Gerais, usando o modelo dos retardamentos distribuídos (Dis-

tributed Lags) encontrou uma elasticidade-preço da oferta igual a 0,14.

Se lembrarmos que a série temporal usada, em seu trabalho, foi de 1944 a 62 e portanto cobria a década dos 50, vemos que este nível do índice encontrado foi relativamente baixo, principalmente quando lembramos os efeitos que poderiam ter sido causados pelo acréscimo na demanda do produto advindo de um aumento populacional da ordem de 3% ao ano naquela década.

Tal fato pode levar-nos ao pensamento de que aqueles agricultores estavam reagindo mal às variações de preço, seguindo aquela idéia de tradicionalismo, discutida por Schultz, segundo a qual na agricultura tradicional não se nota reação a agentes econômicos, tais como variações de preços.

Não nos prendamos a esta idéia aqui agora, mas não nos esqueçamos também de que a cultura de milho é, em certas áreas de nosso País, uma cultura tradicionalista e que é bem possível que o nosso agricultor a plante porque realmente desconhece outro emprêgo para seus recursos.

Vamos aceitar que tenha havido uma reação da oferta à variação de preços, ainda que pequena (\*).

Indo adiante Tallone Rosso decompõe esta elasticidade em elasticidade área plantada e elasticidade rendimento, então encontrou que a elasticidade-preço de 0,14 se compunha de 0,03, elasticidade área e 0,11 elasticidade rendimento, o que mostra que os produtores reagem mais através do aumento de rendimento do que variando a área plantada.

Aqui podemos nos deter um pouco para explorar este fato. Se estes produtores se sensibilizam de tal modo a reagirem tendendo a aumentar o rendimento da cultura, podemos entender esta reação como uma aceitação da intensificação da mesma ao invés de um aumento extensivo da produção. Este fato pode ser importante num programa de assistência à lavoura de milho. Realmente o que se notou pelo Quadro 1 foi que a área cultivada com milho tende a crescer, o que pode representar a resposta da oferta pelo aumento da área. Considerando que este acréscimo de área, à margem, se constitui de terrenos de piores qualidades, o efeito na pro-

(\*) Outros estudos realmente têm mostrado resultados mais elevados. Vide Brandt. S. A. Anais da IV Reunião da Sociedade Brasileira de Economistas Rurais.

dução de um aumento de área se destrói pela menor produtividade desta.

Assim sendo, vemos que êsses poucos elementos nos indicam que, do lado da oferta de milho, evidências esparsas nos mostraram que:

1. Os rendimentos da cultura são baixos.
2. Que dos fatores usados na produção de milho, terra e mão-de-obra são os que contribuem com cerca de 80% dos custos totais do produto.
3. Que, embora a reação dos produtores a estímulos de preço seja baixa, esta tende a se expressar mais intensamente através da intensificação da cultura do que do seu aumento extensivo.

#### *Características da Procura de Milho*

Com relação às características da demanda, vê-se inicialmente que encontramos mais estudos do que no caso da oferta, o que parece ser ocorrência normal em diferentes economias.

Considerando em seu aspecto global, podemos dividir a procura total do milho no Brasil em duas partes, a originada pela exportação do produto no mercado internacional, e aquela que satisfaz ao consumo interno.

Quanto ao aspecto da exportação, vemos que o milho não se encontra entre os produtos que garantem grandes divisas para a nossa economia. Não é um produto que possui grande demanda no mercado externo.

Apenas em 1963 foi que se registrou um volume de exportação considerável, que contudo não atingiu mais do que 5% da produção total do país (\*).

No mercado interno encontraremos o milho sendo consumido na alimentação humana e na animal.

Uma idéia conjunta de como a produção se divide para atender a êstes dois itens de consumo pode ser vista no quadro 4.

(\*) Serviço de Estatística da Produção do M. A.

**QUADRO 4 — Distribuição da Produção de Milho entre Consumo Animal e Humano**

Ano	Produção	C. animal	%	C. humano	%
1953	5.984.284	3.889.785	65	1.748.047	29,2
1954	6.788.794	4.412.716	64,8	1.931.456	28,45
1955	6.689.930	4.324.455	65	1.830.073	27,35
1956	6.999.329	4.549.564	65	2.004.893	28,64
1957	7.763.439	5.046.235	65	2.222.837	28,63
1958	7.370.089	4.790.558	65	2.108.613	28,6
1959	7.786.739	5.061.380	65	2.201.587	28,27
1960	8.671.952	6.630.318	63,9	2.481.941	28,62
1961	9.036.273	5.873.577	65	2.571.793	28,46
1962	9.580.385	6.227.250	65	2.731.362	28,5
1963	10.127.618	6.133.735	60,5	2.642.224	26,1
Média	—	—	64,47	—	28,26

Fonte: Serviço de Estatística da Produção — M. A.

Vê-se pelo quadro acima que em média, no período de 1950 a 1963 a percentagem de milho empregada no consumo animal está em torno de 65%. A percentagem do mesmo usada no consumo humano atinge 28%.

