



## DINÂMICAS AGRÍCOLAS E ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA AGROQUÍMICA NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO: CASOS DE BRASIL E TAILÂNDIA<sup>1</sup>

GERALD ASSOULINE<sup>2</sup>

**RESUMO** – Procura-se trazer elementos de síntese e de informação sobre vários pontos: 1. existe uma relação direta entre a orientação do crescimento agrícola no sentido da agroexportação e a agroenergia e a adoção – difusão de um modelo técnico de produção baseado no consumo crescente de insumos, especialmente químicos; 2. nos dois países estudados, as prioridades agrícolas provocaram um grande aumento do consumo de agrotóxicos e a implantação por parte das grandes empresas internacionais do setor; de capacidades produtivas locais de formulação ou de síntese; 3. estas duas agriculturas vão ser afetadas pelas mudanças de mercados internacionais de produtos de origem agrícola, o que ocorre desde os finais dos anos 70. As contradições econômicas criadas favorecem a emergência do crescimento de uma indústria local de defensivos muito agressiva comercialmente, que obriga a agroquímica internacional a modificar sua estratégia de desenvolvimento no terceiro mundo; 4. como é que a indústria de agrotóxicos, que se aproveitou grandemente dessas opções agrícolas, pode então estar à altura de ultrapassar os efeitos econômicos, sociais e ecológicos negativos das orientações em curso nos dois países observados? Estamos bem no centro das inter-relações estabelecidas entre a agricultura e a indústria, com o apoio do Estado e a favor da internacionalização das agriculturas.

### AGRICULTURAL DYNAMICS AND STRATEGIES OF THE AGROCHEMICAL INDUSTRY IN DEVELOPING COUNTRIES: THE CASES OF BRAZIL AND THAILAND

**ABSTRACT** – This study attempts to provide elements of synthesis and information on various points: 1. there exists a direct relationship between the orientation of agricultural growth in the sense of agro-exportation and agro-energy and the adoption-diffusion of a technical model of production based on the increasing consumption of inputs, especially chemical. 2. in the countries studied, agricultural priorities have brought about a great increase in the local consumption of pesticides and the implantation of productive capacities of formulation or of synthesis on the part of the giant international corporations in this sector. 3. These two agricultures are going to be affected by changes in international markets for products of agricultural origin which have occurred since the end of the 1970's. The economic contradictions created, favor the emergence of a growing local pesticide industry, very aggressive commercially, which obliges the international agro-chemical industry to modify its strategy of development in the Third World. 4. How does it happen that the pesticide industry which benefited greatly from these agricultural options can now be at the point of overcoming the economic, social and ecological effects of the orientations underway in the two countries observed? We are very much in the middle of interrelations established between agriculture and industry with the support of the State in favor of internationalization of the agricultures.

<sup>1</sup> Texto apresentado no colóquio da Sociedade Francesa de Economia Rural, 19-20 de abril 1988, "Situation alimentaire mondiale; quels enjeux pour les politiques agricoles?"

<sup>2</sup> Economista – 9, Allée Maurice Ravel, 38130 Echirolles, França.

## INTRODUÇÃO

A colocação em prática das opções de crescimento agrícola fundados na agroexportação e na agroenergia, no Brasil e na Tailândia, está intimamente ligada à adoção e à difusão progressivas de um novo modelo técnico de produção, fundado no crescimento do consumo de insumos e no aumento da produtividade.

Este processo de intensificação fez-se acompanhar de:

- estruturação dos instrumentos (Brasil) e das redes (Tailândia) de assistência técnica à agricultura;
- implantação de capacidades produtivas locais de defensivos sob o impulso das principais empresas internacionais do setor. O Estado favoreceu em geral tal evolução.

Estas agriculturas, muito dependentes da assistência do Estado e da evolução da conjuntura agrícola mundial, confrontaram-se com uma diminuição dos meios distribuídos pelo Estado à agricultura e com a baixa da cotação dos principais produtos agrícolas mundiais. Este modelo de desenvolvimento, que já exclui um bom número de pequenos agricultores, suscita a inquietude das camadas de exploradores que o suportam: elas assistem a uma deterioração relativa de suas rendas.

E neste contexto mundial de estagnação do consumo de defensivos é interessante medir os impactos industriais dos bloqueios ou do impasse deste modelo de desenvolvimento agrícola.

Estamos bem no centro das inter-relações estabelecidas entre agricultura e indústria, a favor da internacionalização das agriculturas.

### POR QUE COMPARAR O BRASIL À TAILÂNDIA?

- São duas economias agroexportadoras muito dinâmicas.
- Houve nos dois casos, na mesma época, deslocação da indústria internacional de defensivos.
- Duas situações têm especificidade que nos é preciosa. As modalidades da internacionalização e da intensificação são bem diferentes, mas elas nos conduzem às mesmas tendências e às mesmas conseqüências.

### PROCESSO DE MODERNIZAÇÃO AGRÍCOLA NOS DOIS PAÍSES

Analisando o processo de adoção e de difusão do novo modelo técnico nos dois países, as dinâmicas agrícolas determinadas pelas prioridades da agroexportação e da agroenergia podem os pôr a claro:

- a interdependência dos impactos financeiros e agrícolas;
- a sincronia entre os dois processos de modernização.

### A Instalação de um modelo técnico intensivo

No Brasil, o Estado permitiu o desenvolvimento de um modelo técnico de produção agrícola fundado no consumo intensivo de insumos para a agricultura; adubos, agrotóxicos, sementes, máquinas, material de irrigação, etc.

Se, desde o fim da segunda guerra mundial, a influência dos Estados Unidos é determinante na adoção das prioridades da política agrícola e do modelo de funcionamento do sistema de divulgação e de extensão rural, os anos 60 e 70 constituem um período de charneira importante.

Por um lado, o Estado vai participar na criação de um verdadeiro mercado de insumos, dos quais os agrotóxicos, criando um mercado rentável graças à instalação do Sistema Nacional de Crédito Rural, criado em 1969, e planejando a implantação no Brasil de uma indústria local de tratores, no início dos anos 60, e de adubos e de agrotóxicos (através do Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, lançado em 1979).

