

1 INTRODUÇÃO

Agrotóxico é um composto tóxico utilizado para eliminar pragas que atacam as culturas agrícolas. A indústria de agrotóxicos surgiu após a Primeira Guerra Mundial, quando as grandes corporações químicas internacionais criaram subsidiárias produtoras de agrotóxicos, visando aproveitar as moléculas químicas desenvolvidas para fins bélicos. As primeiras unidades produtivas de agrotóxicos no Brasil datam de meados da década de 1940. Contudo, a efetiva constituição do parque industrial brasileiro de agrotóxicos ocorreu na segunda metade dos anos 1970.

A indústria de agrotóxicos implantada no país cresceu de forma significativa entre 1975/2007, acumulando elevações nas vendas de 13,1% ao ano, entre 1988/1999, e de aproximadamente 21%, entre 2001/2005. O Brasil é um grande consumidor de agrotóxicos, sendo que em 2004 foi responsável por 13,5% do faturamento mundial da indústria, terceiro maior índice em nível mundial, atrás apenas dos Estados Unidos e do Japão. Durante todo o período 1975/2007 o país sempre esteve entre os seis maiores mercados de agrotóxicos do mundo.

Tanto no Brasil quanto nos principais países consumidores de agrotóxicos, o mercado é controlado por poucas empresas transnacionais: as oito empresas líderes concentraram entre 1980 e 2006, cerca de 70% do faturamento e das vendas em nível nacional e internacional. O mercado apresenta assim um elevado grau de concentração e internacionalização, cujo desempenho está diretamente ligado às estratégias de expansão dessas empresas. Tal expansão é obtida principalmente por meio de elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento, associado a um regime de propriedade intelectual favorável, bem como ao ritmo de expansão dos mercados agrícolas mundiais.

O objetivo geral desse trabalho é traçar um histórico da indústria de agrotóxicos no Brasil, desde a instalação das primeiras unidades produtivas, nos anos 1940 até 2007. Considera-se, que para a compreensão da evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil, quatro fatores devem ser analisados.

Primeiramente, a instalação da indústria de agrotóxicos no Brasil relacionou-se à modernização da agricultura nacional, compreendida pelo período 1945/1975, que difundiu a mecanização, e a adoção intensiva de insumos químicos e biológicos – agrotóxicos, fertilizantes, sementes – na agricultura. O uso de insumos industriais

instituído pela modernização da agricultura, inseriu-se no processo de industrialização por substituição de importações, o qual transferiu o eixo dinâmico da economia brasileira da agricultura para a indústria. O Estado foi o agente que planejou e viabilizou a industrialização da economia nacional, por meio, principalmente, de políticas setoriais e do fornecimento de créditos subsidiados.

Um segundo fator importante foi o desempenho da produção agrícola e da economia nacional. A demanda por agrotóxicos é diretamente influenciada pelo comportamento da produção agrícola e de suas principais culturas. Isto relaciona-se, via de regra, ao cenário econômico vigente, em um determinado momento histórico. Logo, as políticas macroeconômicas adotadas geram diferentes condições para a produção agrícola nacional, que utilizando-se intensivamente de agrotóxicos, influi diretamente na evolução dessa indústria.

Um terceiro fator a ser analisado são os aspectos estruturais do mercado da indústria de agrotóxicos. Neste sentido, três elementos de análise serão considerados: as barreiras à entrada no mercado, construídas pelas empresas líderes; o grau de concentração, que a depender do tamanho das barreiras à entrada determinam que poucas empresas terão parcelas significativas das vendas e do faturamento do mercado; e as formas da concorrência, meio pelo qual as empresas atuantes constroem vantagens competitivas sobre suas rivais, na busca por lucros extraordinários de monopólio.

Por fim, um último fator a influenciar a evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil é o marco regulatório vigente. Os agrotóxicos são moléculas químicas com atividade tóxica, cuja ação pode incidir diretamente sobre a saúde humana e o meio ambiente. Diante disso, tem-se instituído tanto em nível internacional quanto nacional, uma regulamentação cada vez mais rígida no controle da pesquisa, do desenvolvimento, da produção, da comercialização, do uso e do descarte das embalagens desses produtos. Essa atividade jurídica de regulamentação, construída e realizada pela esfera política da sociedade, tende a impor limitações às estratégias competitivas das empresas. A atuação das empresas fica de certa forma circunscrita aos ditames do marco regulatório, o que, por conseguinte, tende a influenciar o ritmo e a direção da expansão da indústria de agrotóxicos.

Nesta dissertação, a história da indústria de agrotóxicos no Brasil, entre a década de 1940 e o ano de 2007, é contada buscando-se sugerir e articular, ainda que brevemente, as relações existentes a esfera econômica e a legal. Esse trabalho

será feito ainda de forma pouco elaborada, devido à escassez de trabalhos dessa natureza, e pela dificuldade em acessar informações que apresentem com maior nitidez tais relacionamentos.

Por ser um trabalho de história econômica o método de pesquisa adotado baseia-se nas relações conjunturais e estruturais que configuram o processo de evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil. As estruturas fundamentais para o estudo da indústria de agrotóxicos no período 1945/2007, correspondem às políticas econômicas e aos marcos regulatórios adotados pelos respectivos governos, e à estrutura do mercado. As análises conjunturais do período concentram-se no desempenho da produção agrícola brasileira e na evolução de suas principais culturas, nos resultados do produto da economia, nas políticas públicas, nos indicadores de consumo, vendas e faturamento, fusões e aquisições do mercado da indústria de agrotóxicos, além de dados de importações e exportações tanto de agrotóxicos como de produtos agrícolas.

No que tange às fontes de dados utilizadas, pode-se dizer, de uma maneira geral, que a literatura especializada sobre o mercado da indústria de agrotóxicos é escassa. As referências bibliográficas disponíveis não possuem dados com séries históricas de longo prazo. Tal situação decorre, fundamentalmente pela não divulgação de informações econômicas por parte das empresas, o que acaba sendo um empecilho para a reconstituição da história da indústria de agrotóxicos, principalmente entre as décadas de 1940 a 1980. Para esse período, as principais fontes de informação são os trabalhos de CHAVES (1973), PASCHOAL (1979), AGROANALYSIS (1980), NAIDIN (1985), ALVES (1986), BULL; HATHAWAY (1986), MENEZES (1986), NAIDIN (1986), ZAMBRONE (1986). Alguns trabalhos, como SILVEIRA (1993) e FRENKEL e SILVEIRA (1996), que possuem maior sistematização dos dados, são fortemente referenciados nos trabalhos acima citados.

Informações sobre a conjuntura do mercado da indústria de agrotóxicos entre fins da década de 1980 até 2007, em oposição ao período 1940/1985, são relativamente mais acessíveis. Além de referências bibliográficas, tais quais, as já citadas SILVEIRA (1993) e FRENKEL e SILVEIRA (1996), MARTINS (2000), MARTINELLI e WAQUIL (2001; 2002), MARTINELLI (2003), VELASCO e CAPANEMA (2006), e os estudos do Fórum de Competitividade da Indústria Agroquímica do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (BRASIL,

2004; 2007b), disponibilizam dados mais sistematizados sobre faturamento e vendas da indústria, consumo dos produtos, sobre a balança comercial do ramo dos agrotóxicos e a concentração do mercado, em séries temporais que congregam de fins da década de 1980 até 2007.

Não obstante, por meio das entidades de classe da indústria de agrotóxicos, várias estatísticas são disponibilizadas. O Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), contém séries das vendas e consumo de produtos, separados por classe e cultura, e sob patentes e com patentes vencidas. Dados sobre registro de agrotóxicos e concentração também estão acessíveis na Associação Nacional dos Defensivos Genéricos (AENDA). Em seu editorial, esta associação disponibiliza informações sobre o registro dos produtos, dando também um importante enfoque na dinâmica concorrencial do mercado. A Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF) fornece informações sobre a produção nacional de agrotóxicos.

Por sua vez, fontes de dados sobre o desempenho da produção e da produtividade da agricultura nacional, suas transações internacionais, principais culturas, e sobre o comportamento da economia nacional, para todo o período 1940/2007, diferente dos dados conjunturais do mercado de agrotóxicos, são facilmente acessíveis. Instituições como a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) dispõem de dados sobre as principais culturas e sobre a produtividade agrícola brasileira. O Instituto de Economia Aplicada (IPEA, por meio do IPEADATA), disponibiliza dados sobre as transações internacionais da agricultura, sobre a evolução do produto agropecuário e da distribuição do PIB setorial brasileiro. Por sua vez, as séries temporais do Banco Central do Brasil (BCB), servem como fonte de estatísticas sobre o produto da economia nacional. Dados do crédito rural estão nas séries estatísticas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Quando não acessíveis por essas fontes, algumas referências bibliográficas como DELGADO (1985), KAGEYAMA (1985; 1990), BELIK (1992), BAER (1996), COELHO (2001), fornecem séries importantes para o acompanhamento da conjuntura agrícola e econômica nacional.

Por fim, dados da indústria química, importantes para a comparação entre o ramo dos agrotóxicos e os outros ramos dessa indústria, acompanham a tendência descrita para os agrotóxicos. Até 1985, os dados são oriundos de fontes bibliográficas, principalmente NAIDIN (1985). Após 1985, a Associação Brasileira da

Indústria Química (ABIQUIM) e a Associação Brasileira da Indústria Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (ABIFINA), possuem séries sobre o investimento na indústria química, balança comercial por ramo da indústria e participação dos diferentes ramos no valor da produção e no faturamento da indústria química.

De acordo com o objetivo geral desta dissertação, a história da indústria de agrotóxicos no Brasil será contada em quatro capítulos. O capítulo 2, apresenta os aspectos históricos e estruturais do mercado da indústria de agrotóxicos, criando um quadro geral do que são agrotóxicos, qual sua origem, como são produzidos, e quais as características das empresas que os produzem. Com isto pretende-se denotar a estrutura do mercado dessa indústria, por intermédio de um referencial teórico oriundo da organização industrial, que sirva como modelo para a análise empírica que é realizada nesse mesmo capítulo para a estrutura mundial da indústria de agrotóxicos nas décadas de 1940/1980, e também nos três capítulos seguintes. Esses três capítulos apresentam a evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil, e são periodizados de acordo com as rupturas estruturais ou as principais mudanças estruturais identificadas principalmente em termos das políticas públicas e da evolução do marco regulatório da indústria de agrotóxicos. Ao mesmo tempo, pode-se observar nesses capítulos subseqüentes uma continuidade que se manifesta na estrutura de mercado da indústria de agrotóxicos, cujas alterações indicam uma tendência de concentração ainda maior ao longo do tempo.

Deste modo, o capítulo 3, apresenta a constituição do mercado da indústria de agrotóxicos no Brasil, ocorrida no período entre as décadas de 1940 e 1980. Enfoca-se a modernização da agricultura brasileira, que surge da estratégia de industrialização por substituição de importações, principal responsável do uso intensivo de agrotóxicos na agricultura brasileira. Neste contexto, a atuação do Estado brasileiro foi fundamental, como agente planejador e fomentador da industrialização. O capítulo dá ênfase às políticas públicas setoriais de estímulo à produção nacional de agrotóxicos, tanto cambiais e tarifárias como a política industrial específica dos agrotóxicos – o Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas. Apresenta-se, ademais, uma análise conjuntural do período inicial de instalação da indústria de agrotóxicos no país, bem como do desempenho da economia e da agricultura nacional. Por fim, o capítulo apresenta o marco regulatório vigente durante as décadas de 1940 a 1980, ressaltando as possíveis relações que

se estabeleceram entre a criação da indústria de agrotóxicos no Brasil e a regulamentação então existente.

O capítulo 4, referente ao período 1986/2000, busca apreender a forma pela qual a ruptura da estrutura econômica – com a crise da economia brasileira – e da estrutura jurídica – com a promulgação da Lei 7.802 de 1989 – impactaram sobre a evolução da indústria de agrotóxicos. Neste período as políticas públicas de fomento à industrialização foram abandonadas. Neste cenário, analisa-se o desempenho da economia e da agricultura nacional. O novo marco regulatório é também analisado, almejando-se apresentar quais seus avanços e limitações, e quais as suas possíveis repercussões sobre a atuação das empresas no mercado de agrotóxicos. Neste período também ocorreu, em nível internacional, um intenso processo de fusões e aquisições na indústria de agrotóxicos, o qual foi reproduzido no Brasil, devido ao elevado grau de internacionalização dessa indústria. A partir dessa contextualização, faz-se a análise dos ajustes estruturais que ocorreram no mercado da indústria de agrotóxicos no Brasil.

O capítulo 5 apresenta a evolução recente do mercado da indústria de agrotóxicos no Brasil, entre os anos 2001/2007. Neste período, a agricultura nacional cresceu a taxas maiores do que os outros setores da economia. O excelente desempenho da agricultura nacional ocorreu sem que existisse um aparato de políticas públicas como as do período da modernização da agricultura. O desempenho extraordinário da agricultura favoreceu a atuação de grupos de pressão sobre o marco regulatório dos agrotóxicos, no qual segmentos do setor agrícola e entidades representativas de empresas do ramo dos agrotóxicos têm procurado reduzir as exigências de registro de novos produtos, baseada em um maior rigor sobre o controle dos impactos ambientais e à saúde humana. As regras mais rígidas no registro implicam em aumento do tempo e dos custos de avaliação desses produtos, fato considerado indesejável pelos produtores e os consumidores diretos de agrotóxicos. Tais alterações materializaram-se na criação de novos decretos, visando sobretudo facilitar o acesso ao mercado de produtos equivalentes, cujas patentes perderam a validade. Por fim, resgata-se os elementos estruturais do mercado da indústria de agrotóxicos.

2 ASPECTOS HISTÓRICOS E ESTRUTURAIS DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS

Este capítulo caracteriza inicialmente os agrotóxicos, de acordo com as definições e classificações – por classe de uso e grau de toxicidade – contidas na legislação brasileira. Essa classificação permite identificar a segmentação do mercado. Em seguida apresenta-se brevemente o desenvolvimento dessa indústria, a partir de um processo de diversificação da indústria química após a Primeira Guerra Mundial. Na seqüência, são identificadas as principais características estruturais desse mercado, em termos das barreiras à entrada, grau de concentração e formas de concorrência. E no último item do capítulo descreve-se a evolução do mercado de agrotóxicos em nível mundial.

2.1 AGROTÓXICOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÕES

Os agrotóxicos¹, segundo classifica a Lei 7.802² de 1989, em seu artigo 2º, são

[...] os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos [...] substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Isto é, agrotóxico é todo produto químico que possui determinado efeito – atração, repulsão, prevenção, eliminação – sobre seres biológicos: ervas daninhas,

¹ Existem diversos outros termos que podem ser empregados para se referir aos agrotóxicos: biocidas, praguicidas, pesticidas, defensivos agrícolas, produtos fitossanitários. Para mais ver: MORAGAS e SCHNEIDER, (2003)

² A Lei 7.802/89 é conhecida como Lei de Agrotóxicos por ser o marco regulatório deste produto no Brasil.

micróbios, insetos, ácaros, entre vários outros, que são nocivos às culturas agrícolas e seus produtos.

A ação esperada do agrotóxico ocorre pela presença em sua composição de uma molécula química tóxica que incide sobre a atividade biológica normal dos seres vivos sensíveis a ela. O componente tóxico da molécula química recebe o nome de ingrediente ativo³.

Para fins da fabricação dos agrotóxicos é necessária a existência de um composto químico com determinada quantidade de ingrediente ativo. Este composto químico é chamado de produto técnico. Para a formulação do produto final, as características físico-químicas dos produtos técnicos devem ser adequadas a uma determinada finalidade. Para isso eles são misturados a outros elementos químicos, que são os produtos intermediários⁴. O produto final, derivado da mistura do produto técnico com intermediários⁵, são os chamados produtos formulados, que são os próprios agrotóxicos utilizados nas lavouras contra plantas indesejáveis, ácaros, insetos, fungos (PASCHOAL, 1979).

Cada novo agrotóxico produzido é patenteado ficando, portanto, protegido da cópia de outras concorrentes. Depois de expirada a patente, os agrotóxicos tornam-se passíveis de serem produzidos por outros fabricantes, dando origem ao chamado agrotóxico equivalente.

Uma primeira classificação dos agrotóxicos pode ser feita a partir do componente químico de seu ingrediente ativo. Assim, os agrotóxicos podem ser inorgânicos, quando não possuem átomos de carbono em sua molécula química ativa, ou orgânicos, quando contêm carbono. Dentro desta categoria podem ainda ser biológicos, quando derivados de insumos naturais, ou organossintéticos, quando são originados de síntese industrial. Os produtos inorgânicos e os orgânicos biológicos não representam participação significativa no consumo dos agrotóxicos (BULL; HATHAWAY, 1986).

Contudo, devido à complexidade do meio ambiente, a qual implica em restrições à eficácia da toxicidade dos ingredientes ativos, os agrotóxicos possuem ação biológica limitada, agindo contra um ou alguns seres vivos, não

³ Também chamado de princípio ativo. Para mais ver: FRENKEL e SILVEIRA (1996).

⁴ São considerados adjuvantes de processo: matérias inertes, solventes, diluidores, etc. Para mais ver: Decreto n. 4.074 de 2002, art. 1º.

⁵ Os produtos técnicos podem também ser misturados a outros produtos técnicos para formular-se um agrotóxico. Para mais ver: AGROANALYSIS (1980).

necessariamente da mesma espécie. Decorre disto uma segunda classificação dos agrotóxicos, definida pelo poder de ação do ingrediente ativo, mais detalhadamente, pela finalidade de seu uso (PASCHOAL, 1979).

Assim sendo, algumas das várias classes de uso são: inseticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, acaricidas, rodenticidas, moluscidas, formicidas, reguladores e inibidores de crescimento. Dentre essas classes, as três principais, por representarem, em média, 94,8% do consumo mundial de agrotóxicos entre 1960/2003, são os inseticidas, fungicidas e herbicidas (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

Inseticida é definido como substância letal para os insetos. Os fungicidas, por sua vez, são as substâncias cuja ação é inibir a germinação de esporos, ou destruir o tubo germinativo dos diversos fungos, eliminando-os. Por fim, os herbicidas são os produtos químicos destinados a controlar e eliminar as ervas daninhas, sendo também utilizados como secantes e desfolhantes de plantações (CHAVES, 1973).

Alguns agrotóxicos podem ter ação sobre uma ou mais classes de uso. Isso pode ocorrer tanto pela capacidade de um princípio ativo ser eficaz contra diferentes tipos de seres vivos, quanto pela possibilidade de diferentes ingredientes ativos serem misturados, o que pode conferir a um agrotóxico o poder de ação em classes variadas (AGROANALYSIS, 1980).

Finalmente, uma terceira classificação dos agrotóxicos, chamada de classificação toxicológica, decorre da toxicidade dos produtos. A depender do poder letal⁶ do ingrediente ativo dos agrotóxicos sobre o ser humano, os produtos são separados em classes toxicológicas (ZAMBRONE, 1986). A quantidade de classes, assim como os critérios para a classificação dos agrotóxicos em cada classe são, normalmente, determinadas pela regulamentação do poder público. O quadro 1 apresenta o padrão para a definição das classes toxicológicas, e seu poder letal sobre o ser humano.

⁶ As avaliações para determinação da toxicidade seguem, quase sempre, o padrão Dose Letal a 50% (DL50). Define-se como DL50 a concentração atmosférica de uma substância química capaz de matar 50% da população de animais testados, num intervalo de tempo definido. Essa dose é medida em miligramas de substância em quilogramas de massa do animal testado (ZAMBRONE, 1986).

Substâncias Químicas	DL 50 Oral (mg/kg)	Doses letais para o homem
Extremamente tóxicas	menos de 5 (mg/kg)	algumas gotas
Altamente tóxicas	5-50 (mg/kg)	algumas gotas a uma colher de chá
Medianamente tóxicas	50-500 (mg/kg)	1 colher de chá a 2 colheres de sopa
Pouco tóxicas	500-5.000 (mg/kg)	2 colheres de sopa a 2 copos
Levemente tóxicas	5.000 (mg/kg)	2 copos a 1 litro

QUADRO 1 – CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA PADRÃO

FONTE: ZAMBRONE (1986)

2.2 AS ORIGENS DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS

A indústria de agrotóxicos é parte do processo de evolução e diversificação da indústria química. As moléculas químicas primárias, produto básico do ramo químico, são capazes de produzir, por meio de diferenciação, uma série de produtos secundários. O aproveitamento econômico desses produtos secundários é realizado por intermédio de sua utilização em diversas ramificações da indústria química, tal qual a química fina, a química inorgânica, orgânica básica (SILVEIRA, 1993).

A etapa histórica de evolução e diversificação da indústria química que originou a indústria de agrotóxicos iniciou-se na Primeira Guerra Mundial. Com a corrida armamentista as pesquisas para a inovação de produtos desenvolveram moléculas tóxicas empregadas como armas de guerra. Pesquisas subseqüentes, realizadas entre fins da década de 1930 e no decorrer de 1940, identificaram que as armas químicas eram letais contra pragas que atacavam as culturas agrícolas (ZAMBRONE, 1986).

Terminada a Segunda Guerra Mundial em 1945, as estratégias de crescimento das empresas do ramo químico buscaram a diversificação para novos mercados nos quais pudessem aproveitar as moléculas desenvolvidas para fins bélicos. Foram criadas então, empresas-subsidiárias, oriundas principalmente de grandes grupos químicos (Bayer, Basf, Hoescht, DuPont), voltadas à produção de agrotóxicos organossintéticos (BULL; HATHAWAY, 1986).

Essa produção, em termos da base técnica e do processo produtivo, é identificada, mais especificamente, como sendo parte da indústria química fina, cujas principais características são: o processo produtivo ocorre de forma descontínua, ou seja, em bateladas, e em plantas multi-propósito, sendo que os

produtos finais são de alto valor unitário (MARTINELLI, 2005). Por ocorrer em bateladas, as economias de escala na produção são, via de regra, menos significantes, e o aproveitamento de economias de escopo⁷ na diferenciação de produtos é uma das estratégias fundamentais para as empresas do ramo acumularem capital e crescerem no longo prazo. Ademais, por mais que produza produtos com alto valor unitário, o valor do conjunto da produção da indústria química fina é reduzido, quando comparado a outros segmentos do ramo químico, como a química orgânica básica e a química inorgânica (SILVEIRA, 1993).

O gráfico 1 apresenta justamente esta distribuição do valor total da produção da indústria química, para o ano de 1983. De acordo com os dados do gráfico, a fabricação de produtos orgânicos respondeu por 53% do valor da produção da indústria química do Brasil em 1983. Já a fabricação de produtos químicos inorgânicos produziu 28% e o ramo da química fina apenas 15%. Os demais ramos da indústria química no Brasil foram responsáveis por 3% do valor total produzido em 1983.

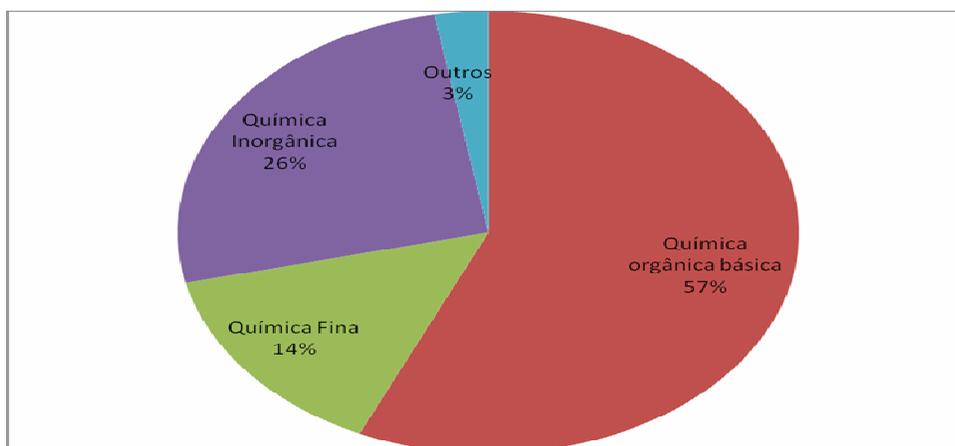


GRÁFICO 1 – VALOR DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA NO BRASIL, POR SEGMENTO INDUSTRIAL, 1983

FONTE: O autor (2008)

NOTA – PRODUÇÃO EM US\$ MILHÕES

⁷ Segundo POSSAS (2006, p.27) “economias de escopo ocorrem quando os custos na produção de um bem são menores quando há produção conjunta com outros bens do que se ela for isolada.

2.3 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS

Existem dois recortes analíticos do mercado da indústria de agrotóxicos. Por um lado, tomando como base a proteção das patentes, pode-se separar o mercado de agrotóxicos em dois segmentos: o de produtos patenteados, com monopólio de produção garantido a uma firma. Também chamado de mercado das especialidades, esses produtos comportam as parcelas mais lucrativas do mercado de agrotóxicos (MARTINELLI, 2003). Outro segmento é o de produtos equivalentes⁸, cujas patentes já expiraram e a tecnologia de produção é acessível no mercado.

Regulamentaram-se os produtos equivalentes no Brasil em 2002, pelo decreto n. 4.074⁹. Segundo o decreto, em seu art. 1º, produto formulado equivalente e produto técnico equivalente são, respectivamente, aqueles que:

[...] comparado com outro produto já registrado, possui a mesma indicação de uso, produtos técnicos equivalentes entre si, a mesma composição qualitativa e cuja variação quantitativa de seus componentes não o leve a expressar diferença no perfil toxicológico e ecotoxicológico frente ao produto em referência.

Produto que tem o mesmo ingrediente ativo de outro produto técnico já registrado, cujo teor, bem como o conteúdo de impurezas presentes, não variem a ponto de alterar seu perfil toxicológico e ecotoxicológico.

