

REFLEXÕES SOBRE AS POSSIBILIDADES DE EXPANSÃO  
DA AGRICULTURA MODERNA NO BRASIL\*

Ruy Miller Paiva\*\*

INTRODUÇÃO

A modernização tecnológica da agricultura é objetivo que todos os países em desenvolvimento desejam alcançar. Promover o crescimento de uma agricultura eficiente - operando tratores e colheitadeiras mecânicas, usando corretivos e fertilizantes, empregando defensivos e se possível contando com sistema eficiente de irrigação - constitui plataforma obrigatória de governo desses países. Copiando os métodos e os processos dos países desenvolvidos, esperam obter resultados iguais aos desses países, em termos de aumento de produção e redução de custos, que os permitam exportar os excedentes e garantir lucros e salários satisfatórios aos seus empresários e trabalhadores rurais.

Há vozes individuais que discordam da validade dessa posição, que procuram demonstrar que os resultados fa-

---

\* Este trabalho foi lido por Gabriel Peixoto da Silva e Natanael Miranda dos Anjos, que pediram-me evidências empíricas para poderem aceitar algumas de minhas afirmativas. Espero que possa atendê-los no futuro.

\*\* EMBRAPA/IICA.

voráveis obtidos com a modernização agrícola pelos países desenvolvidos devem-se a uma série de elementos e condições que não ocorrem nos países em fase de desenvolvimento e que, por isso, não se deve esperar nestes o mesmo sucesso econômico e a mesma ampla difusão da modernização agrícola. A melhoria da agricultura tradicional, sem o emprego dos dispendiosos insumos modernos, seria o objetivo para muitas dessas vezes.

Mas, certo ou errado, a modernização tecnológica da agricultura é o que os países em desenvolvimento desejam e podem alcançar.

No Brasil, também se constata, de parte do governo, de dirigentes econômicos e da sociedade em geral, esse interesse pela modernização da agricultura; interesse demonstrado muitas vezes por palavras e discursos, outras vezes por propostas e sugestões que não chegam a se implementar em programas efetivos.

Recentemente, a partir de 1981/82, tivemos novas demonstrações desse interesse, quando o país se viu as voltas com gravíssima crise econômica. Crise essa com características de uma séria estag-inflação, ainda que os índices de queda da produção, de desemprego e de falências e concordatas não tenham se mostrado tão acentuados, havia a presença inquietante de problemas de soluções particularmente difíceis, como sejam os de taxas altíssimas de inflação, de níveis elevadíssimos de dívida externa e, ainda, da dívida interna excessivamente grande do Governo. A inflação, que se mantinha em taxas anuais variáveis de 15 a 50 por cento na década de 70, chegou a 100,7 por cento no ano de 1980 e a mais de 200 por cento nos anos de 1983 e 1984; a dívida externa cresceu para mais de 80 bilhões de dólares em 1983, agravada por elevações recordes nas taxas de juros, nunca ocorridas no mercado financeiro internacional; e a dívida interna do governo se elevou nos últimos anos a montantes intoleráveis, puxando a taxas de juros comerciais a níveis incompatíveis com as taxas normais de retorno em atividades econômicas.

Face a essas condições extremamente graves, os dirigentes políticos voltaram a usar a expressão: "prioridade à agricultura", como lema de governo. E com plena aceitação do público, da imprensa e dos órgãos de classe, todos acreditando que, através da agricultura de técnicas modernas e mais produtivas, pode-se chegar a solução desses problemas econômicos. Aliás, a teoria econômica não deixa de confirmar que isso, em princípio, pode ocorrer. Os ensinamentos técnicos mostram que através da modernização tecnológica pode se aumentar sensivelmente a produção por unidade de área e de trabalho e reduzir os custos unitários dos produtos agrícolas; que os benefícios da redução de custos podem ser apropriados em parte pelos consumidores na forma de menores preços e em parte pelos produtores agrícolas na forma de maiores retornos; e que se pode, com isso, obter outros benefícios indiretos, pois alimentos e matéria-primas a preços menores significam grande auxílio no combate à inflação e no crescimento da exportação, que por sua vez, contribui para o melhor equilíbrio da balança de pagamentos do país. E, ainda, obter um aumento geral de demanda no mercado interno, devido tanto ao aumento de renda dos agricultores como a um possível menor dispêndio com alimentos pela população consumidora, o que contribui para o reaquecimento da economia do país. Para completar essa longa série de possíveis benefícios, podemos dizer ainda que a modernização da agricultura concorre para um aumento da produtividade marginal do trabalho, que permite o pagamento de melhores salários aos trabalhadores rurais.

A teoria econômica mostra, assim, ampla gama de benefícios econômicos que podem ser obtidos com a modernização da tecnologia agrícola. Mas, como veremos logo mais, no segundo capítulo, a teoria econômica também mostra longa série de condições que deve existir no país para que a modernização possa se expandir e trazer esses benefícios. Isso significa que não basta o desejo de se ter uma agricultura moderna; é preciso que o país se mostre capaz de adotar programas e implementar medidas que criem as condições necessárias para que a moderna tecnologia agrícola possa se expandir.

Voltando ao caso do Brasil, devemos lembrar que o país tem regiões com agricultura de alta tecnologia, mas tem outras, como o Nordeste Semi-árido, com agricultura primitiva, de baixo rendimento. E que isso significa uma enorme diferença de produtividade econômica e de renda financeira dentro do setor agrícola, com efeitos danosos sobre o processo de desenvolvimento do país.

Confrontando os dados da produção agrícola do Estado de São Paulo e do Brasil em geral podemos chegar ao grau de grandeza dessa diferença de ganhos entre regiões agrícolas modernas e não modernas do país. Tomaremos os aumentos de rendimento, em termos de produção física por unidade de área, como medida desse ganho. No quadro I, temos os rendimentos anuais médios por quinquênios de um período de 54 anos, das 13 principais culturas comerciais e seus valores em números índices, tomando o quinquênio 1950-54 como base de valor 100. Antes de comentar esses dados, devemos lembrar as limitações de se medir os ganhos de modernização tecnológica da agricultura pela evolução dos índices de rendimento agrícola. Há necessidade de muito cuidado no uso desses índices para não se incorrer em erros de interpretação. Sabe-se que o rendimento por unidade de área é um índice parcial de produtividade, no sentido de medir esta relação em termos de apenas um dos fatores utilizados no processo de produção que é a terra. Além disso, o rendimento por hectare depende não apenas de modernização tecnológica usada pelos agricultores como também de fatores aleatórios tais como: condições do tempo, ataque de doenças e pragas, preços desfavoráveis, falta de crédito, etc., de modo que as variações apresentadas nesses índices são fruto tanto desses fatores aleatórios como de mudanças tecnológicas. Além disso, os índices de rendimento podem não mostrar, necessariamente, dependência com a produtividade econômica, ou melhor o resultado econômico medido em termos de renda líquida ou de lucro pelos agricultores.

Todavia, usando-se os índices de rendimento por um período longo de tempo, como faremos a seguir, é de se

esperar que se evitem os inconvenientes dos fatores aleatórios, pois os efeitos de anos favoráveis e desfavoráveis deverão se anular uns aos outros. E é também de se esperar que se mantenha satisfatória dependência entre acréscimos de rendimentos agrícolas e de resultados econômicos, pois os agricultores ao adotarem tecnologias mais produtivas o fazem sempre com o objetivo de obter maior lucro econômico.

Os dados do quadro I mostram que os ganhos de rendimentos agrícolas em São Paulo foram altamente satisfatórios nos últimos quinquênios. No período de 30 anos, entre os quinquênios de 1950-54 a 1980-84, das 16 principais lavouras do Estado, o algodão teve aumento de rendimento extraordinário de 3,0 vezes, assim como os produtos hortigranjeiros, tomate, batata e cebola, com crescimentos de 2,2, 3,1 e 4,1 vezes, respectivamente. A seguir temos seis outros produtos, café, soja, cana, laranja, milho e amendoim também da maior importância na agricultura do Estado, com ganhos de produtividade de 1,5 a 1,8 vezes, e outros de menor importância - mandioca, mamona e trigo, com aumentos pouco inferiores, 1,2 a 1,3 vezes. O arroz deixou de ter aumento, mantendo no quinquênio 1980-84 o mesmo rendimento de 1950-54, e o feijão nesse período decresceu de 100 para 64. Não mencionamos a banana que também decresceu de 100 para 91 por julgarmos que seus dados não se mostram suficientemente coerentes com outros dados e informações que se tem sobre a lavoura.

É preciso dar o devido valor a esses incrementos obtidos pela lavoura de São Paulo. Como são médias anuais de quinquênio, os aumentos desses últimos 30 anos não são frutos da ocupação de terras novas e mais férteis de fronteira, como ocorria no passado, ou fruto de alguns anos de condições de clima muito favoráveis. Esses aumentos de rendimento são frutos do trabalho de toda a sociedade; são fruto da criação de novas variedades e de novas tecnologias pelos Centros de Pesquisa e do emprego dessas novas tecnologias pela massa dos agricultores e não apenas por uma pequena elite deles. É preciso

pois ter esse ganho de rendimento como notável realização de nossa agricultura.

São muitos os elementos de interesse do Quadro I que comportariam análises adicionais, como por exemplo o de estabelecer as causas de alguns produtos terem mostrado maiores ganhos de rendimento do que outros; se isso se deve a melhores resultados das pesquisas agrônômicas, ou a relações mais favoráveis de preços, ou ainda a melhores condições de crédito agrícola; ou dizer das causas dos rendimentos do café e do algodão, terem sofrido quedas sensíveis num primeiro período de 1931 a 1954, quando caíram em números índices de 150 e 121, respectivamente, no quinquênio 1930-34, para 100 no quinquênio tomado como base, 1950/54, e de terem, posteriormente, mostrado enormes aumentos, alcançando índices de 175 com o café e 299 com o algodão no último quinquênio 1980/84; e o que dizer, ainda, dos demais produtos como cana, laranja, milho, feijão, arroz e mandioca terem, nesse período, mantido índices de rendimentos muito variáveis mas sem quedas constantes, e se isso seria efeito do fim da ocupação das áreas de fronteiras de terras novas e férteis ou a presença de doenças de difícil controle, como aconteceu com a cana (mozaico em 1935/39) e a laranja (tristeza em 1940/44).

Todavia, o que nos parece de maior interesse é confrontar os ganhos de rendimento de São Paulo com os das áreas que não modernizaram suas atividades agrícolas, para vermos o que o Brasil perde pelo fato de não ter uma modernização mais generalizada em sua agricultura. Não dispomos no momento de elementos estatísticos adequados para esse confronto, mas podemos chegar a uma aproximação desse valor, confrontando os rendimentos médios do último quinquênio - 1980/84 - dos 16 produtos cultivados no Estado de São Paulo e no Brasil (incluindo São Paulo) (ver quadro II). Esses dados mostram que os rendimentos de São Paulo são superiores aos do Brasil em praticamente todos os produtos, mas que essa superioridade se mostra muito variável. Temos produtos em que os ganhos de rendimento são acentuados, como o algodão que é superior

QUADRO I. Rendimentos Médios e Índices de Rendimento de Cultura Seleccionadas, Estado de São Paulo, 1931-84<sup>1/</sup>.

continua

Período	Café <sup>2/</sup>		Algodão <sup>3/</sup>		Laranja <sup>4/</sup>		Cana		Amendoim <sup>5/</sup>		Soja <sup>6/</sup>		Mamona <sup>7/</sup>		Milho <sup>8/</sup>	
	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	1000 fr/ha	Índice	t/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice
1931-34	1.007	150	716	121	65,2	105	40,3	86	-	-	-	-	-	-	1.326	97
1935-39	855	127	710	120	63,5	102	25,5	54	-	-	-	-	1.116	135	1.290	94
1940-44	871	130	729	123	54,4	87	32,8	70	-	-	-	-	775	94	1.430	104
1945-49	698	104	507	85	56,3	90	45,3	90	1.166	91	-	-	740	90	1.342	98
1950-54	672	100	592	100	62,2	100	46,9	100	1.022	100	-	-	825	100	1.373	100
1955-59	738	110	733	123	70,0	113	49,1	105	1.329	130	-	-	880	107	1.374	100
1960-64	648	96	1.010	170	67,4	108	53,6	114	1.348	131	1.144	100	953	115	1.457	106
1955-69	1.053	157	1.042	176	72,9	117	55,3	118	1.252	122	1.393	122	998	121	1.703	124
1970-74	1.461	220	1.181	199	81,3	131	57,1	122	1.552	123	1.511	132	1.111	135	1.915	140
1975-79	1.183	176	1.508	254	87,1	140	64,1	136	1.459	142	1.660	145	1.223	148	2.042	149
1980-84	1.177	175	1.772	299	104,1	167	72,4	154	1.503	147	1.930	169	980	119	2.432	177

1/ Base dos índices: 1950-54 = 100. No caso da soja 1960-64 = 100 e no trigo 1955-59 = 100.

