# AGROANALYSIS

## GRUPO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA

VOL. 4 Nº 10 OUTUBRO DE 1980

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA

## GRUPO DE INFORMAÇÃO AGRÍCOLA

**COORDENADOR** Tito Bruno Bandeira Ryff

## QUADRO TÉCNICO E ÁREAS DE INTERESSE

| | |
|---|---|
| **Pecuária Bovina** | Antonio Roberto Marques Gonçalves |
| **Fatores de Produção; Infraestrutura; Sistema de Safras** | Bruno Marcus Rangel Pessanha |
| **Mandioca; Cana-de-Açúcar** | Francisco Antônio da Fonseca Meneses |
| **Agroindústria; Algodão** | Inês Teresa Lyra |
| **Olericultura; Fruticultura** | Iracema Bouza Pessôa |
| **Animas de Pequeno e Médio Portes; Feijão** | Irene Raguenet Trocolli |
| **Milho; Sorgo; Rações; Serviço de Cadastro** | Ivan Wedekin |
| **Oleaginosas; Trigo; Metais** | Leila Tendrih de Freitas Almeida |
| **Editoração** | Lúcia Maria Murat Vasconsellos |
| **Arroz; Cevada; Mamona** | Fernando Roberto de Freitas Almeida |
| **Moeda e Crédito; Fumo; Café** | Régis Norberto da Cunha Alimandro |
| **Serviço de Dados Básicos** | Rogério Carneiro Campello |
| **Cacau; Comércio Exterior** | Rui Melo de Carvalho |

## QUADRO DE APOIO

| | |
|---|---|
| **Composição; Montagem; Arte Final** | Emerson da Silva Martins |
| **Secretária** | Jorgina L. Lemos |
| **Mensageiro** | José de Oliveira Melo Júnior |
| **Serviços de Documentação** | Maria Eunice Rocha |
| **Datilógrafa** | Suely Diniz da Costa |
| **Estagiários** | Benjamin Grosskopf |
| | Deborah de Almeida Lima |
| | Marco Augusto Salles Teles |
| | Teresa Rietra Pereira |



"Agroanalysis" é uma publicação do Grupo de Informação Agrícola do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas, editada com apoio do Banco Central.

**Agroanalysis, v. I – , n. 1 –; 1977 –**
**Rio de Janeiro, Grupo de Informação Agrícola**
**v. ilust. 30 cm Mensal (jan. a dez.)**

**1. Agricultura – Periódicos. I. Grupo de Informação Agrícola**

**CDU 631 (05)**



Grupo de Informação Agrícola
Av. Gomes Freire, 647 – 10º – ZC-58
Fones: 232-5001, 232-6827, 232-8678 e 232-2548
Telex: 212-3840 FGVE BR
20.000 – Rio de Janeiro – RJ
BRASIL

AGROANALYSIS

FUNDAÇAO
GETÚLIO VARGAS

Instituto Brasileiro de Economia

ÍNDICE

Páginas

Análise

Inflação . . . . . 2

Defensivo Agrícola . . . . . 7

Comentários

Feijão . . . . . 31

Trigo. . . . . 32

Panorama Agropecuário

Mercado Externo. . . . . 33

Mercado Interno . . . . . 35

Preços Relativos . . . . . 37

# NOTA DA EDIÇÃO

*Em 1979, o Brasil constituiu-se no 3º maior mercado de defensivos agrícolas do mundo, atrás, apenas, dos EUA e da França. Essa posição é fruto de um vertiginoso crescimento do consumo de agrotóxicos que, infelizmente, não se fez acompanhar de progresso comparável na instalação da infra-estrutura necessária à fiscalização da produção, da comercialização e da aplicação destes insumos. O resultado é que a preocupação com o uso indiscriminado de defensivos, no Brasil, já não se restringe mais aos movimentos ditos ecológicos que visam à preservação da natureza e à produção de alimentos sem auxílio de produtos químicos. É no próprio seio da classe dos engenheiros-agrônomos que se desenvolve a consciência de que é preciso controlar o uso dos agrotóxicos, em razão dos perigos que sua utilização desordenada acarreta.*

*É perfeitamente oportuno, portanto, o estudo sobre defensivos que é apresentado neste número de* **Agroanalysis**. *Ele mostra, entre outras questões ligadas ao desenvolvimento dessa indústria no país, a urgente necessidade de se exercer um controle mais severo sobre a utilização de agrotóxicos na agricultura brasileira. Nesse sentido, são auspiciosos os resultados obtidos com a implantação do receituário agronômico no Rio Grande do Sul, com a colaboração do Banco do Brasil. Graças à adesão generalizada das cooperativas agrícolas do estado, verificou-se queda acentuada no número de pessoas intoxicadas na safra 1978/79, em relação às ocorrências registradas na safra 1977/78.*

*O leitor poderá ler, ainda, neste número de* **Agroanalysis**, *uma análise do comportamento dos preços de alguns produtos agrícolas, nos primeiros nove meses deste ano, e comentários sobre problemas específicos dos cultivos de trigo e feijão.*

*Com relação à evolução dos preços, verifica-se que, este ano, a elevação das cotações dos produtos agrícolas, a nível de atacado, contribuiu bem menos para a inflação do que em 1979. É preciso, no entanto, que o governo esteja atento à possibilidade de um novo surto de alta, cujos primeiros sinais surgiram em setembro, a fim de evitar que uma onda especulativa de aumentos de preços ponha a perder o que foi ganho nos primeiros oito meses do ano.*

# AGRICULTURA E INFLAÇÃO

*DURANTE OS OITO PRIMEIROS MESES DO ANO, A ELEVAÇÃO DAS COTAÇÕES DOS PRINCIPAIS PRODUTOS AGRÍCOLAS, A NÍVEL DE ATACADO, CONTRIBUIU BEM MENOS PARA A INFLAÇÃO DO QUE EM IGUAL PERÍODO DE 1979. UMA RÁPIDA VISÃO DESTES OITO MESES E A PERSPECTIVA PARA O ÚLTIMO TRIMESTRE DO ANO, TRADICIONALMENTE DE PREÇOS ASCENDENTES, SÃO OS OBJETIVOS DESTE TEXTO.*

Um balanço provisório dos resultados obtidos este ano, com relação ao comportamento dos preços no atacado, revela que o esforço desenvolvido pelo governo, no sentido de estimular o plantio na safra 1979/80, rendeu frutos, pelo menos em alguns casos. Das cinco lavouras temporárias (algodão, arroz, feijão, milho e soja) cujos preços no atacado são acompanhados sistematicamente pelo Grupo de Informação Agrícola, três (arroz, milho e soja) apresentam, até setembro, acréscimo de preços nitidamente inferiores aos registrados em igual período do ano passado. O mesmo acontece, aliás, com o preço pago pelo boi gordo (preço ao produtor) cujo aumento, entre janeiro e setembro deste ano foi de 46,4%, contra 90,6% no mesmo período de 1979. Em contrapartida, no entanto, a escassez na oferta de algodão e feijão preto provocou elevação substancial nos preços desses dois produtos.

O Quadro 1, a seguir, compara, para oito produtos, a evolução dos preços nos anos de 1979 e 1980.

Os números do Quadro 1 merecem ser examinados sob dois aspectos:

1) A variação do ritmo de aumento dos preços de cada produto de um ano para outro;

2) A taxa de crescimento dos preços de cada produto, em relação à evolução do índice de preços no atacado.

Com relação ao item 1 verifica-se que houve desaceleração do ritmo de aumento de preços em quatro casos (arroz, carne bovina, milho e soja). E, isto, a despeito da substancial elevação da taxa de inflação registrada no ano de 1980.

A comparação com o índice de preços no atacado, por outro lado, permite constatar que, para seis produtos (arroz, café, carne bovina, carne avícola, milho e soja) a evolução acumulada dos preços ficou abaixo da elevação geral de preços registrada no atacado.

Com relação ao arroz, milho e soja, a alta moderada dos preços pode ser creditada à maior quantidade de produto colhida nas safras. Já no que diz respeito aos preços das carnes bovina e avícola, esse resultado decorre do grande aumento verificado na oferta de frangos, que permitiu manter a elevação dos preços abaixo da taxa de infla-

**QUADRO 1**

*Evolução Comparada dos Preços de Produtos Agrícolas no Atacado para os Anos de 1979 e 1980*

| PRODUTO | Acumulado jan-set/1979 (%) | Acumulado jan-set/1980 (%) | IPA – Variação jan/set/1980 (%) |
|---|---|---|---|
| Algodão | 26,2 | 112,2 | 77,4 |
| Arroz | 57,1 | 21,5 | 77,4 |
| Café | 58,9 | 70,5 | 77,4 |
| Boi Gordo | 90,6 | 49,3 | 77,4 |
| Feijão | 27,8 | 411,6 | 77,4 |
| Frango | 46,0 | 44,9 | 77,4 |
| Milho | 96,0 | 59,3 | 77,4 |
| Soja | 77,5 | 47,8 | 77,4 |



Agroanalysis, 4(10): 2-6, outubro/1980

ção. Finalmente, no caso do café, o arrefecimento dos preços é fruto da queda registrada nas cotações internacionais a partir de junho.

De modo geral, pode-se dizer, portanto, que, este ano, a elevação dos preços dos produtos agrícolas tem contribuído bem menos para a inflação do que em 1979. É por isso mesmo que inquieta verificar o aparecimento de um novo surto de alta em setembro. Com efeito, no mês passado, a maioria dos produtos cujos preços são objeto de acompanhamento por parte do GIA apresentaram alta em suas cotações bem superior à taxa de crescimento do IPA. Foi esse o caso do algodão (+22,9%), do arroz (+7,3%), do boi gordo (+7,9%), do feijão (+42,3%), do milho (+8,9%) e da soja (+10,6%). Convém, portanto, que o governo tome medidas imediatas no sentido de evitar que uma onda especulativa de aumentos de preços ponha a perder o que foi ganho nos primeiros oito meses do ano.

A seguir são apresentadas uma breve análise do comportamento dos preços de cada produto durante os primeiros nove meses deste ano e uma perspectiva da evolução provável dos mercados até dezembro.

## ALGODÃO

Ao longo do corrente ano, a elevação nominal dos preços do algodão no atacado superou os incrementos do IPA e do ICV nos meses de fevereiro, março e abril. A elevada taxa de incremento das cotações do algodão no atacado, durante o mês de maio (23% a mais do que a média de abril) no corrente ano foi um reflexo da quantidade produzida do tipo de algodão mais demandado pelas indústrias (tipos 6/7 e superiores). Tal fato deveu-se às fortes chuvas que caíram no início da colheita da safra meridional e fez com que a cotação média, em termos reais, do produto, em maio de 1980, superasse em 24% a média do mesmo mês, em 1979 (em abril de 1980 esta diferença era de apenas 5,7%).

Posteriormente, porém, as cotações da fibra se acomodaram, uma vez que o parque industrial havia-se abastecido além de sua necessidade efetiva, no momento em que ocorria o "pique" da colheita (maio). Assim, a cotação média do algodão, em termos reais, no atacado, no mês de agosto superou em apenas 8,6% aquela verificada em agosto de 1979.

Cabe observar que, em 1979, os meses de agosto e setembro registraram altas nominais de 11,3% e 17,3%, respectivamente, nas cotações do algodão, altas que não encontram equivalência nos períodos correspondentes, em 1980. Isto ocorreu porque, naquele ano, à pressão de compra dos maquinistas, por ocasião da entrada da safra nordestina (equivalente a apenas 1/3 da safra meridional) somou-se a expectativa em torno das conseqüências da prolongada estiagem que se abateu sobre o Nordeste e acabou por reduzir a safra da região em 31 mil t, para 139 mil t.

A escassez de informações quanto à movimentação de EGF's prejudica uma avaliação mais elaborada da flutuação das cotações. No entanto, a colocação de algodão no mercado, pela CFP, no mês de junho, foi suficiente para abater as cotações, que recuaram 2%, em termos nominais, em relação a maio.

Contudo, a quebra da safra nordestina em cerca de 40% e notícias de que estaria ocorrendo especulação com o produto beneficiado promoveram nova retomada ascendente dos preços, que subiram, em termos nominais, 3,8% e 5,7% nos meses de julho e de agosto (em julho o IPA subiu 9,65%).

É de se esperar que a tendência altista se mantenha, pois nem mesmo a liquidação obrigatória, em agosto, da primeira parcela contratada em EGF, através de emprego de NPR's e duplicatas mercantis, impediu as elevações, ainda que de pouca expressão, das cotações do algodão.

## ARROZ

O resultado da colheita da safra 1979/80 foi o maior já obtido pela orizicultura, no país. Deste modo, as cotações do produto na Bolsa de Cereais de São Paulo têm-se situado, ao longo do corrente ano, em termos reais, em níveis inferiores àquelas alcançadas durante 1979.

Tal comportamento dos preços do cereal tem como fundamento não apenas o volume inédito da safra. A utilização dos estoques em mãos do governo federal e uma cuidadosa distribuição de mais de um milhão de toneladas importadas no ano passado contribuíram para a estabilização do mercado. Contudo, no início da comercialização da safra, estes fatores já haviam esgotado seu poder de contenção, de tal modo que, mesmo com o notável incremento na produção, os preços em nível de atacado, em São Paulo, tiveram um acrés-

cimo de 14%, em maio. Naquele mês, o arroz superou amplamente a expansão verificada no IPA (6,65%). Quanto à evolução do componente alimentação, no ICV, esta se situou em 3,94%, naquele mês.

Em razão desta inesperada elevação (em abril, a alta dos preços do arroz no atacado fora de 2,1%) o governo federal valeu-se de uma intervenção nos instrumentos de crédito empregados pelos segmentos ligados à orizicultura, com o fito de estancar efeitos perniciosos sobre a inflação.

Atualmente, o mercado do arroz começa a apresentar avanços maiores na ascensão dos preços no atacado, em virtude do comprometimento da safra em comercialização. Parece difícil, porém, a ocorrência de uma alta espetacular, como a verificada em setembro de 1979 (22%) que se deveu ao aperto da situação estatística do mercado, em razão da escassez física do produto e do esvaziamento dos estoques governamentais.

A cautela quanto ao comportamento dos preços do cereal já se manifesta atualmente, com o anúncio oficial de próximas importações do produto, para fazerem frente a uma demanda que se vem recuperando, em função dos preços favoráveis, em nível de varejo, e que poderá progredir ainda mais, com a redução gradual do subsídio ao trigo.

## CAFÉ

As cotações do café, no atacado, registraram expressivo aumento entre janeiro e maio deste ano. Em março, sobretudo, o preço elevou-se de forma significativa (+34,4%) em função da assinatura, pelo IBC, na segunda quinzena de fevereiro, de contratos de fornecimento a indústrias norte-americanas e européias, o que reativou a demanda externa pelo produto brasileiro. Ao mesmo tempo, o aumento dos preços em março refletiu a expansão da demanda interna por café físico e a expectativa dominante no mercado de que esta demanda se manteria elevada nos meses seguintes. Com esse aumento, o preço, em termos reais, atingiu nível 17,5% superior à média do mesmo mês de 1979.

A partir de maio, no entanto, as cotações do produto no mercado interno recuaram e, em termos reais, estiveram persistentemente abaixo das médias das cotações verificadas nos mesmos períodos de 1979 (-12,6% em junho, -24% em julho, e -20% em agosto). Isto porque, em termos nominais, os preços do café registraram quedas de 8,5% e 7,2% em junho e julho. O café 7/8, cujo preço é acompanhado na seção "Panorama Agropecuário", embora não seja exportado em grande proporção, sofre o efeito do aumento das cotações dos tipos melhores.

Até novembro, apenas o Brasil, dentre os exportadores, poderá oferecer grandes quantidades do produto, de forma que o comportamento das cotações dependerá, sobretudo, da política adotada pelo IBC.

## CARNE BOVINA

O período de safra bovina no primeiro semestre, cujo pico é geralmente em maio, não se caracterizou por grande oferta, tendo seus abates se reduzido no primeiro trimestre, em comparação com o mesmo período de 1979. Essa situação se refletiu nos preços, que mantiveram certa estabilidade mas com leve tendência altista. Com sua oferta já reduzida no período de safra, o produto chegou à entressafra com acentuada escassez e seus preços (considerando-se preços pagos ao produtor) se elevaram nominalmente em proporção maior do que os da carne de aves (considerando-se preços no atacado) fato que não ocorreu no ano passado. No entanto, essa elevação está, em termos reais, bem abaixo da ocorrida há um ano, quando o preço do boi gordo aumentou rapidamente no período de entressafra (àquela época, entre junho e setembro, o preço subiu 57% nominalmente, enquanto agora o aumento não ultrapassa 30%).

Tendo em conta que a carne bovina é um ítem de grande peso no ICV, é de se esperar que os seus preços elevados tenham significativa participação em termos de forçar para cima a taxa mensal de inflação. Essa elevação de preços, contudo, poderá ser parcialmente arrefecida pela oferta satisfatória de carne de aves, cuja demanda continuará a aumentar em razão da grande diferença de preços em relação à carne bovina.