Por outro lado, o outro recorte analítico utiliza-se das classes de uso dos agrotóxicos para definição dos segmentos do mercado. Nesse recorte, que é o mais utilizado na literatura sobre o tema¹⁰, o mercado é definido em nível mais desagregado: em função dos produtos de uma mesma classe de uso – isto é, de um mesmo segmento de mercado – destinados ao combate de uma determinada praga,

⁸ Convencionalmente, usa-se na literatura sobre agrotóxicos, o termo Agrotóxico Genérico (SILVEIRA, 1993; FRENKEL; SILVEIRA, 1996; MARTINELLI; WAQUIL, 2001; IDEM, 2002; MARTINELLI, 2003) entre vários outros. Todavia utilizar-se dessa nomenclatura é inadequado, visto que o termo genérico refere-se a medicamentos, de modo que adota-se neste trabalho o termo agrotóxicos equivalentes, conforme expresso pelo decreto n. 4.074 de 2002. Outras nomenclaturas utilizadas, sem perda de validade analítica são: agrotóxicos com patentes vencidas, com patentes expiradas, sem proteção de patentes, não protegidos por patentes.

⁹ Antes de 2002 os produtos com patente vencida comercializados no Brasil eram registrados por meio de revisão bibliográfica, diferente do registro atual, que por determinação do decreto n. 4.074/02 passou a ser realizado por meio de equivalência. Este sistema de registro e o produto equivalente são amplamente estudados no capítulo 5 deste trabalho.

¹⁰ Para mais ver: NAIDIN (1985); SILVEIRA (1993); FRENKEL e SILVEIRA (1996).

para uma cultura agrícola específica. Nesse plano são confrontadas características técnicas dos produtos destinados a uma mesma finalidade, sejam patenteados ou não, permitindo ao usuário a possibilidade de substituição de produtos (MARTINELLI; WAQUIL, 2002).

Apesar de, o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), disponibilizar em seu sítio virtual¹¹ um levantamento do consumo de agrotóxicos pelas principais culturas agrícolas do Brasil, esses dados são insuficientes para se obter um perfil detalhado do consumo por cultura específica¹². Isso obriga que a análise da concentração do mercado seja feita ao nível do mercado como um todo e, quando possível, ao nível dos segmentos de mercado¹³, definidos pelas classes de uso dos agrotóxicos. Logo, acompanhando as três principais classes de uso, três são os segmentos de mercado mais importantes no mercado da indústria de agrotóxicos: o segmento dos inseticidas, dos herbicidas, e dos fungicidas.

No que concerne à demanda por agrotóxicos, pode-se considerar que quatro fatores principais determinam o seu comportamento: o desempenho da agricultura, relacionando-se à taxa de expansão da produção agrícola e da área plantada; a política agrícola, notadamente os instrumentos que permitem o financiamento de insumos e a fixação dos patamares de preços mínimos; a eficiência do agrotóxico, ou seja, seu custo de aplicação por área e em determinado período de tempo; e a especificidade de uso dos agrotóxicos, aspecto no qual se confrontam produtos substitutos (IDEM, 2002).

As empresas que produzem agrotóxicos podem ser classificadas em dois tipos, as integradas e as especializadas. As empresas integradas, criadoras da indústria de agrotóxicos, são subsidiárias dos grandes grupos da indústria química e apresentam um grande dinamismo tecnológico, posicionando-se como líderes nos respectivos segmentos de mercado em que participam. O termo “integradas” refere-

¹¹ Estatísticas de mercado do SINDAG. Para mais ver: www.sindag.com.br.

¹² Argumentam MARTINELLI e WAQUIL (2002, p.129): “Neste sentido, a análise mais relevante da concentração do mercado (*market-share*) deve ser feita neste plano [dos produtos destinados ao combate de uma mesma praga em uma determinada cultura], mas que é muito difícil de se obter os dados comerciais relevantes juntos às empresas”. Tal problema é largamente apontado na literatura. Para mais ver: NAIDIN (1985); NAIDIN (1986); MARTINELLI e WAQUIL (2001); SILVEIRA (1993), FRENKEL e SILVEIRA (1996).

¹³ Quando não houver dados disponíveis para a observação da concentração em nível de segmento de mercado, utiliza-se, sem prejuízo às inferências analíticas, dados do mercado global de agrotóxicos (MARTINELLI; WAQUIL, 2002).

se ao fato de atuarem em todas as etapas da produção de agrotóxicos: a pesquisa e desenvolvimento de novas moléculas químicas; fabricação de produtos técnicos, intermediários e formulados; distribuição e comercialização dos produtos.

As empresas especializadas, por sua vez, concentram-se na fabricação de produtos formulados cujas patentes estão vencidas, atuando sobretudo nas franjas dos segmentos de mercado, dominados pela empresas líderes. Para tanto, adquirem junto às integradas os produtos técnicos necessários como matérias-primas. Por vezes podem também fabricar, normalmente por meio de concessão de licenças ou compra de tecnologia junto às líderes, tanto produtos técnicos como intermediários. Outra possibilidade de especialização diz respeito à produção apenas de agrotóxicos equivalentes (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

2.3.1 A estrutura do mercado da indústria de agrotóxicos

A caracterização de uma estrutura de mercado pode ser considerada a partir de três elementos fundamentais: o grau de concentração do mercado, em termos do *market-share* das vendas e do faturamento, as barreiras à entrada que constróem impedimentos à entrada de novos competidores, potenciais ou já atuantes no mercado e a as formas de concorrência, sejam por preço e/ou qualidade dos produtos e serviços – meio pelo qual as vantagens competitivas são conquistadas pelas diferentes firmas, em sua disputa por ganhos monopolísticos (POSSAS, 1985).

2.3.2 O grau de concentração

O grau de concentração no mercado de agrotóxicos é elevado, tanto em nível agregado – do mercado como um todo – quanto em nível dos segmentos do mercado (MARTINELLI; WAQUIL, 2002). O quadro 2 ilustra o grau de concentração do mercado de agrotóxicos, por regiões. Em termos absolutos, a concentração em todas as regiões expressou-se em valores bastante similares. Um número reduzido

de empresas, em todas as regiões selecionadas, foi responsável por parcelas significativas das vendas no mercado.

Região	Número de Empresas	(%)
America Latina	10	97%
Europa	12	99%
Ásia	13	97,50%
Nafta	11	98%

QUADRO 2 - GRAU DE CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS, POR REGIÕES, 2004

FONTE: O autor (2008)

As características estruturais do mercado da indústria de agrotóxicos – elevadas barreiras à entrada, alto grau de concentração do mercado nas mãos de poucas empresas, processo concorrencial efetivado por diferenciação de produtos, denotam uma estrutura de mercado oligopolista. Em tal mercado, prevalece a condição de *no-price competition* e as práticas de *mark-up*.

Segundo POSSAS (1985, p.183), o *no-price competition* ocorre quando a disputa pelo mercado se processa não por concorrência via preços, mas por “[...] introdução de novos processos que permitam reduzir custos ou melhorar a qualidade do produto [...]” ou “[...] mediante diferenciação do produto [...] apoiada em gastos de pesquisa e desenvolvimento”. A prática de *mark-up*, ainda segundo o autor, é a capacidade que uma empresa possui em determinar seus preços, alocando-os acima de seus custos diretos. O *mark-up* “[...] reflete diretamente o processo de formação de preços no mercado [...] exprime a política de preços das empresas” (IDEM, p.178). O *mark-up*, por sua vez, irá influenciar as barreiras à entrada no mercado de agrotóxicos.

2.3.3 As barreiras à entrada

As barreiras à entrada no ramo de agrotóxicos atuam de forma diferenciada em função da capacidade tecnológica e de investimento dos novos entrantes. Para

as grandes empresas, já atuantes no ramo químico, as barreiras à entrada derivam principalmente do sistema de patenteamento e do ritmo de inovação tecnológica.

O sistema de patenteamento, ao garantir legalmente o monopólio de produção a uma empresa, erige reservas de mercado. As empresas aproveitam a exclusividade no fornecimento dos produtos para adotarem estratégias de fidelização do consumidor para com sua marca comercial. Além disso, o patenteamento, ao permitir lucros extraordinários, oferece à empresa a possibilidade de re-inversão desses ganhos superiores em atividades de pesquisa e desenvolvimento. A acumulação de competências tecnológicas daí advindas faz com que a empresa possa desenvolver novos produtos a um ritmo superior à capacidade de novos entrantes, estabelecendo assim barreiras à entrada (NAIDIN, 1985).

Já para as empresas especializadas as barreiras à entrada no mercado de agrotóxicos são mais numerosas. Um primeiro fator é o acesso dificultado dessas empresas às matérias-primas que elas utilizam em seu processo produtivo. As empresas integradas tendem a controlar o fornecimento de matérias-primas para a produção de agrotóxicos, o que limita as possibilidades de acesso às fontes de insumos industriais e às possibilidades de diversificação de suas atividades nesse mercado (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

Outro fator que implica em barreiras à entrada no mercado é a capacidade financeira limitada das empresas especializadas, que são em sua maioria, de pequeno e médio porte. A escassa disponibilidade de recursos impede que essas empresas invistam elevados montantes em atividades de pesquisa e desenvolvimento, afastando-as de competir pelas parcelas mais lucrativas do mercado, que são aquelas dos produtos patenteados e diferenciados. Por sua estrutura financeira não permitir manter investimentos para a inovação tecnológica, as empresas especializadas não conseguem ganhos de escala em pesquisa e desenvolvimento, ficando impossibilitadas de explorarem economias de escopo, pouco diversificando sua produção, ficando, portanto, mais sujeitas às oscilações na demanda por agrotóxicos (MARTINELLI, 2003).

Uma terceira barreira à entrada deriva das dificuldades de distribuição e promoção dos produtos no mercado¹⁴. Por operarem com um *portfólio* normalmente reduzido de produtos, os custos para distribuição dos seus produtos no mercado é maior. Ademais, por não trabalharem, via de regra, com produtos patenteados, as empresas especializadas possuem maiores dificuldades em criar a fidelidade do consumidor para com sua marca comercial (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

Por fim, fatores jurídicos-político-institucionais podem criar barreiras à atuação das firmas no mercado (POSSAS, 2006). Assim, os próprios processos de regulamentação pública – tanto o sistema de patenteamento quanto os critérios para a obtenção de licenças para a comercialização de agrotóxicos – podem redundar em barreiras à entrada para as empresas especializadas. O sistema de patenteamento, como visto, cria reservas de mercado, facilitando a fidelidade do consumidor e permitindo ganhos extraordinários de monopólio.

Em síntese, a existência de maiores barreiras à entrada de empresas especializadas no mercado de agrotóxicos, acabam por concentrar nas mãos de poucas empresas grandes parcelas das vendas e do faturamento do mercado. Essas características, segundo POSSAS (1985) configuram uma estrutura de mercado oligopolista.

2.3.4 As formas da concorrência

No conjunto das subsidiárias das empresas químicas, líderes do mercado de agrotóxicos, o formato básico da concorrência é a diferenciação de produtos. Tal característica de competição busca superar a rápida obsolescência dos agrotóxicos, a qual se apresenta como o principal problema a ser enfrentado pelas líderes, em seu processo concorrencial (NAIDIN, 1986).

O rápido ciclo de vida desses produtos é determinado por dois fatores. O uso intensivo de agrotóxicos tende a gerar a resistência dos agentes nocivos por

¹⁴ Encontram-se dentre as estratégias de promoção e distribuição de produtos atividades como: formas de comercialização, assistência técnica e suporte ao usuário, financiamento aos usuários, relação com usuários, linhas de produtos (POSSAS, 2006).

eles combatidos e o aparecimento de novas pragas nocivas às culturas agrícolas¹⁵. Em paralelo, os efeitos tóxicos dos agrotóxicos sobre o meio ambiente, o homem e os animais, são constantemente combatidos pela formulação de regulamentações cada vez mais rigorosas, nos diversos países. Ambos os fatores passaram a ser identificados após 1960, duas décadas após o início da utilização dos primeiros agrotóxicos organoclorados, ainda hoje presentes, como mostram VELASCO e CAPANEMA (2006).

Frente a este cenário, as empresas do ramo precisam, a todo instante, atender às demandas que se impõem por produtos de ação mais seletiva, ou seja, que ajam somente sobre as pragas causadoras de doenças, evitando o surgimento de novos agentes nocivos; e com menor tempo de permanência no solo e menor toxicidade. Isto reduz a intensidade e as possibilidades de contaminação do meio ambiente (NAIDIN, 1986).

Logo, a dinâmica concorrencial no mercado de agrotóxicos é determinada pela inovação tecnológica para a diferenciação de produtos, realizada por elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento, objetivando a obtenção de novas moléculas químicas capazes de produzir efeitos tóxicos seletivos, ou de amplo espectro em função das especificidades das culturas agrícolas e, ao mesmo tempo, que consigam minimizar os impactos ao ambiente e à saúde humana.

Em sua estratégia de acumulação de capital, a obtenção constante de novos produtos diferenciados fornece às empresas ganhos de monopólio – vantagem competitiva garantida pelo sistema de patenteamento. Com os lucros extraordinários as empresas podem manter elevados investimentos no desenvolvimento de novos produtos, criando um círculo virtuoso que permite a participação em parcelas cada vez maiores do mercado, além de proporcionar economias de escala em pesquisa e desenvolvimento (SILVEIRA, 1993).

A inovação tecnológica para a diferenciação de produtos, se bem sucedida, oferece ainda às empresas a possibilidade de diversificar a produção, atuando em vários segmentos de mercado, e/ou com uma linha de produtos complementares dentro de um segmento. A diversificação da produção aumenta a capacidade das empresas de enfrentar as oscilações na demanda por agrotóxicos, as quais ocorrem

¹⁵ Para maiores informações sobre a resistência de pragas ver: BULL e HATHAWAY (1986).

pela imprevisibilidade natural do desenvolvimento das culturas agrícolas (MARTINELLI, 2003).

Com a diversificação, as empresas aproveitam-se, também, de economias de escala e de escopo na promoção dos seus produtos, uma vez que utiliza-se em geral da mesma infra-estrutura de distribuição, comercialização, propaganda e assistência técnica para os diversos produtos da empresa. As economias de escala e escopo na promoção de produtos são importantes atributos das empresas em suas estratégias de comercialização e distribuição, pois os gastos com essas operações costumam ser elevados¹⁶ (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

Todavia, a manutenção de investimentos em pesquisa e desenvolvimento para a inovação tecnológica requer elevada capacidade financeira das firmas, o que só é viável a empresas de grande porte. Desta forma, as empresas especializadas, de tamanho médio e pequeno, acabam por não competir via diferenciação de produtos, não disputando, assim, as parcelas mais lucrativas do mercado. O formato de competição das empresas especializadas aproxima-se da competição por preços, na medida em que atuam principalmente na venda de agrotóxicos equivalentes (SILVEIRA, 1993).

Ademais, almejando gerar vantagens competitivas, as empresas especializadas constróem competências tecnológicas por meio de reengenharia de produto¹⁷, principalmente naqueles com reduzido conteúdo tecnológico. Elas buscam, também, investir na melhoria de alguns produtos e processos, “seja aumentando sua produtividade, diminuindo seu impacto ambiental ou reduzindo a sua toxicidade sem prejuízo a sua eficiência” (VELASCO; CAPANEMA, 2006, p.82). SILVEIRA (1993) aponta ainda que as empresas especializadas também conquistam vantagens competitivas investindo em diferenciação nos serviços de distribuição, comercialização e assistência técnica.

¹⁶ Os gastos envolvidos nesta estratégia são extremamente elevados. Em 1983 representaram cerca de 20% do faturamento total médio das empresas (NAIDIN, 1985), mesmo valor indicado por SILVEIRA (1993) para o ano de 1991.

¹⁷ Reengenharia de produtos é o exame, estudo, captura, e modificação de mecanismos internos ou funcionalidade de um produto existente, visando reconstituí-lo em uma nova forma e com novas características, para buscar vantagens competitivas no processo concorrencial, mas sem produzir grandes alterações na funcionalidade do produto. Nota-se também que existe distinção entre os propósitos da reengenharia de produtos e a engenharia reversa. O objetivo desta é derivar do produto sua tecnologia de funcionamento e produção. Já o objetivo da reengenharia é produzir um produto diferente, com maior qualidade, menores custos de produção, maiores facilidade de utilização e manutenção pelo usuário, entre outras melhorias. Na reengenharia, a engenharia reversa é utilizada como parte do processo, pois fornece o entendimento do produto a ser fabricado LIMA (1997).

2.4 A EVOLUÇÃO DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS NO PERÍODO NAS DÉCADAS DE 1940 A 1980

As subsidiárias das empresas químicas¹⁸, que se diversificaram para a produção de agrotóxicos, atuaram em um mercado que expandiu-se consideravelmente no período 1960/1985, como mostram os dados da tabela 1. Em termos mundiais, o crescimento das vendas no mercado global em 1970 foi de 217%, em relação ao ano de 1960, ou seja, uma expansão média de 21,7% a. a., indicando melhor crescimento do mercado em todo período (tabela 1). Em 1980, as vendas expandiram-se 134%, em relação a 1970. E, entre 1960/1980 as vendas de agrotóxicos no mercado mundial aumentaram mais de dez vezes.

TABELA 1 – EVOLUÇÃO DAS VENDAS MUNDIAIS DE AGROTÓXICOS, 1960/1985

ANO	US\$ MILHÕES	PERÍODO	VARIAÇÃO (%)
1960	850	1960/1970	217%
1970	2.700	1970/1975	82,37%
1975	4.924	1975/1980	134,87%
1980	11.565	1980/1985	37,48%
1985	15.900		

FONTE: MARTINS (2000)

Ao observar-se o comportamento dos principais segmentos do mercado de agrotóxicos, verifica-se que a classe com maior expansão na sua participação relativa nas vendas globais, no período 1960/1980, foi a dos herbicidas. Dados de MARTINS (2000) mostram que essa classe foi responsável por 41% das vendas globais de agrotóxicos em 1980, contra 20% em 1960. Os fungicidas, que foram responsáveis por 40% das vendas globais em 1960, declinaram para 19% em 1980. Por fim, os inseticidas responderam por 28% das vendas globais em 1980, reduzindo sua participação em relação ao ano de 1960, quando foram responsáveis por 36,5% das vendas mundiais.

¹⁸ De acordo com NAIDIN (1985) entre os 100 maiores faturamentos com vendas de produtos, entre as empresas americanas em 1983, seis eram empresas químicas, e todas possuíam subsidiárias produtoras de agrotóxicos. São elas: DuPont (7^a maior empresa americana); Shell Oil (13^a); Dow Chemical (28^a); Union Carbide (37^a); Monsanto (52^a) e Diamon Sharmock (89^a). No tocante às 100 maiores empresas européias, em 1984, quatro pertenciam ao ramo químico, também com subsidiárias produtoras de agrotóxicos. São elas: Bayer (18^a maior empresa com sede na Europa); Hoescht (19^a); Basf (23^a) e Ciba-Geigy (51^a).

O dinamismo do mercado de herbicidas deveu-se principalmente à intensificação da mecanização da produção agrícola mundial. NAIDIN (1985) argumenta que estes produtos possibilitaram a substituição do trabalho humano no combate às “ervas daninhas”, facilitando e barateando o processo de produção agrícola. A perda de dinamismo nos mercados de fungicidas e inseticidas sobreveio em decorrência da substituição da utilização desses produtos pelo controle integrado de pragas (MORAGAS; SCHNEIDER, 2003).

O grau de concentração do faturamento do mercado em expansão pode ser visto pela tabela 2, que apresenta o *market-share* das quinze maiores empresas do mercado mundial, entre 1977/1988. Neste período essas empresas foram responsáveis por cerca de 90% do faturamento global do mercado de agrotóxicos (SILVEIRA, 1993). Em 1988, as duas maiores empresas detiveram um *market-share* do mercado mundial equivalente a 25,26%, menor concentração em todo período 1977/1988, visto que em 1982 as duas maiores empresas concentraram 31,38%; em 1980, 30,26%; e em 1977, 36% do faturamento global¹⁹.

Considerando, ainda pela tabela 2, o grupo das quatro maiores empresas, a concentração reduziu-se entre 1977/1988. Em 1977, as quatro maiores responderam por 53,89% do *market-share*, sendo que em 1988 este valor diminuiu a 46,56% do faturamento do mercado mundial – menor grau de concentração do período 1977/1988. No conjunto das oito maiores, o grau de concentração manteve-se constante. Em 1977 as oito maiores concentraram 75,74% do *market-share*, e em 1988, 75,86%. O menor grau de concentração no grupo das oito maiores ocorreu em 1980, quando elas participaram com 71,28% do faturamento global do mercado de agrotóxicos²⁰.

¹⁹ Pelos dados da tabela 2 percebe-se, ainda, que há um grupo estável das sete maiores empresas ao longo do período 1977/1988. Das quinze maiores, três desapareceram por meio de aquisições e formação de *joint-venture*: a Stauffer foi incorporada à ICI; e Eli Lilly estabeleceu uma *joint-venture* com a Dow-Chemical, criando a Dow-Elanco (SILVEIRA, 1993).

²⁰ Para a indicação do grau de concentração dos principais segmentos de mercado, alguns dados de anos isolados estão disponíveis na literatura, e referem-se ao mercado dos Estados Unidos. Tais dados, embora possam não representar a plena realidade do grau de concentração, servem como boa ilustração da situação do mercado mundial, pois os Estados Unidos representaram, em média, 30% do mercado mundial de agrotóxicos na década de 1980. Para mais ver: NAIDIN (1985) e SILVEIRA (1993).

TABELA 2 - MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DAS MAIORES EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 1977/1988

EMPRESA	ANO			
	1977	1980	1982	1988
	(%)	(%)	(%)	(%)
Ciba-Geigy	16,33	13,03	12,08	12,83
ICI	4	6,5	7,56	11,5
Bayer	19,66	17,23	19,3	12,43
Rhone-Poulenc	6,14	6,46	6,06	9,8
DuPont	4,56	5,1	6	8,6
Dow Elanco	5,61	4,5	4,42	3,4
Monsanto	7,9	8,84	11,58	8,25
Hoeschst	3,6	4,9	5,86	61,41
BASF	5,4	5,35	5,47	6
Schering	3,42	4,34	4,17	4,5
Sandoz	2	1,81	2	3,62
Cyanamid	2,8	3,08	2,93	41,5
Shell	10	8,64	8,08	6
Stauffer	4,7	4,85	N.D.	N.D.
Eli Lilly	3,6	5,23	4,47	2,77

FONTE: SILVEIRA (1993)

NOTA - N.D. NÃO DISPONÍVEL

Em termos da diferenciação dos produtos, motor da dinâmica concorrencial no mercado de agrotóxicos, os dados do gráfico 2 mostram que o período de maior intensidade na inovação de produtos técnicos foi a década de 1960, com uma média de 25,6 lançamentos por ano, índice superior aos anos 1940, média anual de 5,7 lançamentos, e 1950, média anual de 14 novos produtos. Nos anos 1970 e 1980 houve perda de dinamismo das inovações no mercado de agrotóxicos, redução de 33% no lançamento de novos produtos em 1979 quando comparado ao ano de 1969, e uma redução de 15,7%, em 1991, em relação a 1981.

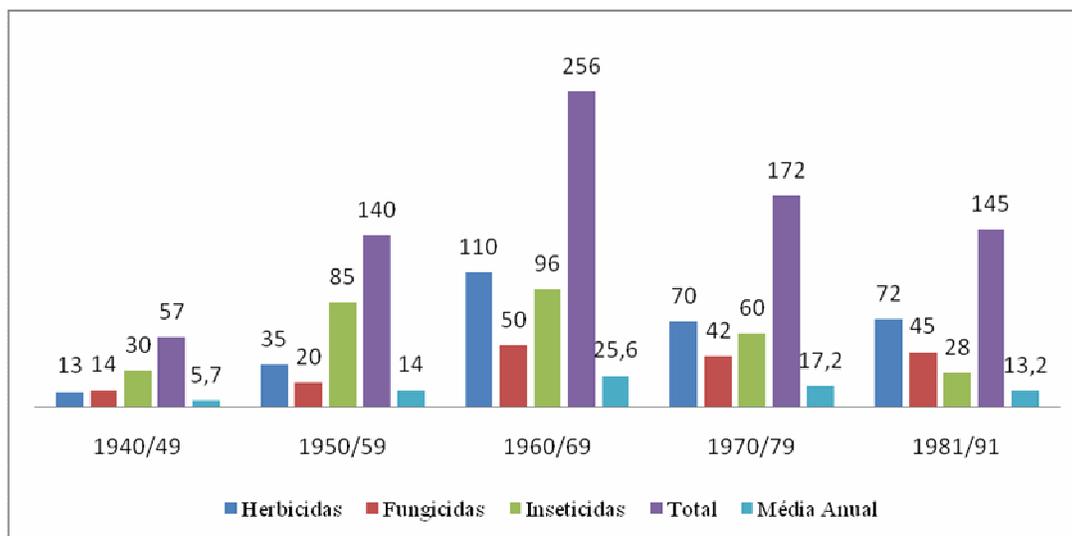


GRÁFICO 2 - LANÇAMENTO DE NOVOS PRODUTOS NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 1940/1991

FONTE: O autor (2008)

As reduções nas taxas de lançamento de novos produtos denotam que há uma diminuição no ritmo de descobrimento de novas moléculas ativas²¹. Tal situação implica em menores retornos financeiros com as atividades de pesquisa e desenvolvimento, as quais tem se tornado cada vez mais custosas e com resultados cada vez mais incertos. Neste cenário as empresas líderes traçam novas estratégias de atuação, voltadas à exploração do mercado de produtos cujas patentes expiraram, competindo diretamente no nicho de mercado das empresas especializadas (MARTINELLI, 2003). Nesse cenário, outra estratégia de atuação é a obtenção de patentes complementares: patentes de processo; e patentes de segundo uso a partir de pequenas alterações na composição química original do ingrediente ativo. Isto permite ampliar o ciclo de vida do ingrediente ativo originalmente patentado por uma empresa (SHADLEN, 2007).