2/ Em côco

3/ Em caroço

4/ Não se considerou o ano de 1973

5/ Em casca

6/ Em grão

7/ Em baga

8/ Não há dado para 1945

9/ Não há dados para 1955 e 1956

FONTE: Dados básicos do IEGT. Cálculos de Silva G.L.S.P. in Pesquisa, Tecnologia e Rendimento dos Principais Produtos da Agricultura Paulista (IEA; no prelo).

QUADRO I. Rendimentos Médios e Índices de Rendimento de Culturas Seleccionadas, Estado de São Paulo, 1931-84<sup>1/</sup>.

Período	Batata		Feijão <sup>6/</sup>		Arroz <sup>5/</sup>		Mandioca		Trigo <sup>6/</sup>		Tomate		Banana		Cebola	
	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	kg/ha	Índice	cacho/ ha	Índice	kg/ha	Índice
1931-34	9.042	158	872	88	1.509	105	18.258	103	-	-	-	-	1.512	126	-	-
1935-39	4.808	94	559	56	1.237	86	8.721	49	-	-	-	-	832	69	-	-
1940-44	4.208	74	533	53	1.656	116	11.696	66	260	33	-	-	591	49	-	-
1945-49	4.795	84	657	66	1.486	104	17.330	98	365 <sup>8/</sup>	46	14.892	94	1.109	92	2.628	68
1950-54	5.722	100	996	100	1.426	100	17.690	100	661	84	15.885	100	1.200	100	3.859	100
1955-59	6.799	119	679	68	1.377	96	18.682	106	790	100	20.743 <sup>9/</sup>	131	1.011	84	4.139	107
1960-64	8.177	143	579	58	1.396	97	18.506	105	706	89	23.002	145	1.006	84	4.472	116
1965-69	8.611	150	595	60	1.263	88	18.939	107	837	106	23.818	150	1.316	110	4.967	129
1970-74	10.317	181	585	59	1.322	92	18.489	105	1.304	165	21.453	135	1.336	111	5.482	142
1975-79	14.083	247	551	55	1.028	72	20.422	115	742	94	25.256	159	1.188	99	11.916	309
1980-84	17.671	309	639	64	1.425	100	20.507	116	1.053	133	35.263	222	1.086	91	15.820	410

<sup>1/</sup> Base dos Índices: 1950-54 = 100. No caso da soja 1960-64 = 100 e no do trigo 1955-59 = 100.

<sup>2/</sup> Em côco

<sup>3/</sup> Em caroço

<sup>4/</sup> Não se considerou o ano de 1973

<sup>5/</sup> Em casca

<sup>6/</sup> Em grão

<sup>7/</sup> Em baga

<sup>8/</sup> Não há dado para 1945

<sup>9/</sup> Não há dados para 1955 e 1956

FONTE: Dados básicos do IBGE. Cálculos da Silva G.L.S.P. in Pesquisa, Tecnologia e Rendimento dos Principais Produtos da Agricultura Paulista (FEA, no prelo).



QUADRO II: Rendimentos Médios do Brasil e do Estado de São Paulo - 16 culturas, 1980-84.

Culturas	Brasil	São Paulo	Diferença em %
Algodão	1.101	1.771	60,0
Amendoim	1.465	1.503	2,5
Banana <sup>1/</sup>	1.152	1.086	-5,7
Batata	11.440	17.671	54,4
Café	1.195	1.177	1,5
Cana	54.013	72.418	34,1
Cebola	10.536	15.820	50,1
Feijão	452	639	41,1
Laranja <sup>1/</sup>	98.171	104.100	6,1
Mamona	576	980	70,1
Mandioca	11.455	20.507	79,0
Milho	1.765	2.432	37,7
Soja	1.699	1.930	13,5
Trigo	985	1.053	6,9
Tomate	31.758	35.263	11,0
Arroz	1.546	1.425	-7,8

<sup>1/</sup> Laranja em mil frutas p/ha; banana cachos p/ha.

FONTE: Anuário Estatístico do Brasil - FIBGE.

ao do Brasil em 60,0%, o milho em 37,7%, a mandioca em 79,0%, a mamona em 70,1%, a batata em 54,4%, a cebola em 50,1% e o feijão em 41,1%. Em outros produtos os aumentos se mostram menores, como o café em 2,2%, a laranja em 6,1% e o trigo em 6,9%. E no arroz o rendimento é menor do que no Brasil, em 7,8%. Essas variações são esperadas e são devidas ao fato dos diferentes produtos serem ou não cultivados nas regiões de tecnologia mais atrasada como é o caso do algodão, milho, mandioca e mamona que são amplamente cultivadas no Nordeste e o café, o trigo e a laranja que são cultivados também em Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul que adotam tecnologia moderna como a de São Paulo. No caso do arroz é a cultura irrigada do Rio Grande do Sul que tem um rendimento muito superior ao de São Paulo.

Esses números, não obstante as variações mostradas entre os produtos, e não obstante as limitações e os riscos de se usar os acréscimos de rendimento como medidas de resultado econômico, permite-nos um julgamento do ganho que a agricultura do país deixa de ter pelo fato da tecnologia moderna não ser de aplicação mais generalizada em suas diferentes regiões agrícolas.

Resultados de maior rigor econômico sobre os ganhos de produtividade com a modernização da agricultura de São Paulo tem-se com os cálculos da produtividade parcial e total dos fatores que participam do processo de produção no Estado e que foram apresentados na tese do Prof. Gabriel L. S. Peixoto da Silva<sup>1</sup>. Constata-se nesse trabalho, que a produção agropecuária (agrícola + pecuária) cresceu em São Paulo a uma taxa média de 3,3% por ano no período 1956-68 e de 3,4% no período subsequente, 1968-80. E que essas taxas foram superiores às taxas de crescimento do uso de insumos básicos, terra e trabalho. A terra utilizada cresceu de 2,4% no período

---

<sup>1</sup> Gabriel L.S. Peixoto da Silva - "Produtividade Agrícola, Pesquisa e Extensão Rural" - Série Ensaios Econômicos; Vol. 40, IPE, USP - São Paulo - 1984.

1956-68 e decresceu de -1,3% no período 1968-80; e o trabalho (mão-de-obra) decresceu de -1,3% em 1956-68 e não cresceu (0,0%) no período seguinte.

Em contrapartida, o uso de insumos modernos, trator e fertilizantes, nesses mesmos períodos cresceu sensivelmente. O incremento no uso de tratores foi de de 18,6% no primeiro período e de 2,2% no segundo, e o de fertilizantes foi de 5,7% e de 12,4% no primeiro e no segundo período, respectivamente.

A taxa de crescimento da produção sendo maior do que o do uso de fatores terra e trabalho, significa que se elevaram as produtividades desses últimos fatores. A produtividade parcial da terra mostra crescimento excessivamente reduzido, de apenas, 0,57% por ano no primeiro período (1956-68), mas, no segundo (1968-80) alcança taxa muito elevada, de 4,8% por ano. A produtividade do trabalho cresce de forma acentuada em ambos os períodos, com taxas de 4,4% por ano no primeiro e 4,0% no segundo.

Estranhando a quase estagnação da produtividade parcial da terra no período de 1956-68, o Autor calcula a produtividade separando os valores da agricultura e da pecuária, por reconhecer que os dados relativos a pecuária exigem interpretações cuidadosas para não se incorrer em erros. Com essa separação, constata que as taxas de crescimento da produção agrícola (sem a pecuária) passam dos 3,3% e 3,4%, mencionados há pouco, para 4,06% e 4,15% nas duas fases do período estudado. E as taxas de crescimento de uso do fator terra diminuem, passando de 2,4% e de -1,3% há pouco mencionados, para 1,0% e 0,7% nas duas fases do período em estudo. Com isso, ganho de produtividade do fator terra em vez de se mostrar praticamente nulo no primeiro período e de 4,8% no segundo, mostra taxas de crescimento muito favoráveis de 3,0% e de 3,4% nas duas fases do período estudado.

E, por fim, reconhecendo as limitações das medidas parciais de produtividade dos fatores - tais como produto por hectare ou produto por unidade de trabalho - para

aferir o progresso tecnológico da agricultura, o Prof. Gabriel calcula ainda a produtividade total dos fatores, que é o quociente de um índice agregado dos produtos por um índice também agregado dos fatores que contribuem no processo de produção. Os resultados encontrados foram de uma taxa de crescimento de produtividade de 1,94 para o período de 1956-1968 e de 2,66 para o de 1968-1980, o que significa que os ganhos de produtividade na agricultura de São Paulo já se mostram satisfatoriamente elevados, e mesmo superiores aos dos países da Comunidade Econômica Européia durante o período 1967-1976.

Convém ter em mente que esse confronto se faz com base em valores relativos e não absolutos, isto é, em taxas de crescimento em período de tempo recentes. Não nos diz, assim, se a produtividade total da agricultura de São Paulo em termos absolutos e não relativo se compara, no momento, favoravelmente com a dos países economicamente desenvolvidos.

Com esses dados, temos os ganhos de produtividade total obtidos pela agricultura que se modernizou no país. E o que dizer da agricultura que continua tradicional, de baixo rendimento econômico e que, infelizmente, ainda abrange enormes áreas geográficas do país? Não temos cálculos semelhantes para medir a produtividade dessas regiões, mas sabemos que são valores muito baixos, pelo confronto dos rendimentos por hectare que mostramos anteriormente. O que impede, então, que a modernização se expanda por toda a agricultura do país e que esses bolsões de pobreza desapareçam? Pretendemos neste artigo, indagar das possibilidades da agricultura moderna se expandir com eficiência e de forma ampla no país; e indagar das dificuldades e dos problemas que cerceiam essa expansão. Também, faremos algumas reflexões sobre elementos da política agrícola que podem contribuir para a solução desses problemas.

## II. ALGUNS ELEMENTOS DA TEORIA DA MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA

Para melhor discutir as possibilidades da agricultura brasileira alcançar uma modernização eficiente e generalizada, convém estabelecer, preliminarmente, numa recapitulação rápida, os elementos básicos que condicionam teoricamente o processo de expansão da modernização agrícola. Num esforço de síntese e sem muita preocupação com o rigor científico, podemos agrupar os fatores responsáveis pela expansão, em torno dos seguintes elementos ou condições básicas:

- . a qualificação dos agricultores;
- . a aptidão dos estabelecimentos agrícolas;
- . o acervo de conhecimentos tecnológicos;
- . e as relações de preços insumos/produtos e insumos/insumos.

Como qualificação do agricultor, entendem-se os níveis de conhecimentos técnicos, de recursos financeiros e de capacidade empresarial que o agricultor deve ter para implantar e conduzir uma agricultura moderna. E, ainda, a atitude mental favorável a aceitar mudanças de técnicas e de processos de trabalho, a assumir riscos financeiros de novos investimentos e a manter-se interessado em alcançar maior rendimento em todas as fases de suas atividades agrícolas.

Por aptidão dos estabelecimentos agrícolas, entende-se, principalmente, a presença de clima e solos favoráveis; clima que permita produções regulares anualmente e solos que se mostrem férteis e que tenham capacidade de reagir adequadamente ao emprego de calcário e fertilizantes. É também importante a presença de condições físicas e topográficas favoráveis ao uso de máquinas agrícolas. E, ainda, dispor de área agricultável suficiente para atender pelo menos o trabalho da família do agricultor que se utiliza de insumos modernos.

Como acervo de conhecimentos tecnológicos, enten-

de-se o conjunto de conhecimentos científicos adquiridos pelos Centros de Pesquisa e de conhecimentos de caráter pessoal adquiridos pelos agricultores em suas tentativas de experimentar novos processos e práticas agrícolas. É o conjunto de conhecimentos que pode ser levado aos agricultores pelos serviços de extensão rural e que determina os rendimentos agrícolas (em termos físicos) que podem ser alcançados pelos agricultores em sua produção.

O último desses elementos, as relações favoráveis de preços, diz respeito aos níveis que devem ser mantidos entre os preços dos insumos e dos produtos agrícolas para que os rendimentos em termos físicos das diferentes tecnologias possam se mostrar economicamente vantajosos. As relações de preços insumo/produto, juntamente com os níveis de rendimento (em termos físicos) das tecnologias modernas são, portanto, os elementos que determinam as perspectivas de lucro que o agricultor pode ter com o emprego de técnicas modernas. Este elemento diz respeito, também, as relações de preços insumos/insumos, e, no caso da adoção de tecnologia moderna, diz respeito, principalmente, às relações de preços de insumos modernos e tradicionais, conforme veremos logo mais, ao tratarmos da questão do mecanismo de auto-controle no processo de mecanização agrícola.

Faltaria um quinto elemento nessa listagem, que é política agrícola, ou melhor, as medidas governamentais relacionadas com a atividade agrícola. Como a política agrícola se faz em geral com o objetivo de tornar todos os quatro elementos mais favoráveis à modernização, e será, por isso, objetivo constante de considerações neste trabalho, julgamos desnecessário dar a ele esse destaque inicial.