## FEIJÃO

As quebras nas safras das águas e da seca deste ano vieram agravar a já problemática situação da oferta interna de feijão. O tabelamento vigente no primeiro semestre derivou da situação de aperto na oferta, resultante da quebra registrada na safra das águas. Esperava-se que a safra da seca de meados do ano viesse amenizar a situação, promovendo o equilíbrio entre oferta e procura e, como isto não ocorreu, o recurso às importações foi novamente acionado.

Devido ao ingresso do produto importado, decidiu-se no mês de junho suspender o tabelamento no atacado, que se estendera praticamente por todo o primeiro semestre. Em conseqüência, o preço do feijão preto no mercado atacadista se elevou, de junho para julho, em 95% e, no mercado paralelo, alcançou Cr$ 60,00/kg, quando era de Cr$ 23,60, sob o tabelamento.

A quebra da safra da seca, no entanto, tornou a escassez ainda maior, o que se refletiu em violenta ascensão dos preços, já agora com o mercado livre da tabela. A cotação do feijão preto no atacado é, atualmente, superior à do feijão de cor, fato que raramente acontece, o que demonstra que as quebras das safras atingiram mais duramente o feijão preto. A cotação atual (no atacado)

está 78% acima da cotação média de julho. Além disto, as cotações do produto em termos reais, a partir de julho, passaram a superar, de longe, os valores dos meses correspondentes de 1979.

Como é sério o estado de escassez da oferta (não há estoques de feijão preto) é inevitável que o preço do produto continue em elevação, ao menos até a entrada da nova safra das águas (final de novembro) e, assim, a forçar para cima o custo de vida e as taxas de inflação, dado que um novo tabelamento do produto não é esperado para este segundo semestre. O controle de preços poderá, no entanto, ressurgir, no primeiro semestre do próximo ano, se os resultados da safra das águas ficarem muito aquém da demanda pelo produto.

## AVICULTURA

A carne de ave se encontra, no momento, em fase sazonal de alta, em função da entressafra da carne bovina. A tendência altista que se vem verificando desde julho, após uma estabilidade no primeiro semestre, tem sua causa no aumento da demanda pelo produto, cuja oferta é constante, pois o setor avícola não sofre problemas de escassez sazonal. Esse aumento da demanda decorre da retração na oferta da carne bovina e do conseqüente aumento do seu preço. O preço do frango vivo no atacado está 25% mais elevado do que no final de junho (no caso da carne bovina esta diferença é de 28%). A tendência do preço é, portanto, altista enquanto perdurar a entressafra bovina, atuando no sentido de elevar as taxas inflacionárias.

O primeiro semestre é, de modo geral, época de aperto financeiro para os criadores. O crescimento acelerado do setor nos últimos anos trouxe problemas de custo de produção, visto que a crescente demanda por rações daí resultante não vem sendo integralmente satisfeita pela oferta. Deste modo, o preço da ração é, no momento, a maior preocupação dos avicultores. Essa elevação nos preços do frango, no segundo semestre, representa, portanto, uma tentativa dos produtores avícolas, no sentido de cobrir os prejuízos registrados na primeira metade do ano.

## MILHO

A alta que os preços do milho experimentam nesse segundo semestre deve-se à insuficiência da oferta do produto na presente entressafra. A produção da safra 1979/80 — que se esperava capaz de atender totalmente à demanda e até de recompor os estoques — não vem sendo suficiente para atender à crescente procura por parte, principalmente, da avicultura e suinocultura, que consomem grandes quantidades de ração e são setores que vêm crescendo bastante nesses últimos anos.

Tal fato leva a uma constante pressão de demanda sobre o milho, causador principal do atual aumento no seu preço. Há que se acrescentar, ao mesmo tempo, que a eliminação do subsídio do trigo, elevando os preços da farinha de trigo, deverá traduzir-se em aumento da procura por derivados do milho. As importações que atualmente vêm sendo feitas têm servido apenas para atenuar esta tendência de alta. Dessa forma, é de se esperar que os preços continuem a subir até o final do ano, só declinando a partir de fevereiro, quando ingressa no mercado o produto da nova safra.

## SOJA

O mercado interno da soja esteve deprimido durante todo o primeiro semestre de 1980. À exceção do mês de janeiro, quando a média dos preços da soja em grão, no atacado, igualou, em termos reais, a média de janeiro de 1979, as médias mensais das cotações no atacado deste produto nem sequer se aproximaram daquelas de um ano atrás (em agosto, a diferença foi de 39%).

Isto se deveu à fraqueza do mercado externo, altamente influente sobre as cotações domésticas do produto e ao elevado volume da safra brasileira, em 1979/80. De fato, entre março e agosto de 1979, foram esmagadas 6,5 milhões de t de soja, número que, no mesmo período de 1980, foi de 7,7 milhões de t. Mesmo assim, ainda eram grandes os estoques de grãos em mãos das indústrias, em 31/8/80: 4,54 milhões de t, ou seja, um acréscimo de 119% sobre as 2,07 milhões de t de um ano atrás.

Deste modo, parece difícil que as cotações internas do produto modifiquem a linha evolutiva mantida desde o início do ano. Apenas no mês de julho, o mercado atacadista reagiu, apresentando um acréscimo nominal de 12,1%, em relação ao mês anterior, acréscimo este que superou largamento a majoração daquele mês no IPA (+9,65%). Esta exceção, porém, fundamentou-se na elevação externa das cotações do grão, devido à vultosa quebra da safra norte-americana da leguminosa.

Ao que tudo indica, com a quase totalidade da disponibilidade da safra 1979/80 já adquirida pelo parque moageiro doméstico (até 31/8, haviam sido adquiridos 82% da safra, ou seja, 12,24 milhões de t) e com a quota de exportação de grãos preenchida em cerca de 70% (até 14/9, foram exportadas 1,04 milhão de t) elevações nas cotações internas se darão tão somente em função da influência exercida pela recuperação do mercado internacional.

# O DEFENSIVO AGRÍCOLA

*SEGUNDO AS PRINCIPAIS EMPRESAS DO SETOR DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS, O BRASIL REGISTRARÁ, NO PRÓXIMO QUINQUENIO, O MAIOR INCREMENTO, EM TERMOS MUNDIAIS, NO CONSUMO DESTES PRODUTOS. A PRESENTE ANÁLISE PROCURA DEMONSTRAR COMO EVOLUÍRAM, NOS ÚLTIMOS ANOS, NÃO APENAS O OLIGOPOLIZADO MERCADO DOS DEFENSIVOS MAS, TAMBÉM, AS LINHAS DE PESQUISA DESENVOLVIDAS NESTA ÁREA, COM DESTAQUE PARA AS CONSEQUÊNCIAS SOBRE O HOMEM E SOBRE O MEIO AMBIENTE.*

De um modo geral, o conceito corrente de defensivo agrícola reveste-se de uma certa impropriedade, porque procura difundir a noção de que seu uso aumenta a produtividade das lavouras. Na realidade, os agrotóxicos constituem uma categoria especial de insumos, diferente dos fertilizantes, corretivos e sementes melhoradas, produtos cujo uso, dentro das técnicas recomendadas, tem sempre como resposta uma produtividade vegetal maior. No sentido estrito, o papel do defensivo é de evitar quebra de safras por ataque de pragas ou doenças às culturas, ou de servir como coadjuvante na preservação das safras armazenadas. Atua, pois, como agente repressivo de elementos exógenos à planta ou ao produto colhido e, não, como elemento a influenciar o metabolismo vegetal. Quando essa influência ocorre, é geralmente em detrimento da planta, isto é, o defensivo é fitotóxico. Desse modo, a contribuição dos defensivos para aumento da produtividade agrícola é apenas indireta.

Há, porém, fitossanitaristas que asseguram ser possível obter um aumento de produtividade da planta, através do uso de defensivos específicos (herbicida residual) em determinada fase do seu ciclo biológico, ao serem eliminadas as ervas concorrentes pelos nutrientes do solo. No entanto, os malefícios advindos do desnudamento excessivo e demorado do solo, em nossas condições climáticas, sob a forma de erosão e queima por insolação da parte orgânica, podem ser maiores, desaconselhando muitas vezes essa prática.

Em função de seus objetivos de eliminar ou inibir o desenvolvimento de seres vivos que afetam as plantas, isto é, de manter a sanidade vegetal em nível econômico, os defensivos agrícolas, ao longo do tempo, tornaram-se extremamente sofisticados, desde a sua síntese química até o aparato e os cuidados necessários à sua aplicação. Os caminhos que a química dos defensivos tem trilhado na busca de novas sínteses de substâncias aplicáveis na agricultura são vários. Um deles parece ser, no caso específico de inseticidas, o de obter produtos extremamente tóxicos, com efeito de contato suficientemente rápido, de tal modo que uma pequena quantidade da substância química seja capaz de, em poucas horas, eliminar toda uma população de pragas de determinada lavoura. A essas substâncias procura-se agregar o efeito sistêmico, ou um maior poder residual, para que a ação letal se prolongue por mais tempo. Esse efeito sistêmico pode ser a carac-

terística principal do defensivo, fazendo com que, uma vez absorvido pelas raízes, aja sobre pragas foliares. Nesse caso, pode haver desdobramentos químicos do produto na passagem pela planta, mas esses derivados da substância original, para serem eficazes, não devem perder a sua toxidez às pragas. Existem algumas outras linhas de pesquisa, tanto no sentido de facilitar a forma de aplicação, como na maneira de restringir a população de pragas ou a incidência de doenças. A realidade é que, via defensivo, as modalidades básicas de controle de pragas se restringem à ingestão e ao contato, isto é, as substâncias têm ação meramente repressiva e não preventiva. No caso específico da fitopatologia (doenças fúngicas[1] os defensivos, apesar de denominarem-se fungicidas, têm geralmente efeito meramente fungistático, uma vez que não eliminam os fungos mas apenas inibem o seu desenvolvimento, razão porque a sua aplicação deve ser preventiva. Em todos os casos, porém, o conhecimento do efeito residual é extremamente importante, em função do prazo de carência a ser obedecido entre a última aplicação e a colheita, a fim de se evitar a presença de resíduos tóxicos nos alimentos.

Obviamente, essa maior sofisticação químico-industrial, juntamente com os equipamentos avançados para aplicação, exige, em contrapartida, um aprimoramento técnico da mão-de-obra envolvida diretamente nas operações de campo, para que o uso dos defensivos não constitua, em si, uma catástrofe para o homem e para a natureza.

Via de regra, em função do nível precário de conhecimentos técnicos do agricultor brasileiro, os recursos sofisticados da tecnologia agrícola considerada moderna, postos à sua disposição, não são utilizados de forma racional. Nesse particular, a questão dos defensivos agrícolas reveste-se de especial gravidade, pois a periculosidade intrínseca dessas substâncias químicas para o homem, os animais e a natureza, torna o seu uso cada vez mais objeto de intensa polêmica no mundo inteiro.

## Tipos e Características

De acordo com a destinação específica do uso, os defensivos agrícolas estão distribuídos em três grandes grupos: inseticidas (controle de pragas) fungicidas (controle de doenças fúngicas) herbicidas (controle de ervas concorrentes). Embora existam outros tipos de defensivos, tais como nematicidas, rodenticidas, acaricidas, o seu uso ainda é considerado restrito, razão porque nesse trabalho destaque maior será dado aos três grupos mencionados primeiramente. Há que se destacar, porém, que a divisão acima tem caráter aproximativo, uma vez que os inseticidas não eliminam somente insetos, podendo atingir também ácaros e outros seres vivos, além de, em alguns casos serem fitotóxicos. Consideração idêntica pode ser feita em relação aos fungicidas e herbicidas, porque além das ações específicas de controlar fungos ou ervas daninhas, apresentam ações colaterais que, no contexto dos sistemas modernos de produção, favorecem a esterilização do solo.

No conjunto dos defensivos, os herbicidas constituem um grupo à parte. Com o seu surgimento, as plantas, que, pela sua capacidade multiplicativa, pensam rapidamente as feridas causas pelo homem no solo, passaram a ser tratadas como ervas daninhas ou invasoras. Esse tipo de defensivo veio mais em socorro do processo de industrialização da sociedade do que para melhorar o nível sanitário das culturas, uma vez que atua como insumo coadjuvante da mecanização integral das lavouras, facilitando a liberação da mão-de-obra do campo[2]. Em razão desse papel de coadjuvante da mecanização agrícola, o grupo dos herbicidas tornou-se rapidamente o primeiro nas vendas, participando, em 1978, com 42,9% do mercado mundial de defensivos (ver Quadro 1). Mais recentemente, detectou-se que os herbicidas de contato poderiam exercer um papel importante na tecnologia inovadora, denominada cultivo direto, preconizada para evitar uma movimentação excessiva do solo, prática considerada prejudicial nas nossas condições climáticas.

Contudo, o inconveniente maior dos inseticidas é eliminar insetos úteis, tais como a abelha e polinizadores de um modo geral, inclusive inimigos naturais de pragas reais. No caso dos herbicidas, o mesmo acontece, uma vez que sua especificidade é precária, podendo causar prejuízo não só à biologia do solo mas, também, a lavouras contíguas ou consorciadas ou, ainda, a plantas sensíveis, quando cultivadas em sucessão.

(1) Existem ainda doenças bacterianas e viróticas, mas, no texto, serão abordados apenas os defensivos específicos de doenças fúngicas.

(2) Fitossanitaristas adeptos dos defensivos alegarão, por certo, que os herbicidas eliminam plantas hospedeiras de pragas e doenças, mas essa característica é subsidiária, no caso.

## Agente Instabilizador dos Ecoagrossistemas

Em síntese, a não especificidade dos defensivos no sentido de combater somente os seres vivos prejudiciais à planta tem sido um dos principais fatores a provocar a instabilidade dos ecoagrossistemas. Este fenômeno, no fundo, pelo aumento indireto das populações de plantas e animais nocivos, acaba por favorecer os próprios fabricantes dos defensivos agrícolas, inaugurando um círculo vicioso: quanto mais defensivos se usam, maior número de pragas aparecem, as quais, para serem controladas, demandam maior quantidade de defensivos (ver Quadro 2).

Reside, pois, nos danos indiretos que causam à ecologia um dos principais obstáculos ao uso generalizado dos defensivos agrícolas. No caso do Brasil, a situação é mais alarmante, uma vez que seu uso foi considerado como excessivo em determinadas regiões do país por engenheiros-agrônomos fitossanitaristas (no Paraná, o consumo dos agrotóxicos foi considerado três vezes maior do que o necessário)[1].

No começo da década de 60, teve início uma forte reação nos EUA e na Europa contra o uso de defensivos, pondo fim à fase de euforia com que foi saudada, nos anos 40, a descoberta do DDT, primeiro inseticida orgânico sintetizado pelo homem. Para muitos cientistas especializados em produção agrícola e saúde pública, a descoberta do DDT abria uma clareira no campo científico que possibilitaria a erradicação de todas as pragas da terra.

As primeiras reações contra o uso dos defensivos, contudo, foram rechaçadas pelos fabricantes e adeptos do uso dos defensivos, sob a alegação de que faltavam fundamentos científicos ao livro mais famoso publicado na época[2].

## Magnificação Biológica

A existência do fenômeno da magnificação biológica[3], constatada em 1964, tornou-se desde logo um forte fundamento científico para os alertas levantados anteriormente. Mediante o mecanismo da magnificação, os sistemas biológicos, ao contrário dos sistemas físicos, tendem a concentrar os produtos tóxicos persistentes encontrados no ambiente. Assim, produtos de difícil degradação, como o DDT, entram nas cadeias alimentares, acumulam-se e concentram-se a cada nível trófico e atingem níveis fatais, principalmente para vertebrados predadores, inclusive o homem. "Assim é que peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, que são predadores finais nas teias alimentares, podem apresentar concentrações de DDT, ou de outros tóxicos, cerca de 10, 100, 1.000 ou mesmo milhões de vezes maiores do que aquelas águas onde vivem ou que freqüentam"[4].

Com a descoberta desse fenômeno, tornou-se claro que a mera preocupação com a toxidez dos defensivos não era suficiente, sendo necessária também a atenção dos cientistas para com a sua degradabilidade em ambiente natural, a fim de evitar não só os prejuízos diretos, que os defensivos causam à flora e à fauna, mas também aqueles advindos da magnificação biológica.

## O Agrotóxico Ideal

Dessa forma, conclui-se que, a persistir o uso dos defensivos químicos como opção maior para o controle das pragas e doenças das plantas exploradas economicamente pelo homem, é necessária a obtenção de produtos que conjuguem as três características ideais: alta seletividade, baixa toxidez e facilidade de decomposição em ambiente natural. Até agora, apesar dos vultosos recursos que as indústrias de defensivos investem neste sentido, não foi sintetizado nenhum agrotóxico que apresente, em níveis satisfatórios, essas propriedades.

Por outro lado, o sucesso alcançado pelo primeiro inseticida sintético, ao controlar de forma efetiva, para a época, não só as pragas agrícolas mas também aquelas que afetavam a saúde do homem, induziu as grandes empresas a investirem grande soma de recursos em novas sínteses químicas, trancando praticamente as portas para outros tipos de solução, mais próximas das condições naturais, que deveriam ter merecido recursos idênticos para pesquisas simultâneas na época.

(1) Anais do XI Congresso Brasileiro de Agronomia – Curitiba, 22 a 26 de outubro de 1979.
(2) "Primavera Silenciosa" – Rachel Carson, 1962.
(3) "Pesticides of the Living Landscape" – Robert Rudd, 1964.
(4) "Pragas, Praguicidas e a Crise Ambiental" – Adilson D. Paschoal, 1979 – Editora da FGV.