Embora não seja o milho um alimento humano de alto poder nutritivo, a percentagem de sua produção que é usada em tal aplicação atinge um valor alto.

Segundo estimativas do FGV (\*) durante o período 1957-59 o consumo "per capita" de milho por ano no Brasil foi de 33,1 kg. Tal cifra colocou o brasileiro entre os maiores consumidores de milho do mundo, perdendo apenas para o México, que possui o consumo "per capita" máximo deste cereal.

Estudos mais recentes mostram a importância do milho como alimento, pela determinação da elasticidade renda de sua procura. Por exemplo, o Instituto Brasileiro de Economia estimando a Demanda de produtos agrícolas no Brasil, determinou que na região Norte-Nordeste, onde a propensão média para consumir alimentos foi de 50,5 no setor urbano e 61,7 no setor rural, a elasticidade renda da procura de

(\*) Projeções de Oferta e Demanda de Produtos Agrícolas para o Brasil — IBRE, F.G.V. Rio de Janeiro, Setembro de 1966. Vol. 1. pág. 66.

fubá foi de 0,66(\*). Por aqui pode-se aquilatar a importância do milho para certos grupos de nossa população.

Nas outras regiões a figura foi, de certo modo, diferente, pois foram encontrados valores mais baixos e até negativos para este coeficiente.

De qualquer maneira, conhecendo as qualidades alimentícias do milho que não são altas e a par do elevado consumo deste produto na alimentação de nossa população teríamos elementos suficientes para não pretendemos que o consumo de milho fôsse, em média, introduzido, quando definíssemos um programa de desenvolvimento. Naturalmente, a procura de milho poderia ser aumentada por um aumento de renda, todavia estimativa da elasticidade renda da sua procura obtida em 1960 (longo prazo) foi de — 0,28, o que indica que o efeito de aumento de renda seria negativo.

Se esta é a situação com a procura de milho para a alimentação humana, resta-nos observar o que acontece com a sua procura para uso na alimentação animal.

É com relação à procura do milho destinado à alimentação animal que gostaríamos de tecer alguns comentários.

Como tivemos oportunidade de examinar anteriormente, o consumo de milho na alimentação animal é responsável pelo uso de mais de 60% da produção total.

Pois bem, com quais rebanhos estamos usando todo esse quantum?

O Estado de Minas Gerais, segundo as estatísticas, retém os maiores rebanhos de bovinos e suínos da Federação e na produção avícola é superado apenas por São Paulo.

Este Estado que tem na bovinocultura a maior parte de sua renda da produção animal, possui sistemas de exploração distintos uns dos outros, nas suas diferentes regiões. Encontramos a criação na região do Jequitinhonha, as Invernadas de Montes Claros, os Zebus no Triângulo e vamos encontrar também gado europeu nas zonas da Mata e Sul.

O Instituto de Economia Rural de Viçosa, tem tido oportunidades de realizar alguns estudos nestas regiões (15), (11), (12), (9).

Se observarmos as descrições oferecidas por estes estudos quanto à alimentação do gado no Estado de Minas Gerais, vemos que a tônica comum é que o gado é alimentado por pastagens e que como suplemento recebe sal. Este resultado foi encontrado até mesmo na região de Leopoldina,

(\*) Idem, pág. 79, 80, 81.

onde o gado é especializado em produção de leite, e onde não havia ração suplementar ou então se ministrava cana picada.

Aqui podemos encontrar uma possível forte razão para o baixo rendimento dos nossos rebanhos. Situação paralela possivelmente encontraremos com outras áreas do país. Não nos deteremos a examinar o problema com relação aos rebanhos suínos e aos outros. Aqui encontraremos o milho sendo usado na alimentação, mas, por certo, temos o problema técnico de como obter o melhor resultado da alimentação. Na melhoria da alimentação de nossos rebanhos, poderíamos usar um grande incremento da produção de milho: E aqui teríamos uma exploração com um grande multiplicador de renda. É bem possível tanto técnica como economicamente que o uso do milho seria incrementado na produção avícola e de suínos antes de ser usado na produção de bovinos, todavia dada a disponibilidade de dados, usamos êste último para ilustrar a existência desta potencial demanda.

Para que o milho fôsse usado na alimentação animal, surgiria então mais uma componente que teria que ser fornecida ao setor de produção. Esta seria o conjunto de facilidades para a transformação do milho em um produto ministrável ao gado na sua forma mais econômica e zootécnica.

A indústria de transformação seria então mais um fator que os produtores rurais estariam reclamando.

Façamos agora um apanhado dessas rápidas idéias que oferecemos sôbre a procura de milho:

1. o país não possui tradição de exportador de milho, embora seja o 3.º produtor mundial;

2. duas são as componentes básicas no mercado interno: o consumo humano e o animal;

3. o consumo humano é de grande importância, todavia considerando a baixa qualidade do milho como alimento e a elasticidade-renda de sua procura, não se esperaria um aumentada pelo aumento do consumo animal, o que talvez

4. há grandes possibilidades de a procura de milho ser aumentada pelo aumento do consumo animal o que talvez dependesse de fatores alheios ao setor produção própria-mente.