Esses quatro elementos ou condições são básicos à expansão da modernização agrícola e, faz se necessário, que se mostrem favoráveis para que a modernização possa se difundir amplamente.

Faremos, a seguir, algumas considerações sobre as

falhas ou problemas que ocorrem nesses elementos e que se mostram prejudiciais ao processo da modernização agrícola e, ainda, sobre as formas de sanar esses males, através de estudos e pesquisas, ou de medidas assistenciais, quer de natureza técnica quer financeira.

Quanto ao primeiro desses elementos, a qualificação dos agricultores, podemos dizer que as falhas mais frequentes dizem respeito aos conhecimentos técnicos e aos recursos financeiros. Em geral, os agricultores dos países em desenvolvimento sofrem de limitações sérias em termos de conhecimentos técnicos e de disponibilidade de recursos financeiros. Estas são falhas que podem ser sanadas se o país dispuser de condições para melhorar e ampliar os serviços governamentais de assistência técnica e financeira. Do mesmo modo, a capacidade gerencial do agricultor também pode ser melhorada com treinamento especial.

Mas as falhas que dizem respeito a atitude mental dos agricultores, principalmente dos agricultores mais tradicionalistas, que não aceitam facilmente mudanças de tecnologia e de processo de trabalho, e que tem aversão aos riscos financeiros são sempre de difícil solução. Este elemento tem sido pouco considerado nos estudos empíricos sobre os fatores responsáveis pela adoção de novas tecnologias. Possivelmente, pelo fato de nos países desenvolvidos os agricultores já terem o treinamento necessário para tomar decisão com base na interpretação de resultados experimentais. Mas se considerarmos um país em desenvolvimento constatamos que percentagem ponderável de agricultores tem essa atitude mental desfavorável à modernização. O comportamento do agricultor tradicionalista deve-se a própria formação de sua mentalidade, fruto da educação que recebeu e do ambiente em que foi criado. O processo usual de difundir técnicas modernas, em que se procura demonstrar aos agricultores, com base em resultados de pesquisa de campo, e argumentar com base em dados econômicos, relações de custo e benefício e análises cuidadosas de prós e contras, parece não convencer os agricultores tradicionalistas. Estes parecem ter a

mente bloqueada a interpretações dessa natureza e com isso deixam de dar a resposta esperada numa economia de mercado; não respondem necessariamente às perspectivas favoráveis de custo e preços, modernizando suas atividades agrícolas.

Observa-se que os agricultores tradicionalistas mostram-se mais suscetíveis a aceitar mudanças tecnológicas quando submetidos a certos "movimentos" ou "ondas" de opinião, que ocasionalmente ocorrem em suas comunidades e que os fazem acreditar nos benefícios de uma mudança de tecnologia, ainda que sem maiores evidências a respeito. Isso pode nos levar a pensar na conveniência de se lançar grandes cruzadas sociais em favor de tecnologia moderna como meio de evitar a ação negativa desses agricultores. O problema é que se tem pouco conhecimento sobre esses "movimentos de opinião", ou seja, das causas de sua eclosão, de como se propagam e dos fatores que as condicionam. E desse modo, as probabilidades de sucesso de tais cruzadas são em geral pequenas.

Quanto ao segundo elemento, a aptidão dos estabelecimentos agrícolas, as falhas mais frequentes dizem respeito à qualidade dos solos. Sabe-se que estes, em termos de elementos nutrientes, podem ser melhorados com pesquisas de laboratório e de campo que mostram os fertilizantes e corretivos que devem ser utilizados. Se, porém, os solos não reagem ao emprego de adubos e corretivos, o que ocorre com relativa freqüência em algumas regiões, o problema se agrava e se torna de solução mais difícil. Pois, isso se deve quase sempre a causas mais específicas como a falhas na estrutura física do próprio solo que, em princípio, somente podem ser corrigidas pela adição de humus, pelo emprego de adubo orgânico, composto ou esterco animal, o que não é fácil conseguir em grandes lavouras comerciais.

O mesmo ocorre com os solos excessivamente inclinados que são muito freqüentes em algumas áreas agrícolas e que não permitem a mecanização adequada das lavouras. Também, pouco se pode fazer no sentido de sanar esta



falha. Através da construção de curvas de níveis e de terraços de contorno pode-se usar as terras de alguma inclinação; as de inclinação mais forte, porém, devem ficar restritas a culturas permanentes, pastagens ou explorações florestais, dependendo do grau de inclinação das mesmas.

Se os estabelecimentos agrícolas se localizam em áreas de clima desfavorável sujeitas a secas calamitosas, também pouco se pode fazer no sentido de ajudar os agricultores a reduzir os altos riscos econômicos da modernização da produção. O emprego de irrigação pode as vezes ser sugerido, dependendo das condições dos solos e da disponibilidade de água. E o seguro contra os riscos da seca pode também ser sugerido. Mas os custos de ambos são elevados e limitam, assim, a difusão da modernização.

Quanto ao acervo de conhecimentos técnicos, as falhas referem-se quase sempre a limitações desses conhecimentos. Pode parecer, a primeira vista, que não haja maiores dificuldades em solucionar tais limitações; que seja apenas uma questão de ampliar pesquisas, e portanto, de dispor de recursos financeiros e de um corpo de técnicos capaz de programar e executar os trabalhos experimentais.

Isso é em parte verdade. Mas o que se deve observar é que para se chegar aos altos rendimentos e baixos custos da agricultura dos países desenvolvidos, é preciso que se tenha um acervo muito grande de conhecimentos tecnológicos e muito detalhado em suas especificações. E isso por que são inúmeras as áreas agrícolas, com clima e solo diferentes a serem aproveitadas pelos agricultores, assim como são muitos os fertilizantes, corretivos e máquinas que podem ser utilizadas. Também são muitas as formas de energia que podem ser empregadas, de produtos que podem ser cultivados, de pragas e moléstias que se mostram prejudiciais e, ainda, muitas as formas e os processos de combatê-los. Isso tudo exige muito estudo e pesquisa. E é necessário que essas pesquisas sejam

executadas com rigor e precisão para que os agricultores possam utilizar seus resultados, tendo em vista as condições específicas de seus estabelecimentos e que, com isso, possam elevar os rendimentos e baixar o custo de sua produção.

Aliás, face a essa multiplicidade de pesquisas e a impossibilidade de tê-las todas devidamente executadas, os modernos Centros de Pesquisa preocupam-se agora em executar pesquisas que os auxiliem a tomar decisões quanto ao que pesquisar. Isto é, em estudar os problemas que mais afetam a eficiência da agricultura e estabelecer aqueles que devem ser estudados com prioridade. Para isso precisam estimar quantitativamente os "benefícios" que as pesquisas poderão trazer com as soluções desses problemas em termos de aumento de rendimento, expansão de área cultivada, redução de custo, melhoria das condições de trabalho e outras mais. E estimar os "custos" das pesquisas em termos de tempo de serviço de técnicos, dispêndio de material de trabalho e outros. As conclusões sobre as prioridades das pesquisas são baseadas em avaliações e ponderações orientadas por modelos econométricos, que colocam as tomadas de decisões em base das taxas de retorno que são estimadas para as diferentes pesquisas estudadas. Com isso, os Centros restringem a liberdade individual do pesquisador mas aumentam a eficiência geral das pesquisas em termos de retornos trazidos para a sociedade.

E, por último, temos as relações de preços insumo/produto que é dos elementos mais importantes à difusão da modernização. São muitas as causas que fazem com que os preços dos insumos se elevem ou que os preços dos produtos agrícolas se reduzam, tornando impossível a modernização em termos de uso de insumos modernos. Podemos citar o caso que ocorre nas regiões de fronteira mais distantes, onde devido aos altos custos de transporte tanto os preços dos fertilizantes se elevam como os dos produtos agrícolas se reduzem, de modo que se torna economicamente inviável para o agricultor fertilizar suas lavouras ainda que os ganhos de rendimento, em termos físicos, se mostrem elevados.

Também é frequente a adoção da política chamada de substituição de importações, adotada em geral pelos países exportadores de produtos agrícolas, quando desejam entrar num segundo estágio de desenvolvimento econômico. Através de tarifas alfandegárias, cotas de importação, controle de taxas cambiais, etc, protegem os preços dos produtos da indústria nascente no país, mantendo-os a níveis superiores aos do mercado internacional. Com isso a modernização da agricultura torna-se mais difícil pois se elevam os preços dos insumos modernos adquiridos pelos agricultores. É importante lembrar que os efeitos dessa medida são diferentes caso se trate de produtos agrícolas de consumo interno ou de exportação. No caso dos primeiros, em que os preços são estabelecidos basicamente pelas condições de oferta e procura do próprio país, o agricultor tem em alguns casos possibilidades de transferir, em parte ou no todo, os acréscimos de custo para os consumidores. Já com os produtos de exportação, cujos preços são estabelecidos pelas condições de oferta e de procura dos mercados internacionais, as elevações de preços dos insumos não podem ser transferidas para o preço do produto e tem que ser absorvidas pelo próprio produtor, como elevação de seus custos de produção. Para contrabalançar esse aumento de custo, o agricultor teria que se apoiar em maior acervo de conhecimentos técnicos, ou em maior eficiência em aplicar as técnicas do acervo atual, de modo a obter um aumento de rendimento, ou, então, em pagar salários mais baixos e contentar-se com menores lucros. Como as duas primeiras alternativas são ainda de generalização difícil no país em processo de desenvolvimento, resta a terceira, que são salários e lucros mais baixos, e é através destas condições que o país consegue se manter no mercado externo.

Outro conjunto de medidas que contribuem para que as relações de preço se deterioremem, é a chamada política de proteção ao consumidor urbano, ou de combate aos efeitos da inflação com que se procura forçar a baixa dos preços dos alimentos e de matéria-prima agrícola, através de tabelamentos de preços, de taxas de câmbio sobre-

valorizadas, cotas de exportação e outras medidas. Com isso, caem os preços dos produtos agrícolas e consequentemente os incentivos para os agricultores ampliarem a modernização de suas produções.

E, ainda como medidas que também afetam as relações de preços temos a presença de processos ineficientes de comercialização, tanto dos insumos como dos produtos agrícolas. Sabe-se que nos países em desenvolvimento o processo de comercialização é em geral pouco eficiente e muito sujeito a posições monopolísticas que fazem com que os preços dos insumos se elevem e os dos produtos agrícolas se reduzam, de acordo com os interesses dos intermediários e especuladores e não como fruto da ação de forças independentes do mercado.

As medidas que podem ser tomadas para melhorar as relações de preço são, na realidade, de difícil implementação. Para se eliminar as tarifas e demais medidas que protegem a indústria nacional seria necessário que a indústria se tornasse capaz de reduzir seus custos de produção pela maior eficiência em sua operação, o que não é fácil de conseguir.

Por outro lado, os tabelamentos e demais medidas que se prendem à proteção ao consumidor urbano e ao combate a inflação são difíceis de serem erradicados, pois os dirigentes políticos em geral não aceitam o risco de substituí-los por outras medidas mais eficazes e menos prejudiciais à agricultura por não terem estas o mesmo apelo demagógico do tabelamento.

Restam as medidas pertinentes a maior eficiência da comercialização dos insumos e dos produtos agrícolas, que deve se constituir num programa político enérgico e constante dos Governos, pois são sempre grandes os benefícios que através deles se pode conseguir em termos de melhoria de preços de insumos e produtos agrícolas, tanto para produtores como consumidores.

### Considerações Adicionais

Voltando-se, agora, à difusão da moderna tecnologia agrícola vista de um ângulo macroeconômico - ou seja, das possibilidades do país como um todo - constata-se que o problema se amplia, pois, além das dificuldades apontadas acima e relacionadas aos quatro elementos de nossa análise, tem-se outras de soluções igualmente difíceis.

Primeiramente, há o problema da restrição de recurso materiais e financeiros, que se faz sentir nos países em desenvolvimento. Como se sabe, a modernização agrícola exige grandes investimentos por parte dos agricultores na forma de aquisição de veículos, máquinas, fertilizantes, plantel de reprodutores selecionados, construção de benfeitorias, etc. E exige também enormes investimentos por parte do governo na ampliação de sua rede assistencial, na melhoria das estradas, dos meios de transporte e das facilidades portuárias, assim como novos investimentos por parte dos industriais e dos comerciantes na ampliação e aperfeiçoamento da produção e da comercialização dos insumos modernos e dos produtos agrícolas.

É evidente que a agricultura não poderá se modernizar em ampla escala e em curto espaço de tempo se o país não dispuser de recursos financeiros para fazer face a esses investimentos ou se não estiver disposto a mobilizar os recursos necessários. Tem-se, então, nas limitações de recursos materiais e financeiros um elemento impeditivo à rápida modernização da produção agrícola.