Ainda de acordo com o gráfico 2, dentre os principais segmentos de mercado, no período 1940/1991, a classe dos herbicidas foi a mais intensiva em lançamento de produtos – visto que foi o mercado mais dinâmico, que apresentou maior crescimento no período 1960/1985 – com 300 novos produtos técnicos de

²¹ Pesquisas indicam que os gastos anuais médios com a pesquisa e desenvolvimento de novos agrotóxicos nos EUA, eram iguais a US\$ 10 milhões em 1977 e US\$ 20 milhões em 1979. Ao passo em que em 1956 era necessário o desenvolvimento de 2.000 compostos químicos para se obter um produto de uso comercial, esta cifra atingiu 5.000 compostos em 1967 e 12.000 em 1977 (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

herbicidas desenvolvidos. O segmento dos fungicidas foi o de pior dinamismo entre as principais classes de agrotóxicos, com 171 lançamentos. Os inseticidas alcançaram um total de 299 lançamentos, concentrados nas décadas de 1950 e 1960.

Com menor quantidade de produtos obtidos, as empresas líderes iniciaram um processo de transnacionalização de suas plantas produtivas, com vistas a prolongar o ciclo de vida de seus produtos, por meio da atuação direta em mercados de elevada expansão da produção agrícola intensiva em insumos químicos (NAIDIN, 1985).

O Brasil, país que apresentou enorme crescimento econômico nos anos 1950/80, e que era visto pelas empresas como um excelente mercado consumidor, dada a possibilidade de expansão da sua fronteira agrícola, foi um dos países que mais recebeu subsidiárias das empresas químicas multinacionais produtoras de agrotóxicos. Estas empresas constituíram a indústria de agrotóxicos no Brasil, e replicaram localmente as características da estrutura do mercado mundial, como será analisado no capítulo a seguir (BULL; HATHAWAY, 1986).

3 A CONSTITUIÇÃO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL: AS DÉCADAS DE 1940 A 1980

Este capítulo objetiva apresentar como se processou a formação e a expansão da indústria de agrotóxicos no Brasil, desde a implantação das primeiras unidades produtivas, em meados da década de 1940, até as alterações na estrutura político-econômica e de regulamentação, que levaram à mudanças nas estratégias de atuação das empresas, após meados da década de 1980. Assim sendo, o capítulo discute brevemente a estratégia de industrialização por substituição de importações, e a modernização da agricultura nacional que, após modernizada, passou a utilizar-se intensivamente de insumos químicos. Destaca-se a importância das políticas públicas, agrícolas e industriais, atendo-se à análise das medidas destinadas à conformação da indústria de agrotóxicos no Brasil – em especial o Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas. Feito isso, o capítulo apresenta a estrutura de mercado dos agrotóxicos no Brasil e a sua evolução no período das décadas de 1940 e 1980. Por fim, é enfocado o marco regulatório dos agrotóxicos vigente durante o período 1940/1980, ressaltando o pouco rigor dessa legislação no tocante aos requisitos para o registro dos agrotóxicos e na fiscalização das possíveis intoxicações dos agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde humana.

3.1 A FORMAÇÃO E EXPANSÃO DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Durante os primeiros quarenta e cinco anos do século XX foram largamente consumidos no Brasil produtos como o piretro, rotenona e nicotina, todos agrotóxicos biológicos, produzidos localmente. Por sua vez, os produtos inorgânicos mais demandados eram em sua grande maioria derivados de matérias-primas importadas. Apenas alguns inseticidas arsenicais tinham como matérias-primas subprodutos de algumas empresas mineradoras locais (BULL; HATHAWAY, 1986).

Nos após Segunda Guerra Mundial os agrotóxicos organossintéticos tomaram conta do mercado mundial e no Brasil não foi diferente. O início da produção de organossintéticos no país data de 1946, quando a empresa Eletroquímica Fluminense iniciou a fabricação de BHC. Em 1948 a Rhodia passou a produzir no país o inseticida Parathion, e em 1950 uma fábrica de armas químicas do exército no Rio de Janeiro começou a fabricar o DDT (IDEM, 1986).

A efetiva instalação do parque brasileiro de produção de agrotóxicos adveio nos anos 1970, quando da criação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, instrumento utilizado para a correção das distorções entre o aumento do consumo e o fraco desempenho da produção nacional de agrotóxicos. Neste contexto, três fatores somaram-se para determinar o crescimento do consumo e da produção nacional de agrotóxicos: a industrialização da economia brasileira, via substituição de importações; a modernização da base técnico-produtiva da agricultura nacional; e as estratégias de internacionalização produtiva das empresas líderes do mercado da indústria de agrotóxicos em nível mundial (AGROANALYSIS, 1980).

3.1.1 Os planos econômicos para a industrialização da economia brasileira: a industrialização por substituição de importações

A revolução de 1930 consolidou no poder uma nova oligarquia política oriunda da classe industrial brasileira. O novo grupo no poder tinha a meta de promover a industrialização do país pela estratégia de substituição de importações, alterando o eixo dinâmico da economia da agricultura para a indústria. Para isso o Estado, com os diversos governos que nele se seguiram após 1930, passou a ser o instrumento formulador de políticas industrializantes, visando proteger e estimular a produção nacional e, em conseqüência, reduzir a necessidade de importações. Diante disto, as dificuldades colocadas ao desenvolvimento industrial brasileiro pela falta de recursos em moeda estrangeira seriam gradualmente superadas (BRESSER-PEREIRA, 1979).

Todavia, entre 1930/1955 nenhuma estratégia clara e deliberada de industrialização foi traçada. As principais políticas utilizadas para promover a

industrialização até 1955 foram cambiais, tarifárias, e a defesa dos preços do café: principal produto de exportação brasileiro, gerador de divisas que permitiam a importação dos bens e equipamentos necessários às indústrias incipientes (FURTADO, 1997).

O quadro mudou em 1956, com a chegada no poder do Presidente Juscelino Kubitschek. O seu governo elaborou e executou o Plano de Metas, em vigor no período 1956/1961. Foi a primeira política pública com uma estratégia clara e deliberada de promoção da industrialização nacional (BRESSER-PEREIRA, 1979). O plano consistiu, fundamentalmente, no levantamento e na eliminação dos pontos de estrangulamento que retinham o crescimento industrial e econômico do Brasil. Foram identificados problemas nas indústrias de base, principalmente nos ramos de transportes, energia e alimentação. Ademais, conferiram proteção efetiva à produção nacional: a reforma da lei de tarifas aduaneiras, em 1957, e a criação do Conselho de Política Aduaneira, também em 1957, incumbido de controlar as políticas tarifárias do comércio exterior (FURTADO, 1997).

No que tange ao desenvolvimento posterior da industrialização nacional, por um lado, o Plano de Metas teve como principal contribuição a internalização da indústria de base²² no Brasil, permitindo que as indústrias de insumos básicos e de bens de consumo duráveis construíssem unidades de produção no país. Por outro lado, a ampliação da produção nacional ocorreu pela estratégia de alocação de diferentes capitais em diferentes setores e ramos da economia. Assim, o capital multinacional ficou alocado principalmente em ramos que careciam de conteúdo tecnológico, mas que não necessitavam de elevados investimentos em capital fixo, como a indústria química. O capital estatal responsabilizou-se pelos investimentos que demandavam maiores quantidades de recursos com retornos de longo prazo e com riscos mais elevados, tais quais os sistemas de transportes e o complexo energético. O capital nacional ocupou ramos de menor conteúdo tecnológico e que não exigiam elevados investimentos em bens de capital, como a indústria alimentícia²³ (DRAIBE, 2004).

²² Fazem parte da indústria de base: siderurgia, alumínio, metais não-ferrosos, cimento, álcalis, celulose e papel, indústria mecânica, química, de material elétrico pesado, entre outras. Para mais ver: FURTADO (1997).

²³ A conformação de *joint-ventures* e de firmas de capital misto eram freqüentes no parque industrial formado no Brasil, durante o Plano de Metas. Para mais ver: DRAIBE (2004).

Ao final do Plano de Metas, pela escalada da inflação e do endividamento público e, em decorrência do limite imposto pelo alcance da política da substituição de importações, o período 1961/1963, assistiu à retração do crescimento industrial e econômico. Em 1964 foi lançado o Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG) visando conter a escalada inflacionária e equilibrar as contas públicas (FURTADO, 1997). O plano reformou o sistema financeiro nacional, o qual foi acompanhado do lançamento do Sistema Nacional de Crédito Rural, também em 1965.

Ao reestruturar o sistema financeiro nacional, o PAEG gerou as condições básicas para a constituição do “Milagre Econômico”, no período 1968/1973. Nesse período, dois planos econômicos sucederam-se: o Programa Estratégico de Desenvolvimento, entre 1968/1972²⁴; e o I Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND), de 1972 a 1974 (IDEM, 1997).

Em 1975 foi lançado o II Plano Nacional de desenvolvimento (II PND), vigente até 1979, o qual previu a substituição de importações dos ramos de bens de capital, eletrônica pesada e insumos básicos. Em seu bojo diversos programas setoriais foram constituídos, para celulose e papel, para fertilizantes, agrotóxicos, produtos petroquímicos, entre outros. Incentivos fiscais, tributários e cambiais foram concedidos às empresas, como estímulo a investimentos na construção de plantas produtivas. O II PND promoveu a produção no país de grande parte dos insumos básicos usados na agricultura e na indústria, aproveitando-se da maturação dos investimentos realizados na industrialização de base nos anos anteriores. Em diversos ramos de atividade as políticas setoriais promoveram o ingresso predominante de grandes empresas multinacionais, inclusive no ramo dos agrotóxicos (NAIDIN, 1985).

O padrão de financiamento utilizado desde o I PND foi o endividamento externo. Com a crise do petróleo em 1979 e a conseqüente redução na liquidez internacional, os serviços da dívida externa tornaram-se um problema a ser enfrentado pelas autoridades econômicas nacionais. O foco das políticas econômicas passou a ser o controle da escalada inflacionária e dos desequilíbrios econômicos, principalmente os financeiros, relacionados ao endividamento externo brasileiro e aos déficits fiscais e do balanço de pagamento. Nesse sentido, as

²⁴ Houve a mudança no nome do plano, de Programa Estratégico de Desenvolvimento para “Metas e Bases para a Ação do Governo”, mas a essência do plano permaneceu a mesma, sendo este de mera continuação daquele (KAGEYAMA, 1985).

políticas econômicas passaram a empreender um controle mais eficaz dos gastos públicos, almejando a realização de ajustes fiscais. Com o II PND findou-se o longo período de implementação de planos bem sucedidos para a industrialização brasileira (ZINI JR., 1990).

Pelos dados do gráfico 3, pode-se visualizar claramente o movimento de expansão e os momentos de contração da economia, em relação aos planos econômicos vigentes. Entre 1955/1962, época do Plano de Metas, a economia brasileira cresceu com médias anuais de 7,1%, puxada por um crescimento industrial da ordem de 9,8% ao ano. O período de contração 1962/1967 corresponde à conturbação política e à implementação do PAEG. Com o reequilíbrio econômico, os anos 1967/1973 presenciaram crescimento do PIB da ordem de 11,2% a.a., sendo que, entre 1967/1970 o produto expandiu-se 10% a.a. Entre 1970/1973, a elevação do PIB foi de 12,4% a.a.. Por fim, nos dois primeiros anos do II PND (1974 e 1975) a expansão da economia foi de 8,3% a.a., reduzindo-se para 6,2% no período 1976/1980. A produção industrial acompanhou esta tendência, elevando-se nos primeiros anos do II PND e reduzindo o ritmo após 1976.

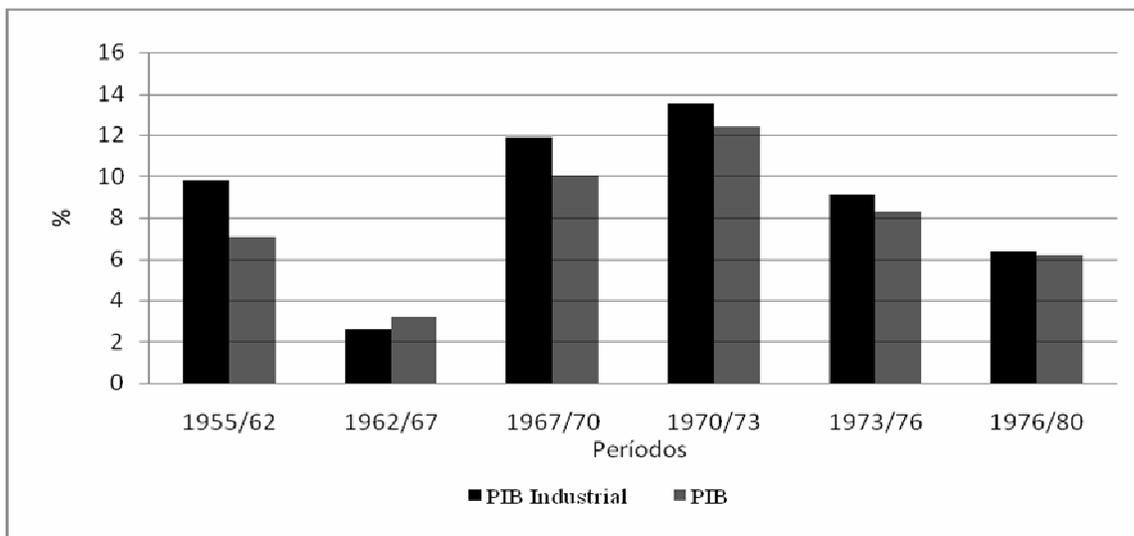


GRÁFICO 3 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO PIB INDUSTRIAL E DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1955/1980

FONTE: DELGADO (1985)

De acordo com dados das séries temporais do Banco Central do Brasil²⁵, os cinco primeiros anos da década de oitenta apresentaram-se bastante instáveis economicamente. O produto cresceu consideravelmente apenas em 1980 (9,23%), 1984 (5,4%) e 1985 (7,85%). Em 1981 o produto decresceu 4,25% e em 1982 a economia reagiu à crise, tendo uma pequena elevação, 0,89%. Por fim, em 1983 o PIB voltou a decrescer, na ordem de 2,93%.

Embora a crise dominasse os anos 1980, o sucesso do processo de industrialização da economia brasileira foi inegável. O objetivo introduzido ainda na década de 1930, de mudar o eixo dinâmico da economia brasileira do setor agrícola para o industrial foi alcançado. Para tanto, a própria agricultura foi induzida a transformar sua base técnica de produção, modernizando-a.

3.1.2 A modernização da agricultura nacional

A modernização da agricultura brasileira, compreendida pelo período 1945/1975, baseou-se na maior aplicação de insumos químicos e no emprego da mecanização, além da melhoria dos insumos biológicos, com novas variedades de plantas e culturas, na base produtiva da agricultura nacional. Ela pode ser definida como o processo de mudança na base técnica de produção agrícola que buscou elevar a produtividade da terra e do trabalho por meio da utilização de insumos de origem industrial em oposição aos produtos naturais secularmente utilizados (KAGEYAMA, 1985).

KAGEYAMA, (1985) aponta que quatro fatores contribuíram para a modernização da agricultura brasileira. Em todo período anterior às décadas de 1950/1960, a mão-de-obra que se alocava na produção agrícola constituía grande parte da população economicamente ativa brasileira. A modernização da agricultura possibilitou que diversas etapas no processo produtivo agrícola prescindissem do trabalho humano, sendo substituído por equipamentos mecânicos e pelo uso intensivo de insumos químicos²⁶.

²⁵ Disponíveis em www.bcb.gov.br

²⁶ Por exemplo, o preparo da terra, sementeira, colheita, passou a ser realizado por máquinas e equipamentos específicos, operados por um, ou por poucos trabalhadores; a eliminação de ervas

Em concomitância, o êxodo rural associado à aglomeração das populações nas áreas urbanas decorrente do processo de modernização da agricultura demandou o aumento da oferta de alimentos. A resposta dada pela agricultura foi a elevação da produtividade, via utilização de insumos industriais.

Um terceiro fator sobreveio da necessidade de se importar os bens de capital necessários à industrialização, o que exigiu da agricultura a ampliação e a diversificação de sua pauta de exportações. Os produtos agrícolas eram os elementos mais importantes da pauta das exportações brasileiras, e suas vendas ao exterior geravam as divisas utilizadas para a compra no mercado externo dos bens de capital que permitiram e mantiveram o processo de industrialização.

Por fim, a demanda pelos insumos industriais utilizados pela agricultura modernizada fez com que as empresas produtoras tivessem incentivos para se instalarem no país. Desta forma, a agricultura era vista como consumidora de bens industriais no interior de um processo geral de industrialização. Logo, parte do parque industrial instalado no país visava atender à procura dos bens intermediários da agricultura, que foram até 1975 majoritariamente importados.

As causas da modernização não foram espontâneas. Elas derivaram da intenção geral de alterar a estrutura produtiva do país. A dinâmica econômica nacional deixava de ter como principal determinante a produção agrícola e passava a ser impulsionada pelo setor industrial. Assim, a modernização da agricultura decorreu da estratégia de industrializar o país, e, inserida neste contexto ela teve como principal organizador e indutor o Estado, guia maior do processo de industrialização brasileiro.

KAGEYAMA (1985) aponta ainda dois momentos diferenciados na preocupação estatal para com a agricultura. Entre o Plano Salte²⁷ e o PAEG, 1948/1968, coube à agricultura gerar os excedentes exportáveis, liberar mão-de-obra e produzir alimentos, em ritmo compatível com o do crescimento da indústria e da economia do país. Mesmo sem ações incisivas para com a agricultura, há de se ressaltar que em 1965, durante o PAEG, foi criado o Sistema Nacional de Crédito

daninhas, antes feita por dezenas de pessoas, passou a precisar de apenas um operário, o aplicador de herbicidas.

²⁷ Plano elaborado em 1948, pelo governo do Presidente Eurico Gaspar Dutra, que propunha melhorias na área da saúde, no fornecimento de alimentos, e nos ramos de transportes e energia. Poucas diretrizes do plano foram postas em prática, sendo que seus resultados econômicos são inexpressivos quando comparados aos planos que se seguiram após 1955 (FURTADO, 1997).

Rural (SNCR), elemento de extrema importância no fomento da modernização da agricultura²⁸ (BACHA *et alii*, 2006).

A mudança na preocupação do Estado para com a agricultura verificou-se a partir do Programa Estratégico de Desenvolvimento, em 1968. A agricultura passou a ser vista como um mercado consumidor de insumos químicos, biológicos e mecânicos produzidos por grandes grupos industriais. As intenções modernizantes foram dotadas de maciços recursos financeiros via SNCR, além de incentivos fiscais e subsídios²⁹ (KAGEYAMA, 1985).

O II PND buscou, por sua vez, a internalização da produção dos insumos industriais básicos da produção agrícola modernizada. Assim sendo, foram criados planos setoriais específicos, como o Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas, buscando substituir a importação dos insumos industrializados, já amplamente difundidos e consumidos. Nos anos 1980, a turbulência econômica pela qual passou o Brasil fez com que os planos de desenvolvimento econômico, e por conseqüência os programas específicos ao desenvolvimento agrícola, fossem abandonados (KAGEYAMA, 1990).

3.1.2.1 O Sistema Nacional de Crédito Rural

Entre os anos de 1945/1960 os principais estímulos estatais à modernização da agricultura foram feitos por meio de incentivos cambiais. Esgotado este mecanismo o setor agrícola foi compensado em 1965, com a criação do SNCR. Ele permeou todos os programas destinados à modernização da agricultura, viabilizando a compra dos insumos industriais da nova base técnica de produção agrícola (DELGADO, 1985).

O Sistema Nacional de Crédito Rural foi criado pela Lei n. 4.829 de 5 de novembro de 1965. Pelo poder concedido pela lei, o Banco Central do Brasil instituiu que 10% de todos os recursos captados por depósitos à vista no sistema bancário

²⁸ O Sistema Nacional de Crédito Rural será discutido em sessão específica do texto.

²⁹ Desenvolveu-se também uma política científica e tecnológica, com a criação em 1973 da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e em 1975 da Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMBRATER)²⁹, visando orientar a geração de tecnologia para o setor agrícola nacional (DELGADO, 1985).

nacional seriam destinados ao financiamento da agricultura. Outra resolução determinou que os bancos que não conseguissem emprestar os recursos captados deveriam repassá-los ao Banco Central. Este os aplicaria na conta FUNAGRI, componente do SNCR e destinada a aglutinar capital para ser disponibilizado para aplicações em ramos específicos da agricultura³⁰ (IDEM, 1985).

Com este mecanismo de captação, os aumentos nos recursos do SNCR dependeram da expansão da economia, e do poder de captação do sistema financeiro nacional. O Estado ainda complementou os recursos disponíveis segundo a demanda por crédito rural (KAGEYAMA, 1990).

O SNCR, além de contar com prazos e carências elásticas e taxas de juros reais negativas, foi, e continua a ser, separado em três categorias: crédito de investimento; crédito de custeio; e crédito de comercialização. A primeira destinou-se à implantação da base técnica produtiva mínima que possibilitava o consumo corrente de insumos modernos. A segunda categoria fomentou o consumo corrente de insumos industriais modernos, imposto pela mudança na base técnica, pois tinha como especificidade sua cessão estar vinculada a contratos de compra de insumos determinados, entre estes os agrotóxicos. Por fim o crédito de comercialização atuou na formação de cooperativas e agroindústrias processadoras, sendo também responsável pelas políticas de aquisição de estoques e de preço mínimo do governo federal (DELGADO, 1985; KAGEYAMA, 1990).

De acordo com a tabela 3, em termos dos recursos cedidos, pode-se separar o crédito rural em duas fases. A primeira estendeu-se de 1965 a 1976, tempo em que o índice de crescimento do crédito rural alcançou 441%. Em especial nos anos 1967/1969 e 1972/1976, houve um ritmo acelerado de crescimento, de 52% e 272%, respectivamente – em consonância com a já observada mudança na atuação dos programas públicos direcionados à agricultura. A partir de 1976 o estoque de crédito rural passou a decrescer. O volume de financiamentos caiu gradativamente, chegando em 1984 aos valores de 1972. Houve um decréscimo real no montante de empréstimos cedidos entre 1977 e 1984 da ordem de 235%.

³⁰ FUNAGRI significa Fundo Especial para o Desenvolvimento da Agricultura. Exemplos de suas aplicações específicas: FUNDEPE (Fundo para desenvolvimento da pecuária; FUNDAG (Fundo para Desenvolvimento Agrícola); PROALCOOL (Fundo para o Desenvolvimento do Álcool Combustível). Para mais ver: KAGEYAMA (1990).

TABELA 3 - EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL, 1965, 1967 E 1969/1986

ANO	CR\$ MILHÕES	VARIAÇÃO (%)	ANO	CR\$ MILHÕES	VARIAÇÃO (%)
1965	1.357	0,2	1977	165.858	402,1
1967	3.127	0,48	1978	223.942	407
1969	6.498	100	1979	448.731	506,9
1970	9.248	117,4	1980	859.193	485,3
1971	12.870	138,9	1981	1.546.090	421,2
1972	18.669	175,2	1982	2.960.272	365,7
1973	30.334	242,5	1983	5.687.786	276,1
1974	48.273	297,6	1984	11.138.666	168,7
1975	89.997	441,4	1985	51.705.203	240,5
1976	130.226	446	1986	186.795	358,6

FONTE: O autor (2008)

NOTA – ANO BASE = 1969; CR\$ MILHÕES DE 1984

Quando se analisam os dados do SNCR separados pelas modalidades, apreende-se que a queda no volume de empréstimos foi causada pela diminuição do crédito para investimento, principalmente, e de comercialização, em menor grau. O crédito de custeio manteve sua participação crescente ao longo de praticamente todo o período, como pode ser observado pelo gráfico 4.

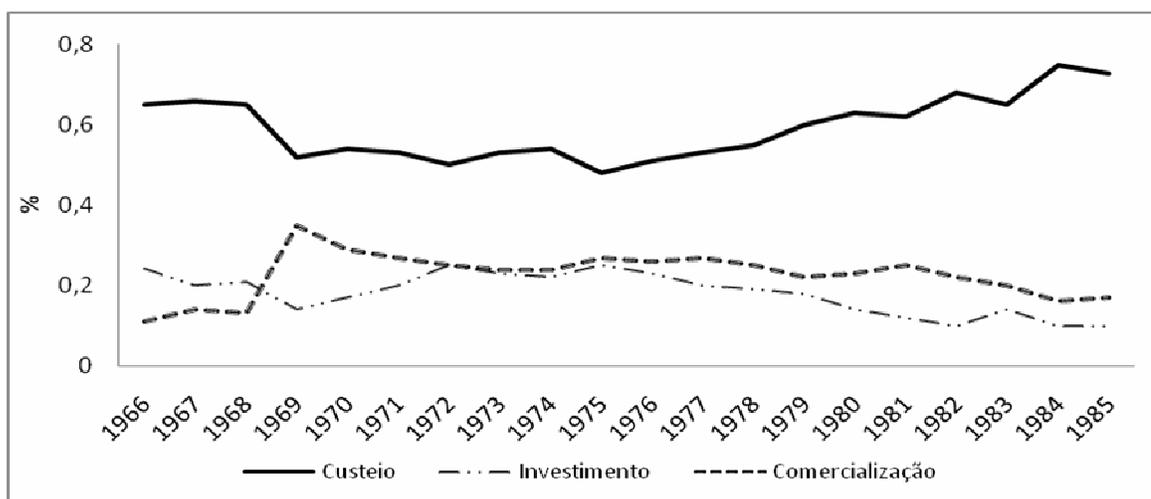


GRÁFICO 4 - EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO RELATIVA POR MODALIDADE DO SNCR, 1966/1985

FONTE: COELHO (2001)

O financiamento ao investimento participou com, 21,17%, em média, de todo o crédito cedido, durante o período 1966/1977. A partir deste último ano sua participação no crédito global foi reduzida, alcançando o pior patamar entre 1982/1985, com apenas 10% do crédito total. As linhas do gráfico 4 indicam que o

fornecimento do crédito para investimento foi se reduzindo na medida em que a base técnica foi sendo alterada (COELHO, 2001).

Por sua vez, o crédito de comercialização entre 1965/1969, foi o que menos participou no total do crédito rural. A situação foi alterada em 1969, ano em que o crédito de comercialização passou a ocupar o segundo lugar do volume de crédito total. Por englobar as políticas de aquisição do governo federal e de garantia de preços mínimos, o crédito de comercialização manteve uma trajetória relativamente constante na participação no crédito total, com média de 22,6% a.a., entre 1966/1985, como mostra gráfico 4.