## Repercussões Sociais

Também no Brasil, tem aumentado, nos últimos anos, a preocupação com o uso indiscriminado de defensivos, agora não mais restrita aos movimentos ditos ecológicos que visam à preservação da natureza e à produção de alimentos sem auxílio de produtos químicos. É no próprio seio da classe dos engenheiros-agrônomos que já nasce uma consciência de que é preciso controlar o uso dos agrotóxicos, em razão dos perigos que sua utilização desordenada acarreta.

Essa reação à escalada do uso dos agrotóxicos é observada não só entre os profissionais responsáveis diretos pela fitossanidade das culturas mas também pelos órgãos de pesquisas oficiais, que, no momento, dão ênfase ao desenvolvimento de projetos de manejo integrado das pragas com o objetivo precípuo de reduzir o consumo de pesticidas. O resultado desse novo enfoque dos problemas fitossanitários é duplamente positivo. Isto porque a redução da aplicação de agrotóxicos resulta não só em riscos menores para o lavrador e para o consumidor dos produtos agrícolas mas também na diminuição dos custos de produção, em virtude dos altos preços dessas substâncias químicas, em sua maioria derivadas do petróleo.

O despertar para esse tipo de pesquisa deve ser saudado como algo útil para a sociedade. Há, porém, que se certificar de que essa clareira que se abre na pesquisa agrícola receberá o apoio adequado, a fim de que não passe de mais um modismo.

## Aspectos Econômicos

Em 1979, o mercado brasileiro de defensivos agrícolas se posicionou como o terceiro do mundo, correspondendo ao valor aproximado de US$ 670 milhões (preços em nível de fabricante) para um total mundial estimado em US$ 9,18 bilhões (ver Quadros 1 e 7). Aos EUA e à França pertencem as duas principais agriculturas consumidoras de defensivos no plano mundial.

Embora sejam restritos, os estudos comparativos mostram que os agricultores brasileiros despendem mais recursos com defensivos do que os produtores norte-americanos. No Quadro 3, os dados levantados pela CFP mostram que as despesas com defensivos na safra de algodão de 1978/79 foram mais elevadas nas lavouras de São Paulo (51,8%) e do Paraná (125,2%) do que nas lavouras dos EUA. No caso da safra 1979/80 de soja, os custos dos insumos em geral nas lavouras domésticas (ver Quadro 4) foram 113,1% mais elevados do que os da sojicultura norte-americana. Exclusivamente os custos dos defensivos, foram 55,7% mais elevados do que os observados nos EUA.

A explicação para essas despesas maiores com o uso de defensivos nas lavouras brasileiras é complexa, podendo convergir para duas causas básicas:

a) maior quantidade de defensivos utilizados;

b) preços mais elevados dos defensivos agrícolas no mercado interno.

Provavelmente, o maior volume de defensivos consumidos por hectare nas lavouras mais "modernizadas" origina-se na inadequação técnica das aplicações. Isto certamente repercute em maiores despesas com defensivos. A segunda causa entraria como fator acumulativo de aumento dos custos dos defensivos nas lavouras domésticas, uma vez que o nível de preços no mercado interno é consideravelmente mais elevado do que nos EUA. A esse respeito, os dados do Quadro 5 evidenciam que, para uma série de oito defensivos, apenas dois não são mais caros no mercado doméstico. O desnível de preços dos demais, em termos de concentração do ingrediente ativo, varia de 166,8% a 32,6%, em detrimento do agricultor brasileiro.

No Brasil, o comportamento dos preços, a partir de 1979, tem-se caracterizado por uma alta constante, ultrapassando, na maioria dos casos, a taxa inflacionária. Em face da dependência setorial do mercado externo, a maxidesvalorização cambial de dezembro passado atuou como elemento propulsor do encarecimento dos defensivos no mercado interno. À maxidesvalorização, contudo, não pode ser imputada toda a carga da alta excepcional ocorrida, entre maio de 1979 e maio de 1980, que, em alguns casos, chegou a superar a casa dos 200%, sendo que a média dos aumentos de preços no Paraná foi de 141,1% (ver Quadro 6). A elevação esperada dos preços no mercado interno norte-americano, em 1980, da ordem de 10%, constitui uma indicação aproximada do nível de influência altista que deveria recair sobre os defensivos no mercado interno de um país importador. Computando-se todos esses fatores altistas, conclui-se que o aumento dos preços internos, ocorrido no perío-

do, ultrapassou os fundamentos do mercado e a expectativa geral. Além disso, há que se levar em conta o fato de que, em anos recentes, foi intensificada, de acordo com a política oficial embutida no Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA), a importação de produtos técnicos. Com essa medida, reduziu-se a importação de formulações prontas (de menor concentração de ingrediente ativo) o que, em princípio, deveria reduzir os custos da produção interna.

Por outro lado, a implementação do PNDA, a partir de 1975, que, teoricamente, deveria aumentar a oferta interna de defensivos a preços menores, até agora, não deu ainda a sua contribuição. Os dados do Quadro 7 revelam que o valor real das vendas, no período 1973/79, aumentou em 160%. Esse crescimento deveu-se não só à expansão do mercado mas também ao aumento dos preços reais dos defensivos, tanto em termos de ingrediente ativo (65%) como de volume físico (122%). O grupo dos inseticidas deu a contribuição mais forte para essa alta de preços. Segundo os dados do Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo (SINDAG-SP), o preço real da tonelada de inseticidas (ver Quadro 8) cresceu 89% (ingrediente ativo) e 150% (volume físico), no período. A variação dos preços reais dos outros dois grupos não foi tão expressiva. De acordo com os dados do Quadro 9, os fungicidas encareceram em média 7% (ingrediente ativo) e 10,5% (volume físico). Os preços reais dos herbicidas (ver Quadro 10) subiram em média 23,8% (ingrediente ativo) e 10,3% (volume físico).

A partir de maio, o CIP passou a controlar os preços dos defensivos agrícolas no país. No entanto, os preços comparativos abril/junho de 1980 (ver Quadro 11) levantados pelo Deral-PR, revelam um aumento médio de 15,7%, no período. A majoração mais acentuada foi de 44,1% no preço da trifluralina, herbicida muito usado na cultura de soja.

Em relação ao valor das importações de defensivos, as informações disponíveis não são atualizadas. Os dados mais recentes datam de 1974, quando o valor das importações alcançou US$ 141,2 milhões. As informações sobre os anos subseqüentes da década de 70, prestadas pelo Sindicato da Indústria de Defensivos do Estado de São Paulo, referem-se a uma estagnação do valor das importações na casa dos US$ 150 milhões. Há informações, contudo, de que as importações das indústrias de defensivos de produtos técnicos, formulações prontas e matérias-primas, em 1979, atingiram o dobro do montante de 1974. Para 1980, há indícios de que esse nível das importações deverá se repetir. A se confirmarem esses valores, o ocorrido com o Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola (ver Agroanalysis, nº 1, vol. 4) deverá repetir-se com o PNDA. Como compensação, ainda que parcial, registre-se que, em 1979, o país exportou aproximadamente US$ 27 milhões em defensivos produzidos internamente.

Para os especialistas da indústria de defensivos, a influência do petróleo nos custos de síntese da substância ativa é muito grande, mas é maior ainda em relação aos adjuvantes químicos das formulações, tais como solventes, emulsionantes etc., estes sim, derivados diretos do petróleo. Os preços elevados dos defensivos originam-se também dos custos crescentes da pesquisa e das embalagens sofisticadas, necessárias à sua distribuição.

A ver desses especialistas, o aumento dos custos das pesquisas para síntese de novas substâncias químicas, aplicáveis na agricultura, advém das exigências cada vez mais rigorosas para registro público do produto. Os inúmeros casos de intoxicação humana e os vultosos prejuízos causados à flora e à fauna mundiais pelos defensivos agrícolas têm sido a causa básica do aumento de exigências para registro dessas substâncias químicas. A conseqüência dessas medidas de caráter acautelador tem sido um alongamento do tempo necessário ao lançamento de um agrotóxico no mercado. Há duas décadas, o tempo médio entre a síntese química de um defensivo e o seu lançamento no mercado era de 3 anos. Mais recentemente, o desenvolvimento de um pesticida passou a demorar de 8 a 10 anos, e seus custos totais, em 1975, foram estimados em US$ 16 milhões.

Para recuperação dos investimentos na pesquisa, as empresas dependem de um sistema internacional de patentes, que, nos últimos anos, vive um processo de enfraquecimento, em face do incremento da "pirataria" industrial. Apesar do crescente volume de investimentos demandados pela pesquisa e da menor perspectiva de retorno desses investimentos, as empresas agroquímicas continuam a seguir a mesma linha no campo fitossanitário, uma vez que a proteção das patentes é menos efetiva

em outras áreas da tecnologia de combate às pragas e doenças.

Em face desses condicionantes de mercado, todos eles de caráter altista, que influenciam os custos industriais, as perspectivas de curto e médio prazos são de elevações constantes nos preços dos defensivos. A julgar-se pela defasagem que já ocorre entre os preços vigentes no mercado interno e no internacional, com a qual o agricultor brasileiro tem que arcar, não é difícil prever-se uma crescente perda de competitividade dos nossos produtos de exportação, caso inovações na tecnologia agrícola não sejam implantadas, no sentido de reduzir as despesas com os insumos modernos.

**Programa Nacional de Defensivos Agrícolas**

Em meados da década de 70, os estudos setoriais levados a efeito dentro da política de substituição de importações constataram que, a par da forte expansão do mercado de defensivos agrícolas, a dependência externa do país, nessa área, era quase total. Ademais, verificou-se também que o controle do mercado pelas multinacionais, tanto dos produtos importados como da produção interna, era absoluto. Dos oito defensivos fabricados no país, apenas um, o BHC, era produzido por uma empresa nacional (Cia. Matarazzo). Em conseqüência desses estudos, foi lançado, em 1975, o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) que visava basicamente à redução da dependência externa. Sem o caráter ambicioso do Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola, que pretendia a auto-suficiência do país no setor de adubos até 1980, o PNDA pretendia reduzir a dependência externa de 80% para 50% no prazo de 5 anos. Um outro aspecto positivo do PNDA foi, através do CDI, procurar favorecer com financiamentos os projetos do tipo *joint ventures* visando a reduzir o controle praticamente absoluto das multinacionais no setor.

No que se refere à produção interna de defensivos, pode-se assegurar que as metas do PNDA para 1980 foram cumpridas com antecedência. A evolução da produção interna (em termos de volume físico) comparada à importação de defensivos agrícolas no período de 1974/79 (ver Quadro 12) indica que a dependência externa cai de 77%, em 1974, para 50%, em 1979. O destaque coube à produção nacional de herbicidas, produto cujo consumo aparente dobrou no período 1973/78, tendo a produção interna saltado de 826 t, em 1973, para 9.633 t, em 1979.

Em relações aos fungicidas, houve uma queda no consumo aparente no período mencionado, embora o aumento da produção interna continuasse firme. Este fato se explica através dos dados relativos a 1974, que mostram uma hipertrofia do consumo, motivada pela corrida que houve no mercado de fungicidas, após a entrada no país do *Hemileia vastatrix*, fungo causador da ferrugem do cafeeiro. A partir de 1975, este setor do mercado passou a ter uma expansão mais consentânea com a realidade fitossanitária da cafeicultura, com o declínio abrupto da importação dos fungicidas cúpricos. Em 1979, a participação da produção doméstica representou dois terços do consumo aparente.

O consumo aparente de inseticidas, finalmente, caracterizou-se por uma certa oscilação no período 1974/79, apresentando um declínio na categoria dos produtos importados e um aumento proporcional na produção interna, cuja participação no mercado total salta de 32%, em 1974, para 42%, em 1979.

Quanto à participação do capital nacional no setor, registre-se que, com a implementação do PNDA, houve um pequeno avanço em relação à situação vigente em 1974. Isto porque dos 16 projetos mais importantes que vêm sendo implementados a partir de 1975, quatro têm a participação de capital nacional:

1) Cia. Nortox (PR) – produção de dimetoato (inseticida) e trifluralina (herbicida), com um investimento de US$ 10,4 milhões, capital integralmente nacional;

2) Agroquisa S.A. (SP) – produção de toxafeno (inseticida) com um investimento de US$ 5,5 milhões, sendo 60% da Cia. Industrial Matarazzo e 40% da Hércules do Brasil;

3) Defensa (RS) – produção de trifluralina (herbicida) com um investimento de US$ 6,0 milhões, capital de procedência nacional (Fecotrigo);

4) Companhia Nacional de Defensivos Agrícolas (RS) – produção de triazinas (herbicida) com investimento de US$ 9,0 milhões, sendo 21% da Fibase, 39% do grupo Maisonave, 39% da Rhodia e 1% de outros.

Segundo o SINDAG-SP, o volume total de investimentos nos projetos implementados pelo PNDA, até 1979, foi da ordem de US$ 140 milhões. Desse modo, a participação do capital nacional, incluindo-se apenas os projetos anteriormente mencionados, foi de 18% no período, o que significa uma melhoria em relação à situação vigente em 1974, em que somente um defensivo agrícola (BHC) era fabricado por indústria nacional (Matarazzo).

Se do ponto de vista industrial, as metas do PNDA têm sido alcançadas, o mesmo não pode ser afirmado em relação às metas institucionais previstas para 1980. A instalação da infra-estrutura necessária à fiscalização da produção, da comercialização e da aplicação no campo dos defensivos não vem sendo contemplada, na mesma medida, com recursos humanos e financeiros.

Excetuando as atribuições de competência do Ministério da Saúde, a que está afeto o controle de drogas, medicamentos e alimentos, a parte infra-estrutural que, de acordo com o PNDA, ficaria sob responsabilidade do Ministério da Agricultura (MINAGRI) constava dos seguintes itens:

— instalação de cinco estações fitossanitárias;

— instalação de cinco laboratórios de análises de defensivos e de seus resíduos;

— instalação de vinte e cinco postos de defesa sanitária vegetal;

— contratação de 385 técnicos qualificados para as atividades de laboratório e de campo.

A escassez de verbas alocadas ao Ministério da Agricultura tem levado a Secretaria de Defesa Sanitária Vegetal, responsável pela concretização das metas específicas do PNDA, a firmar convênios com institutos de pesquisas estaduais para suprir as próprias deficiências no setor. Assim, embora já se encontrem instalados 4 laboratórios de referência vegetal do MINAGRI (Porto Alegre, Goiânia, Recife e Pinheiral, RJ) há falta de pessoal técnico para funcionamento em Pinheiral e em Goiânia. No momento, está sendo firmado um acordo com a Secretaria de Agricultura de Goiás, visando à cessão de pessoal, sem ônus para o MINAGRI, a fim de operar o laboratório da capital goiana. Nos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Ceará, o MINAGRI, através de convênios, vem delegando a autoridade de fiscalização da comercialização e controle do uso de defensivos agrícolas a institutos de pesquisas estaduais. A partir de novembro de 1977, com a criação do Laboratório Nacional de Referência Vegetal, em Brasília, pretende-se estabelecer uma estrutura de âmbito nacional, com laboratórios regionais e estaduais de fiscalização e análise de insumos em geral (fertilizantes, defensivos e sementes). Haverá centralização apenas das normas técnicas, a cargo do Laboratório Nacional de Referência Vegetal, ficando a parte administrativa a cargo das delegacias federais de agricultura.

O recente decreto presidencial proibindo novas contratações em órgãos de administração federal torna ainda mais remota a possibilidade de serem cumpridas as metas do PNDA relativas à fiscalização institucional da comercialização e uso de defensivos agrícolas, previstas para 1980.

### Evolução das Técnicas de Aplicação

No âmbito técnico, a década de 70 assistiu à mudança na forma de aplicação dos defensivos agrícolas que passou a ser feita, de um modo geral, por via líquida. Anteriormente, o uso de pó inseticida de baixa concentração demandava um volume físico muito grande dos defensivos e os resultados eram menos eficientes. A descoberta de novas técnicas de aplicação em baixo volume (BV) e ultrabaixo volume (UBV) propiciaram condições de aplicação por via líquida de produtos altamente concentrados, chegando, em alguns casos, a ser utilizada a substância ativa pura. Esses avanços nas técnicas de aplicação abriram caminho para a aviação agrícola, possibilitando a cobertura de maior área de lavoura com menor volume de produto em menor tempo.

Simultaneamente, esse aperfeiçoamento das técnicas de aplicação passou a exigir maiores cuidados na manipulação dos agrotóxicos, em face da maior toxidez das formulações altamente concentradas. Provavelmente, a ocorrência simultânea desses fatos (expansão do consumo de defensivos agrícolas, utilização de formulações mais concentradas, sofisticação nas técnicas e equipamentos de aplicação),sem um acompanhamento adequado de preparação da mão-de-obra, explica a maior incidência de casos de intoxicação de trabalhadores rurais e de poluição ambiental, com prejuízos vultosos para a flora e a fauna das regiões agrícolas mais avançadas do país. É claro que, no

período, houve por parte das autoridades, uma preocupação maior com o problema toxicológico, mas a falta de recursos para uma fiscalização da comercialização e do uso de defensivos impediu uma atuação mais positiva nessa área.