E, paralelamente, instala-se um sistema de adaptação e de difusão deste modelo técnico: a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER) foram criadas em 1973 e 1974 (Padilha 1984).

Todos esses elementos permitiram a consolidação de uma agricultura caracterizada pelo aumento muito rápido de seus consumos e de insumos industriais (Tabelas 1, 2 e 3).

A transmissão deste modelo foi feita com o impulso dos negociantes na Tailândia (Assouline et al. 1987).

**TABELA 1. Crescimento da mecanização no Brasil (Índice).**

	Trator	Tração animal	Colheitadeiras
1950	100	100	
1960	733	128	
1970	1.981	260	100
1975	3.859	266	117
1980	6.512	254	165

Fonte: Aguiar, R.C. Abrindo o pacote tecnológico. Polis/CNPq, 1986.

**TABELA 2. Crescimento de fertilizantes no Brasil (Índice).**

	Nitratos	Fosfatos	Potássio	Total
1965	100	100	100	100
1970	392	346	308	344
1975	576	844	559	681
1980	1.259	1.540	1.272	1.380
1985	1.152	1.239	1.091	1.167

Fonte: Aguiar, R.C. op. cit. (1965 a 1980); SEAG-DERL, Paraná (1965).

TABELA 3. Crescimento da produção vegetal (Índice-Volume).

	Inseticidas	Herbicidas	Fungicidas	Total
1965	100	100	100	100
1970	158	1.417	184	176
1975	233	9.302	337	350
1980	135	10.205	592	330
1985	56	7.288	378	194

Fonte: ANDEF.

Posto de lado o papel ativo do Estado, em matéria de desenvolvimento das infraestruturas (comunicação, irrigação), a intervenção do Estado só teve um impacto limitado no processo de desenvolvimento da agricultura tailandesa. Seja no domínio da aplicação da Reforma Agrária, votada em 1975, seja no domínio da pesquisa agrícola ou da divulgação, as realizações concretas foram muito limitadas, apesar (ou pelo fato de) da existência de estruturas administrativas pesadas.

No plano econômico, os sistemas oficiais de financiamento agrícola têm um papel pequeno e parecem mal adaptados ao meio ambiente das pequenas explorações, minoritárias em número dentro do país. E em matéria de fixação dos preços agrícolas, o Estado "deixa correr": o preço dos principais produtos é deixado ao livre arbítrio do mercado nacional e internacional – sofre fortes variações.

Finalmente, na Tailândia o Estado não tomou parte ativa na orientação agroexportadora dada ao crescimento agrícola.

Os comerciantes, principalmente de origem chinesa, foram agentes privilegiados desta mutação. Percebendo a oportunidade de abertura dos mercados de exportação, favoreceram a saída das culturas especulativas, assistiram técnica e financeiramente os agricultores, e asseguraram a distribuição dos insumos e a comercialização dos produtos agrícolas.

### As características do crescimento agrícola

No Brasil, agroexportação e agroenergia foram respostas aos problemas econômicos e financeiros.

De 1970 a 1980, a necessidade de financiar o desenvolvimento e as importações industriais e o crescimento espetacular da dívida financeira internacional levam os responsáveis governamentais a fazer da agricultura um instrumento de reequilíbrio da balança comercial: diretamente, encorajando as exportações de produtos agrícolas; indiretamente, fazendo da agricultura um vetor de substituição parcial do petróleo, por intermédio da produção e consumo de etanol de cana-de-açúcar (Programa Nacional do Alcool).

A intervenção do Estado na agricultura apoiou-se, até 1982, principalmente no crédito rural, com taxas de juro negativo ou subsidiado (inferior às taxas de inflação) para financiar o custeio e os investimentos, bem como a fixação dos preços de intervenção.

Esta política de ajuda financeira à agricultura foi muito seletiva

A participação da metade mais modesta dos benefícios no valor total dos financiamentos era em 1969 e 7,4%, depois desce para 4,2% em 1977 e volta a subir para 5,2% em 1979. Por outro lado, 1% dos beneficiários recebiam em 1969 25,7% e em 1977 38,2%, do crédito total. Em 1980, de 5 milhões de proprietários, 4 milhões não receberam nenhum auxílio financeiro.

Por cultura, a concessão do crédito reflete precisamente as prioridades definidas para o desenvolvimento agrícola. A soja e a cana-de-açúcar, culturas de base da agroexportação, recebem só para elas 34,5% dos créditos concedidos de 1969 a 1975. E, em 1979, o auxílio concedido a estas duas produções é o dobro do que foi distribuído ao grupo de culturas: feijão, mandioca, milho, batata.

Este apoio com "velocidade dupla" conduz a evoluções de rendimento muito diferenciadas, pelo fato, entre outros, de ser mais ou menos fácil o acesso aos mercados de insumos.

### Resultados espetaculares

Em 1960, a soja cobria 200.000 ha, e em 1980, 8 milhões de ha, ou seja, 16% das terras cultiváveis (Leclerc 1988), e, em 1983, o Brasil tornou-se um dos primeiros exportadores mundiais de soja, juntamente com os Estados Unidos. A produção de cana-de-açúcar, apoiada até 1975, por um mercado mundial de açúcar muito ativo, aumentou de uma forma espetacular, graças à nova demanda, constituída pelo combustível para automóvel, que é o etanol. A superfície plantada de cana passou de 1,7 para 3,4 milhões de ha, entre 1971 e 1984, e a produção, de 85 para 208 milhões de toneladas, durante o mesmo período.

Outros produtos de exportação seguem a mesma tendência: as produções de cacau e de laranjas aumentam 52% e 152,3% entre 1972 e 1979.

Um crescimento muito grande das exportações agrícolas acompanha estes progressos. Essas exportações permitem compensar parcialmente o aumento da fatura petrolífera: esta passa de 3 para 10 bilhões de dólares entre 1974 e 1980, enquanto as exportações agrícolas passam de 5,5 para 10,2 bilhões.