Por fim, o crédito de custeio apresentou uma evolução diferente dos demais. Além de ter sido o de maior participação, foi o único que apresentou crescimento durante o período 1966/1985. Seu comportamento acompanhou a necessidade da manutenção de crédito para a aquisição dos insumos industriais modernos. Ao longo dos anos 1970 e início dos 1980, o crédito de custeio possibilitou a manutenção de demanda corrente por insumos, cujas empresas produtoras estavam se instalando no país, viabilizando o processo de substituição de importações com capitais multinacionais (DELGADO, 1985).

A decadência dos volumes destinados ao crédito rural, observada a partir de 1976, deveu-se a dois fatores. O primeiro foi a introdução em 1976, da política econômica conservadora do *stop-and-go*, que buscava corrigir os desequilíbrios fiscais das contas públicas. O segundo fator foi a elevação da inflação que estimulou o investimento em poupança em detrimento dos depósitos à vista. Assim, o SNCR perdeu seus dois grandes credores: o Estado e os depósitos à vista no sistema financeiro nacional (KAGEYAMA, 1990). Porém, sua derrocada ocorreu após ele ter cumprido seu objetivo de modernizar a agricultura, elevando o produto e a produtividade da agricultura nacional.

3.1.2.2 O desempenho da agricultura entre as décadas de 1940/1980

A modernização da agricultura brasileira ocorreu em paralelo ao crescimento do produto da economia, e favoreceu a elevação do produto agrícola. Pelo gráfico 5, a taxa média anual de crescimento da agricultura brasileira no período 1955/1984 foi

de 3,83%. Os períodos de 1955/1962 e 1970/1980 foram os de maior vigor na elevação do produto da agricultura, com expansão de 4,2% e 5,6%, respectivamente. Na retração econômica de 1962/1967 a agricultura obteve seu pior desempenho, crescendo apenas 1,7%. Em contraposição, durante o Programa Estratégico de Desenvolvimento, 1970/1973, a agricultura teve seu melhor desempenho, com taxa média de crescimento anual de 6,3%. A segunda maior taxa de expansão data do período 1973/1976, com médias anuais de 5,3%. Entre 1981/1984 o desempenho da agricultura superou o do PIB industrial e comercial. Como neste período indústria e comércio apresentaram desempenho negativo, o crescimento de 0,8% do produto da economia foi em decorrência do crescimento de 2,5% no produto da agricultura (FURTADO, 1997).

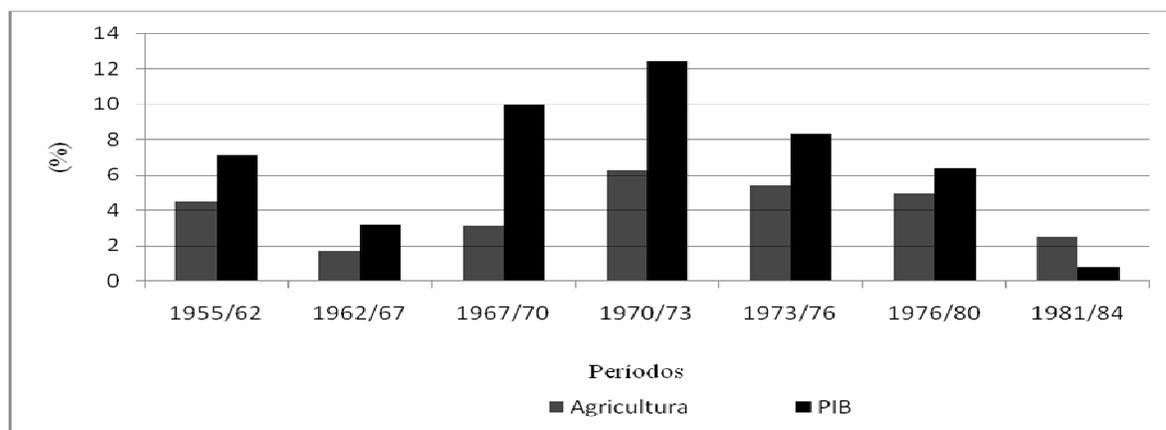


GRÁFICO 5 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO PIB DA AGRICULTURA E DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1955/1984

FONTE: BELIK (1992)

Em termos do aumento da produtividade, as culturas de soja, cana, trigo e milho foram as que tiveram o melhor desempenho no período 1960/1980. A cultura da soja aumentou o rendimento por hectare em 2,37% entre 1960/1980, enquanto o da cana cresceu 1,27%, o do trigo 1,26% e o do milho 1,07% (KAGEYAMA, 1985).

Em relação ao desempenho da agricultura nacional, atenção especial deve ser dada à produção nacional de grãos, visto que são os maiores consumidores de agrotóxicos³¹ (VELASCO; CAPANEMA, 2006). Quando considerada somente a produção brasileira de grãos, o gráfico 6 mostra que a soja foi a cultura de maior

³¹ A título de ilustração, entre 1997/2000, as lavouras de grãos consumiram em média 70% dos agrotóxicos vendidos no país (MARTINELLI, 2003). Segundo estatísticas de mercado do SINDAG, em 2004 este índice aumentou para 75%, recuando novamente a 70% em 2006.

expansão³², superior a 1000%, entre 1970/1985. A segunda cultura com maior expansão entre 1965/1985 foi o trigo, aumento de 544,83% na produção, seguida pelo milho (83%), e pelo algodão (34,85%). A produção nacional de grãos saiu de 21 milhões de toneladas produzidas em 1965, para aproximadamente 60 milhões em 1985, ou seja, um crescimento de 185,7%. Em 1985, o milho foi o grão mais produzido no país, com 22 milhões de toneladas, contra 18 milhões da soja. O milho representou em 1985, 36,8% da produção nacional de grãos e a soja 30,6%.

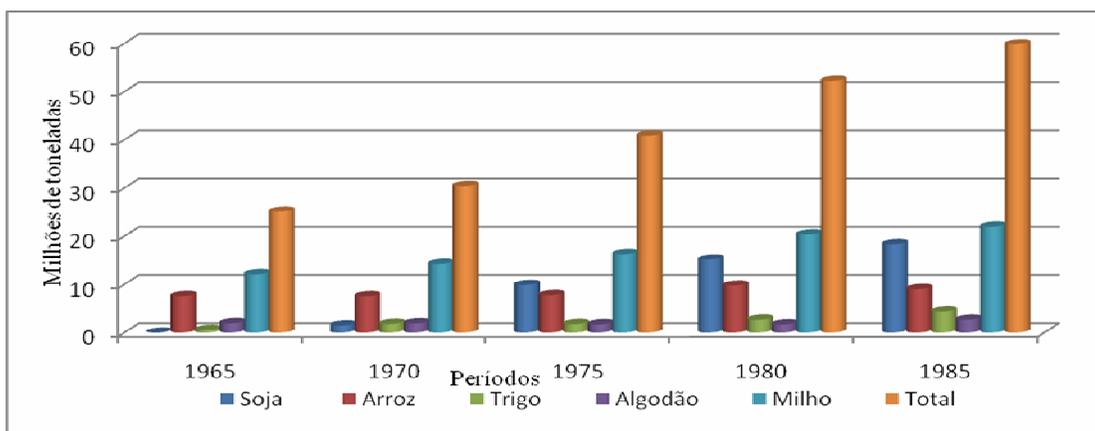


GRÁFICO 6 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE GRÃOS, 1965/1985

FONTE: COELHO (2001)

Depois de responder por quase 90% do valor das exportações brasileiras em 1964, a proporção das exportações agrícolas reduziu-se para 52,4% em 1980. Esta mudança é explicada pela diversificação da pauta de exportações brasileira, conseqüência do processo de industrialização (KAGEYAMA, 1985).

Este movimento de redução da participação da produção agrícola no total do valor exportado pelo Brasil esteve em oposição ao aumento real verificado no valor dos produtos agrícolas exportados pelo país. Ainda segundo KAGEYAMA (1985) as taxas anuais médias de crescimento do valor dos produtos agrícolas exportados foram iguais a 7,75%, entre 1964/1970, e 14,53%, entre 1970/1980.

Da mesma forma que as exportações, a distribuição setorial do PIB apresentou comportamento desfavorável à agricultura. Com a intensa industrialização nacional, em 1985 a agricultura participou com 9% do PIB nacional, contra 24,28% de participação em 1950. A indústria por sua vez, que em 1950 foi

³² Segundo dados de FURTADO (1997) a contribuição da soja na pauta de exportações de produtos básicos aumentou de 2,5% em 1971 para 14,8% em 1973.

responsável por 24,14% do PIB, em 1985 respondeu por 38,73%. O setor de serviços concentrou em média, 50% do PIB ao ano, entre 1950/1985 (BAER, 1996).

3.2 POLÍTICAS INDUSTRIAIS ESPECÍFICAS PARA OS AGROTÓXICOS: POLÍTICAS TARIFÁRIAS E CAMBIAIS

Políticas tarifárias e cambiais foram utilizadas nos países em desenvolvimento como um dos principais mecanismos de proteção à indústria nascente. No caso brasileiro, no tocante aos agrotóxicos, como foi grande a sua demanda e baixa a produção nacional, essas políticas facilitaram a sua importação, até o início da década de 1980 (NAIDIN, 1985).

Data dos anos 1930 os primeiros decretos que regulamentaram as isenções e reduções de tarifas aduaneiras à importação de agrotóxicos. Nos anos 1940 foi instituído o sistema de licenciamento para importações³³. Porém, com o intento de viabilizar o consumo de agrotóxicos nas lavouras brasileiras, os inseticidas e fungicidas foram excluídos da necessidade de licenças prévias à importação. Em 1953, com o advento da instrução 70 da Superintendência da Moeda e do Crédito, que instituiu o sistema de taxas de câmbio múltiplas e os leilões de divisas, todos os insumos agrícolas foram classificados como produtos essenciais. Assim, os agrotóxicos continuaram a ter facilitada sua importação pois tinham taxas de câmbio favorecidas e prioridade nos leilões de divisas (IDEM, 1985).

Em 1957 o sistema tarifário brasileiro foi reformulado, sendo revogado o sistema de taxas múltiplas de câmbio e os leilões de divisas. O esquema de tarifas implantado sobrepôs a política tarifária à política cambial como instrumento geral de proteção e estímulo à industrialização. Ainda assim os agrotóxicos foram incluídos na chamada “categoria geral”, que gozava de isenção tarifária. Esta facilidade adveio da seleção pelo Ministério da Agricultura dos produtos que ele considerava essenciais à agricultura brasileira. Uma lista desses produtos era formulada pelo ministério e enviada ao Conselho de Política Aduaneira (CPA), que a referendava e

³³ O sistema tinha por finalidade controlar o nível e a estrutura das importações como resposta à escassez de divisas externas e evitar restrições na aquisição de produtos necessários à industrialização. Para mais ver: ABREU (1990).

concedia as isenções de tarifas. Os agrotóxicos sempre constavam nas listas, pois eram vistos como fundamentais para o requerido aumento da produtividade da agricultura (IDEM, 1985).

O CPA criou, em 1967, duas resoluções que retiraram os produtos com patentes expiradas produzidos internamente da relação dos produtos com favorecimento nas importações. A intenção do CPA era proteger a incipiente produção local, que então se restringia a três inseticidas³⁴. Entre 1966/1974 diferentes listagens de agrotóxicos beneficiados foram publicadas pelo CPA. Esta situação persistiu até 1975, com a criação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas. No contexto de implantação deste programa o CPA passou a publicar novas listagens conforme se diversificou a pauta de produção interna de agrotóxicos (IDEM, 1985).

A partir do programa adotou-se uma nova sistemática de discriminar a importação de produtos formulados da importação de produtos técnicos, delimitando inclusive um prazo máximo para a manutenção da isenção do imposto das formulações, visando estimular a produção interna (BULL; HATHAWAY, 1986).

Na década de 1980 configurou-se uma sistemática tarifária geral para a importação dos agrotóxicos, seus produtos intermediários e suas matérias-primas. Foram instituídas alíquotas de 5% para a importação de matérias-primas e de 30% para produtos técnicos, quando ambos não fossem fabricados localmente; e alíquota de 50% para a importação de intermediários (NAIDIN, 1985).

NAIDIN (1985) ressalta uma questão de extrema importância, quando aponta que a política de liberalização da importação de agrotóxicos coincidiu com o momento em que a indústria de agrotóxicos estava, em nível mundial, num ritmo intenso de lançamento de novos produtos. As empresas líderes mundiais do ramo buscaram, então, conquistar o mercado brasileiro por meio de estratégias de divulgação de suas marcas comerciais. “A política liberal de importações possibilitou uma rápida penetração no mercado brasileiro das principais inovações de produto introduzidas no mercado internacional” (IDEM, p.67).

No bojo do processo de modernização da agricultura brasileira, a difusão destes novos produtos das empresas líderes foi crescente. A proteção das patentes e a facilidade de obtenção da licença para a comercialização dos novos produtos

³⁴ BHC, DDT e Parathion, todos de patentes expiradas (NAIDIN, 1985).

comerciais aqui inseridos contribuíram para facilitar a dominação do mercado brasileiro pelas empresas líderes em nível internacional (IDEM, 1985).

3.2.1 Políticas específicas para os agrotóxicos: o Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas

O Estado em sua estratégia de incentivo à industrialização implementou diversos planos setoriais. Seja por meio de incentivos creditícios, fiscais, tarifários, e subsídios a algum ramo de atividade sem política industrial específica, ou seja, o poder público se fez presente promovendo a diversificação do parque industrial brasileiro (TAVARES, 1985).

No caso da indústria de agrotóxicos, diretrizes criadas pela recém inaugurada Comissão de Desenvolvimento Industrial (CDI), em 1964, isentaram das taxas de importação os equipamentos necessários à fabricação de agrotóxicos, sendo também isentos do pagamento do imposto de consumo. Em 1969 o CDI em conjunto com a CPA, concedeu isenção de IPI para a importação dos equipamentos sem similar nacional e para a aquisição de equipamentos nacionais necessários à produção dos agrotóxicos (BULL; HATHAWAY, 1986).

Não obstante, o impulso definitivo ao crescimento da indústria de agrotóxicos no país veio em 1975 com a criação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas³⁵. O programa foi idealizado no conjunto de medidas adotadas pelo governo federal referentes ao desenvolvimento da indústria de insumos básicos no país, no âmbito do II PND, e vigorou até 1979. Para fins de sua execução criou-se um Grupo Especial de Coordenação e Acompanhamento composto por representantes da Secretária de Planejamento e dos Ministérios da Indústria e do Comércio, Agricultura, Saúde e Fazenda. O PNDA previu que os projetos de fabricação de agrotóxicos, após aprovados pelo CDI, passariam a deter incentivos fiscais, financiamentos para construção de plantas e benefícios tarifários para a importação de máquinas e equipamentos. Os investimentos setoriais dirigiram-se à produção em território nacional dos produtos técnicos cujos derivados (produtos

³⁵ Criado pela Exposição de Motivos n. 17/75 do CDI (NAIDIN, 1985).

formulados) já eram produzidos no país, ou ainda, à produção interna de novos produtos técnicos. O programa previu ainda que as metas estabelecidas deveriam ser cumpridas no curto prazo, entre 2 e 4 anos (NAIDIN, 1985).

Assim sendo, os investimentos realizados na indústria de agrotóxicos, como mostra a tabela 4, ampliaram-se à época do PNDA. Entre 1975/1979, os montantes investidos superaram em muito a média do período 1965/1975. No primeiro período o volume de investimento alcançou média anual de aproximadamente US\$ 38 milhões, enquanto que no segundo, o estoque de investimento anual foi de apenas US\$ 761 mil. Já o volume médio de investimentos no período 1980/1983 alcançou US\$ 5,246 milhões anuais³⁶.

TABELA 4 - INVESTIMENTOS
FINANCIADOS PELO PNDA, VIA CDI,
1965/1983

ANO	US\$ MIL	ANO	US\$ MIL
1965	706	1975	26.776
1966	1.600	1976	72.626
1967	308	1977	59.800
1968	652	1978	25.162
1969	904	1979	5.146
1970	1.550	1980	4.049
1971	606	1981	12.738
1972	14	1982	3.535
1973	334	1983	663
1974	944		

FONTE: NAIDIN (1985)

NOTA – US\$ MIL DE 1983

A partir de 1977 a quantidade de recursos cedidos pelo CDI à construção de novas plantas passou a ser decrescente, pelos investimentos realizados na indústria não mais se referirem à construção de novas plantas, mas sim à diversificação das já construídas. Desta forma o CDI não mais cedia os financiamentos, mas estes advieram das próprias empresas, e também reduziram-se após 1980³⁷.

³⁶ Segundo dados de NAIDIN (1985) o valor investido nos ramos dos agrotóxicos alcançou maior participação no total de investimentos na indústria química no ano de 1976, com 4,37%. Em 1976 os investimentos na indústria de agrotóxicos foram extremamente significativos no total investido no ramo da química fina: 51,5% do total. Em média, no período 1965 a 1983, a participação dos investimentos em agrotóxicos no total da indústria química foi de 1,38%; e, no total dos investimentos realizados na indústria química fina a participação foi de 18,42%. A título de comparação, a indústria farmacêutica, outro ramo da química fina, teve uma participação média no total de investimentos desse ramo da ordem de 47,7% a.a., entre 1965/83, atingindo em 1972, 80,8% do total de investimentos da química fina.

³⁷ Considerando os dados de investimento com recursos oriundos das próprias empresas, tem-se que: em 1980 foram investidos US\$ 22,556 milhões; US\$ 27,441 milhões em 1981; US\$ 18,045 milhões

Defronte a elevação dos investimentos durante o PNDA, suas metas foram alcançadas. Estas incluíram, inicialmente, a produção de 13 produtos técnicos no país e a expansão da capacidade de produção dos produtos formulados. Segundo NAIDIN (1985) em 1983 já existiam no Brasil 40 empresas produtoras de produtos técnicos e 33 empresas que apenas formulavam agrotóxicos. Destas 73 empresas, 42 eram nacionais, 28 estrangeiras e 3 *joint-ventures*.

No tocante à capacidade de produção sua expansão foi evidente, como mostra o gráfico 7. A produção brasileira de produtos técnicos cresceu entre 1970/1984 a uma média anual de 2.172 toneladas. Quando considerado o período do PNDA, 1975/1979, o crescimento anual foi de, 6.867 toneladas em média, permitindo que a produção crescesse 140% durante a sua vigência.

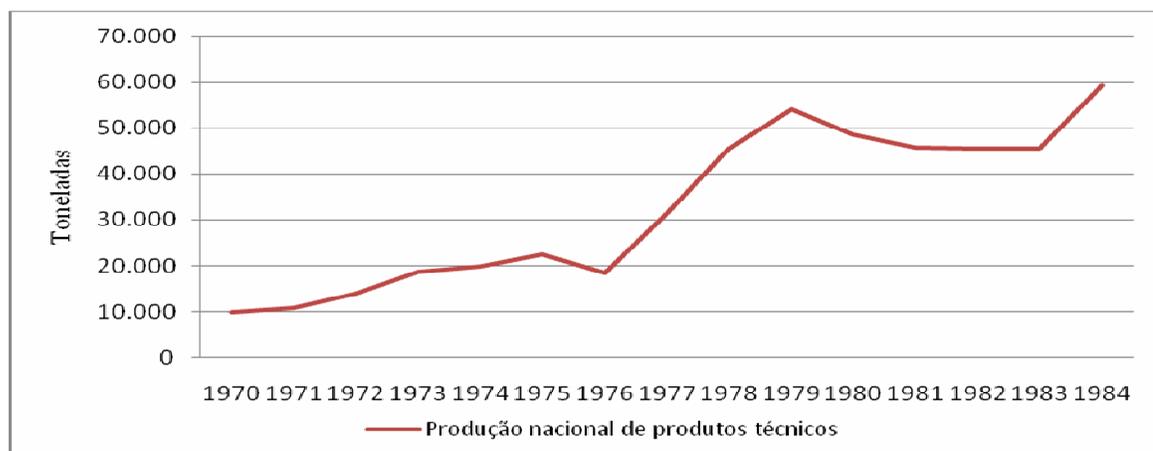


GRÁFICO 7 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE PRODUTOS TÉCNICOS DE AGROTÓXICOS, 1970/1984

FONTE: NAIDIN (1985)

Todavia outras três conseqüências importantes resultaram do PNDA. Primeiramente, o consumo nacional não acompanhou o ritmo de crescimento da capacidade instalada. Disto resultou uma significativa capacidade ociosa pouco após o fim do PNDA em 1979, o que pode ser apreendido na tabela 5, para dados do ano de 1982.

em 1982 e em 1983 US\$ 2,375 milhões, valores extremamente superiores aos recursos cedidos pelo CDI (NAIDIN, 1985).

TABELA 5 - CAPACIDADE INSTALADA PARA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS:
PRODUÇÃO INTERNA, CONSUMO E CAPACIDADE OCIOSA, 1982

MERCADO	CAP. INSTALADA*	PRODUÇÃO*	CAP. OCIOSA	CONSUMO APARENTE*
Inseticidas	59.146	8.035	86,40%	13.146
Fungicidas	63.076	20.049	68,20%	18.775
Herbicidas	43.308	17.305	60,10%	18.286
Total	165.530	45.388	72,60%	50.207

FONTE: NAIDIN (1985)

NOTA -* EM TONELADAS

A capacidade instalada para a fabricação de produtos técnicos atingiu o total de 165.530 toneladas em 1982. O consumo nacional foi, no entanto, de 50.207 toneladas, sendo que a produção nacional abasteceu 90% do mercado, com um montante produzido equivalente a 45.388 toneladas, isto é, 27,4% da capacidade produtiva da indústria em nível nacional. Em termos dos diferentes mercados o menor índice de capacidade ociosa foi o da produção de herbicidas, 60,1%. A produção de inseticidas deteve a maior capacidade ociosa no ano de 1982, com 86,4%. A produção de fungicidas em 1982 atingiu 68,20% de capacidade ociosa, todavia, foi o único segmento em que a produção local foi superior ao consumo aparente. Esses dados podem ser acompanhados na tabela 5.

Outra consequência do plano adveio do baixo grau de integração produtiva das firmas que se instalaram no país. Pelo fato de o PNDA não ter incluído a internalização da produção de matérias-primas e intermediários, estes continuaram a ser importados para abastecer a crescente produção nacional. Diante disto, a economia de divisas almejada com a substituição das importações de agrotóxicos não verificou-se (IDEM, 1985).

Os dados da tabela 6 mostram que entre 1975/1985 tanto as importações de matérias-primas como a de produtos técnicos elevaram-se. Face a um total de US\$ 20,4 milhões de produtos técnicos importados em 1975, chegou-se em 1980 a US\$ 172,7 milhões. A partir daí as importações reduziram-se, alcançando em 1985 US\$ 119,6 milhões, uma diminuição de aproximadamente 30% em relação a 1980. As matérias-primas comportaram-se de forma semelhante. O ápice de sua importação foi em 1980, com US\$ 90,1 milhões gastos, um aumento de aproximadamente 10 vezes em relação a 1975, quando as importações de matérias-primas foram de US\$ 8,4 milhões.

No tocante aos produtos formulados, que passaram a ser mais intensamente produzidos no país com o PNDA, o seu comportamento foi diferenciado, como apresenta a tabela 6. No período 1975/1985 o ápice de suas importações ocorreu em 1975, com US\$ 93 milhões importados. Porém, à medida que a produção nacional aumentou com o PNDA, suas importações foram se reduzindo, chegando a US\$ 3,2 milhões em 1985, isto é, uma redução de 96% em relação a 1975.

Ainda de acordo com a tabela 6, as exportações, tornaram-se, por sua vez uma solução para enfrentar a capacidade ociosa que se verificou no final da década de 1970, devido às metas superestimadas do PNDA. O volume monetário das exportações³⁸ elevou-se em 683% entre 1975/1984, saindo de US\$ 10,6 milhões no primeiro ano deste período e atingindo US\$ 72,4 milhões em 1984. Entretanto, face a gastos elevados com importações e exportações restritas a produtos formulados de baixo valor agregado, o saldo da balança comercial dos agrotóxicos foi fortemente negativo entre 1975/1985, com o pior resultado em 1980, US\$ 237,5 milhões de déficit comercial.

TABELA 6 - BALANÇA COMERCIAL DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS, 1975/1985

	ANO			
	1975	1980	1984	1985
	US\$ MILHÕES	US\$ MILHÕES	US\$ MILHÕES	US\$ MILHÕES
IMPORTAÇÃO				
PROD. TÉCNICO	20,4	172,7	117	119,6
MATÉRIA-PRIMA	8,4	90,1	88	80,7
PROD. FORMULADO	93	25,4	0,2	3,2
TOTAL	121,8	288,2	205,2	203,5
EXPORTAÇÃO				
FORMULADO	10,6	50,7	72,4	65,1
SALDO	-111,2	-237,5	-132,8	-138,4

FONTE: KAGEYAMA (1990)

NOTA – US\$ MILHÕES DE 1984

Por fim, uma última conseqüência do plano, deveu-se à sua instituição ter-se dado em um momento de intenso processo de transnacionalização das empresas líderes mundiais. Como já visto, nos anos 1960 as empresas inovadoras começaram a enfrentar restrições quanto à possibilidade de continuar a explorar em seus mercados de origem ganhos extraordinários com a comercialização dos primeiros

³⁸ Os principais destinos dos produtos aqui produzidos são os países da América Latina, principalmente Argentina e Paraguai (SILVEIRA, 1993).

agrotóxicos por elas desenvolvidos, nos anos 1940. A obsolescência tecnológica levou as líderes a buscar novos mercados, de forma a alongar o ciclo de vida de seus produtos. O Brasil implantou o PNDA neste exato momento, e com os incentivos oferecidos favoreceu e estimulou o ingresso das empresas líderes mundiais³⁹ (IDEM, 1985).