#### *Implicações para "uma Política Favorável ao Desenvolvimento Econômico do Brasil"*

E fácil, uma vez conhecidas as baixas condições técnicas em que se processa determinada cultura, indicar medidas que conduzem ao melhoramento. Uma série de mudanças

são de caráter geral e não são em nada complicadas por se tratar desta ou aquela cultura específica.

Um fator que pode complicar a situação existe quando o agregado de oferta ou procura se acha saturado.

Se a procura potencial é elevada mas os meios e as técnicas de produção já estão esgotados, a maneira de satisfazer a esta procura pode vir a exigir processos engenhosos. Este não é o nosso caso.

Por outro lado, se a oferta potencial é elevada mas as condições de procura não favorecem um balanceamento imediato, a situação pode complicar.

No nosso caso, preferimos, pelo menos inicialmente, não pensar que teremos que enfrentar estes tipos de problemas.

Por outro lado podemos pensar que não será difícil aumentar a produção quando recursos para tanto são disponíveis, às vezes, em grande escala, e também quando os rendimentos se encontram a um nível quase mínimo. O uso de um pouco mais de recursos ou a aplicação de um mínimo de tecnologia conduziria ao resultado almejado.

Do lado da procura, se se trata de um produto alimentar quando há carência de alimentos (humanos ou não) é fácil garantir o seu uso.

No entanto, as coisas não são tão simples assim. Temos que pensar que possivelmente se as soluções fossem tão fáceis, já haviam sido adotadas.

Partamos do problema em sua raiz. Por que será que os nossos agricultores continuam obtendo um rendimento médio tão baixo? O milho é um produto que se cultiva desde que o Brasil é Brasil. Já era tempo de nossos agricultores saberem como produzi-lo. Entretanto o que nós concluimos é que eles não o sabem. E por que será que isto acontece? Apenas uma coisa pode se afirmar a esta altura, se eles não o sabem, não são os responsáveis por isto. Num sistema em que o aprendizado se processa pela transmissão de conhecimento de pai para filho, há de chegar um momento em que os conhecimentos se tornam estanques. Não é possível progredir depois deste ponto. Atinge-se uma espécie de Estágio Estacionário de John Stuart Mill. Se alguma força externa não romper esta situação estática, ela assim permanecerá. Alguém teria que ir ao produtor e mostrar a ele que lhe é possível melhorar.

Eis aqui uma medida que não é nova, e que todos nós a conhecemos de muito. Há 19 anos temos podido contar com um sistema de Assistência Técnica à agricultura em um de

nossos estados. Seus resultados lá estão. As melhoras dos agricultores com quem têm trabalhado são absolutamente palpáveis. Várias têm sido as afirmações do seu sucesso; para não enumerá-las, lembraremos apenas que, à sua semelhança, temos hoje cerca de 20 filiadas em nosso sistema de Extensão. Todavia, os resultados dos serviços destas organizações não apareceram ainda afetando os rendimentos aqui discutidos. A razão disto é simples, os produtores por eles atendidos representam uma parcela íntima do total. Surge aqui uma idéia um pouco mais concreta agora “Precisa-se aumentar a atuação dos serviços de Assistência Técnica”. Não vamos discutir como se faria isso, apenas deixemos claro que isto é uma necessidade. Se as nossas organizações de Extensão estivessem atendendo a maior número de agricultores e se os rudimentos de técnica de caráter geral, como conservação de solos e outros tivessem os efeitos no aumento da produtividade agrícola, estes teriam sido mostrados nos dados de produção que hoje estamos a discutir.

Os nossos serviços de assistência técnica já preparavam o público com que trabalham; resta-lhes agora aumentar o seu alcance. As modificações trariam retornos sem grandes inversões iniciais para os produtores e esses se mostrariam receptivos a estas modificações, segundo as informações aqui oferecidas, quando de oferta de milho. Então começaríamos a tornar o problema mais complexo. Alguns dos cuidados extras que seriam necessários à melhoria da produção iniciariam a solicitar alguns excessos sobre os custos normais que se têm na exploração. Aqui a Assistência Técnica necessitaria do suporte natural, que é, um bem dosado sistema de crédito. Outra vez a idéia não contém novidades. A assistência técnica no Brasil tem sido desenvolvida com o apoio de um sistema creditício. Cumpre notar a esta altura, que no Brasil houve o feliz casamento; os dois esquemas são atendidos pelas mesmas organizações.

Surge então a pergunta “Como dar assistência técnica aos produtores, depois que eles adotarem as práticas básicas melhoradas? O que ensinar a eles? Depois de esgotadas aquelas mudanças apontadas pelo senso comum da técnica, quando cairmos nos problemas específicos, como resolvê-los? Que respostas dar às perguntas “Qual a melhor forma de adubação, que híbridos usar etc. ...?” Aqui, meus senhores, antes de levarmos as idéias aos agricultores, estas terão que ser produzidas. Surge então um possível estrangulamento.