### O problema das produções alimentares para o mercado interno

O crescimento das superfícies consagradas a agroexportação e agroenergia fez-se em terras recentemente valorizadas na fronteira agrícola e em zonas tradicionalmente consagradas à criação do gado (Rio Grande do Sul, Paraná), ao feijão-preto, milho (Paraná, São Paulo), ao arroz. Certas produções sofrem com tal dinamismo: o arroz, o feijão e a mandioca diminuem, em volume, 3%, 18%, 16%, respectivamente, entre 1972 e 1979. Outras, cultivadas de maneira mais técnica crescem: o milho, o trigo e batata, 9,5%, 197,7%, 35% respectivamente.

Tais disparidades na progressão das produções agrícolas aumentam as pressões inflacionárias: de 1969 a 1979, o setor "alimentos" do índice geral dos preços da Fundação Getúlio Vargas aumenta 2.300% em relação aos 1.800% do próprio índice.

Apesar das medidas tomadas em 1979 para aumentar as produções de tipo alimentar, a evolução dos volumes produzidos e dos preços continua muito cíclica e permanece como um fator inflacionário; ela depende da relação penúria-preços incitativos – aumento da produção – excedentes – queda dos preços – diminuição de produção.” (Assouline 1984).

### O peso dos problemas econômicos e financeiros

O crescimento do déficit das finanças públicas, a inflação galopante e a pressão dos credores internacionais conduzem o governo a reforçar sua política de austeridade, a partir de 1982. Isto traduz-se no domínio agrícola pela adoção de medidas restritivas em matéria de crédito: as taxas de juros aumentam muito e a massa monetária diminui. O sistema bancário privado substitui o Estado.

Muitos subsídios para investimento e custeio de produção são suprimidos. Apesar disso, no quadro dos compromissos assumidos pelo Brasil, junto a seus credores internacionais, a agricultura foi um dos setores-chave capazes de contribuir para a realização dos excedentes comerciais: 6 bilhões de dólares em 1983, 13 em 1984, 12 em 1985.

Assim, globalmente, entre 1980 e 1985, o setor agrícola progrediu 30%, a produção industrial 9% e a população 16%; os produtos exportáveis são largamente responsáveis por esta tendência.

Desde 1967 a ótica que prevaleceu nas políticas agrícolas foi a de estimular a oferta através do crédito agrícola subsidiado. Beneficiaram dele as explorações agrícolas médias ou grandes e as indústrias produtoras de insumos. Em compensação, o estímulo à produção agrícola para o mercado interno encontrou um limite na subordinação da fixação dos preços agrícolas à política de luta contra a inflação. Esta focalização dos objetivos e dos meios da política agrícola teve várias consequências.

- a falta de apoio efetivo, financeiro e técnico, à pequena agricultura, que continua a alimentar o êxodo rural em direção às cidades ou regiões fronteiriças: de janeiro a agosto de 1986, 30.000 famílias entraram no estado de Rondônia.
- os exploradores, que praticam uma agricultura intensiva, são afetados pelo custo muito elevado do crédito, pela instabilidade dos preços dos produtos exportáveis e assistem à deterioração relativa de suas receitas. Para estes agricultores, tornou-se mais rentável colocar a curto prazo nos mercados financeiros os capitais disponíveis ou emprestados, do que investi-los na produção agrícola. É o próprio “coração” do mercado de produtos para a agricultura que fica, assim, destabilizado.

Na Tailândia, a agroexportação afeta pouco a auto-suficiência alimentar, mas conduz a grandes disparidades.

A Tailândia é, na Ásia, o único exportador regular de produtos agrícolas em quantidades importantes (Tabela 4). Sua recente investida nos mercados internacionais é espetacular e a exportação de mandioca, frutos tropicais, milho e produtos de pesca contribuem para o aumento da gama de produtos tradicionalmente exportados, tais como o arroz.

TABELA 4. Tailândia: no caminho da exportação (1.000 t).

	1973	1975	1980	1984	Evolução
Arroz					
Produção	14.899	15.300	17.368	18.535	+ 24,4%
Exportação	849	951	2.800	3.476	+ 309%
Milho					
Produção	2.339	2.863	2.998	3.552	+ 52%
Exportação	1.386	2.105	2.202	2.659	+ 92%
Cana					
Produção	9.513	14.592	12.827	24.407	+ 157%
Exportação	275	595	452	1.537	+ 459%
Mandioca					
Produção	5.668	7.094	16.540	17.000	+ 199%
Exportação	1.837	2.385	5.210	5.197	+ 183%

Fonte: Selected economic indicators relating to Agriculture. O.A.E. nº 84 (10), 1986.

#### A internacionalização da agricultura tailandesa

A abertura da economia tailandesa ao mercado mundial impulsionou uma dinâmica que se caracteriza por duas fases distintas:

- 1945-1960: desenvolvimento de um pólo agroexportador rizícola.
- 1960-1980: diversificação das produções, afetando de maneira desigual as diferentes regiões agrícolas (Tabela 5). As estratégias de diversificação são especulativas - milho, cana-de-açúcar, hortaliças e frutos no planalto central, no norte e no sul do país; podem também ser políticas: o desenvolvimento da mandioca permitiu, pelo aumento das receitas que ela proporciona, estabilizar e controlar a população da região politicamente mais frágil e economicamente menos viável: o Nordeste.

#### A relativa manutenção do equilíbrio alimentar interno

Na Tailândia, o arroz, principal cultura de exportação, continua a ser o alimento de base da população.

A parte da produção exportada passou de 9%, em 1969-71, para 18,3%, em 1980-81, para atingir 23% em 1984.

De 1973 a 1984, a diferença de ritmos de crescimento da produção (+ 24,4%) e de exportações de arroz (+ 309%) contribuiu para reduzir ligeiramente as disponibilidades por habitante. Mas não se pode dizer que a situação alimentar se tenha verdadeiramente deteriorado; ao mesmo tempo, outros alimentos substituíram parcialmente esse cereal de base: frutos e, sobretudo, peixe (Bertrand & Green s.d.).

TABELA 5. Tailândia: diversificação da produção agrícola (produção média anual em 1.000 t).

Período	Arroz	Mandioca	Milho	Cana	Kenaf
1951-55	8.000	180	53	1.800	8
1961-65	11.000	1.800	820	4.300	280
1966-70	11.800	2.600	1.520	4.200	430
1975-75	13.900	5.800	2.220	12.700	402
1982	16.870	15.990	3.000	20.410	-
1985	19.890	19.260	4.230	25.050	-
Taxa de crescimento					
1951-55/1961-65	37,5%	900%	1.447%	139%	3.400%
1961-65/1985	81%	970%	416%	483%	

Fonte: Agricultural Statistics Survey, D.O.A.E.