A política de substituição de importações no ramo dos agrotóxicos, sustentada sobretudo no PNDA, teve como consequência a formação de um mercado no Brasil controlado pelas subsidiárias das grandes corporações químicas multinacionais. No que toca às empresas de capital nacional, embora fossem a maioria das unidades produtivas atuantes no país, não se encontraram entre as líderes. Durante o PNDA nada foi realizado para que essas empresas fossem tratadas com qualquer benefício diferenciado em relação às transnacionais (IDEM, 1985). Restou atuarem em determinados nichos de mercado, como empresas especializadas.

3.3 A ESTRUTURA DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1940 A 1980

3.3.1 A evolução do mercado da indústria de agrotóxicos nas décadas de 1940 a 1980

Com a modernização da base técnica da agricultura brasileira, o consumo de agrotóxicos foi intensificado, para o alcance do requerido aumento de produtividade. Por meio do crédito de custeio as compras de agrotóxicos foram financiadas, facilitando a sua aquisição. Ao mesmo tempo, a modernização agrícola

³⁹ NAIDIN (1985) argumenta que entre dezessete empresas produtoras de produtos técnicos instaladas no país, cinco situaram-se entre as vinte maiores empresas da indústria química brasileira: Rhodia, Ciba-Geigy, Bayer, Hoescht e Dow-Chemical. Não obstante, estas empresas, com exceção da Rhodia, figuraram entre as líderes mundiais de faturamento no mercado da indústria de agrotóxicos nos anos 1970.

resultou na elevação do produto da agricultura, o que funcionou como intensificador do consumo de agrotóxicos.

A tabela 7 mostra que a variação dos financiamentos para custeio dos agrotóxicos em 1981 foi 213% superior ao valor de 1974. As maiores taxas de crescimento anual do crédito para financiar a compra de agrotóxicos⁴⁰, ocorreram de 1974 para 1975 (42%); de 1975 para 1976 (48%); e de 1978 para 1979 (40%). De 1976 para 1978, houve uma redução acumulada de 9% no crédito cedido. Em 1979 os recursos cedidos voltaram a ser elevados e, em 1981, o financiamento para a compra de agrotóxicos, em relação a 1978, expandiu-se em 67%.

TABELA 7 - EVOLUÇÃO DOS FINANCIAMENTOS PARA AGROTÓXICOS CONCEDIDOS PELO SNCR, 1974/1981

ANO	CR\$ MILHÕES	PERÍODO	VARIAÇÃO (%)
1974	339.290	1974/1975	42
1975	482.987	1975/1976	48
1976	712.462	1976/1977	-8
1977	656.999	1977/1978	-1
1978	651.557	1978/1979	40
1979	914.189	1979/1980	13
1980	1.029.417	1980/1981	3
1981	1.061.750	1974/1981	213

FONTE: NAIDIN (1985)

NOTA – CR\$ MILHÕES DE 1984

De acordo com a tabela 8, as culturas que mais participaram dos crescentes financiamentos para o custeio de agrotóxicos entre 1974/1981 foram: a soja com participação média de 32,36% do total; o trigo com 14,28%; o algodão com 10,97%; o arroz com 8,62%; e o café, com 6%. A soma das participações destas culturas significou 72,23% do crédito de custeio para a aquisição de agrotóxicos. Ao todo, dez culturas concentraram 83,16% dos financiamentos, restando às outras culturas agrícolas 16,8% do crédito utilizado para a aquisição de agrotóxicos.

⁴⁰ Com o estímulo fornecido pelo Estado, a proporção de estabelecimentos rurais que se utilizavam de agrotóxicos no Brasil ampliou-se de 51% em 1975 para 60,3% em 1980 (NAIDIN, 1985).

TABELA 8 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA MÉDIA POR CULTURA EM RELAÇÃO AO TOTAL DOS RECURSOS CEDIDOS PARA AQUISIÇÃO DE AGROTÓXICOS PELO SNCR, 1974/1991

CULTURA	(%)	CULTURA	(%)
Algodão	10,97	Feijão	0,9
Arroz	8,62	Milho	2,68
Batata Inglesa	1,637	Soja	32,36
Cacau	0,937	Trigo	14,28
Café	6,012	Subtotal	83,16
Cana-de-açúcar	4,737	Outros Produtos	16,83

FONTE: NAIDIN (1985)

Portanto, parte do movimento observado tanto na produção local quanto na demanda dos diferentes segmentos de mercado da indústria de agrotóxicos explicou-se pela aquisição, financiada por recursos do SNCR, de produtos agrotóxicos para as culturas que tiveram o melhor desempenho na produção agrícola brasileira entre 1945/1985: soja, trigo, arroz e algodão.

Com base na tabela 9 abaixo, verifica-se que os herbicidas correspondem à classe de uso na qual houve a maior ampliação na demanda, seguida pelos fungicidas e inseticidas. Os herbicidas apresentaram um aumento de 225 vezes no consumo entre 1961/1984. A expansão no mercado de herbicidas relacionou-se à ampliação da produção nacional de grãos, principalmente com a expansão do cultivo da soja, grande consumidora dessa classe de agrotóxicos (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

No segmento dos fungicidas, um montante de 4.083 toneladas foi demandado em 1961, sendo que o ápice do seu consumo ocorreu em 1980, com 34.645 toneladas demandadas. A partir de 1980 seu consumo declinou, atingindo em 1984, 24.333 toneladas, o que ainda assim representou um aumento de 495% em comparação a 1961. O aumento na produção de cana-de-açúcar foi o maior responsável pela ampliação do consumo de fungicidas (SILVEIRA, 1993).

A tendência de consumo dos inseticidas foi similar a dos fungicidas: demanda de 7.684 toneladas em 1961, ápice em 1974 com 36.692 toneladas e declínio até 1984, quando 16.719 toneladas foram consumidas, porém com uma expansão mais modesta de 117% em relação a 1961 (tabela 9). O cultivo do algodão e plantações de citros, assim como as lavouras de milho e soja, determinaram a expansão na demanda por inseticidas (IDEM, 1993).

TABELA 9 – DEMANDA LOCAL, IMPORTAÇÃO E PRODUÇÃO DE AGROTÓXICOS POR CLASSES, 1961/1984

	ANO					
	1961	1968	1974	1980	1983	1984
(A) PRODUÇÃO NACIONAL*	2.242	4.524	18.265	52.430	41.197	45.622
INSETICIDAS	2.242	3.964	8.452	10.660	8.049	10.702
FUNGICIDAS	N.D.	560	9.525	27.594	18.687	21.029
HERBICIDAS	N.D.	N.D.	289	14.177	14.461	13.891
(B) IMPORTAÇÃO*	9.616	15.259	61.191	37.250	10.804	15.694
INSETICIDAS	5.443	8.885	28.241	18.017	4.005	6.017
FUNGICIDAS	4.083	15.478	24.168	70.051	2.236	3.304
HERBICIDAS	90	897	8.783	12.182	4.563	6.373
(C) DEMANDA LOCAL (A+B)*	11.858	19.784	79.456	89.681	52.001	61.316
INSETICIDAS	7.684	12.849	36.692	28.676	12.054	16.719
FUNGICIDAS	4.083	6.038	33.692	34.645	20.923	24.333
HERBICIDAS	90	897	9.072	26.359	19.024	20.264
COEFICIENTE DE IMPORTAÇÃO (B/C)	81%	77%	77%	41%	21%	26%
INSETICIDAS	71%	69%	77%	63%	33%	36%
FUNGICIDAS	100%	91%	72%	20%	11%	14%
HERBICIDAS	100%	100%	97%	46%	24%	31%

FONTE: NAIDIN (1985)

NOTAS - N.D. NÃO DISPONÍVEL; * TONELADAS DO PRODUTO TÉCNICO

Ainda com base nos dados da tabela 9, considerando-se a expansão da demanda local como uma *proxy* da expansão do mercado nacional de agrotóxicos, tem-se que entre 1961 e 1968, o mercado brasileiro de agrotóxicos cresceu 70%. Crescimento ainda mais significativo verificou-se em 1974 quando a expansão do mercado foi equivalente a 300%, em comparação a 1968. A maior demanda por agrotóxicos ocorreu em 1980, quando o crescimento em relação a 1968 atingiu 353% e o consumo de agrotóxicos foi de 89.681 toneladas. No período 1980/1983, com a estagnação econômica, a redução nos montantes fornecidos de crédito rural e a com desaceleração na expansão do PIB da agricultura, houve uma perda de dinamismo no crescimento do mercado, com uma redução de 42% no consumo de agrotóxicos entre 1980/1983. Em 1984 o mercado de agrotóxicos voltou a se expandir, com uma alta de 20% no total demandado, em relação a 1983. Entretanto o consumo de 1984 ficou 31,6% inferior à demanda de 1980.

Os dados da tabela 9 permitem ainda inferir que, mesmo a demanda por agrotóxicos crescendo desde 1961, a produção nacional somente expandiu-se significativamente após 1974, com o lançamento do PNDA⁴¹. A alavancagem da

⁴¹ A expansão da demanda local elevou o valor das vendas de agrotóxicos em 182% entre 1973/1984, ou seja, um aumento médio anual de 11%, a preços de 1984, segundo dados de

produção nacional com o PNDA determinou uma redução de 61,7% na participação das importações no abastecimento do mercado interno: de 81% do mercado abastecido por importações em 1961, chegou-se em 1984, a 26% da demanda local satisfeita pelo mercado externo.

Comparando a ampliação do mercado nacional de agrotóxicos com a expansão da agricultura nacional, vê-se que o período 1968/1980, anos de maior ampliação do mercado nacional, coincide com os anos de maior expansão do produto da agricultura nacional: crescimento médio anual de 4,95% da agricultura contra crescimento médio anual de 27,15% na demanda por agrotóxicos entre 1968/1980. No período 1961/1968, quando o crescimento do mercado de agrotóxicos equivaleu a 8,75% ao ano, em média, o produto da agricultura nacional apresentou crescimento médio de 1,7% ao ano⁴².

Os indicadores apresentados expressam o crescimento acelerado do consumo e da produção dos agrotóxicos no Brasil⁴³. Tal dinamismo foi perdido a partir do início da década de 1980, com a perda de ritmo de crescimento da economia e da agricultura nacionais e em decorrência do esvaziamento das políticas públicas de industrialização e de fomento econômico à agricultura (KAGEYAMA, 1990).

3.3.2 Características estruturais do mercado de agrotóxicos no Brasil: as barreiras à entrada

As barreiras à entrada no mercado da indústria de agrotóxicos no Brasil replicam aquelas já descritas em nível mundial, ou seja, decorrem da integração produtiva das empresas líderes com as suas matrizes – grandes empresas químicas transnacionais. Essas empresas, de grande porte, contam com maiores recursos

AGROANALYSIS (1980). Segundo a mesma fonte, o segmento de mercado dos herbicidas, estimulados pela maior elevação na demanda doméstica, apresentou o maior crescimento no valor das vendas: 716,28% no período 1973/1984. Inseticidas e fungicidas apresentaram em 1984, expansão de 80% e 60,3%, respectivamente, em relação a 1973.

⁴² Além disso, como já apresentado, no período 1974/1981 os recursos para a aquisição de agrotóxicos do SNCR aumentaram 213%. O crescimento do conjunto de todos os recursos cedidos pelo SNCR entre 1974/1981, foi de 188%, variações que impulsionaram o crescimento do mercado de agrotóxicos.

⁴³ Dados de NAIDIN (1985) e BULL e HATHAWAY (1986) mostram que entre os anos 1960/1980 a indústria brasileira de agrotóxicos esteve entre a 3ª e a 5ª posição em termos do valor mundial, ficando sempre atrás de Estados Unidos e França, e alternando de posição com Alemanha e Japão.

financeiros para investimento em atividades de pesquisa e desenvolvimento, o que as propicia concorrer pelas fatias mais lucrativas do mercado, e possuem economias de escala e de escopo na promoção e distribuição de seus produtos. Ademais, por meio do sistema de patenteamento, as empresas integradas conseguem auferir lucros extraordinários de monopólio.

Por sua vez, as firmas nacionais, limitadas à produção de produtos formulados contam com uma série de barreiras à entrada no mercado de agrotóxicos: dificuldade de acesso às matérias-primas; baixa capacidade financeira; escassez de investimentos em pesquisa e desenvolvimento; pouca escala em promoção e distribuição de produtos; incapacidade de aproveitar benefícios do sistema de patenteamento. Com estas barreiras à entrada as empresas nacionais estão situadas nas franjas de um mercado oligopolizado (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

Os fatores mais importantes na conformação de barreiras à entrada no mercado brasileiro de agrotóxicos podem ser divididos em duas fases. Na primeira que vai de meados da década de 1945 até o início da internalização produtiva dos agrotóxicos em 1975, o sistema de patenteamento foi a mais importante barreira à entrada no mercado. Por intermédio das importações facilitadas, os produtos comerciais das empresas líderes, protegidos por patentes, foram vendidos no Brasil, construindo a fidelização dos consumidores frente às marcas comerciais das empresas líderes (NAIDIN, 1986).

Com o início da expansão nacional da produção, via instalação local de plantas pelas empresas líderes mundiais, após 1975, as barreiras derivadas da integração produtiva, da capacidade financeira, dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, e das economias de escala na promoção de produtos das empresas líderes mundiais apresentaram-se tão importantes quanto as decorrentes do sistema de patenteamento (NAIDIN, 1985).

Importante ressaltar que a capacidade financeira, e por conseguinte de investimento em pesquisa e desenvolvimento das empresas líderes permitiu uma rápida adaptação dos produtos desenvolvidos em suas matrizes às condições climáticas e ambientais do Brasil. O ritmo destas adaptações ditou a dinâmica de introdução de novos produtos no mercado brasileiro, concentrando assim parcelas significativas do mercado nas mãos dessas empresas (IDEM, 1985).

3.3.3 O grau de concentração

O gráfico 8 permite observar a concentração em nível das vendas no mercado brasileiro de agrotóxicos, para grupos das 21 maiores empresas. No período 1970/1983, as cinco maiores empresas foram responsáveis por 47,53%, das vendas no mercado brasileiro de agrotóxicos. No mesmo período, o grupo que congrega entre a 6ª e a 10ª maior empresa respondeu por 20,70% das vendas, enquanto que as empresas posicionadas entre o 11º e o 21º lugar foram responsáveis por 17,6% das vendas no mercado brasileiro. Pelo gráfico 8 é ainda possível inferir, que as dez maiores empresas detinham uma participação de 64,90% das vendas, no período 1970/1983. Ao se considerar, para este período, as vinte e uma maiores empresas do mercado, o grau de concentração elevou-se a 85,30%.

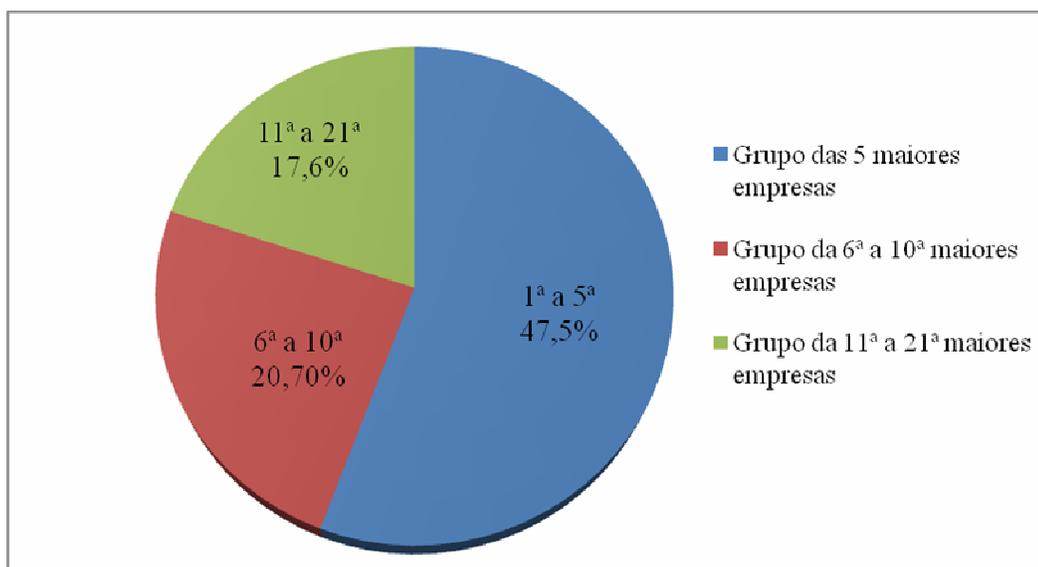


GRÁFICO 8 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA MÉDIA NAS VENDAS TOTAIS DE AGROTÓXICOS, POR GRUPO DE EMPRESAS, 1970/1983

FONTE: NAIDIN (1985)

A desagregação ao nível dos principais segmentos de mercado mostra que, no período 1981/1983, o mercado de inseticidas apresentou a menor concentração nas vendas. A empresa líder respondeu por 17,5% das vendas; as quatro maiores empresas responderam por 46,65%, enquanto que as oito maiores concentraram 63,35% das vendas desse mercado, entre 1981/1983 (gráfico 9).

Para o segmento dos herbicidas, mercado que apresentou maior crescimento na demanda local e no valor das vendas entre 1961/1984, a concentração média das vendas foi maior do que a do segmento dos inseticidas: no período 1981/1983, a empresa líder deteve 18,65%, ao passo em que as quatro maiores responderam por 49,30% e as 8 maiores 74,60%, como se pode visualizar pelo gráfico 9.

Entretanto, o mercado de fungicidas, que mais expandiu a produção local entre 1961/1984, cujo segmento foi o mais significativo no Brasil entre 1980/1984, apresentou maior concentração nas vendas, em comparação aos outros dois principais segmentos do mercado, no período 1981/1983. Da totalidade das vendas, uma única empresa respondeu por 19,75%, enquanto que quatro maiores responderam por 64,95%, e as oito maiores por 84,70%.

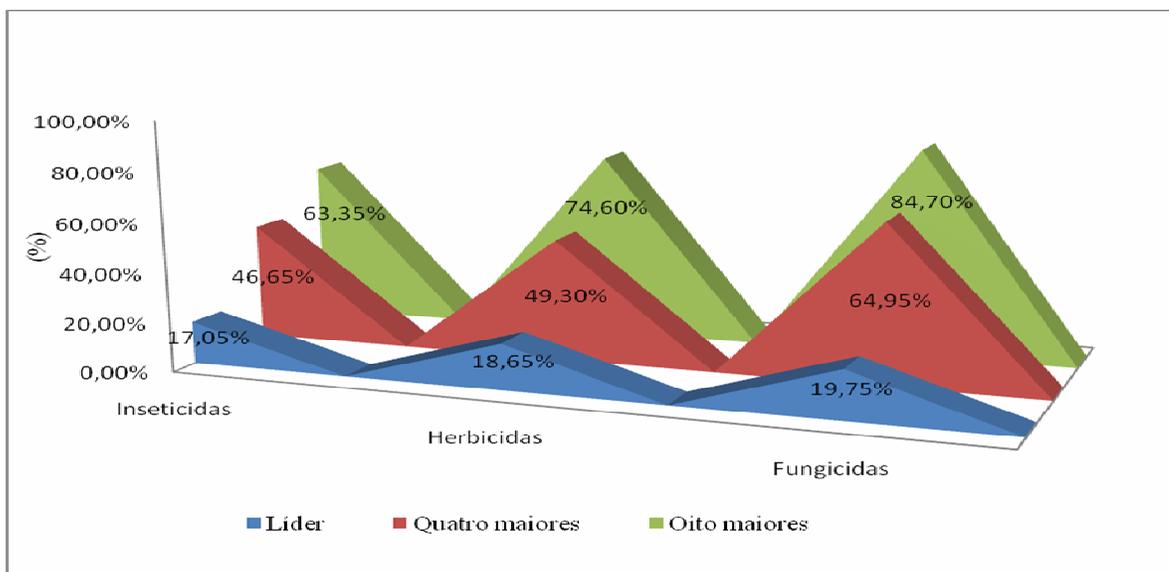


GRÁFICO 9 - GRAU MÉDIO DE CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DOS PRINCIPAIS SEGMENTOS DE MERCADO, POR GRUPO DE EMPRESAS, 1981/1983

FONTE: NAIDIN (1985)

São encontrados em NAIDIN (1985) dados em nível de uso de agrotóxico por cultura. Porém, estes dados são restritos. Referem-se apenas a alguns agentes biológicos – especificamente, ervas daninhas e insetos - nocivos a algumas culturas agrícolas – lavouras de grãos e citros, e somente para o ano de 1983. Mesmo nestas condições os dados permitem uma imagem mais detalhada do grau de concentração do mercado de agrotóxicos, em nível de seus principais segmentos.

Em todas as culturas apresentadas no quadro 3, com exceção da soja e do trigo, as duas empresas líderes de cada mercado responderam, conjuntamente, por mais de 50% das vendas de inseticidas. As duas culturas que mais usaram inseticidas foram: algodão, na qual os inseticidas participaram com 85% no consumo total de agrotóxicos; e citros – com 64% de inseticidas em relação ao uso total de agrotóxicos. No caso do algodão, as duas maiores empresas, Hoescht e Shell, foram responsáveis por 58% das vendas, enquanto que na lavoura de citros, Ciba-Geigy e Rhom and Haas concentraram 75% de todas as vendas, de acordo com o quadro 3.

Quando se observam, por exemplo, os dados do quadro 3, por finalidade de uso dos inseticidas, usados no tratamento de sementes do arroz, duas empresas, FMC e Shell, venderam 89% dos produtos. Nos produtos para tratamento do solo, na cultura do café, 76% das vendas também concentraram-se em duas empresas – Union Carbide e Sandoz. Nas culturas do arroz e do café, em nenhuma das finalidades de uso apresentadas pela amostra do quadro 3, as duas empresas com maior participação nas vendas, controlaram abaixo de 55% do mercado.

<p><u>Algodão</u> <u>Empresas / Participação</u> Hoescht e Shell - 58%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 85%</p>	<p><u>Arroz</u> <u>Empresas / Participação</u> FMC, ICI - 61%</p> <p><u>Tratamento de Sementes</u> FMC, Shell - 89%</p> <p><u>Tratamento do Solo</u> FMC, Shell - 75%</p> <p><u>Tratamento Foliar</u> ICI, FMC - 55%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 24%</p>	<p><u>Café</u> <u>Empresas / Participação</u> Hoescht, Shell - 61%</p> <p><u>Tratamento do Solo</u> Union Carbide e Sandoz - 76%</p> <p><u>Tratamento Foliar</u> Hoescht e Shell - 61%</p> <p>Inseticidas no total de agrotóxicos da cultura – 27%</p>
<p><u>Soja</u> <u>Empresas / Participação</u> Ciba-Geigy, Bayer – 38%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 20%</p>	<p><u>Trigo</u> <u>Empresas / Participação</u> Basf, Shell – 38%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 13%</p>	<p><u>Citros</u> <u>Empresas / Participação</u> Ciba-Geigy, Rhom and Haas – 75%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 64%</p>

QUADRO 3 - CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DAS DUAS MAIORES EMPRESAS, POR CULTURA NO MERCADO DE INSETICIDAS, 1983

FONTE: O autor (2008)

De acordo com o quadro 4, no segmento dos herbicidas as vendas por cultura e finalidade de uso, também apresentaram-se bastante concentradas, em 1983. Culturas como a cana e o milho somente utilizaram herbicidas como agrotóxicos nas suas lavouras. E, na lavoura da cana, as duas maiores empresas, Ciba-Geigy e Du Pont, concentraram 50% das vendas, enquanto que na cultura do milho as duas maiores, Ciba-Geigy e Hoescht, responderam por 83% das vendas para essas plantações. A cultura da soja, produto agrícola com o segundo maior aumento de produção no período 1945/1985 e que utilizou, no consumo total de agrotóxicos, 80% de herbicidas, 35% de todas as vendas foram realizadas por duas empresas – Monsanto e Basf.

<p><u>Algodão</u> <u>Empresas / Participação</u> Shell, Monsanto - 48% <u>Folha Estreita</u> Shell, Monsanto – 52% <u>Folha Larga</u> Shell, Du Pont – 85% <u>Folha Larga e Estreita</u> Herbitecnica, ICI – 98%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 15%</p>	<p><u>Arroz</u> <u>Empresas / Participação</u> Stauffer, Bayer - 47% <u>Folha Estreita</u> Bayer, Hoescht – 76% <u>Folha Larga</u> Dow, Basf – 100% <u>Folha Larga e Estreita</u> Stauffer, Monsanto – 77%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 76%</p>	<p><u>Café</u> <u>Empresas / Participação</u> Monsanto, ICI - 80% <u>Folha Estreita</u> Ciba-Geigy, Cyanamid – 71% <u>Folha Larga</u> Dow, Du Pont – 80% <u>Folha Larga e Estreita</u> ICI, Monsanto – 87%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 39%</p>
<p><u>Cana</u> <u>Empresas / Participação</u> Ciba-Geigy, Du Pont – 50% <u>Folha Estreita</u> Ciba-Geigy, Monsanto – 98% <u>Folha Larga</u> Dow, Du Pont – 68% <u>Folha Larga e Estreita</u> Elanco, Monsanto - 67%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 100%</p>	<p><u>Milho</u> <u>Empresas / Participação</u> Ciba-Geigy, Hoescht – 83% <u>Folha Estreita</u> Ciba-Geigy, Monsanto – 70% <u>Folha Larga</u> Dow, Ciba-Geigy – 84% <u>Folha Larga e Estreita</u> Ciba-Geigy, Hoescht - 96%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 100%</p>	<p><u>Soja</u> <u>Empresas / Participação</u> Mosanto, Basf – 35% <u>Folha Estreita</u> Ciba-Geigy, Monsanto, 39% <u>Folha Larga</u> Bayer, Basf – 70% <u>Plantio Direto</u> Monsanto, ICI - 88%</p> <p>Uso de inseticida no total de agrotóxicos da cultura – 80%</p>

QUADRO 4 – CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DAS DUAS MAIORES EMPRESAS, POR CULTURA NO MERCADO DE HERBICIDAS, 1983

FONTE: O autor (2008)

Em termos das finalidades de uso dos herbicidas, na cultura da cana, os herbicidas para folha estreita tiveram 98% das vendas controladas por somente duas empresas – Ciba-Geigy e Monsanto. Na lavoura do milho, nos produtos usados

para tratamento de folha larga e estreita, duas empresas, Ciba-Geigy e Hoescht, concentraram 96% das vendas. Em todas as finalidades de uso da amostra do quadro 4, somente nos produtos para folha estreita da cultura da soja, a concentração do mercado, nas mãos de duas empresas, foi inferior a 50%.