Aqui é onde possivelmente o nosso esquema de Assistência Técnica está parado, ou tendo menor atuação, quando pensamos nos fazendeiros que estão atendendo. O número de correspondências solicitando os resultados de nossos trabalhos em Viçosa, é uma prova da ansiedade dos Técnicos que labutam, no campo, por resultados de novos estudos.

E aqui é onde possivelmente o estrangulamento perdurará. Perdurará porque nem sempre se encontram os resultados desejados nas pesquisas, e nossos administradores se parecem muito pouco sensíveis a essa necessidade, e não dão o apoio esperado às pesquisas agrícolas.

Parece estarrecedor que um país como o nosso, com agricultura de baixos rendimentos e dependendo dela, depois de ver os EE. UU. da América do Norte insistentemente investir durante mais de 40 anos em pesquisas no setor agrícola sem obter praticamente resultados, em seguida obter resultados da ordem de 1.300% (\*) no mesmo setor, não se anime a investir na criação de conhecimentos que lhes são importantes.

Para se ter idéia desta aparente apatia basta lembrar que o CNPq, órgão nacional de coordenação de pesquisas mantém 6 instituições de investigação e que em nenhuma delas se fez em 1965 um estudo agrônômico sequer.

Por outro lado auxílio e bôlsas para Estudos Agrônômicos não perfizeram 10% dos recursos totais. (\*\*) dirigidos a "Auxílios e Bôlsas".

O ponto parece claro, mas não tem sido notado, "Como poderemos ensinar, se não sabemos o que".

Quando pudermos dispensar recursos em pesquisas agrônômicas e se fizermos pesquisas importantes, elas poderão nos dar condições de serem capazes de mudar a estrutura dos custos da produção do milho e promover o aumento do rendimento de sua produção. Então teríamos o que ensinar aos agricultores e os extensionistas saberão o que transmitir a êles. Vale lembrar, a esta altura, que é necessário que o sistema de pesquisas seja bem arquitetado em si mesmo para que possa usar do efeito complementar que existe entre os diferentes ramos da ciência e para que haja um perfeito entrosamento da produção de conhecimentos com o sistema que o utiliza na formação do técnico e finalmente com

---

(\*) Griliches.

(\*\*) CNPq — Relatório 1965.

aquêle que o conduz ao beneficiário direto da nova técnica, o produtor.

Pois bem, estas seriam então as medidas a serem imediatamente atacadas ao lado da oferta. Teríamos então, a medida que os resultados fôsses aparecendo, um acréscimo do produto total da agricultura. Surgiria o problema de como criar condições para que o produto fôsse tornado disponível àqueles que o poderiam e precisariam usar.

O esquema geral de infraestruturas, condições de transportes, de armazenamento, de distribuição de um modo geral teria que atender a um mínimo de condições. Examinemos o que existe especificamente a ser feito.

Básicamente não se pensaria em aumentar o consumo per capita do cereal, embora às vêzes tivéssemos que pensar que o mesmo teria que ser levado em maiores quantidades a regiões onde o seu consumo é deficiente.

Então a grande modificação a ser introduzida se constituiria na criação de um esquema em que o produto pudesse ser economicamente utilizável na alimentação animal. Qual é o sistema adequado, como organizar a sua localização de tal modo que êle venha atender da melhor forma a ambos, produtores de milho e industrializadores do mesmo, êstes seriam outros problemas. Interessa-nos aqui o fato de que assim fazendo, teríamos a produção incrementada e seu incremento utilizado pelo mercado.

Tôdas estas medidas trariam o aumento da produtividade dos recursos envolvidos na produção de milho, aumentando assim o produto total da cultura; a garantia de sua distribuição evitaria a queda de seus preços e ao mesmo tempo colocaria à disposição de outros setores de produção os fatores produtivos de melhores qualidades, o que provocaria também o efeito multiplicativo noutros ramos de atividade agrícola, tendendo finalmente à promoção de outros componentes do setor.