Outro elemento que age no sentido de restringir a plena modernização da agricultura é o chamado "mecanismo autocontrole"<sup>2</sup>. Para esclarecer a existência e o papel

---

<sup>2</sup> PAIVA, R.M. "Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura: Uma Reformulação", em Pesquisa e Planejamento Econômico, vol.5 nº 2, junho de 1975, INPES/IPEA, Rio.

desse elemento devemos lembrar que a tecnologia moderna distingue-se da tradicional por uma série de características, como sejam: pelo uso em maiores proporções do fator capital (através de insumos modernos) em relação aos fatores tradicionais, terra e mão-de-obra; pela estrutura do custo de produção dos produtos assim obtidos, refletindo, naturalmente, a maior participação de insumos modernos do que de tradicionais; e, ainda mais pelo fato de proporcionar maior rendimento (em termos físicos) por unidade de área e por trabalhador, do que a tradicional.

Desse modo, havendo uma difusão mais ampla das técnicas modernas, que abranja uma porcentagem mais elevada de agricultores, ter-se-á, primeiro, um sensível aumento de produção, que naturalmente, fará cair os preços dos produtos e a renda líquida dos agricultores (com mais intensidade nos produtos não exportados) e, posteriormente, com difusão ainda mais ampla da tecnologia, uma queda também dos preços das terras e dos níveis de salário dos trabalhadores. E, como a queda dos preços ocorre apenas com os fatores tradicionais e não com os modernos (cujos custos de produção dependem de outra série de fatores), ocorre uma redução relativamente maior de custos nos artigos produzidos com técnicas tradicionais do que nos de técnica moderna. E, com isso, torna-se menor a vantagem econômica da técnica moderna sobre a tradicional, fazendo com que se reduza o número de agricultores interessados em modernizar suas produções.

Compreende-se, assim, que nos países em processo de desenvolvimento se faz sentir um mecanismo de controle de expansão da modernização agrícola, prendendo-se essa expansão ao crescimento do setor não agrícola da economia, ou seja, a sua capacidade de absorver os acréscimos de produção e os excedentes de mão-de-obra que ocorrem com a modernização da agricultura. Isso significa que, enquanto a economia do país não alcançar seu pleno desenvolvimento, a modernização agrícola não pode ser adotada pela generalidade de seus agricultores, e que, portanto, o dualismo tecnológico tem de se manter como

uma constante no setor agrícola, o que significa que as tecnologias moderna e tradicional tem de conviver na mesma economia.

Com base nesses conhecimentos sobre a modernização tecnológica na agricultura dos países em desenvolvimento, podemos melhor entender os capítulos seguintes que se referem ao porvir da modernização agrícola do Brasil e às análises das causas que a impedem de se mostrar mais eficiente e de não se estender às demais regiões do país, que continuam com a agricultura tradicional de baixo rendimento e de baixa renda.

#### O INÍCIO DA AGRICULTURA MODERNA NO BRASIL: PEQUENO ESBOÇO HISTÓRICO

A agricultura moderna no Brasil iniciou-se, praticamente, nos Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul, expandindo-se a seguir aos demais Estados limítrofes, das regiões Sudeste e Sul do país. Hoje, a área moderna da agricultura já se mostra geograficamente ampla, sendo que a própria ocupação de novas fronteiras agrícolas do país, nos Cerrados do Brasil Central e nas Florestas da Região Amazônica, já se faz com o emprego de tecnologias modernas.

Neste resumo histórico, interessa-nos ver como os elementos apontados no Capítulo anterior ajudaram ou dificultaram o processo inicial da modernização agrícola nos Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul.

REGIÃO SUDESTE: Café e Algodão: A grande agricultura comercial na Região Sudeste do Brasil iniciou-se, praticamente, com a lavoura de café no início do século XVIII. E por um longo período, de mais de 150 anos, não sofreu sérias limitações em sua expansão. Havia abundância de terras virgens e férteis e condições de clima

particularmente favoráveis ao café, que permitiam fácil expansão de novas lavouras. E, também, abundância de trabalhadores rurais, inicialmente com base na mão-de-obra escrava que deixava os garimpos de Minas Gerais já praticamente esgotados de ouro, e, posteriormente, na de imigrantes europeus, recentemente chegados. Também não havia limitações de mercado e de preços para o café, pois o consumo mundial mantinha-se em crescimento constante e nenhum outro país produtor tinha condições favoráveis para atender rapidamente essa demanda crescente. Assim, houve época em que a exportação brasileira chegou a atender 85% da importação mundial. No fim do século passado, para evitar quedas de preços nos anos de grande safra, o Governo de São Paulo estabeleceu um esquema de retenção de estoques que funcionou satisfatoriamente para os produtores. E, no início da década de 1920, estabeleceu um plano permanente de valorização dos preços de exportação desse produto que foi posteriormente transferido para alçada do Governo Federal.

Não havia na ocasião outro produto que pudesse interessar aos agricultores dessas regiões. O café era o produto mais lucrativo e que oferecia as melhores condições de produção, de mercado, de preços e de financiamento. O café era o símbolo de riqueza, de segurança econômica e de prestígio social e político.

A expansão do café se processou por todo esse longo período orientada sempre pelos mesmos padrões tecnológicos, de uma agricultura de enxada, sem problemas sérios de doenças e pragas. A broca do café, que tanta preocupação trouxe ao país, somente surgiu em meados da década de 20 deste século, dando origem então a criação do Instituto Biológico de São Paulo. Também não havia a preocupação de manter a fertilidade dos solos, pois os cafeicultores estavam sempre considerando a possibilidade de transferir-se para regiões de terras mais novas e mais férteis. A formação de novas lavouras era operação relativamente fácil para os empresários agrícolas e exigia, relativamente, pouco capital. As terras eram adquiridas a preços baixos ou simplesmente ocupadas pelos em-



presários que solicitavam depois o direito de posse. A derrubada da mata, a abertura de covas, o plantio de sementes ficavam a cargo dos "formadores", que tinham seus próprios trabalhadores e pouco exigiam do cafeicultor proprietário, além das despesas com a alimentação do primeiro ano. Pois, construíam suas próprias moradias e plantavam alimento entre as ruas de café durante o período de formação da lavoura. No quinto ano, a primeira colheita de café era do "formador", que tinha assim o pagamento de seu serviço.

Face a essas condições, o cafeicultor preferia abandonar suas lavouras quando os solos se empobreciam, após 30, 40 ou 50 anos de colheita, e formar outras em terras novas e férteis, em regiões mais distantes.

Em termos econômicos, pode dizer-se que nesse período o processo de modernização deixou de ocorrer na região devido, basicamente, a um dos elementos mencionados no capítulo anterior, que é a relação de preços insumos/insumos. Só que nessa relação não se consideram os insumos convencionais. Consideram-se como insumos alternativos o que se poderia chamar de: "solo novo fértil com café novo formado" e "solo velho com fertilidade recuperada e café novo formado". Os preços dessas duas alternâncias de insumos incluiria, no primeiro caso, tanto o custo de ocupar terras novas e férteis como o de nelas formar novas lavouras de café; e no segundo, tanto o preço da terra velha como o gasto de recuperar a sua fertilidade através de técnicas modernas como cultivo adequado do solo, combate a erosão, adubação orgânica e química, etc, e, também, a de formar novas lavouras. Como o custo de adquirir solo novo e fértil e nele estabelecer lavouras era muito inferior ao preço da reposição da fertilidade de terras velhas, e nelas plantar lavouras novas - não havia condições para que a técnica moderna pudesse ser adotada pelos agricultores.

Aliás, na ocasião, outro elemento condicionante da modernização, o acervo de conhecimentos técnicos, também se mostrava reduzido e incerto. A pesquisa agrônoma

não havia ainda comprovado experimentalmente que através da adubação química podia-se manter os rendimentos da lavoura de café. Os agricultores ainda acreditavam que havia necessidade do que chamavam de "bafo do sertão", para o café manter-se produtivo.

Foi longo o período de dominação do café em base de uma agricultura extrativista. E muitas gerações de empresários agrícolas se formaram nessa vivência do café, como agricultura itinerante, sempre à procura de terras novas e férteis e abandono das usadas e gastas; e sempre muito orgulhosos da agricultura que faziam, do lucro que obtinham e, ainda dos benefícios que geravam para a economia do país, que também crescia como a renda do café. Era muito difícil que mentalidade forjada com base em longo período de sucesso pudesse aceitar facilmente mudanças em seu modo e processo de trabalho.

Somente a partir do ano de 1929, com a queda violenta do preço do café na Bolsa de Nova Iorque e a aproximação do fim das fronteiras de terras novas e férteis, é que começam a surgir perspectivas econômicas favoráveis à modernização. No início da década de 30, os agricultores do café não vendo perspectivas favoráveis de recuperação de seus preços começaram a pensar em outros produtos para compensar a perda de renda. O algodão foi o produto encontrado. Mas este, como produto anual, exigia uma agricultura diferente. Não poderia manter-se na mesma área por muitos anos, como o café. A terra tinha de ser arada, cultivada e fertilizada todos os anos; as doenças e pragas necessariamente combatidas e as sementes selecionadas adquiridas também todos os anos. Era, assim, uma agricultura que obrigatoriamente usava os insumos chamados modernos, na forma de máquinas, fertilizantes, defensivos e sementes selecionadas.

Felizmente, outros dois elementos favoráveis à expansão da modernização se fizeram presentes nessa ocasião. O primeiro foi o acervo de conhecimentos técnicos sobre a lavoura de algodão que na época já existia nos campos experimentais do Instituto Agrônomo de Campi-

nas, graças ao trabalho de muitos anos do famoso agrônomo Raymundo Cruz Martins. Esse conhecimento dizia respeito à variedades, métodos de cultivo, formas de adubação e meios de combate às pragas e doenças, todas experimentalmente comprovadas para as condições de clima e solo do Estado de São Paulo e Estados vizinhos. O segundo, dizia respeito às relações de preços insumos/produtos, que se mostravam vantajosas para a lavoura de algodão, face aos rendimentos em termos físicos obtidos com essa lavoura. Havia, assim, perspectivas favoráveis de lucro para o algodão se cultivado conforme a tecnologia recomendada pelos Centros de Pesquisa. Devido a esse conjunto de elementos, a área de algodão cresceu espetacularmente no Estado de São Paulo, alcançando já o ano agrícola 1934/35 a produção de 97.028 toneladas, chegando a 270.298 toneladas, no ano agrícola 1938/39, triplicando praticamente a produção em 4 anos, para chegar em 1943/44 a produção de 458.101 toneladas. Era o primeiro avanço significativo da agricultura moderna no país.

Muitos agricultores não se interessaram em acompanhar essa mudança e procuravam se manter no café. Não era uma decisão economicamente racional, mas prendia-se a um elemento mais forte, que é a força da tradição. Por questão de orgulho, queriam fazer o que sempre fizeram e viram seus pais e seus antepassados fazerem e terem lucro com isso. Não era uma decisão racional, mas atendia uma preferência sentimental, de manter vivo o culto pelo que sabiam fazer. Os agricultores mais novos e menos presos à tradição de família foram os primeiros a compreender que a situação tinha mudado, que as terras novas para o café estavam deixando de existir e que não havia mais possibilidade dos preços se elevarem a níveis lucrativos. É que, por isso, deviam se dedicar a essa nova lavoura, o algodão, empregando nela todos os ensinamentos técnicos indicados pelo Instituto Agrônomo de Campinas.

É importante notar que a lavoura de algodão logo mostrou que na agricultura moderna há necessidade de se manter em crescente crescimento o acervo de conhecimen-

tos técnicos, com os serviços de pesquisa em atividade constante. Pois os dados do Quadro I mostram que nos três primeiros quinquênios de cultivo da lavoura os rendimentos foram razoavelmente satisfatórios, com uma média anual de 716 kg/ha em 1930-1934, 710 kg/ha em 1935-1939, e 729 kg/ha em 1940-1944, mas que nos dois períodos a seguir, de 1945-1949 e 1950-1954, ocorrem quedas sensíveis para 507 e 592 kg/ha, respectivamente. Com isso a área plantada de algodão que em diversos anos chegara a ser superior a 1 milhão de hectares caiu para perto de 400.000 hectares. Como esse decréscimo de rendimentos foi devido a ataque de novas doenças e pragas, foi necessário que os serviços de pesquisa criassem variedades resistentes e novos métodos de combate a pragas e doenças, inclusive o emprego de inseticidas sistêmicos, para que se voltasse a obter rendimentos elevados. Aliás, os rendimentos elevaram-se a seguir a níveis altíssimos de mais de 1.000 kg/ha em 1960-1964 para chegar a mais de 1.700 kg/ha em 1980-1984.

Esses ganhos de rendimento são frutos de novas tecnologias criadas pelo Instituto Agrônomo de Campinas e Instituto Biológico de São Paulo, e pela presença de agricultores-empresários capazes de aplicá-las adequadamente.