## A Questão Toxicológica

Durante a década de 60, embora o consumo aparente de defensivos tenha crescido de forma apreciável (saltou de cerca de 16 mil t em 1964 para 40 mil t em 1970) conforme demonstra o Quadro 12, a questão toxicológica viveu praticamente de alertas isolados de alguns poucos especialistas preocupados com a sua evolução no país. Essa preocupação era fortemente intuitiva, voltada mais para o futuro, uma vez que não existiam condições materiais e humanas para um acompanhamento sequer razoável do número de envenenamentos por defensivos ocorridos em lavouras da região Centro-Sul, onde, devido ao recrudescimento do ataque de pragas agrícolas, registrava-se considerável aumento no uso de defensivos.

Nos anos 70, a expansão do uso passa a ser mais vertiginosa (de 40 mil t, em 1970, o consumo aparente salta para 100 mil t, em 1974) (ver Quadro 12) ao mesmo tempo que começam a surgir, com maior freqüência, notícias de intoxicação de aplicadores e agricultores em geral causada por defensivos. Assim, o arrolamento dos casos de acidentes com defensivos agrícolas vem sendo feito de forma assistemática e sem uma cobertura de âmbito nacional, como deveria ser. Diante dessas dificuldades, a versão de que os casos conhecidos correspondem apenas à parte visível do "*iceberg*" adquire foros de coerência. Isto porque a maioria dos acidentes fica nos registros hospitalares ou dos IML's sem que se saiba o que realmente os provoca, uma vez que não há obrigatoriedade de notificação a nenhum órgão centralizador. Dentro desse quadro desalentador, as escassas estatísticas que existem sobre os acidentes toxicológicos provocados são produtos da pertinácia de uns poucos abnegados que trabalham no Instituto Biológico,em São Paulo, e em orgãos ligados direta ou indiretamente à questão, no Rio Grande do Sul. O Quadro 13 revela o número de envenenamentos que se tornaram notórios no período de 1967 a 1979.

Mesmo após o lançamento do PNDA, em 1975, as dificuldades de acompanhamento dos casos toxicológicos não diminuíram. O Centro de Controle de Intoxicações, do Rio Grande do Sul, informa que, entre outubro de 1978 e setembro de 1979, foram registrados 707 acidentes, com 7 casos mortais. As causas para essa grande incidência de envenenamentos residem, basicamente, no desconhecimento dos usuários do perigo que envolve a utilização de substâncias de elevada toxidez. Para os toxicologistas, no entanto, a causa básica estaria na liberalidade da comercialização desses produtos, uma vez que qualquer pessoa pode comprar agrotóxicos nas casas do ramo e aplicá-los como, quando e onde desejar.

## Receituário Agronômico

Desse modo, não foi o desperdício econômico resultante do mau uso dos defensivos, nem mesmo a questão dos resíduos nos alimentos provenientes desse mau uso que fizeram desencadear o movimento para a instituição do receituário agronômico no país. Foi o agravamento da questão toxicológica diretamente relacionada ao homem que aplica defensivos ou àqueles que, não sendo aplicadores, são atingidos pelas partículas tóxicas, ao lado da poluição ambiental provocada pelos pesticidas químicos de difícil degradação, que impulsionou a sociedade, os técnicos diretamente ligados à produção agrícola à frente, no sentido de obter medidas legais e práticas em sua própria defesa, do meio em que vive e das gerações futuras.

Embora em caráter preliminar e de âmbito regional, o receituário agronômico já apresenta alguns resultados práticos. Implantado no Rio Grande do Sul, pela Resolução nº 13, de 14 de setembro de 1977, da Secretaria da Agricultura, trazia como objetivos básicos: 1) a redução do uso de defensivos clorados, considerados poluentes pela sua longa persistência no meio ambiente; 2) restrição ao uso agrícola de substâncias de elevada toxidez. À semelhança da prática médica tradicional, a indicação do produto a ser aplicado nas lavouras gaúchas, a partir do receituário agronômico, ficaria sob responsabilidade do engenheiro agrônomo. À falta de uma base legal impositiva, a solução empírica encontrada para a sua difusão horizontal foi a vinculação do receituário agronômico ao financiamento agrícola.

Dentro dessa sistemática, as dificuldades para a sua difusão ampla no estado foram as mais diversas, originando-se algumas vezes da própria vinculação do receituário agronômico ao crédito agrícola. Essas dificuldades se agravariam a partir do "pacote agrícola", em fins de 1979, que, entre outras medidas, preconizava a agilização da liberação dos financiamentos ao agricultor para compra de insumos. Além disso, paralelamente, continuava existindo a possibilidade de venda de defensivos diretamente ao consumidor por qualquer um dos elos da comercialização, isto é, fabricantes, distribuidores, revendedores e cooperativas. Um outro obstáculo ao receituário agronômico tem sido a antecipação das compras de defensivos e outros insumos, prática tradicional entre os agricultores em fases de pressão inflacionária, como forma de reduzir os custos de produção das culturas. Acrescente-se que essa necessidade do produtor é habilmente explorada mediante a oferta de descontos pelos agentes de vendas da indústria de defensivos, no sentido de garantir a participação no mercado.

Com todos esses percalços, o êxito relativo nesta fase inicial do receituário agronômico no Rio Grande do Sul deve-se principalmente à adesão generalizada das cooperativas agrícolas do estado à implantação. Os dados da Fecotrigo a respeito (ver Quadro 14) embora restritos às safras 1977/78 e 1978/79, indicam uma queda crítica do número de pessoas intoxicadas de uma temporada para outra, após a adoção da prática do receituário agronômico. Dentre as 68 cooperativas filiadas, a estatística das 16 que fizeram acompanhamento dos casos de intoxicação por defensivos, mostrou uma redução de 437 vítimas, em 1977/78, para 141, em 1978/79. Por seu turno, o Banco do Brasil S/A, cujo sistema operacional de crédito tem sido de extrema valia para a implementação do receituário, acusa também efeitos benéficos, ainda que em caráter preliminar. Esses efeitos referem-se a dados remetidos por 82 agências do Banco no estado do Rio Grande do Sul, comparando os resultados obtidos nos anos de 1978 e 1977. Em linhas gerais, foram registradas as seguintes tendências:

a) redução do uso de defensivos clorados e fosforados;

b) intensificação do emprego de defensivos clorofosforados e carbamatos;

c) o trigo foi a cultura cuja área financiada recebeu, percentualmente, maior abrangência do receituário agronômico.

As indústrias de defensivos agrícolas no país contestam, de um modo geral, a eficácia do receituário agronômico para coibição do uso de agrotóxicos. Alegam que não houve redução do consumo de clorados pelas lavouras gaúchas no período mencionado. Ratificam isso com os dados relativos à venda de 730 mil l de ***Endrin 20*** (defensivo clorado) na safra 1978/79, só no Rio Grande do Sul. Criticam também a forma como foi introduzida a nova sistemática de controle de pragas, baseada na recomendação do uso de defensivos menos tóxicos. Sua introdução, na safra 1978/79, não teria levado em conta a superfície foliar das plantas de soja que, devido à seca ocorrida na época, era bem menor. Nestas condições, os danos causados pelas lagartas, mesmo em pequeno número, teriam influência de ordem econômica, razão porque o seu controle necessitaria um produto de efeito imediato e com poder residual para evitar pulverizações sucessivas da lavoura de soja. Afora essa alegação específica do ocorrido em relação à lavoura de soja na safra 1978/79, o ponto central das críticas das indústrias de defensivos agrícolas ao receituário agronômico é de ordem estrutural. Para esses empresários, a simples receita do defensivo correto não asseguraria a consecução do objetivo básico de proteção do aplicador, do usuário e do meio ambiente, uma vez que, de um modo geral, o controle da aplicação dos pesticidas não será feito diretamente nas lavouras. Defendem ainda a necessidade de credenciamento prévio dos engenheiros agrônomos para emitirem a prescrição de defensivos, em face da evolução rápida de conhecimentos que caracteriza o setor. A responsabilidade da regulamentação e execução, direta ou através de convênios, desse credenciamento, a ver desses empresários, deve ser do Ministério da Agricultura.

### Repercussões do Receituário Agronômico

Segundo os responsáveis pela prescrição dos defensivos agrícolas, as implicações que advirão da instituição em âmbito nacional do receituário agronômico são muito mais abrangentes. Em primeiro lugar, quanto à capacitação dos profissionais para emissão de receitas, a divergência com os

industriais é apenas questão de semântica, uma vez que, no Rio Grande do Sul, os cursos de reciclagem das técnicas fitossanitárias para engenheiros agrônomos vêm sendo realizados de forma sistemática no estado (em maio, foi realizado o 6º Curso sobre o Receituário Agronômico, na Escola de Agronomia de Passo Fundo).

Em segundo lugar, as campanhas de divulgação das normas e precauções para uso correto de defensivos devem ter caráter permanente. Em terceiro, há necessidade de se elaborar uma nova classificação toxicológica dos pesticidas agrícolas. Segundo se informa, essa classificação, em fase final de elaboração no Ministério da Agricultura, será o sinal verde para a instituição, através de portaria ministerial(1) do receituário agronômico. A classificação final levará em conta a toxidez ao homem e a ecotoxicologia dos defensivos. Dentre os quatro grupos em que serão classificados os defensivos, terão seu uso condicionado ao receituário os defensivos incluídos nos dois grupos mais tóxicos ao homem, assim como todos aqueles de elevada ou baixa toxidez que causam danos à natureza.

A pesquisa agrícola será outra área a receber influência do receituário. Aprofundamento dos estudos de novos tipos de controle de pragas e doenças, extensão das técnicas de manejo integrado de pragas (até agora restrito à lavoura da soja) a um maior número de culturas, serão alguns assuntos que deverão merecer maior atenção das instituições de pesquisas visando principalmente à redução das despesas com o controle fitossanitário.

A respeito, a Embrapa lançou recentemente interessante trabalho(2) sobre o controle fitossanitário da soja, dentro da nova técnica, que é o manejo integrado das pragas, prática que foi aplicada com sucesso por inúmeros sojicultores paranaenses, na safra 1979/80. A economia de Cr$ 772,48/ha (ver Quadro 15) com a aquisição e aplicação dos defensivos, adveio do fato de que a técnica recomendada pela pesquisa permitiu diminuir de cinco para duas as pulverizações de inseticidas durante todo o ciclo da cultura. Caso a nova técnica tivesse sido aplicada nos 8,5 milhões de ha de soja plantados na safra 1979/80, o referido trabalho estima que teria havido uma economia bruta da ordem de Cr$ 6,6 bilhões, superior em cerca de 65% ao orçamento da Embrapa, que foi de Cr$ 4 bilhões em 1979. Idêntico trabalho vem sendo desenvolvido pelo Centro Nacional de Pesquisa de Algodão, comprovando que o número de aplicações de defensivos na cultura da malvácea pode ser reduzido até três vezes, como no caso de Mato Grosso do Sul (ver Quadro 16).

Por fim, a ver da classe agronômica, também o próprio setor industrial de defensivos deverá receber o reflexo da instituição do receituário agronômico. Na obrigatoriedade de conviver com a nova sistemática de controle do uso de defensivos, as indústrias terão que rever substancialmente os métodos de abordagem do mercado, através de aprimoramento técnico das equipes de vendas. Ainda dentro dessa área, o receituário agronômico deverá provocar a formação de empresas especializadas, credenciadas na aplicação de defensivos agrícolas de alta toxidez, à semelhança do que já ocorre nos países desenvolvidos.

É, pois, dentro de uma expectativa otimista que se dará a introdução do receituário agronômico no país. Essa medida virá por certo corrigir distorções amplas que prevalecem no panorama fitossanitário das lavouras da região Centro-Sul. Esta região assistiu, na última década, a uma expansão vertiginosa do uso de defensivos químicos, sem ter sido acompanhada, na mesma dimensão, de mecanismos de controle que assegurassem riscos menores ao produtor, à natureza e ao consumidor urbano. As alegações menores de que o receituário implicará mais burocracia e mais ônus à produção(3) em muito pouco restringirão o saldo positivo da medida que, certamente, será colhido pela sociedade.

Não há dúvida de que a estrutura oligopolizada de certos ramos industriais favorece os investimentos vultosos em pesquisa (sobretudo os de maturação demorada e resultados incertos) por parte das empresas privadas. Mas ocorre também, por vezes, que a abertura, pela pesquisa, de um filão industrial lucrativo, pelo fato mesmo de que exigiu con-

(1) No momento, encontra-se também no Congresso, para votação em Plenário, projeto de lei que institui o Receituário Agronômico no país.

(2) Manejo de Pragas na Cultura da Soja, um Caso de Sucesso da Pesquisa. EMBRAPA – Documentos DDT nº 1 – abril, 1980.

(3) A prática do receituário agronômico nos anos de 1978 e 1979 no Rio Grande do Sul refuta essas alegações, uma vez que a quase totalidade das prescrições foi emitida gratuitamente, e não se constataram entraves burocráticos na sua emissão.

sideráveis recursos financeiros, precisa ser explorada até o fim. Ficam obstruídos, dessa forma, pelo menos temporariamente, caminhos tecnológicos que poderiam ser de grande utilidade para a humanidade.

A questão dos defensivos se enquadra bem neste contexto. Não se pode negar que com a síntese do DDT, primeiro inseticida organo-clorado, houve uma revolução mundial no tratamento fitossanitário das explorações agrícolas, o qual se processava, até então, via soluções ou misturas de sais inorgânicos, tipo calda bordalesa, aplicadas em pomares. Não se pode negar, pois, a grande contribuição dos defensivos, uma vez que, após essa descoberta, aumentou-se em muito a eficiência do combate às pragas que, via produção agrícola ou diretamente pela transmissão de moléstias, afetam a humanidade. Neste sentido, a ação dos defensivos tem sido valiosa desde o combate à praga bíblica do gafanhoto (praticamente extinta) até o saneamento de imensas áreas infestadas de insetos transmissores de doenças.

Os altos lucros auferidos pela indústria descobridora do DDT exerceram um poderoso atrativo a inúmeras outras empresas, que vislumbraram nessa descoberta, além de uma solução para a questão de fitossanidade das lavouras, uma fonte permanente de ganhos. Assim, na esteira do DDT, cujos efeitos tóxicos ao homem e poluentes da natureza ainda não haviam sido detectados, surgiram inúmeros outros defensivos sintéticos, que, sem estudos aprofundados sobre suas conseqüências, passaram a ser utilizados de forma generalizada no mundo. Em síntese, uma pletora de substâncias químicas tem sido lançada no mercado desde então e, somente nos últimos anos, é que o homem começou a formar uma consciência coletiva dos prejuízos incalculáveis que causam a si próprio e ao meio ambiente.

Pelas razões apontadas, não tem havido o volume de investimento em nível adequado para as pesquisas científicas de outras saídas — controle biológico, variedades resistentes etc. Desse modo, a agricultura dita moderna não pode deixar de usar defensivos de uma hora para outra. A quebra de safras que poderia advir da supressão do seu uso seria enorme, uma vez que se encontram hipertrofiados os agroecossistemas pela tecnologia utilizada em geral, em cujo processo de hipertrofia a quota parte dos defensivos é extremamente expressiva. Isto porque as variedades vegetais plantadas são geralmente indefesas e as pragas e os agentes patógenos estão multiplicados.

Neste sentido, infelizmente, há coerência nas previsões das indústrias de defensivos, de que seu consumo aumentará no mundo. Partindo de um montante de US$ 8,67 bilhões gastos com defensivos em 1978, estimam que este montante será de US$ 9,73 bilhões, este ano, e que atingirá US$ 11,1 bilhões, em 1984 (ver Quadro 1). É importante destacar que, nesta projeção do consumo de defensivos no mercado mundial, feita em termos de valor por dirigentes das principais empresas produtoras de defensivos, houve unanimidade em apontar o Brasil como "o país cujas projeções mostram que haverá o maior aumento do consumo de defensivos químicos na proteção das lavouras durante os próximos cinco anos"(1). Com base nessas avaliações, é possível prever mais um surto de expansão no setor de defensivos, cujas vendas já apresentaram forte crescimento na década de 70. Diante da constatação de que a expansão do uso dos agrotóxicos, à falta de uma estrutura fiscalizadora bem montada, vem ocorrendo de forma desordenada, é de se crer que a introdução do receituário agronômico será um mecanismo importante de defesa cuja instituição a sociedade tem o direito de cobrar.

(1) *Farm Chemicals* — setembro, 1979.

Agroanalysis, 4(10): 7-30, outubro/1980

**QUADRO 1**

*DEFENSIVOS AGRÍCOLAS – Valor do Mercado Mundial por Grupo de Produtos*
*1978–1980–1984*

| Grupo de Defensivos | Mercado Mundial (US$ milhão)[1] 1978 | 1980[2] | 1984[2] | Aumento Projetado 1984/80 (%) |
|---|---|---|---|---|
| Herbicidas | 3.716,4 | 4.226,3 | 4,792,3 | 13,4 |
| Inseticidas | 3.028,4 | 3.357,2 | 3.821,7 | 13,8 |
| Fungicidas | 1.538,8 | 1.685,6 | 1.965,1 | 16,6 |
| Outros | 385,5 | 459,6 | 531,7 | 15,7 |
| TOTAL | 8.669,1 | 9.728,7 | 11.110,8 | 14,2 |

(1) Dólar de 1978.
(2) Estimativa.
Fonte: *Farm Chemicals* – Setembro, 1979.