A produção de peixe (seco, salgado, defumado) aumentou 54% entre 1970 e 1982. A mesma coisa se passou com o peixe fresco e os crustáceos, dos quais 63% são exportados.

Em compensação, de uma região para outra, as disparidades de receitas e de equilíbrio alimentar são fortes.

#### Diversificação e intensificação, soluções para a crise rizícola?

Após 1980, a instabilidade das cotações dos mercados mundiais de produtos agrícolas atinge os agricultores em cheio, afetando suas receitas. Esta instabilidade se manifesta por:

- limitação das saídas internacionais para os produtos que constituem o essencial das exportações tailandesas (arroz, mandioca, borracha, milho, açúcar): a auto-suficiência crescente em cereais de clientes tradicionais da Tailândia (tais como a Indonésia) conjugam-se com a emergência de novos exportadores concorrentes, como a China, e com o estabelecimento pela CEE de quotas de importação para a mandioca.
- baixa progressiva das cotações mundiais: a política dos EUA, desejosos de relançar suas exportações agrícolas, e a votação do Farm Act, em 1985, incitam o governo americano a subsidiar as suas exportações e provocam uma baixa das cotações mundiais dos gêneros alimentícios. Desde 1980, a cotação do arroz não deixa de degradar, passando de 480 dólares a tonelada para 210 em 1987. Esta tendência afeta igualmente o milho, o açúcar, a mandioca.

Na medida em que os preços internos são diretamente dependentes das cotações mundiais, a receita dos rizicultores baixou de maneira espetacular. E para enfrentar a baixa de suas rendas, os agricultores que têm meios para investir vão procurar aumentar o seu rendimento por hectare, através do consumo crescente de insumos, dos quais os agrotóxicos.

A crise que atravessa o setor rizícola suscita:

- a diversificação dos produtos destinados à exportação – cana-de-açúcar, milho, mandioca, frutos e legumes, criação de gado e aquacultura. . .
- uma adaptação mais rigorosa à procura dos países desenvolvidos, em relação à qualidade, ao acondicionamento e ao teor de resíduos de defensivos (o mercado japonês da manga ficaria ameaçado), provocando o êxodo rural dos pequenos produtores sem meios para reestruturar a sua exploração e adaptar-se às exigências do mercado.

### ESTRATÉGIAS DA INDÚSTRIA DE DEFENSIVOS

Desde o final dos anos 70, o contexto internacional da indústria de defensivos modificou-se muito (Tabelas 6 e 7). A estagnação global do consumo, o abrandamento progressivo do processo de inovação no domínio de novas moléculas e o fenómeno de concentração massiva em curso caracterizam a situação atual desse setor (Assouline 1987).

Então, como é que as grandes empresas internacionais de agroquímica vão enfrentar as dificuldades económicas das agriculturas estudadas e integrar em sua estratégia a emergência agressiva de indústrias locais de defensivos?

#### Estagnação do consumo e crise das políticas agrícolas

Incidência da crise das políticas agrícolas nos países desenvolvidos

A crise da agricultura e das políticas de apoio dos Estados e das estruturas comunitárias dos países desenvolvidos (EUA, Europa do Oeste) atingiram o núcleo do mercado internacional de defensivos de várias maneiras.

**TABELA 6. Evolução do mercado mundial de defensivos por grupo de produtos de 1960 até 1986 (milhões de dólares \$).**

Ano	Herbicidas	Inseticidas	Fungicidas	Outros	Total
1960	170	310	340	30	650
1970	940	1.000	600	160	2.700
1980	4.691	3.916	2.199	559	11.565
1983	4.950	4.260	2.620	750	12.800
1984	5.950	4.400	2.500	900	13.750
1985	7.075	5.000	2.800	1.025	15.900
1986	7.600	5.450	3.250	1.100	17.400

Fonte: Wood McKenzie. Farm Chemicals, set. 1965.

TABELA 7. Alguns dados sobre o mercado mundial de defensivos.

Principais países consumidores em 1985		Principais zonas de consumo em 1985	
Estados Unidos + Canadá . . . . .	31%	América do Norte . . . . .	31%
Japão . . . . .	10%	Europa Ocidental . . . . .	24%
França . . . . .	6%	Extremo Oriente . . . . .	18%
Brasil . . . . .	5%	América Latina . . . . .	9%
		Este/União Soviética . . . . .	9%
		Resto do Mundo . . . . .	9%

Cinco países absorvem 52% do consumo mundial de pesticidas.

Consumo por tipo de produtos			
	1980	1985	Principais mercados
Herbicidas	41%	45%	E.U.A.; Europa Oeste
Inseticidas	35%	31%	Ásia; E.U.A.
Fungicidas	19%	18%	Europa Oeste; Ásia
Outros	5%	6%	Outros
Total	100%	100%	

Fonte: Wood McKenzie. Farm Chemicals, set. 1985.

A baixa do rendimento agrícola e o endividamento dos agricultores provocaram: por um lado, uma baixa real da procura nos EUA, que constituem mais de um terço do mercado; por outro lado, uma recomposição das necessidades, no sentido de uma proteção das plantas menos custosa, para a maioria de agricultores, e uma aplicação mais sofisticada (eficácia superior, menor dosagem por hectare, aumento dos rendimentos. . .), para uma minoria de agricultores exigentes, devido a seu alto nível técnico e sua boa situação econômica.

#### Lugar dos países em desenvolvimento neste mercado

Vários critérios devem ser tomados em conta para avaliar o seu lugar.

- O valor global dos consumos dos países em desenvolvimento em relação ao consumo mundial (sem dúvida menos de um quarto do total).
- Se refletimos por pares: produto - cultura (por exemplo, piretróide - algodão ou fungicida - hortaliças. . .), percebemos que certos mercados do terceiro mundo são essenciais para as firmas.

Com efeito, existem mercados chaves no sentido industrial e comercial, que caracterizam-se, entre outras coisas, por: extensão e riqueza das superfícies agrícolas; pressão demográfica; solvabilidade real ou suposta.