Quanto ao café, o processo de modernização não ocorreu de forma rápida como o algodão. As pesquisas com esse produto foram intensificadas a partir da década de 30. Graças ao trabalho de Carlos Arnaldo Krug, Alcides Carvalho e outros, foram selecionados novos cultivares de café mais produtivos, mais precoces e mais resistentes a doenças e pragas; comprovado experimentalmente o que os caféicultores mais tradicionalistas relutavam a aceitar: que a lavoura nas terras velhas reagia muito favoravelmente à adubação química, quando as fórmulas desta atendiam às deficiências de nutrientes apontadas pela análise do solo. Como lavoura permanente, foram necessários períodos longos, ora de abandono e de erradicação de lavouras (em parte pelo Governo) ora de novos plantios, subsidiados ou não pelo Governo.

Num resumo rápido desse movimento de expansão e contração da lavoura, podemos dizer que, após a crise de 29, o café passou por longo período de 1930 a 1945, de contração de plantio, período em que não somente deixou de haver novos plantios como o Governo queimou um total de 78 milhões de sacas de café, para evitar quedas ainda maiores de preços<sup>3</sup>. Somente no período seguinte, de 1945 à 1954, é que ocorre a primeira nova fase de expansão de plantio, com a plena ocupação das áreas do Norte do Paraná, última fronteira de terras adequadas ao café na área Sudeste-Sul do país. A seguir, nos anos de 1955 a 1969 tivemos outro período sem novos plantios, e de muito abandono da lavoura e muita erradicação paga pelo governo. Calcula-se que neste período entre os anos de 1960 e 1967 tenham-se abandonados ou erradicados cerca de 2,0 bilhões de pés, de um total de 4,3 bilhões então existentes no país, sendo que a erradicação paga pelo governo abrangeu um total de 1,4 bilhão de pés.

A partir de 1969, a lavoura entra em nova fase de expansão, com programas governamentais altamente subsidiados de plantio de novas lavouras e de renovações de lavouras velhas. Nos três programas de plantio propriamente dito, nos anos agrícolas de 1972/73, 1975/76 e 1976/77, foram plantados um total de 1,5 bilhão de cafeeiros. Nesta fase de expansão houve uma mudança geográfica importante, pois o café deixa o Paraná e volta para as áreas antigas do café, ficando o Estado de Minas com a maior população cafeeira do país. A lavoura também se expande para a Bahia e alguns outros Estados do Nordeste.

Observa-se que nessas expansões e contrações da lavoura amplia-se a oportunidade de renovação da tecnologia, em termos de adoção de novas variedades, de irriga-

---

<sup>3</sup> Esses períodos foram estabelecidos no trabalho de Claus F.T. de Freitas - "Política Cafeeira: Diretrizes para Modernização e Desenvolvimento do Setor", em "Ensaio sobre Política Agrícola Brasileira", Ed. Alberto Veiga - Secretaria de Agricultura - São Paulo, 1979.

ção por aspersão, de espaçamento, de forma de plantio, de podas, de adubação, de combate a pragas e moléstias, de cultivo tratorizado e mesmo de colheita mecânica.

Os ganhos de rendimentos nesse período foram extraordinários. Os dados do Quadro I mostram que nos primeiros cinco quinquênios as lavouras sofrem um decréscimo gradual e constante de rendimento, passando de 1.007 kg/ha em média no período 1931-34 para 672 kg/ha em 1950-54. Após o que, inicia-se um longo período de ganho de rendimento muito superior as perdas ocorridas antes. O rendimento se eleva em kg/ha de 672 em 1950-54 para 1481 em 1970-74, 1.183 em 1975-79 e 1.177 em 1980-84, rendimentos esses que se devem a expansão da modernização na lavoura cafeeira de São Paulo.

REGIÃO SUL: Trigo, Arroz Irrigado e Soja: No Rio Grande do Sul temos o segundo grande centro propulsor da modernização agrícola no Brasil. O processo de modernização foi, em seu todo, semelhante ao do Centro Sul do país, ou melhor, ao de São Paulo. As atividades agrícolas do Sul há muito tinham se estruturado em torno de dois personagens clássicos da agricultura gaúcha, que representam formas distintas de vida e de atividade, o estancieiro e o colono. Aquele radicado há cerca de duas centenas de anos, em grandes estâncias de criação nos campos naturais da Campanha e do Planalto. Este, oriundo de imigração européia mais recente, que se estabeleceu em pequenas propriedades de terras férteis de mata espalhadas pelas encostas da região da Serra, e com produção variada de milho, porco, trigo, mandioca, uva e outros produtos.

Os produtos agrícolas dinâmicos do processo de modernização na região - com papel semelhante ao do algodão que se contrapôs ao café em São Paulo - foram o trigo e o arroz irrigado que se contrapuseram inicialmente à pecuária bovina. O trigo já vinha sendo cultivado há muito pelos antigos colonos na região da Serra, em pequenas áreas de terras férteis e culturas manuais. Mas, na década de 40 surgiram condições favoráveis a esse produ-

to na forma de garantia de preços a níveis considerados remuneradores, com a aquisição do produto pelo Governo Federal, através do Banco do Brasil; maiores facilidades de crédito agrícola para o agricultor-empresário adquirir a maquinaria necessária ao seu cultivo mecanizado; e, principalmente, novas variedades de trigo selecionadas no próprio Estado e que se comportavam muito bem nas terras ácidas de campo e se mostravam resistentes à ferrugens locais.

Com isso, os colonos desceram para a região da Campanha, de pastos nativos, de terra de fertilidade baixa mas que reagiam bem ao emprego de fertilizantes e se mostravam topograficamente bem feitas, permitindo a implantação de lavouras mecanizadas. Os estanceiros concordavam em lhes arrendar terras para a lavoura do trigo, pois viam nisso possibilidades de renovação de suas pastagens e de obtenção de uma receita adicional em dinheiro.

Com o arroz irrigado, ocorreu processo semelhante. A garantia de melhores preços para o produto, promovido principalmente pelo Instituto Riograndense do Arroz - IRGA, que também se encarregava da comercialização e da exportação do produto para outros Estados e para o exterior, juntamente com a facilidade do crédito agrícola, foram os grandes incentivos para os pequenos colonos que puderam arrendar as terras de baixada e aparelhar-se adequadamente com a aquisição de tratores, máquinas, motores, bombas, secadores e tudo o mais que se faz necessário à implantação de uma lavoura irrigada de arroz. Desde o início, o arroz irrigado mostrou um nível técnico muito elevado para as condições do país e já em 1950 cerca de 30% dos produtores adubavam regularmente suas lavouras.

As lavouras de trigo e de arroz irrigado nas áreas de campo agricultável do Rio Grande do Sul foram, assim, o início do processo de modernização da agricultura do Sul do País. O crescimento da lavoura de trigo, com essa mudança para as regiões de campo, foi ponderável; as

produções anuais do Rio Grande do Sul e Santa Catarina passaram de cerca de 90 mil toneladas e, 1940 para 1 milhão em 1950 e 1.100 mil em 1955. Esse crescimento foi seguido por um período de decréscimo também rápido em que a produção desses Estados caiu para chegar a 303 mil em 1963, queda essa motivada pelas condições desfavoráveis de clima e de preços. Um novo período de crescimento somente ocorreu a partir de 1968, com uma produção de 765 mil toneladas para chegar a uma previsão de colheita de 2,2 milhões de toneladas em 1972, que devido às condições desfavoráveis do clima se efetivou numa colheita de apenas 600 mil toneladas. Mas nos anos seguintes, como 1975 e 1976, a produção da Região Sul chegou novamente a 2,3 milhões de toneladas, mantendo-se a seguir produções em torno de 1,9 a 2,2 milhões de toneladas.

A lavoura de arroz irrigada no Rio Grande do Sul e Santa Catarina mostra crescimento de produção similar a do trigo nos primeiros tempos. Em 1940 a produção é de cerca de 360 mil toneladas (em casca) e alcança 667 mil em 1950. Nas últimas décadas a produção do Estado do Rio Grande do Sul tem crescido sensivelmente passando de 960 mil toneladas (beneficiado) em 1960 para 1.5 milhões em 1970 e 2,3 milhões em 1980.

A lavoura de trigo foi a porta de entrada para um rápido crescimento da soja no Rio Grande do Sul, pelo fato de serem culturas que utilizam as mesmas máquinas, inclusive colheitadeiras, e permitem o uso do mesmo solo em culturas de inverno e de verão. A soja cresceu espetacularmente a partir dos anos 1960 e 1961 quando a produção média desses dois anos era de 220 mil toneladas e passou para 1,2 milhão em média nos anos 1970 e 1971, e a seguir para 4,9 milhões em 1975 e 1976 e 5,9 em 1980 e 1981.

É interessante observar que não obstante essa explosão de culturas anuais adotando alta tecnologia em terra arrendada de grandes criadores, ainda não tenha chegado a estes criadores e preocupação de modernizar e tornar mais eficiente a exploração de seu rebanho pecuário.



rio. Até hoje, a maioria desses criadores insistem em manter suas pastagens com gramíneas nativas de baixa produtividade, não plantando forragem de inverno e não fazendo fenação e silagem com que poderiam aumentar em muito a capacidade de suporte de suas pastagens e o rendimento obtido com sua pecuária.

#### Algumas Observações Adicionais

Essa descrição sucinta da modernização agrícola das regiões Sudeste e Sul do país, mostra-nos o papel dos elementos apontados no capítulo anterior deste trabalho como condicionantes do processo de modernização dos países em desenvolvimento. Assim, foi visto que o atraso de modernização na região Sudeste se deveu basicamente a posição tradicionalista do cafeicultor, empresário imediatista, que auxiliado por preços elevados do café e pela presença de extensas fronteiras de terras ricas e fáceis de ocupar, pode manter a lavoura cafeeira por mais de 150 anos como agricultura itinerante, desgastante de solos, deixando de atender os princípios mínimos de uma agricultura racional. E foi visto também, que no Sul o atraso se deveu em parte aos grandes pecuaristas que sem novas fronteiras para ocupar e já acomodados com sua pecuária tradicional não reagiram às possibilidades que lhes eram oferecidas pelas novas tecnologias agrícolas.

Para vencer essas barreiras do agricultor tradicionalista nas duas regiões, foi necessário que ocorresse uma conjuntura de fatores que se mostrasse muito favorável à modernização. Em São Paulo isso ocorreu com a violenta queda de preços do café em 1929, o fim das terras novas e férteis da fronteira agrícola e a entrada do outro produto, o algodão, com preços favoráveis e tecnologia experimentalmente comprovada. Além dessa conjuntura de condições favoráveis, São Paulo dispunha de uma grande massa de pequenos agricultores, descendentes de antigos imigrantes que aguardavam uma oportunidade para se

transformarem em empresários agrícolas. Com o surgimento dessas possibilidades foram esses agricultores juntamente com descendentes mais novos de antigos cafeicultores que primeiramente deslancharam o processo de crescimento e modernização da lavoura algodoeira. Somente com o tempo e com a acumulação de resultados favoráveis é que se conseguiu quebrar a força de inércia dos cafeicultores mais tradicionalistas.

No Sul, a conjuntura favorável surgiu com os preços do trigo e do arroz irrigado, ligado às condições de crédito e aos novos conhecimentos tecnológicos dessas culturas. Mas, também, foram os pequenos agricultores, os colonos e não os tradicionais estanceiros, que primeiro acreditaram na nova conjuntura e se lançaram na ampliação do cultivo dessas lavouras em bases técnicas.

Transposta essa barreira de resistência dos agricultores tradicionalistas nas duas regiões, a expansão da modernização pode processar de forma mais rápida e mais ampla, abrangendo as demais culturas das regiões, pois a mudança da tecnologia passa a ser comandada por agricultores-empresários de mentalidade moderna, que tomam suas decisões baseados nas perspectivas de rendimento das novas tecnologias, nas características de seus estabelecimentos agrícolas e nas possibilidades de crédito e nas perspectivas de relações de preços insumos/produtos dos mercados.

#### POSSIBILIDADES DE MAIOR EXPANSÃO DA AGRICULTURA MODERNA NO BRASIL

Com base nesse breve retrospecto histórico, podemos fazer uma apreciação das possibilidades atuais de modernização da agricultura do país. Em princípio, parece não haver dúvida que as possibilidades no presente são muito mais amplas do que as de uma ou duas décadas atrás.

São diversas as razões que nos levam a essa afirmativa otimista. A primeira delas está na comprovação que se vem tendo ultimamente, que o país dispõe agora de uma enorme legião de pequenos agricultores ávidos de se tornarem empresários agrícolas e com qualificação para tanto. Sabe-se que a atual ocupação dos cerrados do Brasil Central e das matas da Amazônia, em especial de Rondônia, vêm se processando em parte ponderável por pequenos agricultores - sitiantes, arrendatários e parceiros - principalmente dos Estados do Sul. E com bastante sucesso, pois estes pequenos agricultores demonstram ter energia física, capacidade empresarial e decisão de aprender novas tecnologias e de proceder mudanças em suas condições de trabalho e de vida. E sabe-se, também, que é muito numerosa a população desses pequenos agricultores que aguardam em seus Estados, basicamente, por melhores condições de crédito para se tornarem empresários próprios e engrossarem a coluna dos que modernizam a agricultura do país. Não será, portanto, por falta de empresários qualificados que a expansão da área modernizada do país deixará de ser duplicada no próximo futuro.