**QUADRO 2**

*BRASIL e REGIÕES – Relação das Culturas, suas Pragas, Controles Recomendados e Distribuição Geográfica das Pragas por Região – Anos de 1958, 1963 e 1976*

| Culturas | Tipos de pragas | Número de pragas | | | Aumento de pragas | | Controle | Distribuição geográfica (referências) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | N | | NE | | E | | S | | CW | | Brasil | |
| | | 1958 | 1963 | 1976 | 1958-63 | 1958-76 | 1958-1963 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 |
| Abacate | 6, 9, 3, 5 | 4 | 4 | 13 | 0 | 9 | CI, o | 2 | 8 | 3 | 16 | 5 | 23 | 4 | 22 | 1 | 2 | 15 | 71 |
| Abacaxi | 6, 13, 9, 3 | 3 | 4 | 4 | 1 | 1 | CI, P, o | 0 | 1 | 2 | 4 | 5 | 7 | 6 | 7 | 2 | 2 | 15 | 21 |
| Alfafa | 9, 3 | 4 | 4 | 5 | 0 | 1 | CI, P, m | 2 | 5 | 3 | 5 | 7 | 14 | 11 | 12 | 1 | 1 | 24 | 37 |
| Algodão | 18, 15, 9 1, 13, 3 | 11 | 17 | 25 | 6 | 14 | CI, P, m | 4 | 16 | 18 | 36 | 19 | 51 | 14 | 46 | 1 | 2 | 56 | 151 |
| Amendoim | 18, 5, 9, 13, 6 | 2 | 4 | 14 | 2 | 12 | CI, P | 1 | 3 | 1 | 4 | 4 | 10 | 4 | 20 | 0 | 0 | 10 | 37 |
| Amora | 6, 9, 3 | 1 | 1 | 4 | 0 | 3 | o | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 9 | 9 |
| Arroz | 9, 13, 3, 15, 17 | 7 | 8 | 18 | 1 | 11 | CI, P, Cb | 3 | 7 | 4 | 9 | 6 | 16 | 13 | 17 | 1 | 1 | 27 | 50 |
| Bambu | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | CI | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 8 |
| Banana | 9, 3, 18, 15 | 1 | 1 | 14 | 0 | 13 | CI | 1 | 3 | 1 | 7 | 4 | 11 | 2 | 10 | 0 | 1 | 8 | 32 |
| Batata-doce | 3, 5, 9 | 0 | 1 | 6 | 1 | 6 | CI | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Batatinha | 15, 9, 1, 3, 6 | 6 | 8 | 14 | 2 | 8 | CI, P | 0 | 6 | 2 | 115 | 10 | 37 | 15 | 40 | 1 | 2 | 28 | 100 |
| Cacau | 18, 15, 13, 5, 6, 3, 9 | 1 | 2 | 18 | 1 | 17 | P | 1 | 5 | 0 | 2 | 2 | 19 | 1 | 10 | 0 | 0 | 4 | 36 |
| Café | 2, 6, 9, 3, 1, 10, 13, 4, 11, 5 | 22 | 31 | 33 | 9 | 11 | CI, P, o | 5 | 9 | 8 | 21 | 31 | 51 | 29 | 63 | 4 | 5 | 77 | 149 |
| Cana-de-açúcar | 5, 15, 9, 3, 13, 6 | 6 | 12 | 21 | 6 | 15 | CI, P | 2 | 11 | 3 | 23 | 10 | 47 | 8 | 35 | 0 | 3 | 23 | 119 |
| Capins e Pastagens | 5, 9, 7 6,13 | 2 | 4 | 13 | 2 | 11 | CI, P, Cb | 1 | 6 | 2 | 7 | 1 | 25 | 3 | 12 | 0 | 1 | 7 | 51 |
| Citros | 18, 13, 15, 2, 14, 6, 9, 3, 1, 11, 5 | 29 | 34 | 56 | 5 | 27 | P, CI,o, CIP,m | 14 | 40 | 31 | 57 | 71 | 129 | 74 | 124 | 0 | 3 | 190 | 353 |
| Crotalária | 9, 3, 13 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | CI, CIP | 1 | 2 | 2 | 3 | 5 | 9 | 6 | 6 | 1 | 1 | 15 | 21 |
| Cucurbitáceas | 15, 3, 9 13, 11, 6 | 3 | 4 | 11 | 1 | 8 | P, CI, CIP | 0 | 7 | 1 | 13 | 6 | 21 | 5 | 22 | 1 | 2 | 13 | 65 |
| Eucaliptos | 9, 3, 8, 12 | 3 | 3 | 18 | 0 | 15 | CI | 2 | 4 | 2 | 6 | 3 | 15 | 3 | 20 | 2 | 4 | 12 | 49 |
| Feijão | 5, 9, 3, 1, 18, 15 | 1 | 1 | 17 | 0 | 16 | CI | 0 | 7 | 0 | 15 | 1 | 31 | 1 | 26 | 0 | 1 | 2 | 80 |

Continua

Continuação

| Culturas | Tipos de pragas | Número de pragas | | | Aumento de pragas | | Controle | Distribuição geográfica (referências) N | | NE | | F | | S | | CW | | Brasil | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1958 | 1963 | 1976 | 1958-63 | 1958-76 | 1958-1963 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 | 1958 | 1976 |
| Figo | 6, 9, 3, 5 | 1 | 1 | 15 | 0 | 14 | Cl | 0 | 7 | 1 | 10 | 1 | 27 | 3 | 22 | 0 | 0 | 5 | 66 |
| Fumo | 18, 13, 15, 9, 3 | 4 | 4 | 17 | 0 | 13 | Cl,P, ClP, m, Cb | 0 | 5 | 3 | 11 | 5 | 34 | 9 | 31 | 0 | 1 | 17 | 82 |
| Goiaba | 6, 13, 9, 14, 3, 11 | 8 | 10 | 23 | 2 | 15 | Cl, P, o | 4 | 10 | 5 | 16 | 21 | 41 | 14 | 32 | 1 | 1 | 45 | 100 |
| Hortaliças | 12, 8, 18, 15, 9, 6, 3, 1, 10, 16 | 8 | 8 | 29 | 0 | 21 | Cl,P,Cb,m | 7 | 13 | 10 | 30 | 10 | 58 | 14 | 59 | 2 | 2 | 43 | 162 |
| Jabuticaba | 6, 3, 15, 9, 11 | 6 | 6 | 12 | 0 | 6 | Cl, P, o | 2 | 6 | 1 | 9 | 12 | 20 | 10 | 20 | 0 | 1 | 25 | 56 |
| Jaca | 6, 9, 5, 3, 11 | 1 | 1 | 8 | 0 | 7 | — | 1 | 10 | 1 | 13 | 3 | 26 | 2 | 19 | 0 | 0 | 7 | 68 |
| Maçã | 15, 6, 9, 3, 11 | 8 | 8 | 24 | 0 | 16 | Cl, P, o, m | 2 | 11 | 1 | 34 | 12 | 47 | 19 | 66 | 1 | 1 | 35 | 149 |
| Mandioca | 18, 6, 3, 11, 9 | 2 | 2 | 8 | 0 | 6 | Cl, Cb | 1 | 4 | 1 | 10 | 5 | 16 | 4 | 16 | 0 | 0 | 11 | 46 |
| Manga | 6, 3, 9, 11, 1, 5 | 2 | 2 | 20 | 0 | 18 | Cl | 1 | 12 | 2 | 24 | 1 | 40 | 2 | 34 | 2 | 3 | 8 | 113 |
| Marmelo | 6, 11, 9 | 4 | 4 | 8 | 0 | 4 | Cl, P, o | 1 | 3 | 0 | 2 | 8 | 18 | 11 | 25 | 0 | 0 | 20 | 48 |
| Milho | 9, 13 | 3 | 5 | 9 | 2 | 6 | Cl, P, Cb, o | 3 | 8 | 5 | 8 | 5 | 14 | 7 | 13 | 0 | 0 | 20 | 43 |
| Palmeiras | 15, 6, 9, 3 | 7 | 10 | 16 | 3 | 9 | Cl, P, o | 7 | 23 | 19 | 40 | 23 | 56 | 12 | 36 | 0 | 2 | 61 | 157 |
| Pêra | 1, 3, 6, 9, 11, 15 | 7 | 7 | 15 | 0 | 8 | m, P, Cl, o | 2 | 9 | 1 | 19 | 12 | 38 | 19 | 51 | 0 | 0 | 34 | 117 |
| Pêssego | 15, 6, 1, 9, 3, 11 | 7 | 7 | 33 | 0 | 26 | P, o, Cl | 2 | 11 | 1 | 5 | 11 | 16 | 20 | 63 | 0 | 1 | 34 | 146 |
| Tomate | 18, 3, 13, 9 | 6 | 6 | 13 | 0 | 7 | P, Cl | 1 | 4 | 5 | 14 | 14 | 35 | 15 | 30 | 1 | 2 | 36 | 85 |
| Trigo | 15, 9 | 4 | 6 | 11 | 2 | 7 | P, Cl, m | 3 | 7 | 5 | 9 | 6 | 17 | 10 | 21 | 0 | 0 | 24 | 54 |
| Uva | 15, 6, 9, 3 | 6 | 9 | 22 | 3 | 16 | Cl, P, o | 2 | 9 | 0 | 6 | 9 | 38 | 13 | 48 | 1 | 2 | 25 | 103 |
| TOTAIS | | 193 | 243 | 593 | 50 | 400 | | 79 | 295 | 146 | 505 | 352 | 1065 | 389 | 1085 | 23 | 47 | 989 | 3037 |

As culturas estão alistadas em ordem alfabética. Os tipos de pragas acham-se assim codificados: 1 - ácaros; 2 - aleurodideos; 3 - besouros; 4 - cigarras; 5 - cigarrinhas; 6 - cochonilha; 7 - gafanhotos; 8 - grilhos; 9 - lagartas; 10 - moluscos; 11 - moscas; 12 - paquinhas; 13 - percevejos; 14 - pissilideos; 15 - pulgões; 16 - tatuzinhos; 17 - tesourinhas; 18 - tripes. Insetos sociais e nematóides não foram considerados. O número de pragas foi determinado em três épocs distintas (1958, 1963 e 1976) de acordo com os dados de Mariconi (57, 58, 59)e Gallo et alii (31) e os aumentos do número de pragas, em duas épocas distintas (1958-63; 1958-76). O controle químico refere-se ao período 1958-76: Cl - clorados; ClP - clorofosforados; P - fosforados; Cb - carbamatos; m - minerais, inorgânicos; o - óleos; b - botânicos. A distribuição geográfica por regiões refere-se ao total de referência das diversas pragas nos vários estados, em 1958 e 1976.

Fonte: PASCHOAL, D. ADILSON — Pragas, Praguicidas & A Crise Ambiental — Problemas e Soluções — Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1979

**QUADRO 3** *ALGODÃO – Comparativo(*) dos Custos Variáveis de Produção no Brasil (São Paulo e Paraná) e nos Estados Unidos – Safra 1978/79*

| Discriminação | São Paulo (Cr$/ha) | % | Paraná (Cr$/ha) | % | EUA (Cr$/ha) | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Operação de máquinas | 2.072,03 | 25,6 | 937,45 | 12,0 | 2.639,13 | 45,6 |
| Mão-de-obra | 2.940,04 | 36,3 | 2.911,79 | 37,1 | 1.014,63 | 17,5 |
| Animais | – | – | 18,17 | 0,2 | – | – |
| Insumos (total) | 2.294,71 | 28,4 | 3.229,90 | 41,2 | 1.980,95 | 34,2 |
| – Sementes | 271,30 | 3,4 | 304,42 | 3,9 | 236,07 | 4,1 |
| – Fertilizantes | 662,18 | 8,2 | 891,00 | 11,4 | 742,96 | 12,8 |
| – Defensivos | 1.260,11 | 15,6 | 1.870,04 | 23,8 | 830,27 | 14,3 |
| – Corretivos | 101,12 | 1,2 | 164,49 | 2,1 | 24,16 | 0,4 |
| – Outros | – | – | – | – | 147,49 | 2,5 |
| Transporte externo | 236,74 | 2,9 | 214,03 | 2,7 | – | – |
| Outros custos variáveis | 156,64 | 1,9 | 151,73 | 1,9 | – | – |
| Caixa média variável | 390,15 | 4,8 | 379,04 | 4,8 | 153,00 | 2,7 |
| TOTAL | 8.090,31 | 100,0 | 7.842,16 | 100,0 | 5.787,71 | 100,0 |

(*) Elaborado em abril de 1978.
(**) Taxa de câmbio utilizada: US$ 1,0 = Cr$ 17,00.
Fonte: São Paulo e Paraná – CFP/DAE.
EUA – USDA.

**QUADRO 4** *SOJA – Comparativo dos Custos Variáveis de Produção no Brasil e nos Estados Unidos – Safra 1979/80*

| Discriminação | Brasil (Cr$/ha) | % | EUA (Cr$/ha) | % |
|---|---|---|---|---|
| Operação de Máquinas | 1.204,38 | 19,8 | 1.359,60 | 31,1 |
| Mão-de-Obra | 64,32 | 1,0 | 940,02 | 21,5 |
| Insumos (total) | 4.178,57 | 68,6 | 1.960,88 | 44,8 |
| – Sementes | 810,00 | 13,3 | 744,47 | 17,0 |
| – Fertilizantes | 1.644,10 | 27,0 | 441,91 | 10,1 |
| – Defensivos | 1.094,24 | 18,0 | 702,90 | 16,0 |
| – Corretivos | 253,87 | 4,2 | 71,60 | 1,6 |
| – Outros | 376,36 | 6,2 | – | – |
| Transporte Externo | 230,99 | 3,8 | – | – |
| Outros Custos Variáveis | 117,44 | 1,9 | – | – |
| Caixa Média Variável | 293,84 | 4,8 | 117,02 | 2,7 |
| TOTAL | 6.089,54 | 100,0 | 4.377,52 | 100,0 |

Fonte: CFP/DAE/COLEAG – Custo variável de produção no Brasil projetado para a época de plantio. O custo variável nos EUA é previsão do USDA para 1980.
Obs.: Taxa de câmbio utilizada: US$ 1,0 = Cr$ 31,18.

**QUADRO 5**

*PARANÁ e ESTADOS UNIDOS – Comparativo de Preços de Defensivos Agrícolas Selecionados Calculado Sobre a Percentagem de Ingrediente Ativo[1] – Maio de 1980*

| Discriminação | Formulação e Concentração(%) | (1) EUA (2) (Cr$/kg ou l) | (2) Paraná (Cr$/kg ou l) | Variação 2/1 (%) |
|---|---|---|---|---|
| HERBICIDAS | | | | |
| – Atrazina | Brasil – 80 PM<br>EUA – 80 PM | 202,40 | 540,00 | 166,8 |
| – Alachlor | Brasil – 48,0 CE<br>EUA – 48,0 CE | 210,10 | 295,00 | 40,0 |
| – Trifluralina | Brasil – 48 CE<br>EUA – 48 CE | 364,00 | 359,00 | (-1,4) |
| – 2,4 D Amina | Brasil – 720 CE<br>EUA – 48 CE | 152,36 | 202,00 | (-11,4) |
| INSETICIDAS | | | | |
| – Carbaryl | Brasil – 85 PM<br>EUA – 80 PM | 249,18 | 424,10 | 60,0 |
| – Malathion | Brasil – 50 CE<br>EUA – 60 CE | 206,00 | 362,00 | 111,1 |
| – Parathion | Brasil – 60 CE<br>EUA – 48 CE | 156,78 | 348,00 | 76,8 |
| – Toxafeno | Brasil CE<br>Toxafeno 47<br>+ DDT 23<br>EUA CE<br>Toxafeno 71 | 98,00 | 130,00 | 34,8 |

(1) Inclusive o caso do toxafeno que, no Brasil, aparece somado com o DDT contido na formulação.
(2) Taxa de câmbio utilizada: US$ 1,00 = 49,40.
Fonte: Paraná - DERAL – Acompanhamento da Situação Agropecuária do Paraná (exceto o Carbanyl 85 PM, coletado pelo GIA).
EUA - USDA – *Agricultural Prices* – 30 de maio, 1980.