Com tais critérios, só alguns países ou regiões são considerados estratégicos: o Brasil, a China, os países da ASEAN, a Índia. Mas mesmo aí a situação do mercado é

complexa: menos agricultores capazes de consumir produtos inovadores, com forte margem comercial e procura crescente de produtos corriqueiros, permitindo uma proteção barata mas de eficácia medíocre, devido aos problemas de resistência cada vez maior aos agrotóxicos.

Para a maior parte dos países em desenvolvimento, os problemas de pagamento internacional e de crise de exportações agrícolas provocaram uma limitação das importações de produtos acabados ou necessários à síntese quando esta é instalada neles.

### O processo de concentração industrial

Depois da II Guerra Mundial até os anos 70, é possível afirmar que o setor industrial de defensivos teve um papel atraente para os novos "entrantes" de origem química, farmacêutica ou petrolífera. Estes candidatos procuravam um mercado em expansão, uma melhor valorização de competências e uma mais forte integração vertical.

Outras firmas, já presentes no setor, foram objeto de atenção muito particular (investimentos industriais e tecnológicos) da parte de seu grupo, preocupado em se lançar em atividades de alto valor agregado. Mas, desde meados dos anos 70, o reforço da concorrência impõe às empresas:

- uma política de implantação industrial e comercial internacional que lhes permita amortizar mais rapidamente seus investimentos e consolidar suas posições nos mercados locais, deslocando parte de sua atividade produtiva.
- um reequilíbrio custoso da cobertura dos mercados da Europa e dos EUA. Certos grupos europeus (Rhône Poulenc, Roussel - Uclaf, Sandoz, ICI) apoiam-se na fraqueza do dólar e nas dificuldades das sociedades americanas, para reforçar a sua presença nos EUA comprando subsidiárias de outros grupos. Paralelamente, as firmas americanas mais ativas, preocupadas em conseguir menor dependência em relação ao mercado americano, reorientam a sua atividade industrial e comercial na Europa.

Não esqueçamos que o custo crescente da pesquisa para o desenvolvimento é tal que só podem suportar as sociedades de defensivos integrados em grupos financeiramente sólidos e dotados de uma estratégia tecnológica coerente.

### Estratégias da indústria de agrotóxicos no Brasil e na Tailândia

Estas mudanças vão ter efeitos na estratégia dos diferentes agentes nos países em desenvolvimento. Os dois casos que estudamos constituem, no contexto atual, dois mercados importantes para a indústria internacional: o Brasil pela sua grandeza e o seu potencial, a Tailândia pelo vigor do seu crescimento e o seu caráter exemplar quanto à adoção, julgada necessária, do código de conduta da FAO.

No entanto nestes dois países, como noutros, a situação é um pouco paradoxal.

Por um lado, as firmas internacionais presentes nestes mercados dominaram o movimento de concentração e controlam uma parte muito importante do mercado. Mas, por outro lado, a evolução da procura e a legislação em matéria de patentes favoreceram o crescimento de empresas locais, capazes de adquirir processos industriais nos países desenvolvidos (Alemanha, Itália, Espanha, Israel, por exemplo).

## O Brasil, um mercado essencial

Quinto mercado mundial em 1986 (836 milhões de dólares e menos de 5% das vendas mundiais), 4º em 1985 (654 milhões) e em 1984 (714 milhões), o Brasil ocupa um lugar privilegiado na estratégia da indústria internacional por várias razões:

- é, já o vimos, um dos primeiros produtores e exportadores agrícolas mundiais;
- as suas reservas de terras cultiváveis são consideradas como particularmente vastas;
- está dotado de uma estrutura industrial e de capacidade tecnológicas que permitem instalar unidades de formulação e de síntese químicas.

### A segmentação do mercado brasileiro

O nosso objetivo não é de analisar em detalhe a estrutura do mercado. Contentaremos-nos em examinar certos indicadores de consumo – por grupos de produtos, por cultura, por tipo de produtores – para concluir que existem vários mercados para a proteção química (Tabela 8).

**TABELA 8. Estrutura do consumo de defensivos no Brasil, de 1984 até 1986 (1.000 dólares \$).**

Produtos	1986		1985		1984	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Inseticidas	229.353		195.167		234.400	
Acaricidas	48.122	33,7	35.200	36,1		32,8
Fomicidas	4.279		5.645			
Fungicidas	185.497	22,2	99.921	15,3	115.000	16,1
Herbicidas	368.747	44,1	317.755	48,6	364.700	51,1
Total	835.998	100,0	653.688	100,0	714.100	100,0
Brasil						
Mundo		4,8		4,1		5,2

Fonte: ANDEF.

Um baseia-se na pequena exploração e rendimentos baixos e regulares: é um mercado constituído por produtos “comodities” (não protegidos por patentes), vendidos em grandes volumes e a preços bastante baixos – as empresas de origem brasileira estão aqui bem representadas.

O outro baseia-se nas “empresas agrícolas”, equipadas e apoiadas financeiramente, e assistidas tecnicamente, orientadas para produção de exportação ou de renda garantida (açúcar, álcool). Os pesticidas utilizados são mais sofisticados, mais caros, mais recentes, com um espectro mais restrito e sem dúvida menos tóxicos. As empresas internacionais controlam este segmento. No entanto, a crise económica atual e a baixa

quase geral dos rendimentos agrícolas incitam estas categorias de exploradores a reduzir os seus custos de produção e a diminuir os seus consumos intermediários (Assouline & David 1988).

### Estrutura e impactos industriais

Nos anos 60, só alguns inseticidas eram produzidos no Brasil. A partir de 1975, é dada prioridade, com o apoio financeiro do Estado, à instalação de capacidades produtivas locais (Naidin 1985). Uma das chaves do esforço potencial produtivo, sob o impulso das principais firmas mundiais, é a parte massiva tomada pelos herbicidas, inexistentes até 1972, e que em 1986 representam 39% do volume da produção interna (Silveira 1986). O desenvolvimento espetacular da cultura de soja e de cana incitaram os investimentos importantes nesta faixa (Tabelas 9, 10, 11 e 12).