### BIBLIOGRAFIA

1. BEMELMANS, P. F. — **Custo de Produção de Milho no Município de Viçosa e suas Relações Econômicas, Ano Agrícola 1960-1961.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S. Viçosa, Minas Gerais, 1964.
2. BRANDÃO, E. D. — **Princípios de Administração Rural que Interessam a um Programa de Crédito Supervisionado.** Tese para provimento da Cátedra de Administração Rural da ESA, UREMG, Viçosa, Minas Gerais, 1958.
3. CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS, **Relatório de 1965.**
4. CUNHA, H. — **Análise Multivariada dos Custos da Produção de Arroz Não Irrigado e de Milho.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1964.
5. FAO — **Production Yearbook 1962.**
6. IGBE — Conselho Nacional de Estatística — **Anuário Estatístico do Brasil — Vários números.**
7. IBRE — Fundação Getúlio Vargas — **Projeção de Oferta e Demanda de Produtos Agrícolas para o Brasil, 2 volumes, setembro de 1966.**
8. IBRE — **A Indústria de Alimentos no Brasil, 1966.**
9. MOURA, L. M. — **Impactos das Mudanças de Tecnologia, na Produção e nas Rendidas do Gado Bovino Leiteiro, em Viçosa, MG.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1963.
10. PEREIRA, G. — **Sistema de Exploração Agrícola, Custo e Relações de Custo de Produção de Milho no Município de Capinópolis, Minas Gerais.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1962.
11. SANTOS, F. A. — **Análise dos Efeitos da Adoção de Níveis Tecnológicos Mais Elevados da Produção de Bovinos de Corte, no Município de Pedra Azul, Minas Gerais, Ano Agrícola 1962/1963.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1964.
12. SILVA, J. L. — **Relações Econômicas do Custo de Produção de Leite em Três Municípios da Bacia de Belo Horizonte.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1963.
13. SOBER — **IV Reunião da Sociedade Brasileira dos Economistas Rurais, São Paulo, 196.**
14. TALLONE ROSSO, W. J. — **Estimativas Estruturais das Relações de Oferta de Milho no Estado de Minas Gerais, 1944/1962.** Tese apresentada à EPG da UREMG, para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1965.
15. TOLLINI, H. — **Produtividade Marginal e Uso dos Recursos: Análise da Função de Produção de Leite em Leopoldina, M.G., Ano Agrícola 1961/1962.** Tese apresentada à EPG da UREMG para obtenção do grau de M. S., Viçosa, Minas Gerais, 1964.

Comentador: *Dr. Everton Ramos de Lins*

Senhor Presidente, senhores participantes dêste encontro. Meu agradecimento à Direção da SOBER, pela oportunidade que me deu de comentar êsse trabalho, e ao seu autor, Professor Antônio Teixeira, os meus cumprimentos pela boa contribuição que trouxe a esta V Reunião.

O trabalho apresentado constou de 4 tópicos: Importância Econômica do Milho, Características da Oferta, Característica da Procura e Implicações para uma Política Favorável ao Desenvolvimento Econômico do Brasil, Não há tempo para focalizarmos todos os detalhes tratados em cada um deles, devendo meu comentário restringir-se aos principais pontos que me chamaram a atenção na sua leitura.

A título de complementação. O autor referiu-se à baixa elasticidade-preço da oferta de milho, 0,14% encontrada por Tallone Rosso em Minas Gerais, em 1965, usando modelo de retardamentos distribuídos em séries temporais de 1944 a 62. Penso que não haveria inconveniente se tivesse constatado também no trabalho que, naquele mesmo ano, usando sistema análogo ao usado por Rosso, foi calculada para São Paulo a elasticidade-preço da oferta do milho de 0,45. Êste valor é maior que o encontrado para Minas, e sua inclusão poderia ter ampliado um pouco mais a visão do Brasil em geral, como área que o trabalho em conjunto parece propor-se abranger.

No quarto tópico do estudo, foram destacados como objetivos básicos para o milho tendo em vista um norteamento político favorável ao desenvolvimento econômico do Brasil, os seguintes: (1) aumento da produção, que deverá ser conseguido essencialmente através de (2) elevação da produtividade e (3) incremento do consumo interno, principalmente ampliando o emprêgo do produto na alimentação animal.

Para o aumento da produção, propôs-se sobretudo a intensificação de modernas práticas agrícolas nas áreas já agricultadas, alegando o autor, que a incorporação de novas zonas no processo produtivo é de pouca importância, por

serem as terras atualmente inaproveitadas de qualidade inferior. É provável que isso seja certo, em se tratando de uma área limitada como um Estado ou um Município, mas penso caberem dúvidas em se tratando do País como um todo.

Como o Professor, eu também teria dito que é preciso adotar-se a mecanização agrícola nas áreas já ocupadas, para fazer baixar o custo de produção que, conforme foi mencionado, em certas regiões, mais de 75% dos custos variáveis (C.V.) correspondem a “mão-de-obra” e fazer emprêgo de melhores sementes e mais adubo além de outras inovações tecnológicas, para elevar o rendimento médio por área do Brasil que é inferior a 1/3 dos países mais avançados. Mas, eu teria dito mais que existe necessidade de estudos econômicos, visando a situar a possibilidade de expansão da lavoura para novas áreas, lembrando a propósito, a citação do autor quando disse que em certas áreas de cultivo tradicional, a terra representa mais de 80% dos custos fixos (C.F.) da produção de milho.

Quando referiu-se às vantagens da melhoria das técnicas agrícolas como meio de elevar a produtividade, acredito que se o autor, além da evolução do rendimento de milho no Brasil que permaneceu praticamente estacionário, face inclusive à ainda baixa presença de serviços de assistência técnica, tivesse incluído também tabelas para Estados isolados nos quais a substituição das práticas rotineiras de cultivo têm se processado regularmente e com bons resultados, aquelas vantagens de intensificação de práticas então defendidas teriam ficado melhor evidenciadas.