Outro motivo do otimismo também se encontra na constatação que o país teve há pouco, de que as áreas de Cerrado do Brasil Central, quando corrigidas com o uso de calcários e fertilizantes, prestam-se admiravelmente bem para uma agricultura moderna e motomecanizada. Com isso, o Brasil viu sensivelmente aumentada sua área de terras agricultáveis. Calcula-se que dos 180 milhões de hectares de cerrado existentes no Brasil Central cerca de 50 milhões sejam considerados agricultáveis. Área essa que antes servia apenas a uma utilização precária com o plantio de um ou dois anos de arroz após a derrubada da cobertura vegetal do cerrado, e, em seguida, com a formação de invernadas de rendimentos baixos e decrescentes no correr dos anos pois precisavam ser queimadas todos os anos para que o gado pudesse ter algum alimento no período das secas. Não será, também, por falta de terras agricultáveis que a expansão da agricultura modernizada deixará de ocorrer na região Central do país.

E na amazônia constata-se fenômeno similar. A ocupação comercial de suas áreas agrícolas deixou de ser feita na base, apenas, da formação de pastagens em grandes estabelecimentos agrícolas para criação de gado, no Sul do Pará e Norte do Mato Grosso, como ocorreu na década de 70. A ocupação de Rondônia e do Mato Grosso se faz agora com sucesso em suas grandes manchas de terra agriculturalmente férteis, através de projetos de colonização para agricultores pequenos e médios, orientados pelo INCRA ou por firmas individuais de colonização ou, ainda, por grandes cooperativas do Sul do país.

É ponderável o número de pequenos agricultores do Nordeste e do Sul do País que no momento se encaminham para a Amazônia. Também é grande o número de estabelecimentos agrícolas de grande porte que estão sendo abertos na região por empresários agrícolas do Sul do país. A produção de café, cacau, seringueiras e cereais tem crescido sensivelmente nessa região. Aliás, a formação de lavouras comerciais de seringueira, dendê, guaraná, pimenta do reino, castanheira e de mamão "papaia", tem-se desenvolvido também nas proximidades de Manaus e de Belém, devido aos novos ensinamentos agronômicos da EMBRAPA. E as lavouras de juta e malva, tem se mantido nas terras de baixada do médio Amazonas.

Maior motivo de otimismo, porém, se tem com o ganho sensível que ocorreu nesta última década no acervo de conhecimentos técnicos do país. As pesquisas realizadas pela EMBRAPA em 38 centros de pesquisas distribuídos pelas diferentes regiões do país, assim como pelos demais centros e instituições de pesquisa que trabalham no "Sistema Cooperativo da Pesquisa do Ministério da Agricultura", liderado pela EMBRAPA, resultaram num acréscimo ponderável de conhecimentos técnicos que virá facilitar a expansão da modernização no próximo futuro. Não seria possível nos limites deste trabalho apresentar um resumo válido dos principais resultados alcançados pelo sistema cooperativo de pesquisa da EMBRAPA, nesses pouco mais de 10 anos de atividade. Mas a simples enumeração de alguns desses novos conhecimentos poderá ser válida

para confirmar que as possibilidades de modernização da agricultura do país deverão ser maiores daqui para frente.

No caso da soja, por exemplo, pode-se dizer que após o enorme sucesso da ocupação das áreas de Cerrado do Brasil Central tem-se a geração de uma série de novos conhecimentos que, em conjunto, garantem para os próximos anos uma eficiência econômica ainda maior nas áreas já ocupadas e, mais importante ainda, garantem uma outra abertura de grandes áreas geográficas do país para serem ocupadas por essa lavoura. Como exemplo de conhecimentos que permitem maior rendimento, podemos citar a fixação biológica do nitrogênio com inoculantes especialmente selecionados, permitindo a substituição total da adubação nitrogenada nas lavouras de soja. A economia decorrente dessa substituição foi estimada em cerca de Cr\$ 450 bilhões no ano de 1983. No combate às pragas dessa lavoura foram desenvolvidas tecnologias que reduzem as pulverizações obrigatórias de uma média de cinco por ano para apenas uma ou duas. Com a criação de novos cultivares melhor adaptados à colheita mecânica e com mudanças na data de plantio, nas distâncias do espaçamento, na época de colheita e na regulagem correta das colheitadeiras, conseguiu-se redução de até 50% na chamada "perdas de colheita", que na safra de 1978/79 chegou a ser em média de 3,1 sacas de 60 kg de soja por hectare, segundo levantamentos efetuados na ocasião. No caso específico da lagarta da soja desenvolveu-se o controle biológico, através de um vírus de poliedrose que aliás, pode ser preparado pelo próprio agricultor, macerando as lagartas já contaminadas pelo vírus e misturando o resíduo com água com o que pulveriza a lavoura. O combate a compactação do solo, que está sendo apontada como sério problema das lavouras de soja em grandes extensões de áreas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo, foi possível com desenvolvimento experimental de técnicas específicas de aração e preparo de solo obter a descompactação do mesmo, com ganho de produtividade na cultura de até 25%.

Resultado provavelmente de maior impacto dos trabalhos da EMBRAPA com a soja no Brasil foi a criação a partir de 1980 da cultivar "Tropical", que se adapta às áreas próximas à linha do Equador. Em 1982, foi lançada outra cultivar, a "Timbira", com as mesmas características, e com rendimentos por hectare ainda mais elevados. Esses cultivares acompanhados de novas tecnologias de manejo da cultura veio colocar a soja como alternativa para a agricultura dos Estados de Piauí, das regiões de Cacaís e cerrados do Maranhão e, ainda, dos cerrados empobrecidos da Bahia. Admite-se ser de 20 milhões de hectares as áreas desses Estados que podem cultivar a soja. Aliás, os Relatórios Anuais da EMBRAPA também comentam que "após três anos consecutivos de pesquisas seus técnicos julgam que a soja pode também ser cultivada com sucesso no Amapá".

O mesmo ocorre com os demais produtos de interesse do setor agrícola. Todos eles são estudados e pesquisados cuidadosamente pelos 12 Centros Nacionais de Produtos. Assim como as diferentes regiões geográficas do país tem seus problemas agronômicos devidamente estudados pelos chamados Centros de Recursos que visam transformar em terras agricultáveis vastas regiões do País, criando tecnologia apropriada. São três esses centros: Centro de Pesquisa Agropecuária do Cerrado - CPAC, Brasília-DF; Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU, Belém - PA; e o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido - CPATSA, Petrolina-PE.

O que importa, no momento, dizer, é que todo esse trabalho de pesquisa é cuidadosamente avaliado com os cálculos das taxas de retorno econômico e social dos investimentos e dos recursos nele dispendidos. Conforme publicação recente<sup>4</sup>, as taxas de retorno estimadas foram

---

<sup>4</sup> Ver ÁVILA, A.F.D., Irias, L.J.M. e PAIVA, R.M. em "Impactos Sócio-Econômicos dos Investimentos em Pesquisa na EMBRAPA, Resultados Alcançados, Rentabilidade e Perspectivas" (mimiografado) EMBRAPA-Brasília-DF - junho de 1984.

da ordem de 43% para os investimentos totais e de 22% para os programas de treinamento do quadro de pessoal da EMBRAPA. Estudos específicos, analisando os investimentos em pesquisa na área dos Projetos EMBRAPA/BIRD e EMBRAPA/BID e para os programas de pesquisa da própria Empresa, com soja e trigo, também apresentam elevadas taxas de retorno. No caso do projeto do Banco Mundial os valores estimados destas taxas situaram-se entre 20 e 38% e no caso do projeto EMBRAPA/BID a taxa foi de 27%. A nível das pesquisas de trigo e soja as taxas de retorno variaram entre 45 e 74%. Esses valores são bastante expressivos pois situam-se acima das taxas obtidas em usos alternativos de investimento na economia brasileira.

E por último, devemos lembrar que além desses elementos específicos temos tido melhorias inquestionáveis na infraestrutura do país, em termos de sistema de transporte, com a abertura e a pavimentação de novas estradas, de melhoria de portos, de ampliação do sistema de telecomunicações, de maior eficiência da comercialização através de cooperativas e de outras melhorias.

Com base nesses elementos, é natural que se formulem perspectivas otimistas quanto à expansão da agricultura moderna inclusive de se poder mesmo dobrar a produção agrícola no próximo futuro, pois o país está bem suprido de empresários agrícolas, de recursos naturais favoráveis em termos de solos e clima, de adequado acervo de conhecimentos técnicos e de adequada infraestrutura comercial e industrial.

### Problemas Específicos

Há contudo, alguns problemas específicos que cerciam a expansão da modernização agrícola no país e que precisam ser combatidos para se ter, no próximo futuro, setor ainda mais amplo da agricultura moderna e eficiente, e redução ainda maior nos bolsões de agricultura primitiva, que nos distiguem dos países economicamente desenvolvidos.

## A - Perspectivas de Lucro da Agricultura Moderna

O primeiro dos problemas, diz respeito as perspectivas de lucro da agricultura moderna. Este é um elemento importante, pois o agricultor é um empresário na expressão econômica da palavra, e sem perspectivas favoráveis de lucro não poderá se interessar pela adoção de novas técnicas modernas.

No Brasil, sabe-se que as perspectivas de lucro da agricultura moderna são ainda pouco favoráveis, quando em confronto com as dos países economicamente desenvolvidos. São muitos os fatores responsáveis por essa situação, sendo que três deles merecem alguns comentários; o preço mais elevado que nossos agricultores pagam pelos insumos modernos; o preço mais reduzido que recebem pelos produtos exportados; e, ainda, os rendimentos mais baixos em termos físicos, que nossos agricultores obtêm com o emprego desses insumos e, conseqüentemente, maior custo por unidade produzida.

Não trazemos números para comprovar empiricamente que a agricultura de exportação do Brasil tem essas vantagens quando em confronto com a agricultura de exportação dos países já desenvolvidos. Mas, são muitas as evidências que falam em favor dessas afirmativas. Podemos lembrar que o Brasil, a fim de favorecer seu processo de industrialização, adotou, principalmente a partir da Segunda Guerra Mundial, enérgica política de substituição de importação que manteve os preços dos produtos da sua indústria nascente protegidos contra a concorrência de produtos estrangeiros. Ainda que alguns produtos, como o fertilizante, ficassem por algum tempo isentos de tarifas de importação, a agricultura passou a adquirir insumos agrícolas modernos a preços superiores aos do exterior, tornando assim menores suas perspectivas de lucro, quando em confronto com as dos países desenvolvidos.

O mesmo, em princípio, tem ocorrido com os preços dos produtos agrícolas. Tem sido longa a tradição do



Brasil de combater o problema da inflação apenas em seus efeitos e não em suas causas, impondo tabelamentos de preços sobre os alimentos e matérias-primas de origem vegetal, estabelecendo contingenciamento de exportação e mantendo taxas de câmbio sobrevalorizadas, protegendo assim o consumidor urbano em detrimento da renda do produtor agrícola.

Quanto ao baixo rendimento dos insumos modernos, também se compreende e se aceita, quando se considera que o acervo de conhecimentos técnicos do país, não obstante o progresso conseguido nas últimas décadas, ainda não se mostra suficientemente amplo e rigoroso; e se considera, também, que os agricultores, não obstante a melhoria recente de seus conhecimentos técnicos, não se encontram, ainda, adequadamente qualificados para empregar os insumos com a eficiência necessária.

Desse modo, com os preços dos insumos modernos mais elevados, e dos produtos agrícolas mais baixos, e com os rendimentos em termos físicos também mais baixos, é de se esperar que as perspectivas de lucro da agricultura moderna do país mostrem-se inferiores, quando em confronto com a dos países desenvolvidos, admitindo que as demais condições se mantenham iguais.

Aliás, o fato do Brasil adotar ainda hoje diversas formas de incentivos financeiros para assegurar a exportação de produtos industriais, é de certa forma uma evidência de que os agricultores do país pagam pelos insumos (adquiridos do setor industrial) preços mais elevados do que o preço vigente no mercado externo. Igualmente, o crédito agrícola subsidiado, que se ofereceu à agricultura por alguns anos, é evidência de que as autoridades do país reconhecem que o setor agrícola - face às relações desfavoráveis de preços insumos/produtos - precisa de auxílio financeiro para poder modernizar-se e concorrer com outros países no mercado externo.

Como reflexo dessa situação de proteção à indus-

tria nacional e de sobrecarga fiscal do setor agrícola, temos obtido acentuada transferência de recursos financeiros da agricultura para o setor não agrícola, com descapitalização sensível do setor agrícola.