**QUADRO 6**

*PARANÁ – Preços Médios no Estado dos Defensivos Agrícolas em Nível do Agricultor – Maio/1979 e maio/1980*

| Defensivos | Concentração (% em p/p ou p/v) | Maio/1979 (Cr$/kg ou l) | Maio/1980 (Cr$/kg ou l) | Variação % |
|---|---|---|---|---|
| I. INSETICIDAS | | | | |
| Carbaril | 7,5 | 14,00 | 36,00 | 157,1 |
| Dimetoato | 50,0 | 115,00 | 251,00 | 118,3 |
| Endrin | 20,0 | 80,00 | 182,00 | 127,5 |
| Lorsban | 40,0 | 212,00 | 424,00 | 100,0 |
| Malathion | 50,0 | 106,00 | 197,00 | 85,8 |
| Metasystox | 25,0 | 174,00 | 362,00 | 108,0 |
| Monocrotophos | 40,0 | 229,00 | 524,00 | 128,8 |
| Parathion | 1,5 | 8,00 | 13,30 | 66,2 |
| Parathion | 60,0 | 180,00 | 348,00 | 93,3 |
| Thiodan | 35,0 | 160,00 | 305,00 | 90,1 |
| II. FUNGICIDAS | | | | |
| Antracol | 70,0 | 115,00 | 279,00 | 142,6 |
| Benlate | 50,0 | 525,00 | 1.150,00 | 119,0 |
| Cercobin M | 70,0 | 388,00 | 894,00 | 130,0 |
| Daconil 2797 | 75,0 | 264,00 | 654,00 | 147,7 |
| Derosal | 60,0 | 542,00 | 1.060,00 | 95,6 |
| Enxofre | 80,0 | 27,00 | 61,30 | 127,0 |
| Maneb | 80,0 | 70,00 | 163,00 | 132,9 |
| Oxicloreto de cobre | 50,0 | 55,00 | 167,00 | 203,6 |
| III. HERBICIDAS | | | | |
| Basagran | 47,8 | 315,00 | 755,00 | 139,7 |
| 2,4 D Amina | 72,0 | 70,00 | 202,00 | 188,6 |
| Gesaprin | 80,0 | 206,00 | 540,00 | 162,1 |
| Gesapax | 80,0 | 203,00 | 548,00 | 170,0 |
| Gesatop | 80,0 | 185,00 | 506,00 | 173,5 |
| Gramoxone | 20,0 | 202,00 | 529,00 | 161,9 |
| Laço | 43,7 | 92,00 | 295,00 | 220,7 |
| Prim-Extra | 50,0 | 144,00 | 372,00 | 158,3 |
| Stan F 34 | 36,0 | 100,00 | 271,00 | 171,0 |
| Steron 44 | 37,0 | 78,00 | 207,00 | 165,4 |
| Tordon 101 | 44,7 | 143,00 | 406,00 | 183,9 |
| Trifluralina | 44,5 | 136,00 | 359,00 | 164,0 |

Fonte: DERAL – Acompanhamento de Situação Agropecuária do Paraná.

**QUADRO 7** *BRASIL — Mercado de Defensivos Agrícolas — Vendas em Volume Físico, Princípio Ativo e Valor(1) por Grupo de Defensivos — 1973-79*

| ANO | INSETICIDAS(**) Volume Físico (t) | Princípio Ativo (t) | Valor (Cr$ 1.000) | FUNGICIDAS Volume Físico (t) | Princípio Ativo (t) | Valor (Cr$ 1.000) | HERBICIDAS Volume Físico (t) | Princípio Ativo (t) | Valor (Cr$ 1.000) | Valor Total (Cr$ 1.000 | Valor Real(3) (Cr$ 1.000) | Índice 1973 = 100 | Preço Real do Princípio Ativo (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 | Preço Real do Volume Físico (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1973 | 158.013 | 23.828 | 506.029 | 28.180 | 17.763 | 278.565 | 8.761 | 4.744 | 198.086 | 982.680 | 6.956.097 | 100 | 149.160,00 | 100 | 35.681,00 | 100 |
| 1974 | 190.827 | 29.907 | 919.638 | 22.208 | 14.110 | 272.581 | 14.965 | 7.149 | 485.735 | 1.677.954 | 9.229.922 | 133 | 180.392,00 | 121 | 40.482,00 | 113 |
| 1975 | 173.915 | 25.977 | 1.118.337 | 18.430 | 11.860 | 290.346 | 23.598 | 11.181 | 950.029 | 2.358.712 | 10.146.236 | 146 | 206.990,00 | 139 | 46.986,00 | 132 |
| 1976 | 150.416 | 27.472 | 1.661.671 | 23.872 | 15.392 | 569.121 | 28.529 | 14.284 | 1.844.824 | 4.075.616 | 12.413.104 | 178 | 217.210,00 | 146 | 61.203,00 | 172 |
| 1977 | 148.024 | 28.970 | 3.129.537 | 28.421 | 19.160 | 1.198.319 | 29.291 | 14.561 | 2.441.229 | 6.769.085 | 14.451.996 | 208 | 230.527,00 | 155 | 70.245,00 | 197 |
| 1978 | 129.534 | 26.717 | 4.630.000 | 25.927 | 16.250 | 1.443.903 | 27.947 | 12.988 | 3.081.487 | 9.155.390 | 14.092.892 | 203 | 251.861,00 | 169 | 76.839,00 | 215 |
| 1979 | 152.380 | 30.494 | 8.652.103 | 35.936 | 24.078 | 2.860.962 | 40.125 | 19.366 | 6.578.999 | 18.092.064 | 18.092.064 | 260 | 244.692,00 | 165 | 79.198,00 | 222 |

(1) Preços em nível de fabricante.
(2) Inclui acaricidas e formicidas.
(3) Deflacionado pelo IGP — Col. 2 — FGV.
Fonte dos Dados Brutos: Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo.

**QUADRO 8** *BRASIL — Evolução das Vendas de Inseticidas(1) — Valores Nominal e Real, Preço Real, Quantidade Vendida em Volume Físico e Ingrediente Ativo — 1973-79*

| ANO | VENDAS Valor Cr$ 1000 | Valor Real (2) Cr$ 1000 | INGREDIENTE ATIVO Quantidade (t) | Preço Real (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 | VOLUME FÍSICO Quantidade (t) | Preço Real (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1973 | 506.029 | 3.582.027 | 23.828 | 150.328,00 | 100 | 158.013 | 22.669,00 | 100 |
| 1974 | 919.638 | 5.058.653* | 29.907 | 169.146,00 | 113 | 190.827 | 26.509,00 | 117 |
| 1975 | 1.118.337 | 4.810.638* | 25.977 | 185.188,00 | 123 | 173.915 | 27.661,00 | 122 |
| 1976 | 1.661.671 | 5.060.951* | 27.472 | 184.222,00 | 123 | 150.416 | 33.646,00 | 148 |
| 1977 | 3.129.537 | 6.681.561 | 28.970 | 230.637,00 | 153 | 148.024 | 45.138,00 | 199 |
| 1978 | 4.630.000 | 7.126.959 | 26.717 | 266.757,00 | 177 | 129.537 | 55.019,00 | 242 |
| 1979 | 8.652.103 | 8.652.103 | 30.494 | 283.731,00 | 189 | 152.380 | 56.780,00 | 250 |

(1) Inclui acaricidas e formicidas.
(2) Deflacionado pelo IGP — Col. 2 — FGV.
Fonte dos Dados Brutos: Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo.

**QUADRO 9**

*BRASIL – Evolução das Vendas de Fungicidas – Valores Nominal e Real, Preço Real, Quantidade Vendida em Volume Físico e Ingrediente Ativo – 1973-79*

| ANO | VENDAS | | INGREDIENTE ATIVO | | | VOLUME FÍSICO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valor Cr$ 1000 | Valor Real(1) Cr$ 1000 | Quantidade (t) | Preço Real (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 | Quantidade (t) | Preço Real (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 |
| 1973 | 178.565 | 1971.878 | 17.763 | 111.010,00 | 100 | 28.180 | 69.974,00 | 100 |
| 1974 | 272.581 | 1.499.386 | 14.110 | 106.264,00 | 96 | 22.208 | 67.516,00 | 96 |
| 1975 | 290.346 | 1.248.952 | 11.860 | 105.308,00 | 95 | 18.430 | 67.767,00 | 97 |
| 1976 | 569.121 | 1.733.372 | 15.392 | 112.615,00 | 101 | 23.872 | 72.611,00 | 104 |
| 1977 | 1.198.319 | 2.558.411 | 19.160 | 133.529,00 | 120 | 28.421 | 90.018,00 | 129 |
| 1978 | 1.443.903 | 2.222.600 | 16.250 | 136.775,00 | 123 | 25.927 | 85.725,00 | 123 |
| 1979 | 2.860.962 | 2.860.962 | 24.078 | 118.821,00 | 107 | 35.936 | 79.613,00 | 114 |

(1) Deflacionado pelo IGP – Col. 2 – FGV.
Fonte dos Dados Brutos: Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo.

**QUADRO 10**

*BRASIL – Evolução das Vendas de Herbicidas – Valores Nominal e Real, Preço Real, Quantidade Vendida em Volume Físico e Ingrediente Ativo – 1973/79*

| ANO | VENDAS | | INGREDIENTE ATIVO | | | VOLUME FÍSICO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Valor Cr$ 1000 | Valor Real(1) Cr$ 1000 | Quantidade (t) | Preço Real (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 | Quantidade (t) | Preço Real (Cr$/t) | Índice 1973 = 100 |
| 1973 | 198.086 | 1.402.191 | 4.744 | 295.571,00 | 100 | 8.761 | 160.069,00 | 100 |
| 1974 | 485.735 | 2.671.883 | 7.149 | 373.742,00 | 126 | 14.965 | 178.542,00 | 112 |
| 1975 | 950.029 | 4.086.645 | 11.181 | 365.499,00 | 124 | 23.598 | 173.178,00 | 108 |
| 1976 | 1.844.824 | 5.618.780 | 14.284 | 393.362,00 | 133 | 28.529 | 196.950,00 | 123 |
| 1977 | 2.441.229 | 5.212.024 | 14.561 | 357.944,00 | 121 | 29.291 | 177.939,00 | 111 |
| 1978 | 3.081.487 | 4.743.333 | 12.988 | 365.209,00 | 124 | 27.947 | 169.726,00 | 106 |
| 1979 | 6.578.999 | 6.578.999 | 19.366 | 339.719,00 | 115 | 40.125 | 163.963,00 | 102 |

(1) Deflacionado pelo IGP – Col. 2 – FGV.
Fonte dos Dados Brutos: Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo.

**QUADRO 11**

*PARANÁ – Preços Médios no Estado dos Defensivos Agrícolas em Nível de Agricultor – Abril/1980 e Junho/1980*

| Defensivos | Concentração (%) | Abril/1980 (Cr$/kg ou l) | Junho/1980 (Cr$/kg ou l) | Variação % |
|---|---|---|---|---|
| I. INSETICIDAS | | | | |
| Bidrin | 50,0 | 380,00 | 446,00 | 17,5 |
| Endrin | 20,0 | 160,00 | 216,00 | 35,0 |
| Lebaycid | 50,0 | 360,00 | 456,00 | 26,7 |
| Lorsban | 40,0 | 410,00 | 461,00 | 12,4 |
| Malathion | 50,0 | 200,00 | 210,00 | 5,0 |
| Metasystox | 25,0 | 340,00 | 400,00 | 17,6 |
| Monocrotophos | 40,0 | 500,00 | 566,00 | 13,2 |
| Parathion | 60,0 | 340,00 | 360,00 | 5,9 |
| Temik | 10,0 | 250,00 | 279,00 | 11,6 |
| Thiodan | 35,0 | 300,00 | 336,00 | 12,0 |
| Piretroide | 50,0 | 3.830,00 | 4.310,00 | 12,5 |
| Endosulfan | 50,0 | 260,00 | 350,00 | 34,6 |
| II. FUNGICIDAS | | | | |
| Benlate | 50,0 | 1.100,00 | 1.230,00 | 11,8 |
| Cercobin | 70,0 | 770,00 | 893,00 | 16,0 |
| Maneb | 80,0 | 170,00 | 173,00 | 1,8 |
| Oxicloreto de cobre | 50,0 | 160,00 | 179,00 | 11,9 |
| III. HERBICIDAS | | | | |
| Basagran | 47,8 | 650,00 | 888,00 | 36,6 |
| 2,4 D Amina | 72,0 | 175,00 | 197,00 | 12,6 |
| Gesaprim | 80,0 | 480,00 | 511,00 | 6,5 |
| Gesapax | 80,0 | 500,00 | 531,00 | 6,2 |
| Gesatop | 80,0 | 470,00 | 529,00 | 12,6 |
| Gramoxone | 20,0 | 490,00 | 531,00 | 8,4 |
| Laço | 43,7 | 270,00 | 303,00 | 12,2 |
| Metribuzin | 70,0 | 2.000,00 | 2.570,00 | 28,5 |
| Prim-Extra | 50,0 | 380,00 | 391,00 | 2,9 |
| Tordon 101 | 44,7 | 360,00 | 390,00 | 8,3 |
| Trifluralina | 44,5 | 270,00 | 389,00 | 44,1 |

Fonte: DERAL – Acompanhamento da Situação Agropecuária do Paraná.

**QUADRO 12**

*BRASIL – Importação, Produção Nacional e Consumo Aparente de Defensivos[1] em Volume Físico – 1965-78*

| | INSETICIDAS | | | | FUNGICIDAS | | | | HERBICIDAS | | | | TOTAL | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Produção Nacional (t) | Importação (t) | Consumo Aparente (t) | Produção Nacional (%) | Produção Nacional (t) | Importação (t) | Consumo Aparente (t) | Produção Nacional (%) | Produção Nacional (t) | Importação (t) | Consumo Aparente (t) | Produção Nacional (%) | Consumo Aparente (t) | Produção Nacional (t) | Produção Nacional (%) |
| 1964 | 4.071 | 8.489 | 12.560 | 35 | – | 3.268 | 3.268 | – | – | 365 | 365 | – | 16.193 | 4.071 | 25 |
| 1965 | 6.145 | 11.787 | 17.932 | 34 | – | 4.220 | 4.220 | – | – | 241 | 241 | – | 22.393 | 6.145 | 27 |
| 1966 | 8.710 | 14.274 | 22.984 | 38 | – | 7.342 | 7.342 | – | – | 455 | 455 | – | 30.781 | 8.710 | 28 |
| 1967 | 7.109 | 11.366 | 18.475 | 38 | 200 | 5.859 | 6.059 | 3 | – | 921 | 921 | – | 25.455 | 7.309 | 29 |
| 1968 | 10.795 | 17.670 | 28.465 | 38 | 700 | 4.947 | 5.647 | 12 | – | 1.831 | 1.831 | – | 35.943 | 11.495 | 32 |
| 1969 | 12.114 | 21.400 | 33.514 | 36 | 1.500 | 4.185 | 5.685 | 26 | – | 1.457 | 1.457 | – | 40.656 | 13.614 | 33 |
| 1970 | 13.247 | 15.059 | 28.306 | 47 | 1.640 | 6.107 | 7.747 | 21 | – | 3.416 | 3.416 | – | 39.469 | 14.887 | 38 |
| 1971 | 10.959 | 16.264 | 27.223 | 40 | 2.939 | 8.574 | 11.513 | 25 | – | 5.037 | 5.037 | – | 43.773 | 13.898 | 32 |
| 1972 | 14.005 | 19.894 | 33.899 | 41 | 4.250 | 20.446 | 24.696 | 17 | – | 4.888 | 4.888 | – | 63.483 | 18.255 | 29 |
| 1973 | 16.271 | 21.623 | 37.894 | 43 | 6.150 | 30.792 | 36.942 | 17 | 450 | 9.018 | 9.468 | 5 | 84.304 | 22.871 | 27 |
| 1974 | 14.454 | 30.793 | 45.247 | 32 | 7.558 | 32.929 | 40.487 | 19 | 826 | 14.114 | 14.940 | 6 | 100.674 | 22.838 | 23 |
| 1975 | 15.616 | 26.187 | 41.803 | 37 | 9.245 | 4.994 | 14.239 | 65 | 1.700 | 20.718 | 22.418 | 8 | 78.460 | 26.561 | 34 |
| 1976 | 7.738 | 20.762 | 28.500 | 27 | 9.328 | 7.305 | 16.633 | 56 | 1.500 | 22.767 | 24.267 | 7 | 69.400 | 18.566 | 27 |
| 1977 | 10.052 | 23.794 | 33.846 | 30 | 11.903 | 12.682 | 24.585 | 48 | 4.331 | 15.595 | 19.926 | 22 | 78.357 | 26.286 | 34 |
| 1978 | 17.158 | 22.827 | 39.985 | 45 | 10.701 | 7.760 | 18.461 | 58 | 5.127 | 11.580 | 16.707 | 31 | 75.153 | 32.986 | 44 |
| 1979 | 17.724 | 24.173 | 41.897 | 42 | 14.905 | 7.465 | 22.370 | 67 | 9.633 | 10.494 | 20.127 | 48 | 84.394 | 42.262 | 50 |

(1) Excluídos os defensivos exportados e os destinados ao saneamento de áreas públicas
Fonte: Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas do Estado de São Paulo.