O que as análises dos dados mostram, é que, quanto mais desagregados os dados, maior o grau de concentração do mercado. Tal grau de concentração em nível mais desagregado, sustentado pelas barreiras à entrada erigidas pelas firmas líderes, reflete-se em um elevado grau de concentração em também nível agregado, como apresenta a tabela 10. Ademais, o *market-share* do mercado nacional de agrotóxicos apresenta um perfil similar ao do mercado mundial.

TABELA 10 – MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, 1981 E 1983

EMPRESA	ANO	
	1981	1983
	(%)	(%)
Ciba-Geigy	13,4	16,2
Cyanamid	3	2,4
ICI	2,8	4,4
Bayer	13,7	11,3
Monsanto	5,6	7,9
Du Pont	6,6	5,7
Rodhia Agro	3,9	4,6
Dow Elanco	7	3,7
Shell	3,9	5,8
BASF	4	5,7
Hoescht	2,8	4,2
Sandoz	3,6	2,3
Stauffer	3,1	2,7
Outros	26,6	24,1

FONTE: SILVEIRA (1993)

Segundo a tabela 10, as duas maiores empresas do mercado brasileiro participaram com 27,1% e 27,5% do *market-share* do faturamento, em 1981 e 1983, respectivamente. Em nível mundial, as mesmas duas empresas líderes do mercado nacional, Bayer e Ciba-Geigy, concentraram em 1980, 30,26% do faturamento, e em 1982, 31,38%, valores pouco superiores à concentração do mercado brasileiro. Já as quatro maiores empresas no mercado brasileiro concentraram 40,7% do faturamento em 1981, contra 41,2% em 1983. No mercado mundial estes mesmos valores foram 52%, e 48%, em 1980 e 1982, respectivamente. As oito maiores empresas do mercado brasileiro responderam por 58,1%, e 61,6% do faturamento,

em 1981 e 1983. No mercado mundial, este mesmo dado mostra que em 1980 as oito maiores empresas respondiam por 73% do faturamento do mercado, e em 1982 por 71,39%.

Os dados mostram que o mercado de agrotóxicos no Brasil possui uma estrutura oligopolista, fortemente concentrada em torno das empresas líderes que, assim como em nível internacional, dominam grandes parcelas do *market-share* das vendas e do faturamento. Não presenciou-se, com base no dados da tabela 10, entre as firmas líderes do mercado qualquer uma de capital nacional, ou qualquer *joint-venture*, com participação de capital nacional.

3.3.4 A forma da concorrência

Como não foi instalada no Brasil a produção de matérias-primas de agrotóxicos, a inovação tecnológica como motor da dinâmica concorrencial no mercado brasileiro busca a constante diferenciação de produtos a partir da adaptação dos produtos desenvolvidos nas matrizes às condições ambientais e climáticas do país. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento realizados pelas líderes no país, almejam um ritmo maior de adaptação dos produtos às condições vigentes localmente, o que possibilita às líderes o lançamento de novos produtos, fundamento do processo concorrencial no mercado de agrotóxicos (MARTINELLI, 2003).

Com o passar dos anos, o vencimento das patentes é aproveitado pelas empresas especializadas nacionais que passam a formular os produtos equivalentes, forçando formas de competição mais próximas da concorrência por preços (MARTINELLI; WAQUIL, 2001).

A tabela 11 exhibe os depósitos de patentes realizados pelas firmas líderes no Brasil, quando ainda não produziam no país (1961 e 1964) e após a construção de unidades de produção locais (1981). O sistema de patenteamento permitiu que as empresas construíssem reservas de mercado para produtos já desenvolvidos, mas que ainda não fabricavam localmente. As empresas patenteavam seus

produtos sem efetivamente comercializá-los no país, o que funcionava como uma barreira à entrada de potenciais competidores (SILVEIRA, 1993).

Em 1964, quatro produtos técnicos, da classe dos inseticidas, foram registrados. Em 1967 as patentes de produtos técnicos e formulados de inseticidas elevaram-se em 150%, e 45%, respectivamente, em relação a 1964. Em 1981 a elevação de patentes dos produtos técnicos e formulados alcançou taxas de 410%, e 168,6%, respectivamente, em comparação com o ano de 1967, como pode ser visto na tabela 11.

TABELA 11 – QUANTIDADE DE PATENTES REGISTRADAS PELAS EMPRESAS LÍDERES POR SEGMENTO DE MERCADO, 1964, 1967 E 1981

EMPRESA	CLASSES							
	INSETICIDAS		EMPRESA	HERBICIDAS		EMPRESA	FUNGICIDAS	
	PRODUTO			PRODUTO			PRODUTO	
	TÉCNICO	FINAL	TÉCNICO	FINAL	TÉCNICO	FINAL		
EMPRESA	1964		EMPRESA	1964		EMPRESA	1964	
Bayer	1	14	Ciba-Geigy	0	7	Elanco	0	0
Ciba-Geigy	0	17	Monsanto	0	0	Bayer	0	14
Shell	3	24	Bayer	0	4	Sandoz	0	7
Hoescht	0	4	Herbitecnica	0	0	DuPont	0	10
EMPRESA	1967		EMPRESA	1967		EMPRESA	1967	
Bayer	3	14	Ciba-Geigy	0	12	Elanco	0	0
Ciba-Geigy	2	28	Monsanto	0	0	Bayer	0	15
Shell	5	35	Bayer	0	2	Sandoz	0	16
Hoescht	0	9	Herbitecnica	0	0	DuPont	0	13
EMPRESA	1981		EMPRESA	1981		EMPRESA	1981	
Bayer	12	72	Ciba-Geigy	15	57	Elanco	0	2
Ciba-Geigy	8	62	Monsanto	3	5	Bayer	5	32
Shell	27	76	Bayer	1	16	Sandoz	5	34
Hoescht	4	21	Herbitecnica	10	33	DuPont	0	5

FONTE: NAIDIN (1985)

Com base na tabela 11, o aumento mais expressivo nos depósitos de patentes de produtos formulados no mercado de agrotóxicos, sobreveio no mercado de herbicidas – que entre 1967/1981, aumentou o equivalente a 692%. Em 1981, 29 patentes de produtos técnicos de herbicidas foram registradas, sendo que entre 1961/1967 não ocorreu patenteamento desses produtos. Os herbicidas foram os produtos de maior ampliação na demanda nacional no período 1961/1984. E, em nível mundial, foi a classe com maior lançamento de novos produtos. Tais fatores explicam o maior aumento no registro de patentes ter ocorrido no segmento dos herbicidas.

De acordo com a tabela 11, no tocante aos fungicidas, 10 produtos técnicos foram patenteados no país em 1981, contra nenhum entre 1961/1967. Mesmo sendo

a classe de agrotóxicos com maior demanda local até 1984, o crescimento no registro das patentes de produtos formulados de fungicidas foi de 41% em 1967, em comparação com o período 1961/1964; e de 65% em 1981, em relação a 1967; as menores taxas de crescimento de registro de patentes entre os principais segmentos de mercado de agrotóxicos.

A tabela 11 permite ainda observar que os depósitos de patentes de agrotóxicos, tanto de produtos técnicos quanto de produtos formulados, ampliaram-se na medida em que a produção e o consumo local de agrotóxicos expandiram, principalmente durante a década de 1970. Por isso o crescimento significativo nos depósitos de patentes em 1981, em relação a 1967 e 1961. Ademais, a amostra de dados da tabela mostra que duas empresas, Ciga-Geigy e Bayer depositaram patentes em mais de um segmento do mercado, inseticidas e herbicidas, o que representa a estratégia de diversificação da produção.

Em termos de diversificação produtiva, dados do gráfico 10 mostram que, das treze principais empresas do mercado brasileiro em 1981, apenas cinco não operaram nos três principais segmentos. Dessas treze empresas, onze concentraram a maior parcela de suas vendas em uma classe de uso – mais de 50% de seus produtos foram comercializados em um segmento de mercado. Apenas a Bayer e Elanco não alocaram em um segmento de mercado mais de 50% de suas vendas.

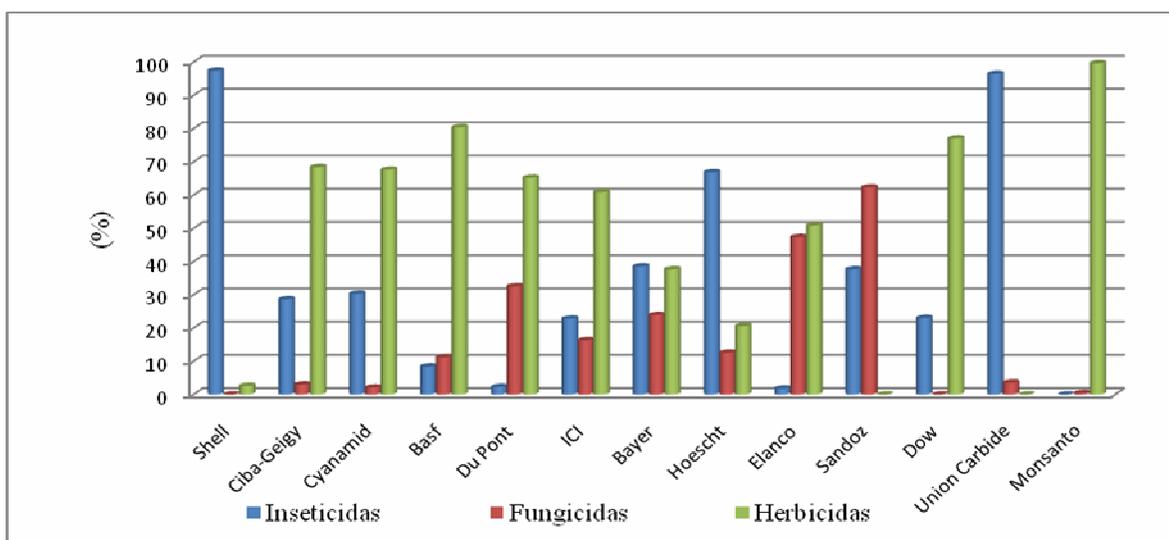


GRÁFICO 10 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS VENDAS DAS EMPRESAS NOS PRINCIPAIS SEGMENTOS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS, 1981

FONTE: NAIDIN (1985)

Mas, como os agrotóxicos são compostos químicos que podem exercer atividade tóxica sobre a fauna e a flora, desde a pesquisa para o desenvolvimento de novos compostos até o descarte final das embalagens desses produtos estão sujeitos à regulamentação pública. E, após o uso intensivo de agrotóxicos durante as décadas de 1940 e 1950, os impactos dos agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde humana, tornaram-se cada vez mais uma preocupação das autoridades públicas (BULL; HATHAWAY, 1986).

3.4 O MARCO REGULATÓRIO

As legislações voltadas ao controle da produção, da comercialização e do manuseio de agrotóxicos têm se tornado, desde então, cada vez mais rigorosas, implicando sobretudo em custos adicionais para o desenvolvimento e a introdução de novos produtos no mercado. Dessa forma, o marco regulatório dos agrotóxicos passou a ser um fator determinante na estruturação do mercado desses produtos, não somente em nível mundial mas também no Brasil. As estratégias de concorrência das empresas estão assim circunscritas aos limites impostos pela regulamentação que impõe barreiras adicionais de acesso ao mercado.

Deve-se entender o marco regulatório como um conjunto de leis que regem determinada atividade social, seja ela econômica, política, cultural. Todos os agrotóxicos, como o próprio termo já remete, são substâncias tóxicas, podendo sua utilização oferecer riscos ao homem, à fauna e à flora. Assim, a existência de regulamentação sobre o desenvolvimento, produção, comercialização e uso dos agrotóxicos visa minimizar os riscos e os impactos de sua utilização.

O primeiro marco regulatório que legislou sobre agrotóxicos no Brasil foi o decreto n. 24.114 de 1934, conhecido como Regulamento para Defesa Sanitária Vegetal. Em seu capítulo VI, ele dispunha sobre os procedimentos que deveriam ser obedecidos pelas empresas para que obtivessem o registro e a licença para a comercialização de inseticidas e fungicidas no país (BRASIL, 1934). O decreto

entrou em vigor antes do lançamento em nível mundial do primeiro agrotóxico organossintético e vigorou até 1989⁴⁴.

SILVA (2007) argumenta que uma das principais características do decreto era a centralidade nas mãos da União do poder de legislar sobre os agrotóxicos. Aos estados da federação e aos municípios restou, após fechados acordos com a União, realizar testes para fiscalizar se as características físico-químicas dos produtos eram consonantes com o que a empresa registrou junto ao Serviço de Defesa Sanitária Vegetal, para a obtenção da licença de venda do produto (IDEM, art. 65).

No interior da estrutura burocrática federal o principal órgão responsável pela regulamentação dos agrotóxicos era o Serviço de Defesa Sanitária Vegetal (SDSV), departamento do Ministério da Agricultura. Todavia, as licenças emitidas cumpriam, também, as exigências do Departamento Nacional de Saúde Pública, órgão do Ministério da Saúde (BULL; HATHAWAY, 1986).

O SDSV exigia o cumprimento de algumas normas⁴⁵ para registrar os agrotóxicos. Cumpridas as requisições o SDSV emitia a licença com duração de cinco anos para a comercialização dos mesmos. Qualquer alteração na composição dos agrotóxicos obrigava os produtores a requerer um novo registro. Depois de expirado o prazo da licença, as empresas deveriam efetuar novamente o registro para que pudessem solicitar a renovação das licenças de comercialização (BRASIL, 1934, art. 53).

Embora legislasse sobre os agrotóxicos o decreto não estabeleceu, até a portaria n. 749 de 1978, nenhuma classificação sobre a toxicologia dos agrotóxicos. Este primeiro esboço de classificação toxicológica realizado por iniciativa do Ministério da Agricultura, quase cinco décadas após a publicação do decreto n. 24.114, delimitou quatro classes tóxicas para os agrotóxicos, seguindo o padrão internacional de classificação: produtos extremamente tóxicos – classe I; produtos altamente tóxicos – classe II; produtos medianamente tóxicos – classe III; produtos pouco tóxicos – classe IV. Porém, cinco meses após a sua entrada em vigor, a portaria foi revogada por decisão do Ministério da Saúde, que alegou a

⁴⁴ O DDT em 1939. Para mais ver: BULL e HATHAWAY (1986).

⁴⁵ Os requisitos para o registro dos agrotóxicos eram: amostra dos produtos ou preparados; certidão de análise química realizada no Instituto de Química Agrícola ou outra repartição oficial indicada pelo Serviço; instruções para uso; indicação da sede da fábrica ou estabelecimento; marca comercial, e outros esclarecimentos que se tornarem necessários, conforme o art. 53, do decreto n. 24.114 de 1934.

incompetência do Ministério da Agricultura em realizar tal classificação (SILVA, 2007).

Em 1980 foi realizada uma nova classificação, por intermédio de duas portarias, n. 4 e 5, da Divisão Nacional da Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. As portarias estabeleceram, respectivamente, uma classificação toxicológica, os critérios, e as frases padronizadas que deveriam constar nos relatórios e nos rótulos dos agrotóxicos. Nesta nova classificação, 85% dos agrotóxicos foram classificados nas classes I e II, extremamente e altamente tóxicos; 12% na classe III, medianamente tóxicos; e os 3% restantes foram considerados classe IV, pouco tóxicos (IDEM, 2007) .

Em 1977, em uma atitude pioneira, o estado do Rio Grande do Sul estabeleceu a obrigatoriedade do receituário agrônomo nas operações que envolviam agrotóxicos. O objetivo era reduzir a utilização de substâncias com elevada toxicidade e altamente poluentes (MENEZES, 1986). Em 1981, pela portaria n. 7 do Ministério da Agricultura, a necessidade de receituário agrônomo estendeu-se a todo território nacional. Diante disto e da nova classificação adotada em 1980, o receituário agrônomo tornou-se obrigatório para o consumo dos agrotóxicos das classes I e II. Já as classes III e IV podiam ser livremente comercializadas (BULL; HATHAWAY, 1986).

Menos de um mês depois de imposto o receituário agrônomo para as classes I e II, em conformidade com a classificação toxicológica de 1980, a portaria n. 2 da Vigilância Sanitária estabeleceu uma nova classificação toxicológica provisória, na qual 80% dos agrotóxicos das classes I e II passaram às classes III e IV, ficando, portanto, liberados do receituário agrônomo. A portaria n. 2 de 1981 permaneceu até 1985, quando foi revogada pela portaria n. 10 da própria Vigilância Sanitária, que também restabeleceu a validade das portarias n. 4 e 5 de 1980. Esta classificação perdurou até o ano de 1989 quando foi promulgada a lei 7.802 (SILVA, 2007).

Em termos da estrutura de fiscalização, o Ministério da Agricultura foi o encarregado de fiscalizar, por meio de suas delegacias em todo o país e do Laboratório Nacional de Referência Vegetal, a produção, comercialização e uso dos agrotóxicos. A fiscalização dos resíduos dos agrotóxicos ficou por conta do Ministério da Saúde, via testes realizados em laboratórios federais e em institutos especializados de estados conveniados. No que toca aos efeitos nocivos ao meio

ambiente, estes foram analisados apenas pela Cetesb, agência do governo do estado de São Paulo, sendo que não havia qualquer órgão federal atuando nas análises ambientais (TOMITA, 2005).

Todavia, o sistema de fiscalização foi inoperante. Não existiam, mesmo no contexto de crescimento vertiginoso do consumo e da produção nacional, recursos materiais e humanos para fiscalizar a produção e comercialização dos agrotóxicos, assim como seu efeito tóxico e poluente sobre o ambiente⁴⁶ (KAGEYAMA, 1990).

Além disto, com seu texto ultrapassado e sem estrutura de classificação toxicológica e de fiscalização, o decreto n. 24.114 favoreceu que vários agrotóxicos das empresas líderes, já banidos pela legislação de alguns países desenvolvidos, passassem a ser produzidos no país⁴⁷. As líderes estenderam, assim, o ciclo de vida de seus produtos pois atuaram no país com produtos já obsoletos no exterior. Ademais, elas encontraram facilidades no registro e licenciamento de seus produtos, devido aos poucos requisitos necessários para tais concessões. Às firmas líderes mundiais bastou adaptar seus produtos às condições climáticas e ambientais vigentes no país. Neste cenário, facilitou-se com o marco regulatório vigente, a instalação de unidades de produção das grandes empresas no Brasil.

O decreto de 1934 perdeu vigor em 1989 com a promulgação da lei 7.802, que ficou conhecida como Lei de Agrotóxicos. Segundo SILVA (2007) a mudança ocorreu após 25 anos de protestos das organizações empenhadas na defesa do meio ambiente. Ainda segundo a autora, a legislação brasileira, em decorrência da nova lei, tornou-se uma das mais avançadas do mundo, e permitiu maior liberdade aos estados e municípios para legislar sobre os agrotóxicos.

SAMUELS (1989) argumenta que a definição e promulgação de novas legislações têm o efeito de criar ou alterar a estrutura dos mercados e assim reconfigurar as oportunidades produtivas identificadas pelos agentes econômicos. Neste sentido, a alteração do marco regulatório dos agrotóxicos pode ser encarada como uma transformação na estrutura jurídica, que refletiu sobre as possibilidades de atuação estratégica das empresas do ramo.

⁴⁶ Desta forma, entre 1967/1970, dados de AGROANALYSIS (1980) mostram que no estado de São Paulo ocorreram 103 mortes pelo uso do inseticida Paration. Em 1974 no Rio Grande do Sul, 500 pessoas foram intoxicadas por este e pelo inseticida Eldrin, com 10 mortes no total. Em 1982 foi comprovada a presença de resíduos de agrotóxicos organoclorados nas águas do rio Guaíba, que abastece a cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul (MENEZES, 1986).

⁴⁷ BULL e HATHAWAY (1986) descrevem um total de 13 agrotóxicos proibidos nos países desenvolvidos, registrados e autorizados a serem comercializados no Brasil em 1985, sendo os mais importantes em termos de valor de importação o Heptacloro, o Paration etílico, o Aldrin e o Endrin.

As novas regras da Lei 7.802, principalmente no tocante ao sistema de registro de agrotóxicos, instituíram condições diferentes daquelas do decreto n. 24.114 para a concessão da licença para a comercialização de agrotóxicos, essencial para a operação das empresas no mercado. Diante disto, as empresas poderiam ou incorporar em suas estratégias de produção e comercialização as novas condições do marco regulatório, ou buscar promover, via influência política, alterações na legislação vigente. De uma forma ou de outra, as alterações no marco regulatório determinaram novas oportunidades de atuação das empresas no mercado da indústria de agrotóxicos.

Além da alteração na estrutura jurídica, a redução acelerada do ritmo de crescimento econômico das décadas 1950 a 1970, causou a reestruturação das políticas públicas, para a realização do reajuste macroeconômico, notadamente com o esvaziamento da política de crédito rural. Isto significou para as empresas, tanto para as líderes como para as especializadas, novas condições de atuação, visto que os determinantes da demanda por agrotóxicos são abalados na vigência de uma agricultura menos dinâmica e com políticas públicas de incentivo pouco significativas. Este cenário econômico que passou a vigorar após meados da década de 1980, representa uma alteração na estrutura macroeconômica, em relação às décadas de 1940/1980, com importantes impactos sobre o desempenho da indústria de agrotóxicos no Brasil. Essa alteração da estrutura econômica e a alteração do marco regulatório dos agrotóxicos serão assuntos analisados no capítulo a seguir.

4 A CRISE DA ECONOMIA E O NOVO MARCO REGULATÓRIO: O PERÍODO DE 1986 A 2000

Este capítulo apresenta como se processou a evolução da indústria de agrotóxicos no período 1986/2000, em um contexto de crise da economia brasileira e de modificação do marco regulatório do ramo dos agrotóxicos. A crise da economia determinou o fim do processo de industrialização por substituição de importações e, conseqüentemente, o fim dos vastos incentivos à modernização da agricultura, principalmente via Sistema Nacional de Crédito Rural. Assim o capítulo ressalta o comportamento da indústria de agrotóxicos diante da nova estrutura econômica que surge no meado final da década de 1980. Outra importante questão destacada no decorrer do capítulo é a promulgação da Lei 7.802 em 1989, que ficou conhecida como Lei dos Agrotóxicos, em substituição ao decreto n. 24.114 de 1934. A nova Lei alterou completamente o marco regulatório do ramo, atualizando as penalidades, instituindo um novo sistema de registro, delegando competências fiscalizadoras a diferentes órgãos e esferas do setor público e definindo padrões de aplicação e de comercialização dos produtos de acordo com o grau de toxicidade. Todas essas modificações tornaram muito mais exigente o processo de registro e fiscalização de agrotóxicos, impactando sobretudo a capacidade de adequação das empresas especializadas.

4.1 A CRISE DA ECONOMIA BRASILEIRA

Os anos 1980 e o início da década de 1990 foram marcados pela crise da economia brasileira. As metas das políticas econômicas voltaram-se para a superação dos problemas que assolavam a economia nacional, quais sejam: o elevado endividamento do setor público – tanto externo quanto interno; o desequilíbrio fiscal do Estado; e as elevadas taxas de inflação. As políticas estatais para a promoção da industrialização por substituição de importações foram

abandonadas o que determinou uma quebra da estrutura político-econômica em relação ao período 1930/1985 (ZINI JR, 1990).

As causas da crise iniciaram-se ainda na década de 1960, época em que o mercado financeiro internacional estava extremamente líquido e os recursos financeiros abundantes e baratos. O Brasil aproveitou-se dessa liquidez financeira internacional para absorver os financiamentos necessários para a promoção de sua industrialização. Mesmo com o primeiro choque do petróleo em 1973, que elevou os juros e reduziu a liquidez internacional, o Brasil implantou o II PND, financiado por empréstimos externos. Diante disto, a dívida externa do país cresceu significativamente⁴⁸ (BRESSER-PEREIRA, 1989; CARNEIRO, 2002).

Em 1979 o segundo choque do petróleo e a maxidesvalorização cambial impactaram sobre esse estoque elevado de dívida, tornando seus custos de amortização e de pagamento de juros extremamente onerosos às contas públicas. A situação agravou-se ainda mais no início da década de 1980 quando o México, em 1982, decretou a moratória de sua dívida, e o Brasil em 1983 realizou novamente uma maxidesvalorização cambial. O desequilíbrio nas contas externas obrigou o país a assinar um acordo com o FMI em setembro de 1982. O acordo previu que as políticas monetária e fiscal deveriam ser restritivas. Para enfrentar o desajuste externo as exportações foram estimuladas e as importações restringidas (CASTRO & PIRES DE SOUZA, 1985).

Porém, com a redução do crédito externo o setor público passou a financiar-se por intermédio de criação de dívida interna. Em função dos elevados juros que a política monetária restritiva impôs, os custos financeiros desta dívida foram altos e com a estagnação do crescimento econômico a arrecadação de receitas pelo governo estancou. Os gastos públicos tornaram-se crescentes e a presença de déficit nas contas públicas foi constante⁴⁹ (BRESSER-PEREIRA, 1989).

A principal forma de financiamento dos déficits públicos foi a emissão de moeda e de títulos públicos, estes com correção monetária indexada à taxa de inflação. Tanto a emissão de moeda como a indexação retroalimentaram a inflação, construindo o fenômeno da crônica inflação inercial. Desta forma, a inflação e os

⁴⁸ Segundo dados do IPEADATA, a relação dívida externa como proporção do PIB saiu de um patamar de 19,43% em 1975 para 27,02% em 1980. Os juros e amortizações da dívida externa que em 1975 consumiram US\$ 4.035 milhões, alcançaram US\$ 16.547 milhões em 1980. Dados disponíveis em www.ipeadata.gov.br.