Corroborando afirmativas que foram feitas no trabalho, eu também defendo que os serviços de extensão rural devem ser ampliados e as pesquisas agrônômicas dinamizadas, e que a produção comercial de sementes híbridas, e instalação de postos de mecanização agrícola e de agências pre acompanhar a expansão da rede técnico-assistencial, regionais de distribuição de fatores de produção, devem semporque, isoladamente, a assistência técnico-educacional poderá não apresentar retôrno algum. Vale aqui lembrar uma notícia textual do estudo em comentário, de que, muitos serviços de assistência técnica e extensão rural atualmente em funcionamento no País, por não contarem com a devida cobertura de outros serviços que lhes deveriam ser complementares, defrontam-se fazendo-se a si próprios a pergunta: “Como poderemos ensinar ao lavrador melhores técnicas, se não as temos à mão?”.

Voltando ainda à parte que a exposição referiu-se aos objetivos a serem buscados para a economia do milho numa política global de desenvolvimento econômico, ali o autor situa o aumento de produção e de produtividade-área, como as metas primordiais visadas.

De minha parte, eu diria que a meta principal a ser atingida é o *aumento do consumo* e que êste deve ser conseguido por diminuição dos custos, de produção e de comercialização, possibilitando a *baixa de preços de venda do produto*. Todavia, como pode-se notar, com isso não estou discordando do professor, porque o aumento de produtividade por êle propôsto também poderia levar a aumento do consumo por câminho semelhante, ou seja, também por abaixamento dos preços do milho.

Apenas eu preferí pensar primeiro no assunto de consumo, porque antes de se investirem novos recursos num sistema de produção, convém que se tenha, de ante-mão, um plano de aplicação para o produto marginal positivo que é esperado.

O certo é que, admitindo-se constante a relação de produção. Isso também, é bom citar, incentivará os procura, normalmente, só com diminuição de preços, pode-se esperar aumento da quantidade procurada, e portanto do consumo de determinado produto. Como a relação oferta, no caso presente, é bem mais flexível que a de procura, a solução mais viável para incrementar-se o consumo daquele cereal, é deslocar para a direita no eixo das coordenadas cartesianas, a curva da oferta, mediante redução dos custosdutores para aumentarem suas atividades, apesar dos preços mais baixos, o que aparentemente seria paradoxal, mas não é.

Isso, em parte, apenas visando a reforçar princípios do trabalho comentado.

Diga-se também, que a preços mais baixos, poder-se-á esperar maior emprêgo de milho na alimentação animal (quem sabe mesmo na engorda de bovinos de corte), na alimentação humana, na indústria e ainda o aumento da quantidade destinada ao exterior.

Em relação às exportações convém dizer que, apesar de representarem menos 5% da produção total do Brasil, nos últimos anos elas têm sido de capital importância na formação dos preços do milho nos Estados do Paraná e São Paulo, que figuram entre os maiores produtores da Federação. Nêsse setor lembra-se que não se pode contar com me-

lhora futura das cotações internacionais, considerando a tendência geral do declínio dos preços de exportação dos produtos primários, da qual não se pode dizer que o milho foge à regra. Isso, ao que parece reflete a concorrência dos países produtores, sempre buscando reduzir seus custos operacionais, pelo uso de técnicas de atividade cada vez mais modernas.

Por último devo expressar que estive muito bem o Professor Antônio Teixeira Filho quando situou o aumento de produtividade da cultura de milho como a necessidade básica para contribuição desse setor ao desenvolvimento nacional, porque na verdade aumento de produtividade, basicamente, define desenvolvimento econômico.

Muito obrigado. Tive muita satisfação em apresentar-me ante o grupo selecionado que constituem os presentes.

## DEBATES

*Dr. Júlio César Covello*

Ouvi com muita atenção o trabalho exposto e os comentários feitos sobre a produção de milho no Brasil. Embora tenha concordado com os pontos principais do trabalho e comentários a ele feitos, não posso deixar de lembrar uma grande falha havida na apreciação do problema do milho no Brasil. E esta falha resulta da indefensabilidade do produtor, em função do comércio. Esta situação, nós que conhecemos como se processa, qual é o tipo da produção diária na sua pequenez, na sua distribuição por zonas longínquas, à procura de terras melhores do que aquelas já devastadas e já empobrecidas, o produtor nestas regiões na generalidade não é beneficiado por preços mínimos estabelecidos pela Comissão de Financiamento da Produção. A situação do produtor é aquela de 30 anos atrás, em que ele se empenhava com o comerciante da estrada ou da sua vila para custear parte dos dispêndios necessários à sua produção, pagando esse financiamento em mercadoria, geralmente com o produto colhido, independentemente de qualquer possibilidade de sua defesa pessoal em relação à oferta de preços por esse comprador eventual. Isto permanece hoje, principalmente no interior do Paraná, no interior de Minas ou no interior do Rio Grande do Sul. Esta situação teria que ser apreciada com muita atenção pelos economistas, a fim de que o nosso produtor de milho, que representa um potencial econômico tremendo para o País, pudesse se desenvolver, desde que a modificação deste estado de coisas se refletisse numa melhoria e num entusiasmo maior por parte do produtor, que não tem visto, que não tem sentido qualquer benefício decorrente das elevações de preços que nos últimos anos têm se verificado. O beneficiário tem sido exclusivamente o intermediário. Uma das essencialidades no aparelhamento da produção de milho ao pequeno produtor, no sentido de que ele possa auferir melhorias ou se