Agroanalysis, 4(10):7-30, outubro/1980

## QUADRO 13

*BRASIL – Algumas Intoxicações Humanas por Pesticidas – 1967/79*

| Ano | Local | Especificação | Pesticida | Nº de pessoas mortas | Nº de pessoas doentes |
|---|---|---|---|---|---|
| 1967-70 | Estado de São Paulo | Plantação de algodão | Principalmente Parathion | 103 | 329 |
| 1972-73 | Rio Verde e S. Helena, GO | Plantação de algodão | Principalmente Parathion | Praticamente toda a população com sintomas | |
| 1974 | R. Grande do Sul | Culturas de soja | Parathion Endrin | 6 | 427 |
| | R. Grande do Sul | Culturas de soja | Paration e Endrin | 10 | 500 |
| | Rio de Janeiro, RJ | Aplic. contra mosquitos (no lar) | Diclorvos | 3 | 5 |
| | Goiânia, GO | Aplic. contra piolhos | Parathion | 3 | 5 |
| 1975 | Icó, CE | Farinha de trigo contaminada (transporte de caminhão) | Carbofenotion (Trithion) | 0 | 418 |
| | Cascavel, CE | Água contaminada | Inseticida Organofosforado | 6 | 200 |
| | Ibiraporã, BA | Alimentos contaminados | Aldrin | 14 | |
| 1976 | | sem dados disponíveis | | | |
| 1977 | Minas Gerais (várias cidades) | Diversas culturas | inseticidas fosforados e clorados | 35 | 700 |
| | Rio Grande do Sul (várias cidades) | Cultura de soja | inseticidas fosforados e clorados | 5 | 7 |
| | São Paulo e Mato Grosso (várias cidades) | aplicação aérea (soja e algodão) | inseticidas organofosforado | 11 | 33 (pilotos agrícolas) |
| | São Paulo e Mato Grosso (várias cidades) | aplicação aérea (soja e algodão) | inseticidas organofosforado | 1 | 4 (pilotos agrícolas) |
| | São Paulo, SP | creche | raticida | – | 26 |
| | Neves, MG | contaminação de alimentos | inseticidas organofosforados | 6 | 9 |
| 1978 | Ituverava, SP | cultura de algodão (aplicação aérea) | Monocrotophos | 1 | |
| | Paraná (várias cidades) | culturas de soja e de algodão | inseticidas organofosforados | 3 | 750 |
| | Carazinho, RS | cultura de soja | inseticidas organofosforados | – | 20 |
| | São Paulo, SP | arroz contaminado | Parathion | 1 | |
| | São Paulo, SP | pulverização de plantas | Decametrina | – | 1 |
| 1979 | Paraná (várias cidades) | tratamento de sementes de trigo | Carbofuran | – | 54 |
| (1º semestre) | Marechal Rondon, PR | aplicação aérea em soja (contaminação de escolares) | inseticidas fosforados e clorados | – | muitos escolares |

Fonte: W. F. Almeida e col. – Intoxicações Profissionais por Pesticidas *in* Mendes, R. – Medicina do Trabalho e Doenças Profissionais. Ed. Sarvier, São Paulo, 1980.

**QUADRO 14**

*RIO GRANDE DO SUL – Dados Gerais Obtidos nas Reuniões sobre o Receituário Agronômico das Cooperativas Filiadas à Fecotrigo*

| COOPERATIVAS | Nº de Associados | Pessoas intoxicadas 1977/78 | Pessoas intoxicadas 1978/79 | Diminuição das intoxicações(%) |
|---|---|---|---|---|
| 01. Agro-Indl. Alegrete Ltda. | 573 | 15 | 7 | 53 |
| 02. Trit. de Campos Borges Ltda. | 2.810 | 13 | 4 | 70 |
| 03. Trit. Erechim Ltda. | 12.854 | 50 | 10 | 80 |
| 04. Agric. M. Sto. Isidoro Ltda. | 420 | 5 | 1 | 80 |
| 05. Agric. M. Gal. Osório Ltda. | 2.923 | 55 | 27 | 60 |
| 06. Trit. de Júlio de Cast. Ltda. | 936 | 15 | 10 | 33 |
| 07. Trit. Panambi Ltda. | 2.787 | 5 | 4 | 20 |
| 08. Agropec. Rodeio Ltda. | 548 | 36 | 1 | 97 |
| 09. Trit. Sananduva Ltda. | 4.411 | 25 | 10 | 60 |
| 10. Trit. Sta. Bárbara do Sul Ltda. | 1.306 | 19 | 11 | 43 |
| 11. Trit. Sta. Rosa Ltda. | 9.817 | 47 | 17 | 64 |
| 12. Trit. São Gabriel Ltda. | 641 | 7 | 3 | 57 |
| 13. Agric. M. Ourense Ltda. | 1.897 | 7 | 2 | 72 |
| 14. Agric. N. Taquari Ltda. | 2.013 | 3 | 1 | 70 |
| 15. Agro-Pec. Alto Uruguai Ltda. | 7.526 | 129 | 29 | 78 |
| 16. Agric. Tupanciretã Ltda. | 1.374 | 6 | 4 | 33 |
| TOTAL | 52.836 | 437 | 141 | 68 |

Fonte: Fecotrigo/Detec – jun/79.

**QUADRO 15**

*Análise Comparativa de Custos por Hectare entre a Tecnologia de Combate às Pragas Usada pelo Agricultor e a Recomendada pela EMBRAPA – Safra 1979/80*

| Itens | Quantidade | Técnica usada pelo agricultor (5 aplicações de inseticidas) | | Técnica recomendada pela EMBRAPA (2 aplicações de inseticidas) | | Economia representada pela diferença entre as duas tecnologias | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Quantidade | Cr$/ha | Quantidade | Cr$/ha | Quantidade | Cr$/ha |
| Gastos com trator e equipamento | h/ha | 3,33 | 492,40 | 1,33 | 196,96 | 2,00 | 295,44 |
| Gastos com combustível (óleo diesel) | l/ha | 20,00 | 240,00 | 8,00 | 96,00 | 12,00 | 144,00 |
| Gastos com inseticidas | kg ou l/ha | 1,886 | 589,90 | 0,807 | 256,86 | 1,079 | 333,04 |
| TOTAL | | – | 1.322,30 | – | 549,82 | – | 772,48 |

Fonte: EMBRAPA – Departamento de Difusão de Tecnologia/Centro Nacional de Pesquisa da Soja.

Agroanalysis, 4(10): 7-30, outubro/1980

**QUADRO 16**

*ESTADOS SELECIONADOS — Avaliação dos Campos de Manejo das Pragas do Algodoeiro, Comparativamente ao Controle Tradicional — Safra 1979/80*

| Estado | Área cultivada | Nº médio de aplicações de defensivos | | Custo médio de uma aplicação (Cr$/ha) | | Economia prevista (Cr$ milhão) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Agricultores(*) | Manejo | Inseticida | Mão-de-obra | Inseticida | Mão-de-obra | Total |
| São Paulo | 265.000 | 10 | 04 | 600,00 | 200,00 | 954,0 | 318,0 | 1.272,0 |
| Paraná | 330.000 | 11 | 06 | 600,00 | 200,00 | 990,0 | 330,0 | 1.320,0 |
| Minas Gerais | 98.000 | 10 | 04 | 324,00 | 300,00 | 190,5 | 176,4 | 366,9 |
| Goiás | 31.600 | 12 | 06 | 500,00 | 290,00 | 94,8 | 55,0 | 149,8 |
| MT do Sul | 42.230 | 13 | 04 | 400,00 | 160,00 | 152,0 | 60,8 | 212,8 |
| TOTAL | 766.830 | 11,2 | 4,8 | 484,80 | 230,00 | 2.381,3 | 940,2 | 3.321,5 |

(*) Controle tradicional.
Fonte: EMBRAPA — Centro Nacional de Pesquisa de Algodão — Contribuição das Ciências Agrárias para o Desenvolvimento: o Caso do Algodão — 1980.

# COMENTÁRIOS

## FEIJÃO

Para o atual ano-safra, parece razoável supor que o consumo de feijão se situe ao redor de 2,57 milhões de t, já que, na temporada 1979/80, ficou em torno de 2,5 milhões de t. Tal cifra, contraposta à primeira estimativa oficial de produção da leguminosa para 1980/81 (2,45 milhões de t) configura uma carência de cerca de 120 mil t do produto, embora provendo a população com disponibilidade *per capita* de feijão superior aos parcos 15,6 quilogramas obtidos na safra 1979/80.

No entanto, a geada observada na porção meridional do país, em meados de setembro, tendo atingido parte do feijão cultivado naquela área, certamente resultará numa produção inferior ao volume de 1,35 milhão de t previsto, no início do mês, para a safra das águas.

Além do clima, problemas de diversos tipos vêm afetando as lavouras de feijão. Assim, a tradicional falta de sementes de boa qualidade (agravada pelo fato de que a retenção de grãos para o plantio foi prejudicada, na medida em que o produtor viu-se tentado a vendê-los pelos altos preços vigentes no mercado) constitui o maior empecilho à extensão da área cultivada com a leguminosa para a safra das águas ora em curso e, principalmente, para eventuais replantios.

Tal área, inicialmente estimada em torno de 2,0 milhões de ha cultivados, é 9,3% menor do que a área colhida com a safra das águas em 1979/80. Esta redução pode ser encarada, também, como uma conseqüência do tabelamento do preço do feijão preto, o qual desestimulou o plantio da variedade em áreas tradicionais, especialmente no Paraná e em Santa Catarina.

É inquietante saber-se que, na safra 1979/80, a participação do feijão preto no total produzido da leguminosa reduziu-se dos tradicionais 30% para 26%, ficando em torno de 28,4% abaixo das necessidades (subestimadas) de consumo. As importações de 23 mil t da variedade, por seu turno, pouco têm contribuído para melhorar o abastecimento do Grande Rio, uma vez que não bastam para satisfazer à demanda, sobretudo tendo em vista que o recurso a outros gêneros alimentícios de preço similar encontra-se cada vez mais limitado. A título de exemplo, o feijão preto importado está sendo vendido a preço, no mínimo, 58,3% inferior àquele do feijão preto nacional, no Grande Rio.

Tradicionalmente, a participação do feijão preto na safra das águas é de algo em torno de 40%, percentual que parece estar ameaçado de redução na atual temporada, não só em função da recente geada no Sul do país, mas principalmente a partir da referida retração da área plantada com a leguminosa. A geada provocou quebras mais vultosas no sul do Paraná, estado onde cerca de 50% da lavoura já se encontravam em crescimento.

Em suma, o país estaria em vias de, no ano-safra 1980/81, voltar a se defrontar com uma produção de feijão preto inferior às suas necessidades de consumo, uma vez que, computando-se somente a quebra de produção da variedade no Paraná, tem-se, em média, uma redução da oferta da ordem de 27 mil t. Estima-se, paralelamente, que os estados de Minas Gerais, Santa Catarina, São Paulo e Rio Grande do Sul produzirão cerca de 205 mil t de feijão preto, o que, juntamente com a produção já reavaliada do Paraná desta variedade, totalizaria uma produção de 450 mil t de feijão preto da safra das águas.

Sendo assim, à safra da seca do próximo ano incumbiria o encargo de produzir as restantes 240/270 mil t para o atendimento ao consumo anual, que deverá situar-se entre 690 e 720 mil t. Uma façanha que, à primeira vista, não parece de fácil consecução, visto que a estimativa inicial da safra da seca de 1981 (1,1 milhão de t) faz prever uma produção em torno de 165 mil t de feijão preto, pois cerca de 15% da safra da seca correspondem à participação desta variedade no total produzido.

Resta saber até que ponto a possibilidade de obtenção de altos rendimentos por hectare (acima de 700 kg) poderia gerar uma oferta de feijões de cores e macaçár capaz de atender às restantes 1,955 milhão de t estimadas como necessárias ao atendimento pleno à população durante o ano-safra 1980/81. O que, mesmo em se verificando, não descarta a possibilidade de ocorrência de novos percalços no abastecimento de feijão preto no Grande Rio.



Agroanalysis, 4(10): 31-32, outubro/1980

## TRIGO

A chegada da primavera, tão festejada nos países de clima frio, traz costumeiramente apreensões aos agricultores do Sul do Brasil. É nessa época do ano que o trigo, acostumado à estabilidade climática das regiões temperadas, se torna mais vulnerável a ataques de pragas ou a doenças, que costumam suceder às chuvas e às súbitas elevações de temperatura, características das primaveras subtropicais.

A produção brasileira de trigo, em termos de riscos climáticos, se encontra dividida em duas regiões e, por conseguinte, em duas etapas diferentes. De fato, a produção de Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná corre um risco maior, no tocante às geadas de inverno, mas, em fins de setembro, já se encontra madura e praticamente imune a perturbações climáticas. No Rio Grande do Sul, entretanto, o cereal é plantado mais tarde e as geadas extemporâneas do final da estação fria e, principalmente, o calor e a umidade da primavera, é que costumam causar grandes danos à cultura.

Este ano, parece que a primeira etapa foi vencida. A produção do Paraná e de áreas mais ao norte deste estado foi, em grande parte, colhida: algo em torno de 1 milhão de t já havia sido adquirido pelo Banco do Brasil, até final de setembro. Nessas áreas a produtividade das lavouras tem oscilado entre 1.000 e 1.100 kg/ha e o peso hectolítrico (PH) do trigo colhido vem-se situando em torno de 78, que é o PH de referência para efeito de compra da produção pelo Departamento de Trigo do Banco do Brasil.

Com relação ao Rio Grande do Sul, entretanto, a situação da lavoura permanece indefinida. As geadas atingiram parte das plantações em fase de emborrachamento ou floração — estágio em que o fenômeno pode ser fatal para os trigais. O levantamento das perdas ainda está em elaboração, nada se podendo afirmar até o momento.

Com relação ao Brasil como um todo, o levantamento mais recente indica uma superfície de aproximadamente 3,3 milhões de ha cobertos com o cereal. O Rio Grande do Sul, com previsões iniciais de até 50% de redução na área plantada, teve uma diminuição de apenas 29% e, para o conjunto dos demais estados, a atual estimativa não difere muito das primeiras previsões. Se não tiverem sido registradas perdas de grande monta pelo efeito da geada e, se o clima, daqui para a frente, não se comportar de forma excessivamente desfavorável, o país deverá colher algo em torno de 3 milhões de t de trigo, o que representa acréscimo de apenas 5,0% sobre a produção de 1979.

Diante de um consumo industrial de quase 7 milhões de t, em 1981, torna-se oportuno relembrar que a disparidade entre a produção e a demanda pelo cereal no país tem crescido rapidamente nos últimos anos, gerando dispêndios cada vez mais elevados com importações. A se manter a atual tendência altista dos preços de grãos no mercado internacional, haverá a necessidade de se dispender, aproximadamente, US$ 1 bilhão para conseguir a quantidade projetada para aquisição no exterior em 1980 — 4,4 milhões de t — com o fito de complementar a oferta doméstica do cereal.

No entanto, a atual política de retirada do subsídio ao trigo aponta para a gradual diminuição do fosso entre a produção nacional e a quantidade consumida. Esta política dependerá, porém, para seu inteiro sucesso, do aumento da disponibilidade interna de alimentos, uma vez que a elevação do preço do trigo e dos produtos que o incorporam pesará no orçamento de consumidores que, há anos, vêm dando a estes produtos lugar de destaque em sua cesta alimentar. Isto aconteceu não só pelo barateamento relativo do cereal, em razão da existência do subsídio, mas, também, pela escassez física de produtos alimentícios tradicionais, que implicou em elevação dos preços de produtos suscetíveis de substituir o consumo de derivados de trigo.

# PANORAMA AGROPECUÁRIO

18/9 A 1/10

PREÇOS NO MERCADO EXTERNO

**GUIA DE LEITURA**
Sugere-se que a leitura obedeça a seguinte ordem:
1º – Posição da última quinzena
2º – Comparação percentual com o passado (Posição de um ano antes e Posição de um mês antes)
3º – Comportamento dos futuros
4º – Perspectivas dos próximos 30 dias com seus respectivos fatores ponderáveis.

| PREÇO / PRODUTO | Posição real* um ano antes | Posição nominal um mês antes | Posição da última quinzena | Posição Nominal de Futuros 80 out | 80 dez | 81 fev | 81 abr | 81 jun | 81 ago | 81 out | Perspectivas dos próximos 30 dias | Fatores Ponderáveis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AÇÚCAR**<br>RAW<br>MERC.–N.YORK<br>US ¢/lb–peso<br>Fonte: Unicom | -70% | -15% | 37,35 | | 0% | | | | | 0% | | Suspensão das vendas de açúcar, pelo Brasil, com o objetivo de aumentar a produção de álcool, provoca novo movimento de alta dos preços. |
| **ALGODÃO**<br>1-1/16"M-Memphis<br>MERC.–N.YORK<br>US¢/lb–peso<br>Fonte: Unicom | -15% | +3% | 84,61 | | +4% | | | | | -3% | | Maior poder de competição das fibras sintéticas e encarecimento do tipo norte-americano frente aos demais, reduziram as aquisições. Contudo, o mercado encontra-se pressionado pelo baixo nível dos estoques. |
| **CACAU**<br>BAHIA<br>MERC.–N.YORK<br>US$/ton.<br>Fonte: Unicom , | +55% | -1% | 2.196,37 (dez) | | | | +6% | | | +14% | | Tendência altista provocada pela expectativa de redução na safra africana será compensada por incremento no esforço de exportação do Brasil. |
| **CAFÉ**<br>SANTOS<br>MERC. – N.YORK<br>US ¢/lb–peso<br>Fonte: Unicom | +86% | +17% | 125,13 (dez) | | | | +7% | | | +12% | | Novos termos do AIC e insatisfação dos produtores africanos deverão provocar novas quedas nas cotações. |

* Valores deflacionados pelo IPA norte-americano, do INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS – FMI; para os preços futuros, usa-se a média ponderada dos deflatores dos últimos três anos.