⁴⁹ Tal situação levou o país a decretar moratória técnica em 1987. Para mais ver: ZINI JR (1990).

déficits públicos tornaram-se o problema principal da economia brasileira durante a segunda metade da década de 1980 e primeira metade dos anos 1990 (CARNEIRO, 2002).

Logo, as políticas econômicas do período 1986/1994 focaram-se na busca do controle da inflação e da realização do ajuste fiscal, o que, paralelamente, também circunscreveu todas as políticas públicas adotadas no período. Os elevados índices de investimento observados nas décadas anteriores não mais ocorreram, e o país obteve nos anos 1988, 1990 e 1992, taxas de crescimento do produto negativas de 0,06%, 4,18%, e 0,54%, respectivamente, conforme apresenta o gráfico 11. Ainda segundo o gráfico 11, no período 1986/1993, época mais conturbada de desequilíbrio econômico, o crescimento médio do PIB foi de 1,91% ao ano. No período 1994/2000, anos de Plano Real e estabilização monetária, o crescimento do PIB alcançou média anual de 3,04%, o que representa uma taxa anual média de expansão do produto da economia 58,43% superior ao período 1986/1993.

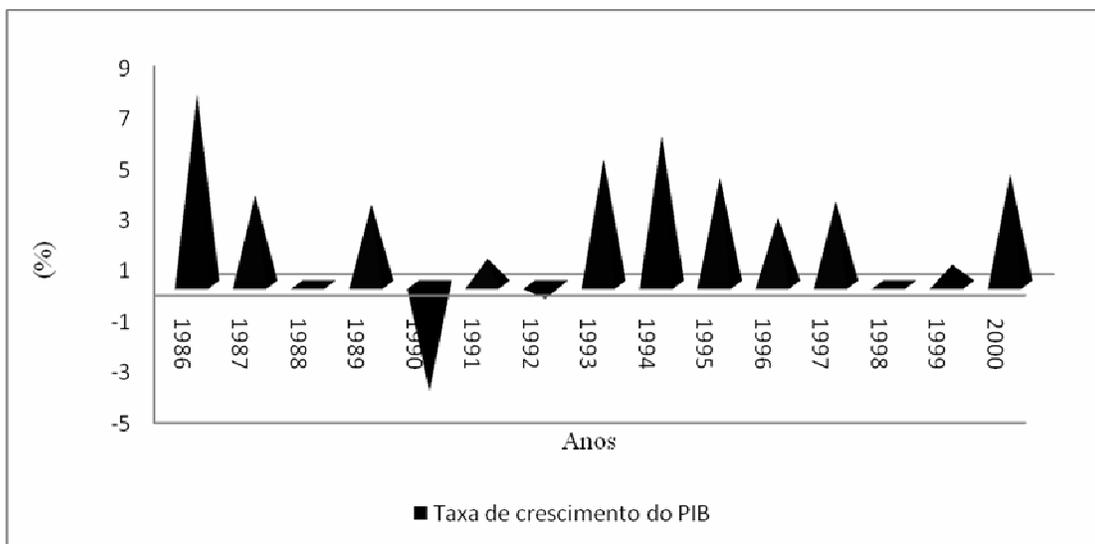


GRÁFICO 11 - TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB BRASILEIRO, 1986/2000

FONTE: O autor (2008)

4.1.1 As políticas agrícolas e o crédito rural no período

O desequilíbrio da economia brasileira nos anos 1980 e início da década de 1990 exigiu, como visto, esforços governamentais para a resolução dos problemas existentes. Assim, as políticas agrícolas sofreram os impactos do contexto macroeconômico. Segundo GASQUEZ e VILLA VERDE (2003) o total de recursos públicos desembolsados na agricultura, no total dos gastos públicos federais, reduziu-se, de 6,64%, em média anual, entre 1980/1988, para 2,17% , no período 1991/2001.

A redução dos gastos públicos impactou diretamente sobre o crédito rural, instrumento fundamental da política agrícola na década de 1970. Com a crise da economia, a política monetária contracionista adotada elevou os juros e determinou a contração monetária, o que inviabilizou o crédito rural. Em 1985 seus subsídios foram eliminados na busca de alternativas de financiamento que fossem não inflacionárias⁵⁰. O contingenciamento de recursos não afetou somente o crédito rural subsidiado, mas também a política de garantia de preços mínimos, instrumento utilizado na segunda metade dos anos 1980 como compensação do esvaziamento dos financiamentos do SNCR (DELGADO, 2001).

De acordo com a tabela 12, o crédito rural concedido no período 1986/1995 foi decrescente⁵¹. Em 1995 o crédito rural equivaleu a 42% dos financiamentos concedidos em 1986. Os valores totais concedidos na década de 1990 não alcançaram o patamar de 1986, ou seja, em 2000 o crédito rural total foi 4,63% inferior ao montante de 1986. De 1996 em diante, a tendência de redução intensa do crédito rural foi invertida, e os empréstimos passaram a ser ascendentes, acumulando um crescimento de cerca de 80% até 2000.

Ainda segundo os dados da tabela 12, no que toca às diferentes modalidades de crédito, todas acompanharam a tendência descrita para o crédito total. Elas reduziram-se no período 1986/1995, e voltaram a crescer a partir de 1996. A maior queda percentual no total de recursos foi na categoria de crédito para

⁵⁰ O Tesouro Nacional, que costumava ser a maior fonte de recursos do SNCR foi substituído por outras fontes, tais quais, Poupança Rural, criada em 1986; e exigibilidades sobre depósitos à vista após a estabilização em 1995 (GASQUEZ *et alii*, 2006).

⁵¹ De acordo com a tabela 12, com exceção dos anos 1989, 1992 e 1994, nos quais o crédito cedido foi superior ao dos anos anteriores, 1988, 1991 e 1993, respectivamente.

investimento, com 72,5% de diminuição de 1986 para 1996. Nesse período, o crédito de custeio reduziu 56%. E, o crédito para investimento, em 1996, correspondeu a 30% do valor de 1986. A trajetória de elevação dos recursos do SNCR fez com que o crédito de custeio, no ano 2000, expandisse 63,57%, o de investimento 49,4%, e o de comercialização 233%, em relação a 1996.

TABELA 12 – EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL CONCEDIDO, TOTAL E POR FINALIDADE, 1986/2000

ANO	CUSTEIO	INVESTIMENTO	COMERCIALIZAÇÃO	TOTAL
	US\$ MILHÕES	US\$ MILHÕES	US\$ MILHÕES	US\$ MILHÕES
1986	9.127,0	2.978,7	2.146,0	14.251,7
1987	9.885,3	1.740,2	1.954,8	13.580,3
1988	7.736,1	1.643,4	1.852,9	11.232,4
1989	10.897,8	1.236,1	1.304,1	13.438,0
1990	6.546,5	588,2	1.310,0	8.444,7
1991	6.527,2	445,8	776,7	7.749,7
1992	5.149,7	794,7	2.165,9	8.110,3
1993	4.262,8	1.198,8	1.898,2	7.359,8
1994	5.442,1	1.295,6	3.165,6	9.903,3
1995	3.995,3	819,2	1.207,4	6.021,9
1996	5.558,6	1.562,0	644,0	7.764,6
1997	6.634,0	2.278,5	1.150,6	10.063,1
1998	7.290,9	1.890,0	1.587,5	10.768,4
1999	8.554,5	2.333,7	2.165,7	13.053,9
2000	9.092,5	2.333,7	2.165,7	13.591,9

FONTE: COELHO (2001)

Além de ter seus montantes reduzidos, o SNCR foi reformulado nos anos 1990. Suas modalidades incorporaram instrumentos que permitiram ao setor público um menor custo para sua operacionalização, e estimularam uma presença maior do setor privado no fornecimento dos seus recursos creditícios (GASQUEZ; VILLA VERDE, 2003).

Parte importante do crédito de custeio passou a ser fornecido pelas empresas de insumos agrícolas, por bancos privados e por cooperativas. Para tal, foram autorizadas a captar recursos no exterior pelo decreto n. 2.148 de 1995, e em 1996 o governo adotou a política de equalização das taxas de juros⁵². O crédito de investimento passou a contar desde 1991, com recursos oriundos do BNDES. O crédito de comercialização, por sua vez, foi o mais modificado. Seus novos mecanismos induziram bancos privados a financiar a formação de estoques, os

⁵² Sistema no qual o governo cobre a diferença entre os juros de mercado e os juros pagos pelo tomador final. Buscou-se com isso alavancar recursos do sistema bancário, uma vez que os agentes financeiros têm suas remunerações realizadas às taxas do mercado. Para mais ver: GASQUEZ e VILLA VERDE (2003).

próprios produtores a arranjam alternativas de comercialização de seus produtos, retirando das mãos do setor público a onerosa responsabilidade de viabilizar a venda dos produtos agrícolas e garantir a lucratividade do setor. Os métodos de comercialização afinaram-se com as novas opções do mercado, com contratos de opções de venda, seguro rural, prêmio para escoamento do produto, e tornaram-se menos custosas ao Estado, quando comparadas às políticas tradicionais de comercialização do governo federal (GASQUEZ *et alii*, 2006).

As limitações dos gastos governamentais impuseram modificações as políticas agrícolas, que tornaram-se mais frugais e específicas. Porém o ajuste fiscal não funcionou como único condicionante das políticas públicas à agropecuária. A abertura comercial expôs a agricultura nacional ao mercado externo, impondo uma nova forma de concorrência à produção agrícola nacional: a competição internacional. A partir de 1987 criaram-se normas para a abertura dos mercados agrícolas. Em 1991, reduziram-se as tarifas para importação de produtos e insumos agrícolas. Paralelamente, implantaram-se reformas que agilizaram as operações de comércio exterior, por exemplo, a redução de impostos de exportação⁵³ (DELGADO, 2001).

4.1.2 O Plano Real e a superação da crise

Lançado em junho de 1994, o Plano Real combateu a inflação por meio da união do ajuste fiscal, eliminando os déficits públicos; da indexação de toda economia a um único indexador, que passou a funcionar como unidade de conta da economia; e de uma reforma monetária, que lançou uma nova moeda. As taxas de inflação recuaram prontamente e o produto do país voltou a crescer⁵⁴. Em paralelo às políticas monetária e fiscal, o plano empreendeu a efetiva abertura comercial da economia brasileira, reduzindo em curto espaço de tempo as restrições impostas às

⁵³ O grau de abertura da agricultura nacional, medida pela relação entre o valor das exportações e o PIB mostra que de um índice de 2,96% em 1995 chegou-se a 2001 a 5,49% de abertura, segundo dados das séries estatísticas do Ministério da Agricultura, disponíveis em www.agricultura.gov.br.

⁵⁴ Enquanto, em média, a economia cresceu 1,91% a.a. entre 1986/1993, entre 1994/2000, o crescimento foi de 3,04% a. a., segundo dados das séries temporais do Banco Central do Brasil.

importações⁵⁵, sendo estas incentivadas, também, por um regime de câmbio fixo sobrevalorizado (BACHA, 1997).

A economia logo sentiu os efeitos da política de abertura comercial com câmbio valorizado, pois a balança comercial do país incorreu em elevados déficits. Contudo, na crença das autoridades econômicas os saldos negativos seriam superados pelo ganho de produtividade que a economia teria com a exposição ao mercado internacional. Exigiu-se dos setores da economia ganhos tecnológicos, que permitissem o aumento da produtividade e inserissem o Brasil de forma competitiva na economia globalizada⁵⁶ (CORRÊA; ALMEIDA FILHO, 2002).

O equilíbrio econômico conquistado com o Plano Real vigorou até o fim do período 1994/2000. Essa estabilidade foi afetada apenas no final dos anos 1990: pela crise da Ásia em 1997 e pela crise da Rússia em 1998. As crises criaram um cenário econômico mundial delicado, obrigando o Brasil em 1999 a alterar seu regime cambial, do sistema fixo para o flexível. O país também viu-se obrigado a intensificar o ajuste fiscal, realizado por meio de corte intensivo de gastos públicos e aumento de tributação (CARDOSO, 2001).

Em termos de política agrícola, o Plano Real em seus três primeiros anos continuou com o processo de esvaziamento do crédito rural, e durante todo o período enfatizou novas formas de atuação do Estado no financiamento da agricultura. Com o Plano Real, o setor privado participou de forma mais intensa na concessão de créditos à agropecuária, assim como o BNDES, o que justifica a ampliação dos recursos disponíveis após 1996 (COELHO, 2001).

Outra importante política agrícola instituída com o Plano Real foram os processos de renegociação e securitização das dívidas dos produtores agropecuários, iniciados em 1995. Além de ampliar os prazos de pagamento, o governo permitiu que este fosse feito em produto. Desta forma, os produtores endividados permaneceram incluídos na produção rural, contribuindo para evitar problemas na oferta de produtos agrícolas, que forçassem aumentos nos preços internos, no bojo de um processo de estabilização monetária. Por fim, o Programa

⁵⁵ A abertura comercial do país foi iniciada em 1990, porém foi consolidada no Plano Real. Para mais ver: ANJOS, (2002).

⁵⁶ Ainda durante a metade final da década de 1980, na perseguição de ajustes fiscais robustos, iniciou-se uma gradual retirada da atuação estatal da atividade produtiva da economia. O Plano Real intensificou este processo via privatização ou fechamento de empresas estatais. A ação dos agentes no mercado tornou-se a referência da economia e o Estado assumiu o papel de agente regulador (CARNEIRO, 2002).

Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, de 1995, consolidou-se como um dos mais importantes programas para a agricultura no Plano Real, centralizando grande parte dos recursos estatais destinados ao financiamento da agricultura (REZENDE, 1999; GASQUEZ *et alii*, 2006).

Embora não agraciada com fartos recursos como nos anos 1960/1970, a agricultura no período 1986/2000 desempenhou duas importantes funções: ofertou quantidade suficiente de alimentos e produtos primários que não gerou pressões para elevação dos preços; e produziu em um nível tal que permitiu a contínua geração de excedentes exportáveis, que contribuíram para a obtenção de superávits comerciais, ajudando a superar eventuais desequilíbrios externos, (FUSCALDI; OLIVEIRA, 2005).

4.1.3 O desempenho da agricultura

Não obstante a crise que sacudiu a economia brasileira e a míngua de recursos creditícios, a agricultura obteve um desempenho favorável no período 1986/2000, como pode ser visualizado no gráfico 12, que apresenta os indicadores do crescimento do produto da agricultura. O ano de maior crescimento da agricultura, no período 1986/2000, foi 1987, com expansão de aproximadamente 15%, em relação a 1986. Em 1986 a agricultura teve seu pior desempenho, decrescendo 8,02%, em relação a 1985.

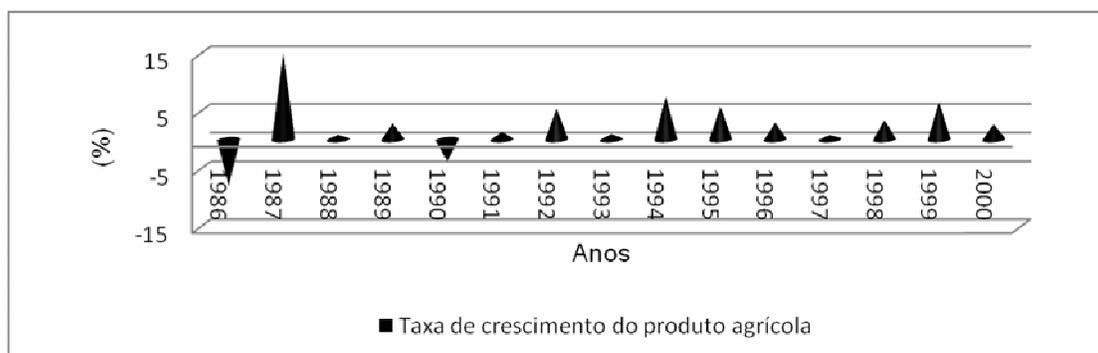


GRÁFICO 12 - TAXA DE CRESCIMENTO DO PRODUTO DA AGRICULTURA BRASILEIRA, 1986/2000

FONTE: O autor (2008)

Em média, conforme os dados do gráfico 12, o crescimento da agricultura nacional foi de 2,95% ao ano, no período 1986/2000. Entre 1986 e 1994, ano de implantação do Plano Real, a agricultura teve média de crescimento de 2,46% ao ano, enquanto que nos anos 1994/2000 o crescimento médio anual da agricultura passou para 4,23%, acompanhando o aumento no crescimento do PIB brasileiro, e a expansão nos montantes concedidos de crédito rural, após 1996.

Segundo HOMEM DE MELLO (1990), o que explica tal crescimento em ambiente macroeconômico adverso é o ganho de produtividade da agricultura nacional decorrente da implantação de novas tecnologias de produção, oriundas da modernização agrícola. O autor aponta que a produtividade das lavouras destinadas ao abastecimento doméstico aumentou em 1,39% a.a., e a das culturas destinadas à exportação em 2,16% a.a., entre 1980/1989.

O ganho de produtividade da agricultura brasileira fez com que a produção nacional de grãos aumentasse em 54% no período 1986/2000. Conforme apresenta o gráfico 13, no período 1986/2000, a cultura da soja, mantendo a tendência do período 1965/1985, apresentou a maior variação na produção, crescendo em 127%, seguida pela produção de milho e algodão, que aumentaram 61%, e 50%, respectivamente. O algodão foi inicialmente prejudicado com a abertura da economia, sendo que sua produção reduziu-se em 46%, entre 1990/1996, voltando a recuperar-se nos cinco anos seguintes, com aumento de 100% nas toneladas produzidas, entre 1996/2000. Situação não similar ocorreu com o trigo, que enfrentando a concorrência internacional, principalmente do Mercosul⁵⁷, teve queda na produção de 48% no período 1986/2000. Assim como no período 1965/1985, o milho continuou a ser a lavoura com maior produção nacional, alcançando quarenta e dois milhões de toneladas produzidas em 2000, enquanto a soja produziu trinta e oito milhões de toneladas. Ou seja, dentre os cem milhões de toneladas de grãos produzidas pelo Brasil em 2000, o milho correspondeu por 42,17% e a soja por 38,32% da produção, de acordo com o gráfico 13.

⁵⁷ Criado em 1995.

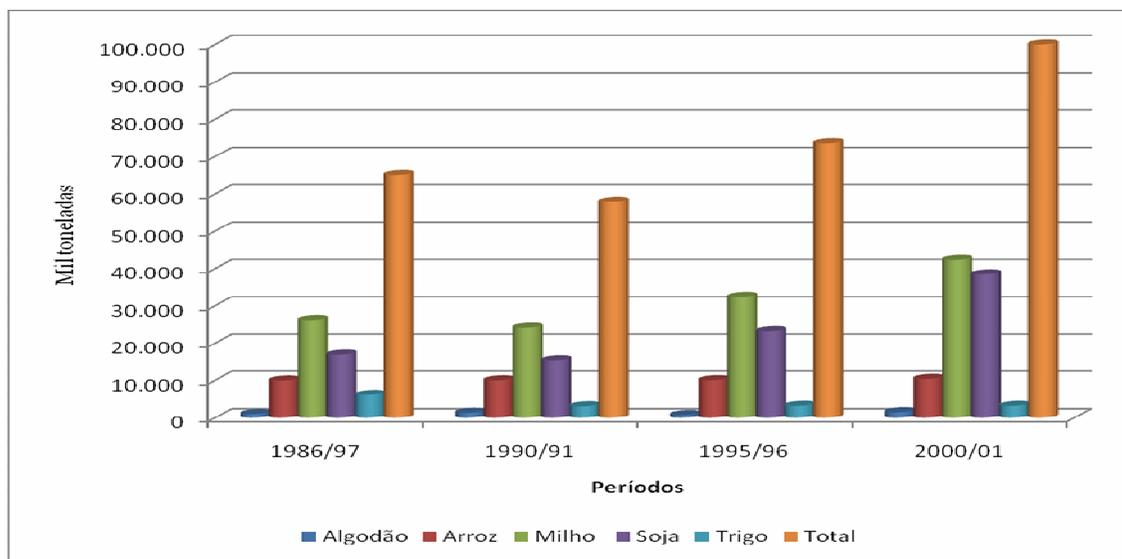


GRÁFICO 13 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE GRÃOS, 1986/2001

FONTE: O autor (2008)

Em termos de produtividade, a cultura que mais se destacou foi a do algodão, com aumento de 116%, entre 1996 e 2000, seguida pelo feijão, 40%; milho, 38%; e soja, 34%. No mesmo período, a produtividade brasileira de grãos elevou-se em 43,65%, segundo dados da CONAB⁵⁸, expressos no gráfico 14. No período 1990/1993, a produtividade média anual da produção brasileira de grãos foi de 1.722 quilogramas por hectare plantado. No período 1994/2000 a produtividade expandiu-se para uma média anual de 2.191 quilogramas por hectare plantado. A cultura do trigo foi a única lavoura que apresentou redução na produtividade: redução de 21,20% de 1990 para 2000. Estes dados podem ser visualizados no gráfico 14 abaixo.

⁵⁸ Dados disponíveis nas estatísticas da CONAB, dispostos em seu sítio virtual. Para mais ver: www.conab.gov.br

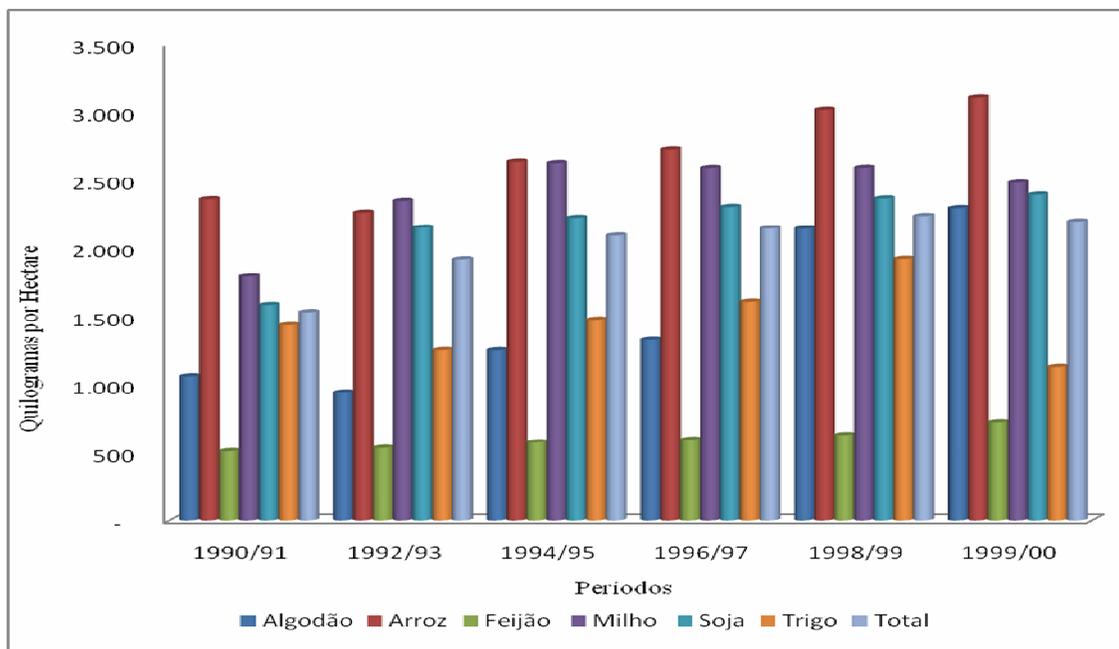


GRÁFICO 14 - EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE BRASILEIRA DE GRÃOS, 1990/2000

FONTE: O autor (2008)

As exportações da agropecuária acompanharam o crescimento do produto e da produtividade, elevando-se durante todo o período 1986/2000. Nesse período, o ano com maior valor exportado foi 1997, com mais de US\$ 3 bilhões, como pode ser visto no gráfico 15. O comércio externo da agricultura manteve uma tendência de crescimento, principalmente no período 1986/1994, quando as exportações elevaram-se em 112%. Já no período subsequente (1995/2000) houve uma redução no ritmo de aumento das exportações, ficando no patamar de 48,77%. Segundo DELGADO (2001), isso ocorreu em função do câmbio sobrevalorizado e das crises mundiais da Ásia em 1997 e da Rússia em 1998, além de uma quebra de safra em 1995. A variação total das exportações agropecuárias do Brasil equivaleu a 216% no período 1986/2000.

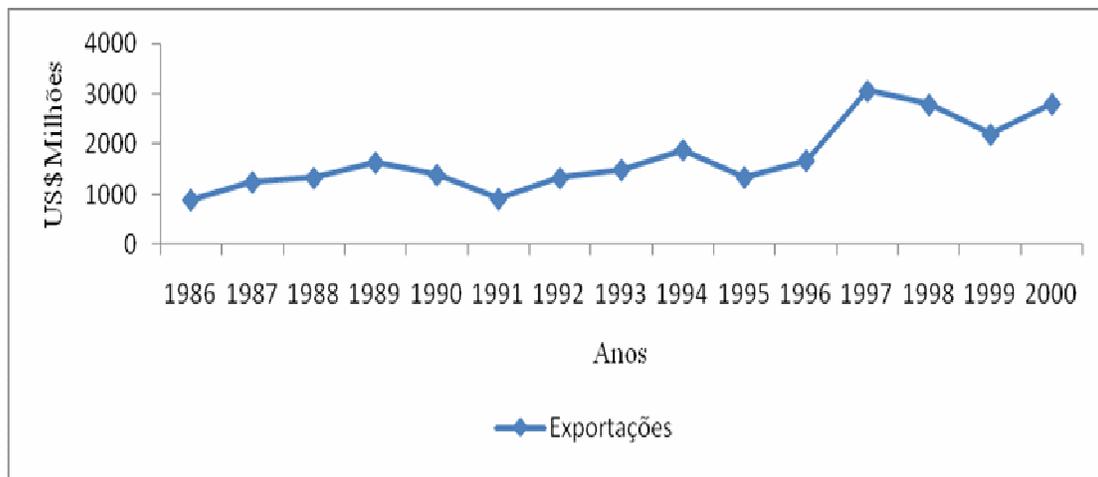


GRÁFICO 15 - EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS, 1986/2000

FONTE: O autor (2008)

Os ganhos tecnológicos oriundos da base técnica modernizada e da concorrência internacional geraram aumento da competitividade agrícola brasileira, o que é atestado pela melhoria das exportações de 1996 em diante, face a um cenário anti-competitivo, de câmbio valorizado que persistiu até 1999. Contudo, o aumento no valor das exportações não foi acompanhado pelo aumento da participação da agropecuária no valor total exportado da economia.