defender melhor do comprador, seria uma possibilidade de armazenamento pessoal de sua safra em condições de conservação, a fim de que ele pudesse resistir à oferta de preços baixos, preços êsses dos quais êle não pode se livrar, dado à impossibilidade da conservação de seu produto por tempo mais ou menos prolongado entre uma safra e outra. Nós já lutamos e já apresentamos aos órgãos capacitados de resolver o problema no Brasil, várias sugestões para que o pequeno produtor fôsse aparelhado principalmente com pequenos silos manuais em que êle pudesse trabalhar sem necessidade de fôrça elétrica, sem ser preciso qualquer aparelhagem fora da alçada dos seus conhecimentos e dos recursos materiais da zona em que age; para que êle pudesse pessoalmente conservar melhor o seu produto a fim de disputar, de discutir pelo menos, o preço das ofertas que lhe são feitas. E não se tem cogitado absolutamente nada de um assunto correspondente a esta situação. Êstes são os meus comentários e não seria inconveniente que eu também externasse o meu ponto de vista a respeito da exportação de milho. Nós deveríamos ser exportadores dos produtos conseguidos com a utilização da totalidade da safra do milho brasileiro. Haja visto os produtos suínos da indústria frigorífica, haja visto os produtos industrializados, de forma a que tivéssemos possibilidades ão se exportar matéria-prima desvalorizada de produção quase generalizada no mundo, mas que tivéssemos possibilidades de exportar produtos finos, produtos disputados, produtos de certa colocação no mercado mundial de consumo e de alimentação. Era o que tinha a acrescentar aos debates do milho.

\* \* \*

*Dr. Antônio Rafael Teixeira Filho*

Eu devo inicialmente agradecer ao colega Everton Lins pela complementação que êle oferece ao nosso trabalho, que em hipótese alguma tinha a pretensão de ser completo. Em resposta a algumas de suas intervenções, nós gostaríamos de lembrar em 1.º lugar o fato dêle mencionar que foi encontrada em outros estudos, usando a mesa técnica uma elasticidade de preços um tanto mais alta, 0,45, embora não explicitamente, esta citação apareça aqui. Estou com um problema agora; se êle se referiu a um trabalho feito em 1965, se nós observarmos, na página 6, veremos que a certa

altura nós dizemos que outros estudos têm realmente mostrado resultados mais elevados. (Vide Sérgio A. Brandt). Acho que é a êste trabalho que êle se refere. Nós tínhamos conhecimento dêsse outro trabalho oferecendo esta estimativa um pouco mais elevada. O que acontece é que por questão de representatividade, nós decidimos optar pela estimativa de Talone Rosso, porque se trata neste caso de um trabalho com o qual nós estávamos bastante familiarizados e tínhamos certeza dos cuidados que tomou na sua execução. Contudo, nós fizemos também menção a esta estimativa encontrado por Sérgio Brandt. Quanto à possibilidade de expansão de áreas, nós não fizemos uma afirmativa de que as áreas agregadas ao processo de produção eram piores, ou que trariam rendimentos decrescentes. Nós apenas aventamos esta possibilidade como uma possível explicação dêsse efeito não estar aparecendo, quando se trata da resposta da oferta a êsse incentivo econômico. Essa seria uma possibilidade que nós lançamos. Eu vejo também que mais adiante, no seu comentário, o Dr. Everton chega quase a concordar com a pouca exequibilidade de exploração destas áreas. Quanto ao fato mencionado de que se nós pudéssemos separar certas áreas, certos Estados, assim obteríamos valores mais altos para êsses índices de respostas, nós podemos dizer também que na pág. 4 mencionamos isto; e fomos mais explícitos, dissemos que se isolarmos certa regiões produtoras do País, êstes índices tomariam outros valores. O Triângulo Mineiro, certas áreas do Estado de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, por certo melhorariam nossa média. Quer dizer que nós também consideramos esta possibilidade, mas sempre que era viável, o que nós procuramos fazer foi referente a produção de milho no seu contexto nacional. As vêzes isto não era possível então éramos levados a lançar mãos dos elementos que tínhamos, e aí era o caso de por exemplo termo-nos baseado em muitos dos estudos que nós temos realizado no Instituto de Economia Rural de Viçosa. Com relação ao aumento da produtividade da área, o colega Everton pensa que a êste não é o elemento chave com que devêssemos atuar, e que nós devêssemos atuar no aumento do consumo. Eu não posso concordar que não se deva atuar no sentido de fazer com que a produtividade por área seja aumentada. Posso aceitar sim a possibilidade de que se venha a fazer com que haja um aumento do consumo. Nós traçamos um argumento aqui segundo o qual temos um consumo "per capita" de milho no País muito alto. Posso aceitar ainda que haja