**TABELA 9. Estrutura da produção nacional (em % do volume de ingredientes ativos) no Brasil.**

Produtos	1984 (%)	1985 (%)	1986 (%)
Inseticidas	22	22,6	21
Fungicidas	35,5	33,3	40
Herbicidas	42,5	44,1	39
Total (%)	100,0	100,0	100
Total (t)	57.233	56.116	63.101

Fonte: ANDEF.

**TABELA 10. Evolução das principais culturas no Brasil (1.000 t).**

Culturas	1980	1984	1985	1986
Algodão	572	955	830	735
Arroz	9.748	9.020	9.002	10.570
Cacau	296	345	416	397
Café	1.996	2.675	3.463	1.605
Cana	146.065	222.750	242.175	259.048
Feijão	1.969	2.610	2.577	2.230
Soja	15.153	15.500	18.278	16.245
Mandioca	23.411	21.300	23.191	26.700
Milho	20.374	23.080	22.106	23.140
Trigo	2.029	1.956	4.132	5.284

Fonte: Wood McKenzie, dez. 1987.

**TABELA 11. Principais culturas consumidoras de defensivos no Brasil, em 1986 (1.000 t).**

Culturas	Produtos				
	Herbicidas	Fungicidas	Inseticidas	Total	(%)
Soja	122.807		46.817	169.624	20,3
Cana	87.197			87.197	10,4
Cereais	7.137	62.228	9.441	78.806	9,4
Citricos	4.869	18.584	49.775	73.228	8,8
Café	32.154	18.737	19.995	70.886	8,5
Algodão	6.074		51.924	57.998	6,9
Arroz	38.226	4.019		42.245	5,0
Pastagens	27.622			27.622	3,3
Batata		13.711	12.518	26.229	3,2
Trat. de sementes		9.188	16.089	25.277	3,0
Tomate		12.003	11.599	23.602	2,8
Hortaliças		12.555	8.117	20.672	2,5
Subtotal					84,1
Total	368.747	185.497	281.754	835.998	

Fonte: ANDEF.

**TABELA 12. Distribuição do número de explorações, da superfície cultivada e do valor dos financiamentos concedidos, segundo o tamanho das explorações, de 1970 até 1985 (em %).**

Tamanho das explorações	Número das explorações			Área cultivada			Financiamento concedido	
	1970	1980	1985	1970	1980	1985	1970	1980
0 - 10 ha	51,2	50,4	53,0	5,0	2,5	2,7	5,5	4,4
10 - 99 ha	39,3	39,1	37,2	17,2	17,7	18,5	33,1	30,0
100 - 999 ha	8,4	9,5	8,9	23,2	34,7	35,0	41,8	42,5
≥ 1.000 ha	0,7	0,9	0,9	48,4	45,1	43,8	19,6	23,1

Fonte: IBGE. Censo Geral da Agricultura. Agroanalysis, jun. 1987.

O Brasil tornou-se mesmo uma plataforma de exportações para a América Latina e para os países desenvolvidos (comércio intrafirma); em 1986 estas vendas representavam 10% das vendas do setor.

A leitura dos resultados econômicos das principais firmas de agrotóxicos apresentados no mercado mostram que:

- a hierarquia mundial é mais ou menos respeitada.
- as dez primeiras empresas são internacionais;
- a primeira empresa brasileira situa-se no 11º lugar e a segunda no 15º.
- a concentração do mercado é um pouco mais dispersa que no plano mundial.

Em 1986, no Brasil, as duas primeiras firmas realizam 23% do mercado contra 28% para as duas primeiras mundiais; e as 5 primeiras no Brasil contam em conjunto com 45% do mercado, contra 50% no plano mundial.

Vários fatores são invocados pelas firmas internacionais para explicar que este mercado tenha-se tornado muito mais difícil que nos anos 70:

- a evolução da agricultura, considerada como demasiado dependente das flutuações da política agrícola e dos movimentos dos mercados mundiais;
- a política de controle oficial dos preços, que corrói as margens comerciais.
- a política em matéria de patentes e de proteção de propriedade industrial. O Brasil não reconhece a propriedade industrial das moléculas e do produto vivo. Só os processos industriais podem ser patenteados.
- limitação das importações de ingredientes ativos.
- pressões regionais a favor de um reforço da regulamentação em matéria de produção e comercialização de produtos.

Sinteticamente, o seu crescimento reveste-se de vários aspectos:

- as firmas locais, que dispõem já de uma gama de produtos bem implantada, desenvolvem-se mais vigorosamente do que a média do setor.
- os mais dinâmicos colocam-se nas faixas seguras, tais como os herbicidas-soja, primeiro segmento do mercado, ou os fungicidas-café.
- produzindo grandes volumes, elas procuram conseguir custos de produção suficientemente baixos para se imporem nos mercados interno e externo através de preços competitivos.
- o seu orçamento de pesquisa e desenvolvimento é muito baixo. Elas compram a tecnologia do estrangeiro e/ou recebem um apoio importante de estruturas públicas de pesquisa.

Estas empresas exercem, portanto, uma ameaça comercial sobre segmentos de mercado essenciais, e uma ameaça industrial sobre moléculas, protegidas ou não, cuja tecnologia de síntese é acessível. Neste momento, parecem deficientes pela falta de capitais, que podem incitá-las a procurar alianças com firmas estrangeiras de segundo nível, preocupadas em se implantarem no Brasil.

### **A Tailândia, um mercado restrito mas em desenvolvimento**

Na ASEAN, o mercado tailandês de defensivos não representava em 1985 senão 7,6% do valor dos consumos totais (ou seja menos de 100 milhões de dólares). De natureza e dimensão mais modestas que o mercado brasileiro, o caso tailandês permite perceber tendências e problemas bastante próximos (Tabela 13).

#### **A segmentação do mercado**

Por um lado, o mercado é dominado pela rizicultura de exploradores não proprietários do planalto central e a horticultura em pequenas superfícies. O consumo de agrotóxicos é essencial ("comodities" a preços reduzidos e vendidos às toneladas), bem como o dos fungicidas. É neste mercado que se concentram os formuladores locais.