Agroanalysis, 4(10): 33-38, outubro/1980

As informações e perspectivas aqui apresentadas se baseiam em fontes fidedignas e em cuidadosas análises de cada mercado, cujo grau de precisão e integridade, entretanto, o GIA não pode garantir. Nossas opiniões sobre as perspectivas de mercado são, por sua natureza subjetiva, sujeitas a mudança, independentemente da ocorrência de novos fatores ponderáveis. Sugerimos contato com nossos técnicos para qualquer esclarecimento ou troca de opiniões. (ver 1ª contracapa).

| PREÇO / PRODUTO | Posição real* um ano antes | Posição nominal um mês antes | Posição da última quinzena | Posição Nominal de Futuros 80 out | 80 dez | 81 fev | 81 abr | 81 jun | 81 ago | 81 out | Perspectivas dos próximos 30 dias | Fatores Ponderáveis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MILHO**<br>TWO YELLOW<br>MERC. – CHICAGO<br>US ¢/bushel<br>Fonte: Unicom | -4% | 0% | 322,73 | | +9% | | | | +8% | | ↗ | – Rumores de que a safra soviética seja inferior a 200 milhões de t aquecem o mercado; EUA negociam acordo de grãos com a China.<br>– Cerca de 1/4 da safra norte-americana já foi colhida. |
| **SOJA - GRÃO**<br>ONE YELLOW<br>MERC. – CHICAGO<br>US ¢/bushel<br>Fonte: Unicom | +2% | -6% | 784,25 | | +6% | | | | +8% | | ↗ | – Seca continua afetando a produção das regiões mais ao sul dos EUA.<br>– Aumento da demanda por parte principalmente dos países socialistas. |
| **SOJA**<br>FARELO<br>MERC. – CHICAGO<br>US$/T.<br>Fonte: Unicom | -8% | -12% | 236,53 | | +2% | | | | +6% | | ↗ | Produção menor de grãos forrageiros, aliada à própria possibilidade de diminuição da produção sojícola, deverá aquecer as cotações. |
| **TRIGO**<br>SOFT RED<br>MERC. – CHICAGO<br>US ¢/bushel<br>Fonte: Unicom | +8% | -6% | 448,63 | | | +12% | | | | +21% | ↗ | – Problemas climáticos nas safras da Austrália, Canadá e URSS.<br>– Compras do cereal por parte da China e URSS. |

* Valores deflacionados pelo IPA norte-americano, do INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS – FMI; para os preços futuros, usa-se a média ponderada dos deflatores dos últimos três anos.

## PREÇOS NO MERCADO INTERNO

**GUIA DE LEITURA**
**Sugere-se que a leitura obedeça a seguinte ordem:**
**1º – Posição da última quinzena**
**2º – Comparação percentual com o passado (Posição de um ano antes e Posição de um mês antes)**
**3º – Perspectivas dos próximos 30 dias com seus respectivos fatores ponderáveis.**

| PREÇO / PRODUTO | Posição real* um ano antes | Posição real * um mês antes | Posição da última quinzena | Perspectivas dos próximos 30 dias | Fatores Ponderáveis |
|---|---|---|---|---|---|
| **ALGODÃO**<br>Tipo 6–Sul do BR<br>MERC. – SP<br>Cr$/15 kg<br>Fonte: Bolsa de Mercadorias de SP | -19% | -20% | 1.609,56 | ↘ | Apesar de ter ultrapassado o período principal de colheita, o algodão nordestino foi pouco comercializado, numa tentativa dos maquinistas de lucrarem com a especulação em plena época de reinício das maiores compras das indústrias. |
| **ARROZ**<br>Amarelão-Est.Cen.<br>MERC.–SP<br>Cr$/sc. 60 kg<br>Fonte:Bolsa de Cereais de SP | +13% | -6% | 1.600,00 | ↘ | A recuperação das cotações, motivada pelo aparente escoamento da safra, não foi abalada pelo anúncio de futuras importações. |
| **CAFÉ**<br>Tipo 7/8<br>MERC. – RJ<br>Cr$/sc 60 kg<br>Fonte:Cent. do Com. de Café do RJ | +20% | +2% | 4.985,00 | → | Fundamentos do mercado continuam inalterados. Possíveis variações de preço dependerão do anúncio de medidas governamentais de incentivo ou de um súbito e improvável aumento da demanda por parte dos exportadores. |
| **BOI GORDO**<br>–<br>MERC.–Pres.Prud.<br>Cr$/arroba<br>Fonte: IEA–SP | +28% | -7% | 1.630,00 | ↘ | O preço tende a crescer até o final da entressafra, devendo inverter a tendência em novembro-dezembro, quando do início da safra. |

*** Valores deflacionados pelo IGP, col. 2, CONJUNTURA ECONÔMICA – FGV**

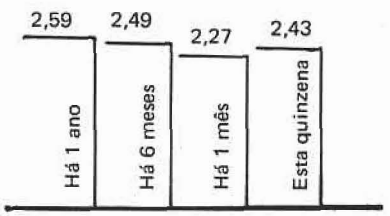
**As informações e perspectivas aqui apresentadas se baseiam em fontes fidedignas e em cuidadosas análises de cada mercado, cujo grau de precisão e integridade, entretanto, o GIA não pode garantir. Nossas opiniões sobre as perspectivas de mercado são, por sua natureza subjetiva, sujeitas a mudança, independentemente da ocorrência de novos fatores ponderáveis. Sugerimos contato com nossos técnicos para qualquer esclarecimento ou troca de opiniões. (ver 1ª contracapa).**

| PREÇO / PRODUTO | Posição real* um ano antes | Posição real* um mês antes | Posição da última quinzena | Perspectivas dos próximos 30 dias | Fatores Ponderáveis |
|---|---|---|---|---|---|
| **FEIJÃO** Preto Comum MERC. – SP Cr$/sc. 60 kg Fonte: Bolsa de Cereais de SP | -67% | -39% | 4.600,00 | ➡ | Tendência altista das cotações devido à pequena oferta do produto deverá manter-se até iniciar-se a entrada da safra das águas 80/81. |
| **FRANGO** Vivo MERC. – SP Cr$/kg Fonte: APA | +56% | +10% | 37,10 | ➡ | Oferta elevada tem prejudicado aumento sazonal das cotações. |
| **MILHO** Amarelo Semi-duro MERC. – SP Cr$/60 kg Fonte: Bolsa de Cereais de SP | -45% | -8% | 540,00 | ➡ | – Demanda continua firme, apesar dos prejuízos que os avicultores vêm experimentando.<br>– O período atual é de entressafra, com a conseqüente elevação sazonal dos preços. |
| **SOJA-GRÃO** Industrial MERC. – SP Cr$/60 kg Fonte: Bolsa de Cereais de SP | +33% | -7% | 752,00 | ➡ | Perspectivas altistas no mercado externo para todo o complexo soja valorizam as disponibilidades a nível do mercado interno. |

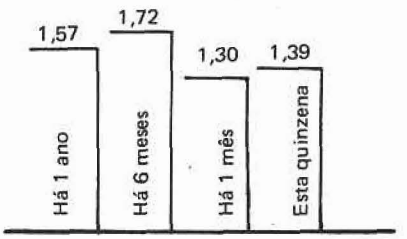
*** Valores deflacionados pelo IGP, col. 2, CONJUNTURA ECONÔMICA – FGV**

## PREÇOS RELATIVOS – MERCADO EXTERNO

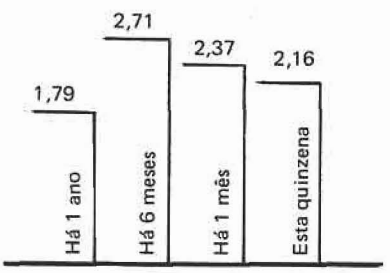
**Soja / Milho**



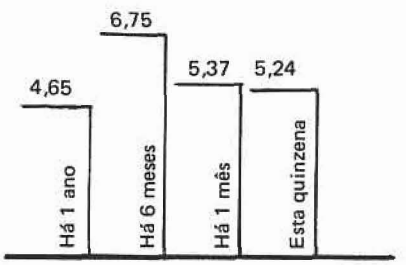

**Trigo / Milho**




**Algodão / Soja**




**Algodão / Milho**

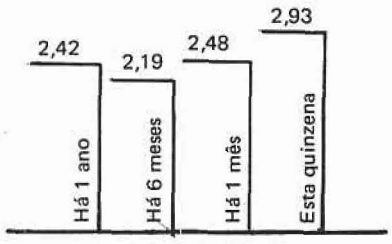



**FONTES – Algodão: Reuters, Cotton World Statistics. Soja, Milho e Trigo: Reuters, Commodity Year Book.**

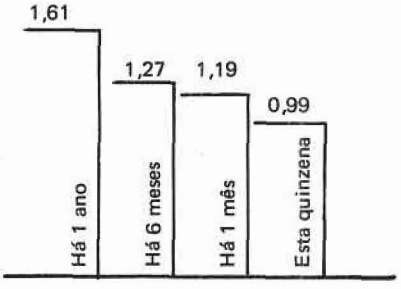
NOTA: A alta do preço da soja durante a quinzena, aliada à pequena variação do preço do milho no mesmo período (-0,4% em relação a um mês antes) elevou em 7% a relação de preços dos dois produtos em comparação com aquela de um mês antes, fazendo-a assumir valor bastante próximo àquele verificado há 6 meses. *** Problemas nas safras tritícolas australiana, canadense e soviética e aumento das importações chinesas do produto, são a causa do aumento da cotação internacional do trigo (7%, esta quinzena, em relação à de há 1 mês). Esse fato, contraposto à mencionada variação do preço do milho no mesmo período, levou o atual preço relativo trigo/milho a assumir valor 6,9% acima daquele de um mês antes. *** A seca nos EUA, tendo importado em quebra de 16% da safra norte-americana de soja, é responsável pela alta que vem sofrendo o preço desta oleaginosa (6,5% mais elevado, esta quinzena, em relação a um mês antes). Já o preço do algodão, após alta acentuada até meados de setembro, vem decrescendo moderadamente, estando, nesta quinzena, 2,9% inferior ao mês passado. Tal decréscimo se deve ao fato de as altas cotações alcançadas, anteriormente, pela fibra norte-americana, terem tornado o produto não competitivo no mercado internacional, o que levou a China a cancelar compras inicialmente contratadas aos EUA. Assim, o preço relativo algodão/soja localiza-se, esta quinzena, em patamar 8,9% inferior ao de 1 mês antes. *** O preço relativo algodão/milho desta quinzena, 2,4% inferior ao de um mês antes, reflete as movimentações baixistas recentemente ocorridas em ambos os mercados. No caso do milho, a leve tendência declinante observada, esta quinzena, em seu preço é uma conseqüência da comercialização da safra norte-americana do cereal.

## PREÇOS RELATIVOS – MERCADO INTERNO

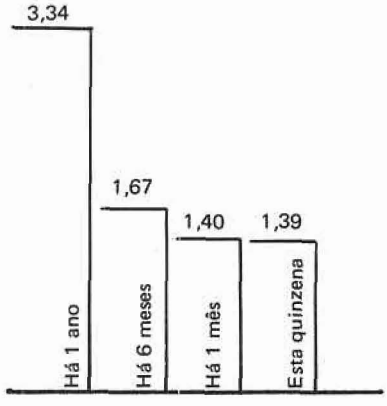
**Boi Gordo**
**Frango Abatido**



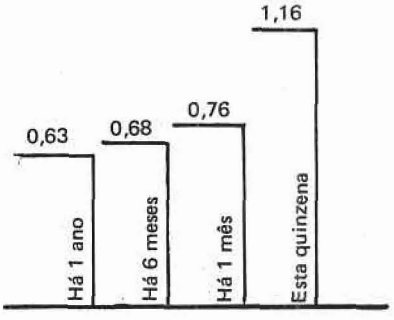

**Frango Abatido**
***Ração Ave Corte***




**Soja**
**Milho**




**Feijão Preto**
**Feijão a Cores**




**FONTES – Boi Gordo: IEA-Sec. Agric. SP. Frango Abatido e Ração Ave Corte: IEA-Sec. Agric. SP e APA. Feijão Preto, Feijão a Cores, Soja e Milho: Bolsa de Cereais de SP.**

*** Contrariando a tendência sazonal de alta do preço do frango no 2º semestre, a cotação do frango vivo coloca-se, esta quinzena, 2,9% abaixo daquela de há 1 mês e 34% acima do preço observado há um ano. Tal ocorrência prende-se não só ao elevado nível da oferta do produto, como também ao fato de as cotações do boi gordo virem experimentando elevações abaixo das esperadas em termos reais, prejudicando, parcialmente, o deslocamento da demanda da carne bovina para a avícola. Em conseqüência, o atual preço relativo boi gordo/frango vivo posiciona-se 18% acima daquele de um mês antes. *** A alta acentuada do preço do milho, principal componente da demanda das indústrias de rações, vem elevando os preços destas, tendo sido cotado o quilograma da ração de corte, esta quinzena, 17% acima da cotação de há 1 mês. Esse fato, aliado à queda no preço do frango vivo, levou a que o preço relativo frango vivo/ração, desta quinzena, ficasse 38,5% abaixo daquele verificado em igual época do ano passado, o que mensura a crise pela qual vem passando o setor avícola nacional. *** Devido à maior valorização internacional da soja, a cotação da oleaginosa nacional vem sofrendo aumento, tendo sido, nesta quinzena, 44% e 15% superior, respectivamente, à de há 6 meses e à de há 1 mês atrás. O mercado do milho também apresenta-se altista, dada a conjugação de uma elevada demanda a uma oferta insuficiente, o que levou o preço do grão, esta quinzena, a posicionar-se 16% e 277,6% acima, respectivamente, daquele de há 1 mês e de igual período do ano passado*. Desse modo, o preço realtivo soja/milho se mantém praticamente constante em relação ao do mês anterior. *** A quebra da safra 1979/80 de feijão, tendo atingido, principalmente, o feijão preto, levou a que a cotação desta variedade superasse a do feijão de cor. A relação de preços feijão preto/feijão de cor é, agora, favorável ao feijão preto e supera em 53% a do mês anterior, quando ainda favorecia o feijão de cor. *há um ano, o preço do milho estava tabelado em Cr$ 143,00/60 kg.

Impresso na

COMPANHIA
BRASILEIRA DE
ARTES
GRAFICAS
RUA RIACHUELO 128
TEL. 222-3359

## FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

Entidade de caráter técnico-científico, educativo e filantrópico, instituída em 20 de dezembro de 1944 como pessoa jurídica de direito privado, visando ao estudo dos problemas de organização racional do trabalho, especialmente nos seus aspectos administrativos e social e à conformidade de seus métodos às condições do meio brasileiro.

Sede: Praia de Botafogo, 190 – Caixa Postal: 9.052 – ZC–02
Tel.: 551-1542
CEP: 22.250 – Rio de Janeiro – RJ

Presidente: Luiz Simões Lopes
Superintendente Geral: Roberto Hermeto Corrêa da Costa

CONSELHO DIRETOR
Presidente: Luiz Simões Lopes
Vice-Presidente: Jorge Oscar de Mello Flôres
Membros: Alberto Sá Souza de Brito Pereira, Carlos Medeiros Silva, Eugenio Gudin, Francisco Oswaldo Neves Dornelles, José Joaquim de Sá Freire Alvim e Octávio Gouvêa de Bulhões

CONSELHO CURADOR
Presidente: Alberto Pires Amarante
Vice-Presidente: João Carlos Vital
Membros: Aldo Batista Franco, Alzira Vargas do Amaral Peixoto, Antônio Garcia de Miranda Neto, Antônio Ribeiro França Filho, Apolônio Jorge de Faria Salles, Celso Timponi, Cezar Reis de Cantanhede e Almeida, Estado de São Paulo, Francisco Montojos, Heitor Campello Duarte, Henrique Domingos Ribeiro Barbosa, Instituto de Resseguros do Brasil, José de Nazaré Teixeira Dias, Embaixador Manoel Pio Corrêa Jr., Moacyr Velloso Cardoso de Oliveira, Paulo de Tarso Leal, Rafael da Silva Xavier, Rubens d'Almada Horta Pôrto, Theodoro Arthou.

### INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA

COMISSÃO DIRETORA
Presidente: Octávio Gouvêa de Bulhões
Vice-Presidente: Mario Henrique Simonsen
Membros: Eugenio Gudin, Janes Angelo de Souza, Julian Magalhães Chacel e Mario Henrique Simonsen
Assessor de Direção: Jorge Kingston

DEPARTAMENTO DE ENSINO:
Diretor da Escola de Pós-Graduação em Economia: Mario Henrique Simonsen

DEPARTAMENTO DE ESTUDOS E PESQUISAS:
Diretor: Julian Magalhães Chacel

Divisão de Contabilidade Social:
Diretor: Angelo Jorge de Souza
Centro de Contas Nacionais: Ralph Miguel Zerkowski
Centro de Estudos Fiscais: Margaret Hanson Costa
Centro de Estudos Industriais: Eden Gonçalves de Oliveira

Divisão de Estatística e Econometria:
Diretor: Janes Angelo de Souza
Centro de Estudos Agrícolas: Sylvio Wanick Ribeiro
Centro de Estatística Econômica: Roberto Maia de C. Abib
Centro de Processamento de Dados – Eugênio Decourt
Centro de Estudos Monetários e de Economia Internacional – Antônio Carlos Lemgruber