possibilidade de aumentar este consumo se nos transportássemos para um outro ângulo do problema e fôssemos encontrar uma certa demanda insatisfeita de produtos alimentícios de um modo geral, em certas áreas de nosso País. Usando desse fato me seria fácil admitir o aumento de consumo. Mas eu imagino que seria apenas nisso. Apenas nisso porque alguns dados que nós lançamos aí, de certo modo nos deixam deslocados em aceitar uma possibilidade do aumento desse consumo. E um exemplo que nós demos foi de que nós estamos vendo que o milho é um tipo de mercadoria classificada pelos economistas como talvez uma mercadoria de dívida. Nós temos uma necessidade relativamente alta e negativa. Então, se nós aceitamos este aspecto, se nós aceitamos este argumento inicial de que possivelmente em certas áreas o milho pelo seu alto consumo tenda quase a se comportar como uma mercadoria de guifen, não podemos aceitar que o abaixamento do seu preço venha no total a aumentar o seu consumo. Contudo, deve ser uma posição um tanto quanto radical admitir a possibilidade de que o milho seja tão inferiorizado assim na dieta dessas populações. A essa altura poderíamos aceitar que até certo ponto o rebaixamento de preços poderia vir a facilitar um maior consumo. Acreditamos sim que esse efeito renda na procura do milho possa vir a fazer com o que nós preconizamos no fim do nosso trabalho, ou seja, a conversão ou o process de conversão do milho em outras formas de alimentos em que nós fomos explícitos aqui, levar milho das populações através de outros alimentos como carne, fôsse uma possibilidade. Por esse canal nós aceitaríamos plenamente o argumento do Dr. Everton. Nós estaríamos assim fazendo o que está dito no fim do trabalho. Nós ofereceríamos inputs a outras explorações a preços mais baixos, o que tenderia de certo modo a baixar os custos destas outras explorações. A essa altura o argumento dele é perfeitamente plausível, mas não vai de maneira nenhuma em contrário ao que nós havíamos dito inicialmente. Ele disse que este abaixamento de preços seria conseguido através de um aumento da oferta. Perfeito. Acho que é só isso que nós estamos querendo. Era um negócio parecido com isso que o trabalho no seu todo queria propor. Agora resta a seguinte pergunta: Acho que existe algum estrangulamento. E como vamos fazer isso? Nós estamos querendo pensar num possível esquema que ocasionaria uma coisa dessa natureza. Quanto à questão da exportação, nós simplesmente não a consideramos quando estávamos pensando no tópico desse

trabalho, porque considerando a potencial demanda a qual preconizamos aqui, e possivelmente esta potencial demanda seria dirigida para a criação ou para o aumento de produção em outros setores que teriam um poder de barganha no Mercado Internacional, se fôsse o caso, bem maior que o milho, foi que nós resolvemos relegar a um plano talvez não tão importante o aspecto da possibilidade de exportação do produto. Tenho a impressão de que êsses foram os principais pontos que consegui captar do comentário do Dr. Everton Lins. Quanto à observação do Dr. Júlio César Covello, argumentando em favor de que o produtor ainda é indefeso e que nós não abordamos o assunto, eu não posso aceitar de forma alguma que êste fato não tenha sido abordado. Acho que em todo êste esquema que nós tentamos desenvolver aqui, pelo qual nós faríamos com que a produção crescesse e tb. fôsse utilizada, quando nós estamos cuidando da utilização dêsse produto aumentado, estamos cuidando do aumento da defesa do produtor. A esta altura eu chego a dizer um pouco mais. Eu acredito que nas condições atuais, nas condições nossas, êsses produtores estejam fazendo o máximo. E o resultado de uma das últimas hipóteses do Professor Schultz, e nenhum de nós tendo os elementos de que êles dispõem consegue fazer mais do que êles estão fazendo. Mas eu não posso aceitar que êste aspecto da sua indefesa não tenha sido observado aqui no nosso trabalho. Todo êste sistema de melhor comercialização e a transformação dêsse produto em outro insumo constituiria isso a que o Dr. Júlio se refere como sendo um processo de aumento da defesa dêste pessoal. Quanto ao armazenamento pessoal eu não terei aqui agora evidência nenhuma, mas ainda assim eu vou arriscar dizer alguma coisa em resposta a êste argumento. Eu diria que não é falta de capacidade de armazenamento individual, que proíbe a êstes produtores manter com êles o produto de sua safra. Penso que não tenho elementos para apontar quais são estas causas que fazem com que os agricultores não possam manter o produto até um certo ponto em que os preços são mais convenientes. Talvez pudéssemos lançar alguns pensamentos, mas a esta altura vamos parar aqui. Quanto à questão de exportação parece que o argumento havia sido ventilado pelo Dr. Everton e a observação que nós temos é mais ou menos a mesma. Assim sendo, tenho a impressão de que isso é tudo que eu tenho em resposta aos comentários que ouvi. Muito obrigado.