Por outro lado, um segundo mercado é constituído por produtores proprietários, dotados de um excedente monetário superior, regular, que permite adquirir insumos

**TABELA 13. Estrutura do consumo dos pesticidas na Tailândia, de 1981 até 1985 (milhões de BATHS).**

Produtos	1981	%	1984	%	1985	%
Inseticidas	1.422	59	2.057	57,3	2.170	56,5
Herbicidas	690	28,6	1.168	32,2	1.308	34
Fungicidas	225	9,4	256	7,1	304	8
Outros	72	3,0	123	3,4	59	1,5
Total	2.408	100,0	3.841	100,0	3.841	100,0

Fonte: DOAE, Bangkok.

mais sofisticados: pesticidas mais bem formulados, com um espectro mais restrito, pulverizados em pequenas quantidades e em alternância com uma gama mais vasta de produtos. É um mercado ainda limitado, que se abre aos herbicidas e fungicidas; as empresas internacionais estão muito presentes neste mercado.

#### Estruturas e impactos industriais

Até 1974, a maioria dos produtos consumidos provinham do estrangeiro. Entre 1975 e 1980, como no Brasil, uma primeira onda de investimentos foi realizada pelas multinacionais.

As atividades locais de produção dizem respeito à formulação e ao condicionamento de produtos. Só o herbicida Paraquat foi sintetizado na Tailândia pela ICI, em uma firma local.

A partir de 1985, o valor dos produtos acabados importados (40%) é inferior ao valor dos produtos formulados localmente (60%): de 1981 a 1985, estes produtos progrediram de 129% contra 9% de importações (Ministère de L'Agriculture 1986). Os 3/4 dos inseticidas consumidos na Tailândia são fabricados no próprio país: isto explica-se em parte pela diversificação e crescimento suscitado por produtos mais sofisticados como os piretróides. A metade dos herbicidas e um décimo dos fungicidas são fabricados localmente.

As empresas estrangeiras dominam o mercado e a atividade industrial; em 1986, controlavam 55% do valor dos consumos contra 53% em 1985 (Ministère de L'Agriculture 1986). E cerca de quarenta companhias locais detêm 45% do mercado. O controle do mercado apresenta, portanto, um caráter muito mais difuso do que no Brasil.

A baixa global da renda dos agricultores (- 20% em dois anos), marcada sobretudo pela crise da rizicultura. A ausência de proteção da propriedade industrial, que dá livre curso às falsificações de moléculas e a fraqueza do apoio do Estado à agricultura são consideradas pela indústria internacional como fatores limitativos, que finalmente favorecem os produtos locais.

Estas empresas locais jogam com vários fatores:

- um efeito de volumes que permite baixar os custos e o preço de venda de "comodities", cujo princípio ativo é importado;

- a formulação de "comodities", não só de mais inseticidas para o arroz, mas também de fungicidas e herbicidas.
- a necessária diversificação de culturas; além do arroz, o milho, os cítricos, o algodão, os frutos e as hortaliças;
- a diferenciação pela multiplicação das diluições das formulações e dos nomes comerciais: assim, em 1983, mais de 50 empresas comercializavam três piretróides com 110 nomes diferentes; o Parathion era vendido com 150 nomes (ARSAP/CIRAD 1987).

Com uma tal confusão de fórmula de produtos mais ou menos idênticos, a qualidade dos produtos e do acondicionamento, e os fenômenos crescentes de resistência são problemas centrais.

Depois de ter aproveitado muito tempo da ausência completa de legislação, as empresas internacionais procuram fazer o Estado adotar o código de boa conduta da FAO, a fim de regular e limpar o mercado. Evidentemente, há aqui uma vontade de quebrar o dinamismo das indústrias locais, elevando os custos de manutenção do mercado através de medidas mais rigorosas.

A compressão, demasiado rápida, de situações tão diferentes e específicas como as do Brasil e da Tailândia, mostra que nos dois casos as contradições econômicas criadas pela internacionalização da agricultura obrigam a indústria de defensivos a reorientar os seus eixos de desenvolvimento, porque:

- a "idade de ouro" já passou;
- a concorrência local e internacional torna-se mais difícil;
- o reforço das regulamentações parece necessário.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE AS INTER-RELAÇÕES ENTRE PRIORIDADES AGRÍCOLAS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO E INTERESSES ESTRATÉGICOS DA AGROQUÍMICA**

As observações que seguem ultrapassam os casos do Brasil e da Tailândia. Visam uma certa generalização e apóiam-se também noutras investigações e estudos realizados noutros países (Assouline & David 1986).

#### **A noção de tempo**

Para os países em desenvolvimento

Confrontados com problemas financeiros agudos e com sérios imperativos alimentares, devem gerir: a curto prazo; a urgência.

Simultaneamente é necessário dotarem-se das disponibilidades alimentares (produzidas ou importadas), distribuí-las para as tornarem acessíveis geograficamente e socialmente; mas também continuar a exportar para atrair as divisas internacionais necessárias às importações e ao pagamento dos juros da dívida internacional.

A longo prazo, é o tempo necessário para fazer uma política estrutural de desenvolvimento; quer dizer, revitalizar os diferentes sistemas de produção, o enquadra-

mento e o contexto de política agrícola e a instabilidade das cotações mundiais de matérias-primas.

Os meios necessários para esta política de desenvolvimento incluem a manipulação incitativa dos instrumentos clássicos da política agrícola (preços, crédito); a instalação de capacidades de armazenagem e de transporte; a redescoberta, a pesquisa e a difusão de saberes técnicos mais diversificados e adaptados aos diferentes sistemas agrícolas.

Para as empresas agroquímicas

A curto prazo: o curto prazo baseia-se na gestão das vendas, na ampliação das saídas de produtos concebidos nos países desenvolvidos, na extensão de superfícies tratadas e de culturas estratégicas, quer dizer rentáveis, na margem liberada pelo par "produto-cultura".

A política agrícola dos EUA ou da CEE, a evolução das cotações mundiais das matérias agrícolas e a situação econômica dos principais mercados são variáveis, que condicionam as suas decisões.

A longo prazo: é o tempo necessário para encontrar novas moléculas dotadas de qualidades superiores que criarão novas saídas. E também o prazo necessário para a realização de novos investimentos nas zonas consideradas prioritárias. E enfim a utilização progressiva e lógica de estratégias integradas frente ao sistema vegetal (biotecnologias-defensivos-sementes).