Eliseu de Andrade Alves informa<sup>5</sup>, com base em pesquisas conduzidas por diversos autores, que no período de 1954-59, a taxa de câmbio (em termos de Cr\$/US\$) de importação (adicionando-se a esta os demais gravames que pesam na importação) situava-se de 2,4 a 4 vezes acima da taxa cambial efetiva das exportações (taxas de câmbio mais bonificações dadas à exportação). A agricultura foi, assim, severamente tributada por taxas de câmbio sobre valorizadas, enquanto que a indústria recebia implicitamente o subsídio de uma taxa de câmbio desvalorizada. Eliseu diz ainda que a agricultura transferiu recursos para a indústria numa proporção de 2,1% a 7,3% do Produto Nacional Bruto no período de 1955-57 e de 11,6% a 19,1% no período de 1958-60.

Para enfrentar o problema da falta de perspectivas favoráveis de lucro da agricultura moderna, as medidas que usualmente se propõem são, em geral, difíceis de serem adotadas. Podemos comentar algumas delas. Obter reduções sensíveis nos preços dos insumos depende, basicamente, da eficiência com que as indústrias nacionais operam, pois somente assim poder-se-ia retirar as tarifas alfandegárias sem que elas fossem alijadas do mercado. Do mesmo modo a elevação dos preços dos produtos agrícolas está basicamente presa às condições do mercado internacional, ou às limitações de demanda do mercado interno e, por isso, se torna objetivo difícil de ser alcançado por ação política do governo.

Há, contudo, no campo da comercialização, tanto dos insumos como dos produtos agrícolas, firmes posições

---

<sup>5</sup> Alves, E.R. de Andrade - "O Dilema da Política Agrícola Brasileira - Produtividade ou Expansão da Área Agrícola" - (Edição Preliminar) - EMBRAPA, Documentos 29, p. 20.

monopolísticas, fortes manipulações de preços e, ainda, muita ineficiência no processo que podem ser evitados e corrigidos com benefícios sensíveis para os preços pagos e preços recebidos pelos agricultores. É preciso que o Governo mantenha enérgica ação policial e política nesses sentidos. As cooperativas de produtores agrícolas e a política de preços mínimos do Governo tem contribuído para melhoria desses preços, mas há ainda muito que pode ser feito.

Outra forma da agricultura moderna obter melhores perspectivas de lucro seria através de esforços do próprio agricultor, no sentido de elevar o rendimento de suas atividades agrícolas. Pois, à medida que se aumentam os rendimentos obtidos com uso de insumos modernos, o agricultor amplia sua possibilidade de obter lucro com relações menos favoráveis de preços, insumos/produtos.

Em princípio, são grandes as possibilidades de aumentar os rendimentos da agricultura moderna no Brasil. Os rendimentos obtidos em termos de produção por hectare, de trabalho realizado por ano e por máquina, de duração do tempo de vida de máquinas e motores, etc., são muito inferiores aos dos países desenvolvidos. Mas, na realidade, é difícil a um país em desenvolvimento cobrir essa diferença. Com base em observações de caráter pessoal, podemos dizer que o processo de aprendizado da modernização é longo e passa por diversos estágios que dificilmente podem ser abreviados. O que se pode chamar de "primeiro" estágio de modernização é aquele em que os agricultores empregam os insumos modernos, fertilizantes, máquinas e defensivos, com base apenas em ensinamentos genéricos, com os quais em geral conseguem aumentos razoáveis de rendimento, em termos de produção por unidade de área e de trabalho.

Ganhos maiores de rendimento somente são alcançados no que se pode chamar de um "segundo estágio de modernização", quando ocorrem mudanças na atitude do produtor em relação a agricultura moderna, que podem ser assim descritas:

. o agricultor torna-se mais consciente do problema da eficiência, preocupando-se em fazer bem feito todos os serviços e em aplicar bem os insumos modernos, isto é, com maior rigor, de acordo com ensinamentos dos centros de pesquisa;

. o conceito de eficiência do agricultor deixa de se prender apenas ao uso de insumos e estende-se a execução de todos os serviços e atividades do estabelecimento agrícola, conseguindo, assim, um ganho agregado de produtividade que se reflete em ganhos adicionais de rendimento e de redução de custo nos produtos vendidos pelo estabelecimento;

. e a mentalidade do agricultor também se modifica, ampliando seus interesses por problemas de caráter social, como sejam o de manter as terras produtivas, de evitar a poluição dos solos e das águas, de conservar a natureza para gerações futuras e de oferecer melhores condições de vida a seus trabalhadores.

Nesse estágio e com essas mudanças, os ganhos de produtividade assim como as reduções de custo de produção se tornam muito maiores.

Para a agricultura de um país entrar no que estamos chamando de segundo estágio de modernização, faz-se necessário contar com eficaz serviço de ensino e assistência técnica e com ponderável acervo de conhecimentos técnicos, suprido com frequência por novos conhecimentos dos centros de pesquisa. Esses elementos são imprescindíveis, mas ainda não suficientes pois o país precisará contar com agricultores que também tenham a mentalidade voltada para a eficiência, no sentido global que acabamos de mencionar. E isso significa que deixem de ter os resquícios da impertinência que caracteriza o agricultor tradicionalista. No caso do Brasil, que vem de muitas gerações de agricultura de exportação de fertilidade natural dos solos, procurando apenas o lucro financeiro imediato, sem atentar para os problemas que ficam para as gerações seguintes, e que tem poucas décadas de vivência com agricultura de técnicas modernas, não exageramos

se dissermos que a maior dificuldade para alcançar o que chamamos de segundo estágio de modernização agrícola está no próprio agricultor.

Se foi difícil nas décadas de 30 e 40 sair da agricultura de exploração e passar para o primeiro estágio de modernização, também será difícil ajustar-se, agora, às mudanças de conhecimento e de mentalidade que se fazem necessárias para chegar a segunda fase.

Como dissemos antes, não bastam sugestões, ensino e conselhos. Não é apenas o raciocínio formal, baseado nas vantagens e desvantagens de uma mudança de comportamento que faz com que o agricultor se decida a mudar. Essa decisão em geral se efetiva com frequência quando ocorrem movimentos de opinião ou certos "modismos", que fazem com que a mudança se torne aceitável, ou mesmo necessária, no julgamento da comunidade em que serve. O problema é como deflagar esse movimento de opinião. Não se tem uma receita, ou uma fórmula de aceitação para se iniciar movimento nesse sentido. Pode-se sugerir muitas medidas a respeito, mas não se pode ter certeza de sucesso. O importante, a nosso ver, é que se estabeleçam programas nesse sentido, ainda que as perspectivas de sucesso não sejam, em princípio, muito favoráveis.

## B - O Crédito Agrícola

No momento, o crédito agrícola é um fator limitante da agricultura moderna no país. Na década de 70 e mesmo antes, a partir de 1965, nossa agricultura dispôs de condições de crédito abundante, com taxas de juros altamente subsidiadas e prazos longos de pagamento, na forma de empréstimos de custeio em geral e de programas especiais de investimento para atender o replantio do café, a aquisição de tratores, máquinas e implementos, a melhoria da pecuária, a produção de álcool, a irrigação, além de outros. Esses programas foram responsáveis por parte ponderável da modernização hoje existente. No momento, com as dificuldades econômicas que o país atravessa

sa, houve mudanças sensíveis nas condições de crédito e os recursos destinados ao setor agrícola foram reduzidos drasticamente, com mudanças radicais nas taxas de juros, correção monetária e prazo de pagamento. Com isso, os agricultores foram obrigados a tomar parte ponderável de seus empréstimos a juros de mercado e a dispender parte maior da receita no pagamento de créditos de custeio e de investimento, o que significa que tiveram seus lucros diminuídos ou seus prejuízos aumentados.

As mudanças nas condições de crédito foram, assim, prejudiciais aos agricultores em geral, mas se considerarmos seus efeitos sobre a expansão da agricultura moderna, veremos que foram particularmente nocivas. Como temos dito, a transformação da agricultura tradicional em moderna exige investimentos vultuosos na aquisição de máquinas, construção de benfeitorias e instalações de toda uma nova infraestrutura dispendiosa e complexa, em termos de oficinas de reparo, de suprimento de energia elétrica, de condições de transporte e de meios de comunicação. Tratando-se de ocupação de áreas de fronteira, o dispêndio é, evidentemente, maior, pois tudo tem que ser feito a partir do nada, como se diz, e em condições muito mais difíceis de transporte e de trabalho. E, como se sabe, o agricultor quase nunca dispõe de recursos financeiros próprios para fazer face a essas despesas. Como vem de há muitos anos podendo tomar crédito agrícola em condições favoráveis, é natural que nos anos em que consegue uma sobra financeira procure colocá-la num investimento seguro, sem se preocupar com as despesas de custeio das safras seguintes. O investimento escolhido costumava ser predominantemente a aquisição de novas terras, quando as facilidades do mercado de papéis financeiros ainda não estavam difundidas como hoje. De modo que, pode-se afirmar que muitos agricultores dispõem de terras em excesso que poderiam ser vendidas sem reduzir o montante de suas atividades agrícolas propriamente dita. Mas, acontece que as terras agrícolas ainda que caras tem pequena liquidez, não sendo fácil vendê-las a preços considerados de mercado. Além disso, os agricultores em geral relutam em vendê-las pois julgam que teriam com isso crédito bancário diminuído.

A atual restrição de crédito agrícola se mostra ainda mais prejudicial à expansão da agricultura moderna, quando se considera, novamente, os pequenos agricultores (sitiantes, arrendatários e parceiros) que podem se constituir no elemento potencialmente mais dinâmico para apressar o processo de modernização no país, e que são os que menos dispõem de recursos financeiros e que mais precisam de crédito agrícola para prosseguirem com sucesso a expansão da agricultura moderna, tanto nas áreas novas de fronteira como nas áreas velhas ocupadas.

Há outro problema a considerar na questão do crédito agrícola, que é o da correção monetária. Para o agricultor tomar crédito de custeio ou de investimento, com juros e correção monetária em regime de inflação, é sempre uma grande preocupação. Saber que sua dívida cresce com a inflação e que pode triplicar de valor, em cruzeiros correntes, no ano seguinte, é fator ponderável de desestímulo para fazer novos investimentos na agricultura.

Isso pode parecer receio infundado do agricultor, se considerarmos que contam com os preços mínimos para seus produtos também favorecidos pela correção monetária, o que significa que suas rendas futuras deverão, em princípio, se elevar nas mesmas proporções em que crescem suas dívidas. No entanto, mesmo que se admita que as políticas governamentais de correção monetária e de preços mínimos funcionem corretamente em todas as regiões do país, ainda há muito motivo de preocupação para o agricultor. É preciso não esquecer que a agricultura é uma atividade sujeita a riscos, cujo rendimento de produção (kg/ha ou outra forma de medida) está intimamente dependente das condições de clima e da ocorrência de pragas e moléstias. E, ainda mais, quando se considera o agricultor individual constata-se que seus rendimentos agrícolas não flutuam de forma regular em torno de uma média estatística; que há anos ocasionais de quedas violentas de rendimento, de até mesmo 100 por cento, ou seja, de perda total da produção, mas que não há, praticamente, anos de ganhos de 100 por cento em relação ao seu

rendimento médio. As flutuações dos rendimentos em tor no da média estatística caracterizam-se por maior número de anos de pequenas elevações de rendimento para compensar esses anos ocasionais de grandes quedas. O agricultor que tenha tomado crédito no ano em que sofre grande queda de rendimento precisará, então, de diversos anos de boas safras para poder saldar a dívida desse ano. E isso lhe trás dificuldades sérias, pois, além da preocupação de ver duplicar ou triplicar nos anos seguintes sua dívida, terá ainda de contrair nesses anos novos empréstimos de custeio para manter em atividade seu estabelecimento agrícola e sua própria vida familiar.

Em resumo, para enfrentar adequadamente essa situação de crédito agrícola com correção monetária, é preciso que o país disponha de um sistema efetivo de preço mínimo com plena correção monetária, de um sistema de seguro contra a quebra da safra ou um sistema de crédito adicional para atender os agricultores que sofrem essa quebra de safra. Somente assim, os agricultores pode sentir-se, num regime de inflação, incentivados a novos investimentos e a manter a agricultura moderna em expansão.

Reconhecemos que a ampliação do crédito quando se combate a inflação é uma medida difícil de ser conseguida. Mas é preciso também reconhecer que o país precisa de maior produção agrícola a menor custo para poder sair de suas atuais dificuldades econômicas, e que isso somente pode ser obtido com o emprego da moderna tecnologia agrícola, que é dispendiosa, exigindo muitos recursos financeiros, e muito sujeita a riscos de insucesso. Tor-na-se, portanto, imprescindível que o Governo Federal estabeleça uma política agrícola efetiva nesse sentido. E, ainda mais, é importante que o custo de implementação dessa política, principalmente o custo de crédito não fique como encargo e risco apenas dos agricultores. É justo que esses encargos recaiam sobre a sociedade em geral, que é na verdade, a maior beneficiária dos ganhos desse processo.