## A NOÇÃO DE NECESSIDADE

A indústria procura fazer da proteção química o principal instrumento de melhoramento de rendimentos, de limitação dos riscos e de aumento das produções.

A insegurança econômica dos agricultores, as exigências crescentes dos mais modernos e a resolução de problemas de resistência aos produtos utilizados são os desafios que alimentam a procura e orientam a atividade das firmas.

Quanto aos países em desenvolvimento, as suas prioridades são múltiplas e simultâneas. Por um lado, proteger o que foi realmente produzido (sementes, colheitas): mais de um terço das colheitas mundiais perdem-se antes de serem consumidas. Por outro lado, intensificar e aumentar as produções.

As necessidades que decorrem destas prioridades têm a ver com todos os modos de proteção vegetal (química e não-química), que se trata de integrar a outras técnicas, tais como a irrigação, a motorização, o binômio fertilização-proteção, a seleção de variedades.

A resposta a estas necessidades conduz à globalidade de uma política, que vai se apoiar em:

- **opções:** estratégia de auto-suficiência alimentar e/ou segurança e/ou agroexportação?
- **agentes:** que agricultores? Que modos de organização, como apoiá-los? . . .
- **instrumentos de política.**

## CONCLUSÃO

1 – Interesses estratégicos das firmas e prioridades agrícolas dos países em desenvolvimento não se analisam em termos de compatibilidade ou incompatibilidade. Os produtos propostos e as orientações postas em prática respondem a necessidades específicas de categorias de agricultores que são os agentes privilegiados da escolha duma política agrícola baseada na agroexportação e na **tecnificação** das produções agrícolas.

2 – O exame concreto das políticas e dinâmicas agrícolas mostra que o processo de modernização agrícola é seletivo, exclusivo, mas também muito caro:

- **economicamente:** O Estado, através do crédito com taxas de juros negativos ou subsídios diretos (Repetto 1985), favorece o crescimento do mercado dos pesticidas, adubos, sementes, tratores, sistemas de irrigação. . . Também subsidiou bastante em certos casos a instalação de capacidades locais de produção de defensivos.
- **socialmente:** ele provocou movimentações muito importantes de êxodo rural – o emprego agrícola precário – que levaram a uma deterioração das condições de vida desta população de origem rural.
- **ecologicamente:** o custo da modernização para a saúde humana e o meio ambiente é igualmente pesado. No domínio dos pesticidas, destaquemos simplesmente os efeitos negativos da utilização de produtos perigosos, mal adaptados às condições econômicas e culturais de numerosos agricultores.

3 – A indústria internacional de defensivos enfrenta um dilema.

- a) O modelo agrícola, que ela contribui para pôr em prática e que assegurou a sua prosperidade, mostra os seus limites – ele desemboca:
- no aumento das tensões sociais;
  - na preocupação de limitar os custos de produção e, portanto, das despesas com insumos;
  - no crescimento de firmas locais de pesticidas baratos;
  - numa orientação para a diversificação das atividades agrícolas.

b) O que pode então este setor fazer para que o período atual, que se caracteriza globalmente por uma estagnação dos consumos, encontre uma nova fase de crescimento?

4 – As formas da proteção vegetal diversificam-se sob a pressão de numerosos fatores:

- o modelo químico parece inadaptado, econômica e tecnicamente, à pequena agricultura, ainda numerosa nos países em desenvolvimento;
- soluções biológicas e integradas existem e têm possibilidades de assegurar uma proteção bem menos cara<sup>1</sup>;
- os fenômenos de resistência crescente obrigam a voltar-se para técnicas não químicas mais eficazes;
- em certos países e regiões, a poluição das águas, dos solos e os problemas de saúde tornaram-se de tal modo importantes que provocam uma reação de rejeição dos agrotóxicos – os venenos.

<sup>1</sup> Ver os trabalhos do World Resources Institute: Dover (1984) e Dover (1985).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARSAP/CIRAD: **Regional agro-pesticide index**. Bangkok, 1987.
- ASSOULINE, G. Marginalização alimentar; o preço da opção agroindustrial. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, janeiro 1984.
- ASSOULINE, G. **Stratégies et performances dans l'industrie des phytosanitaires en France et dans le Monde**. Paris, Precepta, 1987.
- ASSOULINE, G.; DAVID, E. **Stratégies alimentaires et modes de protection des plantes**. Trois études de cas; Côte d'Ivoire, Burkina Faso, Brésil. Paris, Ministère de la Coopération, 1986.
- ASSOULINE, G.; DAVID, E. **Stratégies dans l'industrie des phytosanitaires au Brésil et en Thaïlande**. Bonneville, GRAD, 1988.
- ASSOULINE, G.; DAVID, E.; GARIN, M. **Changement technique dans l'agriculture; Conditions économiques et instruments**. Bonneville, GRAD, 1987.
- BERTRAND, J.P.; GREEN, R. Brésil et Thaïlande; stratégies agroexportatrices, urbanisation et changements dans l'alimentation de base. **Economics et Sociétés**, PUG, n° 18, s.d.
- DOVER, M. **A better mousetrap; improving pest management for agriculture**. 1985.
- DOVER, M.; CROFT, B. **Getting trough; public policy and the mangement of pesticide resistance**. 1984.
- LECLERC, V. **Conditions et limites de l'insertion du Brésil dans les échanges mondiaux du soja**. Montpellier, INRA/ENSA, 1988.
- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE. **Pesticide import and consumption quantity of Thailand**. Bangkok, 1985/1986.
- NAIDIN, L. **Crescimento e competição na indústria de defensivos agrícolas no Brasil**. Rio de Janeiro, UFRJ, 1985.
- PADILHA, R. Extensão rural no Brasil; novos tempos. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Brasília, julho 1984.
- REPETTO, R. **Paying the price; pesticide subsidies in developing countries**. Washington, World Resources Institute, 1985.
- SILVEIRA, J.M. da. A indústria de defensivos no Brasil. In: **A DINÂMICA DA AGRICULTURA BRASILEIRA; 1965-1985**". Campinas, UNICAMP, 1986.