## C - Bolsões de Agricultura Tradicional

Outro grave problema que cerceia a expansão de modernização agrícola é o fato de parte ponderável da agricultura do país estar localizada em regiões de clima e solos impróprios à modernização. O exemplo típico na região do Nordeste semi-árido, onde centenas de milhares de agricultores são praticamente obrigados a fazer uma agricultura primitiva, de baixo rendimento e sem retorno econômico significativo. Mas, em todo o Brasil, mesmo nas regiões de clima e solo favoráveis, encontra-se grande número de agricultores trabalhando em pequenas manchas de terras ruins, que não reagem ao uso de calcários e fertilizantes, ou em terras excessivamente inclinadas que não permitem o uso de máquinas e que mesmo com cultivo de enxada tendem a se tornar cada vez mais exauridas pela erosão, ou, ainda, em áreas excessivamente pequenas que não permitem o pleno emprego do trabalho familiar. Se temos como objetivo expandir a agricultura moderna, os problemas dessas áreas e desses bolsões de agricultura pobre precisam ser enfrentados.

A solução desse problema é extremamente difícil. Não será somente com a melhoria dos serviços de ensino e da assistência financeira que se poderá fazer com que esses agricultores adotem a agricultura moderna e obtenham com ela um retorno econômico satisfatório. E nem mesmo com o incremento de pesquisas agronômicas, pois a transformação de solos pobres em férteis, assim como de clima impróprio em favorável, quase sempre exige um conjunto de medidas que não se mostram economicamente viáveis.

E no caso específico do Nordeste, podemos dizer que não será também com a tão falada reforma agrária que se terá uma solução favorável, pois os agricultores, ainda que proprietários, não poderão ter renda satisfatória trabalhando em condições de solo e clima assim desfavoráveis.

Como vimos dizendo, se os solos não reagem ao uso de fertilizantes e calcários e não permitem o uso de má-

quinas e se o clima se mostra excessivamente incerto, não há possibilidade de se ter retorno econômico favorável com a agricultura moderna. De modo que a solução para essas áreas se torna, infelizmente, uma única, que é a transferência de seus agricultores para áreas mais adequadas. Solução essa que sempre se mostra difícil e, frequentemente, se mostra impraticável, por uma série de razões conhecidas.

Considerando o caso do Nordeste é preciso reconhecer que tem sido grande o esforço do Governo em favor da melhoria de sua agricultura, mas que os benefícios conseguidos tem sido pequenos. Depois de muitos anos de programa de ajuda, de irrigação e de programas mais abrangentes, como por exemplo, o Projeto "Sertanejo", o Programa de Áreas Integradas (Polonordeste), o Programa de Redistribuição de Terra (Proterra), o que se constata é que as melhorias na agricultura ainda são pouco visíveis. A agricultura na região continua muito pobre, como mostra o primeiro capítulo do livro de Pedro Sisnando<sup>6</sup>.

A razão do insucesso desses programas se deve a inúmeras causas, sendo que a principal delas se prende ao que vimos dizendo, que é muito difícil obter retornos econômicos satisfatórios com a agricultura moderna em áreas em que as condições de clima e solo não são favoráveis.

Por essa razão, julgamos que os melhores programas de ajuda a agricultura do Nordeste são sempre os que nos levam mais próximos a essa solução ideal, de transferência de agricultores. E sugerimos, mesmo, que se deveria, de imediato, adotar uma mudança de política assistencial na região, estabelecendo duas formas distintas e separadas de assistência técnica e financeira aos agricultores do Nordeste, que seriam:

---

<sup>6</sup> Pedro Sisnando Leite - "Desenvolvimento Harmônico do Espaço Rural".

. a assistência direta à agricultura comercial, que seria proporcionada apenas aos agricultores localizados nas áreas geo-econômicas que oferecem possibilidades econômicas para a agricultura moderna;

. e a assistência às condições de vida do agricultor que seria proporcionada aqueles localizados em áreas que não oferecem possibilidades para uma agricultura economicamente produtiva.

A questão assim colocada pode parecer, à primeira vista, de pequena importância, pois frequentemente as duas formas de assistência se confundem e se completam quanto a seus objetivos finais. Mas no caso do Nordeste semi-árido há razões para estabelecer essa diferença. É que a região, não obstante suas grandes limitações de clima e solo, conta com algumas áreas em que as condições são favoráveis à uma agricultura moderna e produtiva. A região de Irecê na Bahia, assim como alguns tabuleiros úmidos e baixadas férteis são exemplos nesse sentido. Seria, pois, da maior conveniência que se separassem os serviços de assistência, de modo que as áreas agrícolas mais favoráveis, com perspectivas satisfatórias de renda, recebessem assistência técnica voltada à agricultura e à pecuária comercial. Seria uma assistência intensiva e abrangente, de forma a fazer com que os agricultores e criadores de mentalidade empresarial se compenetrassem das vantagens de adotar uma tecnologia moderna de alto rendimento. Haveria, também, uma assistência financeira ampla que garantisse preços satisfatórios e seguros contra perdas de safra aos agricultores que concordassem em adotar as tecnologias recomendadas. Dessa forma ter-se-ia, em pouco tempo, uma transformação na agricultura das áreas mais aptas, que viria contribuir para o desenvolvimento econômico de todo o Nordeste.

Nas áreas em que as perspectivas da agricultura são desfavoráveis, a assistência governamental seria voltada à problemas sociais, à melhoria das condições de vida do agricultor. Estes seriam ajudados através de pro-

jetos de pequena irrigação: na base de pequenos açudes, cacimbas, poços e potes, a ter assim, garantida sua produção de alimentos; de auxílio para construir habitações adequadas e ter assegurado o abastecimento de água potável; de ajuda para promover a construção de centros comunitários, com recreação, assistência médica e escolar. E o ensino seria mais abrangente, permitindo às crianças e aos adultos o conhecimento não apenas da agricultura como das atividades que facilitem sua transferência, quando possível, para o setor não agrícola. Esse tipo de ajuda assistencial seria mantido nessas áreas o tempo necessário para que a população tomasse a decisão própria de se transferir para regiões agrícolas mais aptas ou para os centros urbanos para trabalhar em atividades não agrícolas.

Evidentemente, são muitos os estudos e pesquisas que se fazem necessários para a formulação adequada de um programa dentro dessas linhas. A separação de áreas agrícolas aptas e inapta às atividades agrícola moderna e comercial, exige um esforço de "levantamentos" muito grande. Haveria, também, necessidade de muito recurso financeiro para fazer face a esses dois sistemas assistenciais. Mas seria a forma de se conduzir na linha adequada a solução desse problema.

#### D- Preço das Terras Agricultáveis

O último problema que desejamos abordar ligeiramente, e que também limita a expansão da agricultura moderna, diz respeito aos preços das terras agricultáveis, que tem mostrado grandes elevações nas últimas décadas. As estatísticas coletadas pelo IEA da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (ver quadro III), mostram que no período de 1969 a 1977, o valor das terras agrícolas em termos reais se elevaram sensivelmente, as taxas muito superiores as da inflação, passando em números índices de 100 em 1969 para 515 em 1977. O crescimento dos preços da terra foi assim mais de 5 vezes superior ao crescimento da inflação ou do índice ge-

QUADRO III. Valor Médio da Terra Nua<sup>1/</sup>, por Tipo, Estado de São Paulo 1969-84.

Ano	Terra de Primeira			Terras para Pastagens		
	Corrente (Cr\$/ha)	Real <sup>2/</sup> (Cr\$/ha)	Índice <sup>3/</sup>	Corrente (Cr\$/ha)	Real <sup>2/</sup> (Cr\$/ha)	Índice <sup>3/</sup>
1969	700	436.034	100	459	285.914	100
1970	1.098	572.339	131	596	310.668	109
1971	1.546	673.308	154	871	379.334	133
1972	2.000	728.717	167	1.200	437.230	153
1973	3.300	1.039.109	238	2.000	629.763	220
1974	7.600	2.045.404	469	4.400	1.184.182	414
1975	10.270	2.022.427	463	6.520	1.283.955	449
1976	15.020	2.226.705	511	9.520	1.411.334	494
1977	22.080	2.245.398	515	12.520	1.273.206	445
1978	29.783	2.199.613	504	17.723	1.308.296	458
1979	35.385	1.832.539	420	27.464	1.422.322	497
1980	70.969	2.014.994	462	53.121	1.508.243	527
1981	167.000	2.159.831	495	120.000	1.551.974	543
1982	304.000	2.050.346	470	208.000	1.402.868	491
1983	511.250	1.688.049	387	346.030	1.142.525	400
1984	1.232.000	1.232.000	282	807.800	807.800	282

1/ Informações coletadas em janeiro de cada ano até 1974. A partir de 1975 coletadas em fevereiro de cada ano.

2/ Valor em Cruzeiro de fevereiro de 1984, corrigido pelo Índice "2" da Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

3/ Índice simples calculado a partir dos valores em cruzeiro de fevereiro de 1984.

Base de comparação: 1969 = 100.

FONTE: Instituto de Economia Agrícola.

ral de preços do país (Índice nº 2, da Conjuntura Econômica - FGV). A partir de 1977 os preços reais passam a crescer a taxas ligeiramente inferiores às da inflação. Em números índices os preços da terra caem de 519 em 1977 para 470 em 1982, e nos dois últimos anos, 1983 e 1984 mostram quedas ainda mais acentuadas para 387 e 282 respectivamente, o que significa quedas de 17,6% e de 40,0% nos anos de 1983 e 1984 em relação a 1982.

Não temos elementos objetivos para comprovar que essas elevações colocam os preços da terra agricultável em São Paulo em níveis especulativos, ou seja, em níveis superiores aos que seriam seus preços de mercado, se calculados com base na capitalização da renda que com ela se pode obter na atividade agrícola. Mas temos uma série de observações a respeito que nos levam a aceitar essa hipótese, de que os preços das terras agricultáveis estão em níveis especulativos. Uma delas é que os agricultores do país, sempre que dispõem de um excedente de renda procuram investi-lo na aquisição de mais terras, contribuindo assim para o crescimento de sua demanda e aumento de seus preços. Essa tendência, aliás, tem se mostrado menor nesses últimos anos por já termos no interior firmas que facilitam as operações no mercado de capitais, e desviam alguns fazendeiros dessa preocupação de comprar terras.

Há também os agricultores que deixam de fazer agricultura por razões diversas, como velhice, falta de ajuda, de crédito, e descrença nas perspectivas de lucro, e que preferem não vender sua propriedade, mas mantê-las como reserva de valor para o futuro. Com isso, reduzem a oferta de terra e impedem que seus preços caiam. Como os impostos pelo não uso de terras agricultáveis não são exigidos com rigor no país, é grande o número de agricultores nessas condições, principalmente nas regiões de cultivo mais antigo.

No momento, a procura febril de parte dos moradores urbanos por sítios e chácaras para "fins de semana" tem sido outro motivo para elevar os preços das terras

agricultáveis a níveis elevadíssimos nas áreas que distam até 100 ou 150 quilômetros dos grandes centros urbanos.

E ainda há os especuladores tradicionais que adquirem grandes lotes de terras próxima aos centros urbanos em expansão ou às áreas de ocupação de novas fronteiras agrícolas, e que os mantêm sem cultivá-los, aguardando a oportunidade de vendê-los com grande lucro.

Todos eles contribuem para que os preços das terras se elevem a níveis especulativos, ou sejam, a níveis superiores ao que permite a capitalização de sua renda agrícola calculada.

A manutenção dos preços da terra nesses níveis especulativos é de grande inconveniência à expansão da agricultura moderna. Pois restringe a entrada de novas empresas agrícolas, uma vez que exige volume maior de investimento para início da atividade agrícola e oferece menores perspectivas de retorno a esses investimentos.

Ademais, como a expansão da agricultura moderna depende em grande parte da entrada de novos empresários e, como nas últimas décadas, a grande reserva de novos empresários está nos pequenos agricultores, nos arrendatários e nos parceiros que são justamente os que menos dispõem de capital - compreende-se que a elevação especulativa dos preços da terra seja um elemento sério a contrapor-se à expansão da agricultura moderna e que se faz imprescindível programar medidas para evitá-la, se desejamos que essa expansão prossiga em ritmo intenso.

As providências que, a nosso ver, precisam ser tomadas já estão relacionadas no Estatuto da Terra. Basta implementá-las com critério mais rigoroso para que o imposto territorial possa restringir o interesse de manter a posse da terra agricultável para fins especulativos.

Reconhecemos que podem surgir alguns inconvenientes na implementação rigorosa dessa lei, na forma de impostos excessivos recaindo sobre terras que não se prestam à agricultura moderna. Esse inconveniente poderá ser evitado com uma análise prévia das terras que as classifiquem segundo suas aptidões agrícolas.