Segundo dados de COELHO (2001), acompanhando a tendência do período 1945/1985, as exportações agrícolas representaram 34,4% do total exportado pelo Brasil em 1996, reduzindo-se para 28,5%, em 2000. Por outro lado, o peso da agricultura nas importações do país também reduziu-se, caindo de 14,1% em 1996 para 8,2%, em 2000. Ainda de acordo com o autor, os saldos comerciais da agropecuária foram fundamentais para a consecução de superávits comerciais do final dos anos 1980 até 1994 e para a redução dos déficits da balança comercial no período 1995/2000.

Como pode ser observado no gráfico 16, entre 1986/1993 a participação setorial da agropecuária no PIB do país decaiu, alcançando a pior taxa em 1989, com 7,2% de participação, valor 22,08% inferior à participação de 1986. Em 1994 a agropecuária obteve sua maior participação no período, com quase 10% do PIB, passando a partir deste ano, a ter melhor desempenho no produto da economia, nesse período. Assim, entre 1986/1993 a agricultura participou com média anual de 7,87% no PIB, enquanto que entre 1994/2000, tal participação – acompanhando o

crescimento da produção agrícola – expandiu-se para uma média anual de 8,52%, patamar 8% superior ao do primeiro período.

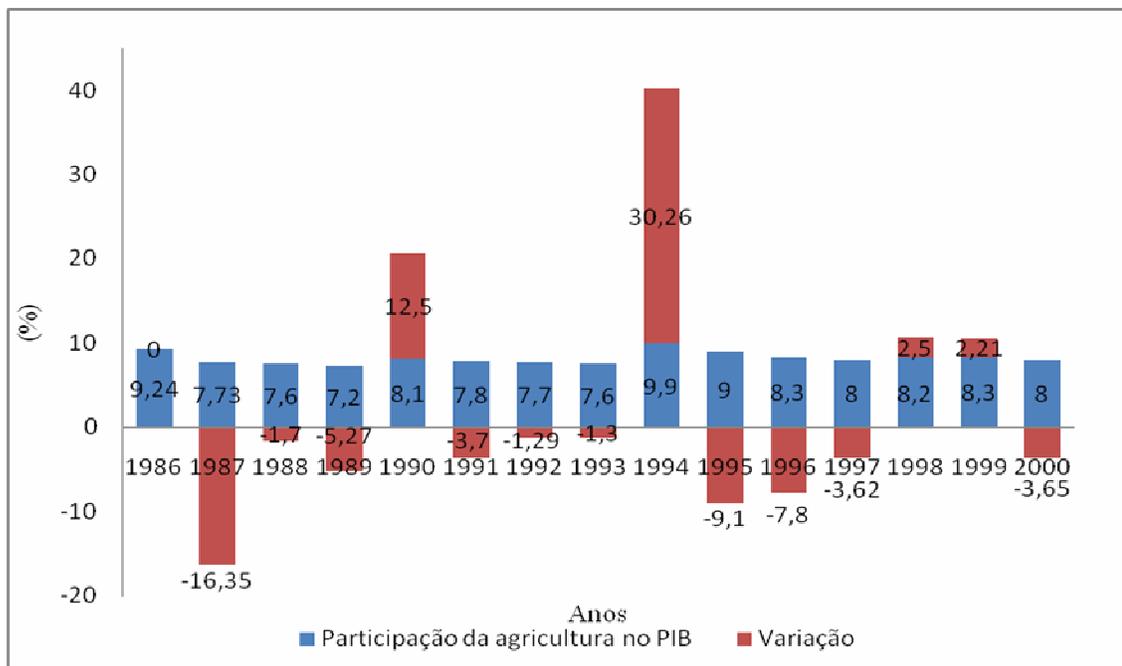


GRÁFICO 16 - EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1986/2000

FONTE: O autor (2008)

A agricultura nacional, modernizada e aberta à concorrência internacional, ainda que sem o mesmo apoio governamental do período 1945/1985, apresentou desempenho econômico bastante favorável no período 1986/2000. Como exemplo, entre 1990/2000, elevou-se a produtividade nacional de grãos em 43,65%, traduzindo-se em expansão de 54% da produção de grãos. Por sua vez as exportações agrícolas aumentaram 216% entre 1986/2000. Após 1994, a agricultura passou a ter maior participação setorial no produto da economia: de uma participação média de 7,87% a.a., entre 1986/1993, passou a 8,52% a.a., entre 1994/2000.

4.2 O NOVO MARCO REGULATÓRIO DOS AGROTÓXICOS: A LEI 7.802/89

Segundo BULL e HATHAWAY (1986, p.176), em fins dos anos 1970 e na década de 1980, assistiu-se à insistência das forças defensoras da saúde pública e do meio ambiente em aprovar no Congresso Nacional “uma nova lei sobre os agrotóxicos que seja [fosse] mais do que uma modernização do decreto de 1934 e que não seja [fosse] uma mera sistematização de portarias”.

A primeira tentativa de substituição completa do decreto n. 24.114 foi o anteprojeto de lei sobre agrotóxicos, produzido em 1984, pela Secretaria de Planejamento da Presidência da República do governo Figueiredo. A Secretaria montou e coordenou os trabalhos de redação da nova legislação, que contava com inovações quanto ao poder de veto sobre o registro de agrotóxicos por parte do Ministério do Trabalho e da Secretaria do Meio Ambiente do Ministério do Interior. O projeto também discriminou as responsabilidades administrativas, civis e penais, pela produção, prescrição, comercialização e uso dos agrotóxicos, estabelecendo multas atualizadas para as infrações (IDEM, 1986).

Todavia o anteprojeto não chegou a passar por votação no Congresso Nacional devido à resistência política criada pelos parlamentares. Eles não concordaram com a extrema centralização das competências de avaliar e registrar os agrotóxicos nas mãos da União, o que jogava por terra as possibilidades de atuação dos estados e municípios. Ademais, o anteprojeto impunha ao Poder Executivo a função de estabelecer por portarias ministeriais, normas e padrões que fundamentariam as avaliações toxicológicas, agronômicas e ambientais dos agrotóxicos. Em 1985, o então Ministro da Agricultura Pedro Simon, arquivou o projeto de lei (IDEM, 1986).

Porém, as pressões por uma nova legislação persistiram, fazendo com que ocorressem novas discussões sobre o marco regulatório. Em 1989 foi finalmente aprovada no Congresso Nacional a Lei 7.802⁵⁹, posteriormente regulamentada pelo decreto n. 98.816 de 11 de janeiro de 1990, e ficou conhecida como Lei dos Agrotóxicos (SILVA, 2007).

⁵⁹ O anexo deste trabalho apresenta um quadro comparativo entre o decreto n. 24.114/34 e a nova Lei dos Agrotóxicos.

4.2.1 Os avanços da Lei 7.802

O grande avanço do novo marco regulatório deu-se com o estabelecimento de regras mais rigorosas para a concessão de registro aos agrotóxicos, tanto dos já existentes como dos novos. A nova legislação previu, desde a proibição do registro de novos agrotóxicos caso a ação tóxica deste não fosse igual ou menor do que a de outros produtos já existentes destinados a um mesmo fim, até a possibilidade de impugnação ou cancelamento do registro por solicitação de entidades representativas da sociedade civil⁶⁰ (BRASIL, 1989, art. 5º).

Ademais, o registro ficaria imediatamente barrado caso o Brasil não dispusesse de métodos de desativação da ação dos componentes tóxicos sobre o homem e o meio ambiente, e para os agrotóxicos com ação tóxica comprovada pela comunidade científica sobre o ser humano – causador de câncer, mutações fisiológicas, disfunções hormonais, fetais e reprodutivas (IDEM, art. 3º). Na busca por uma maior rastreabilidade das infrações causadas pelos agrotóxicos, desde os produtores, até os aplicadores dos produtos deveriam cadastrar-se nos órgãos competentes (IDEM, art. 4º). Foi também instituída a obrigatoriedade do receituário agrônomo para a venda de agrotóxicos (IDEM, art. 13).

A nova estrutura de registro dos agrotóxicos passou a ser dividida pelos Ministérios da Agricultura, da Saúde e do Meio Ambiente⁶¹. Ao Ministério da Agricultura coube a avaliação do desempenho agrônomo do produto. Ao da Saúde a avaliação toxicológica e ao do Meio Ambiente a avaliação ambiental. O decreto n. 98.816 normatizou os critérios que seriam analisados por cada órgão competente que posteriormente publicaram portarias com os valores de referências para as avaliações que realizariam (TOMITA, 2005; SILVA, 2007).

Outrossim, a nova lei estabeleceu as normas e padrões das embalagens, assim como as normas, padrões, e instruções dos rótulos dos produtos (BRASIL, 1989, art. 7º). Modernizaram-se as responsabilidades administrativas por qualquer

⁶⁰ O registro dos agrotóxicos poderia ser cancelado a partir de requisição de entidades de classe e representativas de atividades ligadas aos agrotóxicos, partidos políticos desde que representados no Congresso Nacional, e por entidades legalmente constituídas para a defesa dos interesses coletivos relacionados à proteção do consumidor, do meio ambiente e dos recursos naturais (BRASIL, 1989, art. 5º).

⁶¹ Inicialmente, quando ainda do lançamento do decreto regulamentador, o Ministério do Meio Ambiente não existia, sendo o órgão responsável pelas avaliações ambientais a Secretaria do Meio Ambiente do Ministério do Interior (TOMITA, 2005).

dano causado pelos agrotóxicos, e atualizaram-se os valores das infrações (SILVA, 2007).

Embora a lei apresentasse diversos avanços, entre os quais um maior rigor para a concessão dos registros, preocupando-se com os possíveis efeitos nocivos dos agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde humana, ela deixou ainda muitos pontos polêmicos no que concerne aos parâmetros de avaliação e à atribuição de fiscalização do poder público.

4.2.2 Limitações da nova legislação

Nos capítulos que rezam sobre as competências e sobre o registro dos agrotóxicos, o novo marco regulatório sedimentou nas mãos do Poder Executivo a prescrição dos parâmetros oficiais que deveriam ser cumpridos para as avaliações que concederiam o registro. Os parâmetros seriam criados a partir de decretos ministeriais. Esse formato de normatização das avaliações e posterior classificação dos agrotóxicos, por ser fruto de decretos ministeriais, não estiveram sujeitos à aprovação do Congresso Nacional. Assim sendo, a possibilidade de serem alterados ao sabor dos componentes dos Ministérios, tem estado presente (BULL; HATHAWAY, 1986).

Isto foi o que ocorreu, por exemplo, quando da primeira normatização dos critérios para a classificação toxicológica do Ministério da Saúde. O primeiro decreto, n. 01, publicado em 09/12/91, não conteve sequer a assinatura dos seus responsáveis e, ainda assim, alterou totalmente a classificação toxicológica existente – portaria n. 10 da Secretaria Nacional Vigilância Sanitária. Com o decreto n. 01, vários agrotóxicos registrados como Classe I e II passaram às classes III e IV, ou seja, foram considerados menos tóxicos. Por não conter assinatura, necessitou-se, para dar validade ao decreto de 1991, que o então Secretário Nacional de Vigilância Sanitária expedisse a portaria n. 01 de 16/01/92 ratificando os termos do decreto n. 01/91 (SILVA, 2007).

SILVA (2007) argumenta que, embora possa considerar-se um avanço a atribuição de competências regulamentadoras dos agrotóxicos aos estados,

municípios e ao distrito federal⁶², a centralização nas mãos do Poder Executivo do poder de regulamentar as regras para a concessão dos registros dos agrotóxicos pode ser considerada uma limitação do novo marco regulatório. A autora argumenta, que tal centralização impediu que estados, distrito federal e municípios legislassem sobre a permissão ou proibição da utilização de agrotóxicos em seu território. Desta forma, estes ficaram circunscritos ao estabelecimento leis complementares à Lei 7.802, seus decretos e portarias, implicando em perda de autonomia das unidades da federação em relação a União. Essa mesma limitação foi a que impediu que o anteprojeto de lei de 1984 entrasse em votação no Congresso Nacional (BULL; HATHAWAY, 1986).

Embora introduzidas regras rigorosas para pesquisa, produção, comercialização e uso dos agrotóxicos pela nova legislação, os órgãos fiscalizadores do poder público não foram munidos com recursos materiais, humanos e financeiros necessários para as atividades de registro e fiscalização dos agrotóxicos. Com a dimensão territorial do país, pelas suas extensas fronteiras terrestres, e pelo avanço rápido da área e da produção agrícola, a prática fiscalizadora ficou muito aquém do necessário, se levada em conta a utilização intensiva de agrotóxicos na produção agrícola nacional (KAGEYAMA, 1990).

A pesquisa e a experimentação de novos agrotóxicos também passaram a ter parâmetros legais balizadores, o que significou maiores restrições à atuação das empresas em atividades de pesquisa e desenvolvimento (ABIFINA, 2005). A AENDA (1998b) argumenta que o novo marco regulatório representou um maior custo e um maior tempo de espera para a obtenção de novos registros, assim como maiores gastos com promoção de produtos, em função das novas exigências de embalagem, rotulagem e do receituário agrônomo, o que exige maiores investimentos em equipes de venda e assistência técnica. Segundo a AENDA (2001b) isso conformou barreiras à entrada no mercado para as empresas especializadas, que passaram a ter custos maiores para empreender todos os testes exigidos para a concessão dos registros, o que colaborou para a manutenção de um elevado grau de concentração do mercado.

⁶² O art. 58º do decreto n. 98.816/90 da lei determinou que estados e o distrito federal tinham como incumbência legislar e fiscalizar sobre o uso, a comercialização, o consumo, o armazenamento e o transporte interno dos agrotóxicos; os municípios legislariam em regime suplementar sobre o uso e o armazenamento dos mesmos.

4.2.3 A classificação toxicológica no período

A tabela 13 permite observar o número de produtos classificados nas diferentes classes toxicológicas, no período 1992/2000. Em 1992, dos 486 produtos comercializados no Brasil, a maior parte, 36% dos produtos, pertenceu à classe II, altamente tóxica, número que reduziu-se ao longo do período e não mais chegou ao patamar de 1992. De 1992 para 2000, a quantidade de produtos na classe II foi 0,5% menor. Em 2000, a classe III, medianamente tóxica passou a ter a maior quantidade de produtos classificados, 29% dos produtos. Em paralelo, a classe IV – que corresponde aos produtos pouco tóxicos – ampliou-se significativamente de 1992 para 2000: 131%, maior ampliação dentre todas as classes.

TABELA 13 – CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA BRASILEIRA, NÚMERO DE PRODUTOS POR CLASSE DE TOXICIDADE, 1992/2000

CLASSES	ANO				
	1992	1995	1997	1999	2000
Classe I	101	91	106	98	113
Classe II	175	157	159	165	174
Classe III	143	133	150	163	181
Classe IV	67	87	116	130	155
Total	486	468	531	556	623

FONTE: O autor (2008)

Em média no período 1992/2000, 18,8% dos produtos foram da classe I; 30,05% da classe II; 29,48% da classe III; e 21,63% da classe IV. As maiores variações na quantidade de produtos classificados, nesse período, ocorreram nas classes III e IV, 131% e 26%, respectivamente, contra 11% da classe I e diminuição de 0,5%, na classe II, conforme a tabela 13. Ou seja, as classes que concentram os produtos com uma suposta menor periculosidade tóxica para o meio ambiente e a saúde humana foram as que receberam a maior quantidade de novos registros.

4.3 OS REAJUSTES ESTRUTURAIS NO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS

Em nível mundial, a indústria de agrotóxicos passou por importantes reajustes estruturais durante a segunda metade da década de 1980 e durante toda década de 1990, devido: às pressões por produtos que fossem menos tóxicos e mais seletivos; diminuição da taxa de obtenção de moléculas ativas⁶³; e pelo processo de expiração das patentes não ter sido acompanhado, na mesma proporção, pelo desenvolvimento de novos produtos. Diante disto reajustes produtivos, comerciais, e tecnológicos aconteceram e criaram um panorama diferente na indústria mundial de agrotóxicos, que tornou-se mais concentrada em torno das firmas líderes, em relação ao período 1945/1985 (MARTINELLI; WAQUIL, 2001).

Os reajustes comerciais e produtivos ocorreram via fusões, aquisições e formação de *joint-ventures*. Por sua vez, as mudanças tecnológicas processaram-se principalmente pelo desenvolvimento de inovações tecnológicas no ramo de sementes geneticamente modificadas mais adaptadas ao uso intensivo de agrotóxicos (VELASCO; CAPANEMA, 2006). Este novo padrão está diretamente relacionado às estratégias de diversificação das grandes empresas do ramo químico-farmacêutico via gestão de ativos complementares que combinam a síntese de produtos químicos com manipulação genética de organismos vivos⁶⁴ (ALBERGONI; PELAEZ, 2007; PELAEZ (2008).

4.3.1 O cenário internacional: as fusões, aquisições e *joint-ventures*

Segundo MARTINELLI (2003) as estratégias de fusões e aquisições das empresas do ramo orientaram-se pelas seguintes motivações: as empresas menos inovadoras procuraram defender-se das concorrentes mais dinâmicas; busca de

⁶³Segundo HARTNELL (1996) *apud* VELASCO e CAPANEMA (2006) a taxa de acerto (*hit rate*) de moléculas com poder ativo caiu de 1:12.000 entre 1980/1989 para 1:45.000 entre 1990/1994.

⁶⁴ Os reajustes estruturais, tanto comercial e produtivo, como tecnológico, deram origem às "*Life-science companies*", que em português significa "empresas de ciências da vida" (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

sinergias que promovessem o aumento capacidade inovadora das empresas – relacionadas à sua dinâmica competitiva; organização e concentração dos esforços em pesquisa, principalmente para o desenvolvimento de sementes geneticamente modificadas resistentes a agrotóxicos; as empresas “*life-science*” almejaram redirecionar suas atividades para campos mais promissores tecnologicamente, com maior lucratividade.

O quadro 5 apresenta os principais processos de fusão, aquisição e formação de *joint-ventures* do período 1989/2001. O grupo Syngenta foi formado em 1999 pela fusão da Astra/Zeneca com a Novartis. A Novartis se formou após a fusão da Ciba-Geigy (líder no faturamento mundial em agrotóxicos em 1988) com a Sandoz, 12ª maior empresa em 1988. A Astra/Zeneca foi formada pela fusão da Astra AB com a Zeneca em 1998. A Zeneca, por sua vez, originou-se do desmembramento da ICI em 1993.

A Aventis *Life-Science*⁶⁵ fundou-se em 1998, a partir da união da *joint-venture* Hoechst - Schering, – 8ª e 10ª maiores do mundo em 1988 – com a empresa Rhône-Poulenc (4º maior faturamento do mundo em 1988). A Dow-Elanco formou-se com a *joint-venture* entre a Dow Chemical e a Eli Lilly, em 1989. Esta empresa fundiu-se em 1999 com a Union Carbide e adquiriu a Rhom and Haas em 2001. Em 2001 a BASF, 9ª maior do mundo em 1988, adquiriu a Cianamid (11ª). Os principais processos de fusão e aquisição ocorridos em nível internacional na indústria de agrotóxicos, no período 1986/2001 podem ser visualizados no quadro 5.

⁶⁵ A Aventis ilustra bem o padrão “*life-science companies*”, pois é separada em duas subsidiárias, a Aventis CropScience, que produz sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos e Aventis Pharma, que produz fármacos (MARTINELLI, 2003).

EMPRESAS	FUSÕES E AQUISIÇÕES
Syngenta	Fusão em 1999 da Astra/Zeneca com a Novartis
	Astra/Zeneca: formada em 1998 pela fusão da Astra AB com a Zeneca
	Novartis: formada em 1996 pela fusão da Ciba-Geigy e da Sandoz
	Zeneca: formada em 1993 pelo desmembramento da ICI
Du Pont	1999: comprou a Pioneer Hi-Bread (então a maior empresa do mundo em sementes)
	Adquiriu a Shell USA
Monsanto	Adquiriu a Pharmacia, segunda maior empresa de sementes do mundo, se tornou a primeira empresa em sementes do mundo.
Aventis	Fusão em 1998 da AgrEvo e da Rhône-Poulenc
	1994: AgrEvo, <i>joint-venture</i> entre a Hoescht e a Schering
Dow Elanco	Formada a partir de <i>joint venture</i> entre Dow Chemical Eli Lilly em 1989.
	2001: Dow Chemical adquiriu a Rhom and Haas
	1999: Dow Chemical se funde com a Union Carbide Corporation
BASF	2000: Adquiriu a American Cianamid

QUADRO 5 - PRINCIPAIS FUSÕES E AQUISIÇÕES NO MERCADO MUNDIAL DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS, 1989/2001

FONTE: O autor (2008)

Dois resultados advieram desse intenso processo de fusões e aquisições de capitais no mercado de agrotóxicos. Parte significativa dos processos ocorreram entre as firmas líderes mundiais, o que resultou em aumento das barreiras à entrada no mercado. Foram formadas empresas com maior capacidade financeira; com maior integração produtiva, devido ao aproveitamento do novo padrão biotecnológico; com maiores possibilidades de exploração de economias de escopo; e com economias de escala mais elevadas, tanto em estratégias de promoção de produtos como em pesquisa e desenvolvimento. Diante disto, verificou-se uma concentração maior no mercado da indústria de agrotóxicos (MARTINELLI, 2005).

No ano 1990 as duas maiores empresas, Ciba-Geigy e ICI detiveram 25,16% do faturamento do mercado. As quatro maiores empresas dividiram 45,94% do mercado mundial, enquanto que as oito maiores, 76,49%. No ano 2000, a maior empresa, Syngenta, concentrou 21,4% do mercado. Somada à segunda maior (Aventis) a parcela das duas maiores representou 34,35% do mercado, o que significou um aumento de 36% na concentração nas mãos das duas empresas

líderes, em 2000, em relação a 1990. Em 2000, as quatro maiores empresas, concentraram, por sua vez, 59,5% do faturamento e as oito maiores 87,56%. Isto é, uma expansão no grau de concentração das quatro e oito maiores empresas de 29,51%, e 14,47%, respectivamente, quando comparado ao ano de 1990 (SILVEIRA, 1993) (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

Por ser o mercado brasileiro uma reprodução da estrutura internacional da indústria, o seu comportamento acompanhou a tendência global. Os processos de reajuste produtivo reproduziram-se localmente, não somente pela ação global das empresas multinacionais, mas também pela ação destas sobre as firmas locais (MARTINELLI, 2003). A título de ilustração, VELASCO e CAPANEMA (2006) argumentam que os investimentos realizados na indústria não mais se referiram à construção de plantas produtivas, mas à modernização das mesmas e, principalmente, à aquisição de empresas locais⁶⁶.

4.3.2 O desempenho do mercado brasileiro da indústria de agrotóxicos

A tabela 14 apresenta a forma pela qual as fusões, aquisições e formações de *joint-ventures* no mercado mundial, redundaram em aumento no grau de concentração do mercado brasileiro de agrotóxicos. Em 1990, as duas maiores empresas do ramo detiveram 18,2%, e as quatro maiores 31,6%, do mercado, enquanto as oito maiores representaram 55,5%, do faturamento do mercado.

Ainda segundo os dados⁶⁷ da tabela 14, em 1995, as duas maiores empresas passaram a controlar 21,5%, do faturamento do mercado, sendo as quatro maiores responsáveis por 41%, e as oito maiores por 70,5%. Em 1999, as duas maiores agregaram 25,7%, do mercado, as quatro maiores 42,3%, e as oito maiores 71,4%. Ou seja, de 1990 para 1999, as duas empresas líderes expandiram seu

⁶⁶ A título de ilustração, a empresa de capital nacional Milenia, passou a figurar nos anos 1990 entre o rol das firmas líderes do mercado brasileiro. Entretanto, em 1996 a empresa foi comprada pelo grupo Israelense Makhteshim Agan (VELASCO; CAPANEMA, 2006). Estes autores argumentam ainda que 80% dos investimentos estrangeiros feitos no Hemisfério Sul, no ramo dos agrotóxicos, destinaram-se à compra de empresas locais.

⁶⁷ Em 1992 a Ciba-Geigy passa a se chamar Ciba. A Herbitécnica era uma empresa capital nacional que se fundiu à Defesa formando a Milênia (MARTINELLI, 2003).

domínio do mercado em 18,13%; as quatro maiores em 33,86%; e as oito maiores em 28,65%.

TABELA 14 - MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, 1990/1999

EMPRESA	ANO	EMPRESA	ANO	EMPRESA	ANO	EMPRESA	ANO
	1990		1995		1998		1999
	(%)		(%)		(%)		(%)
Ciba-Geigy	11,1%	Ciba	11,3%	Novartis	12,3%	Novartis	12,6%
Cyanamid	7,1%	Zeneca	10,2%	Zeneca	8,45%	Aventis	13,1%
ICI	6,9%	Du Pont	9,9%	Makhteshim	8,4%	Makhteshim	8,4%
Bayer	6,5%	Cyanamid	9,6%	Du Pont	8,03%	Monsanto	8,2%
Monsanto	6,3%	Monsanto	8%	Cyanamid	8%	Cyanamid	7,7%
Du Pont	6%	Dow Elanco	7,4%	Monsanto	7,1%	Zeneca	7,7%
Rhône-Poulenc	6%	Bayer	7,1%	Bayer	7%	Du Pont	7,7%
Dow Elanco	5,6%	BASF	7%	AgrEvo	6%	Bayer	7%
Shell	5,5%	AgrEvo	6,6%	Dow	6%	Basf	6%
Basf	4,6%	Rhône-Poulenc	6%	Basf	5,6%	FMC	3,9%
Hoechst	4,2%	FMC	3,5%	Rhône-Poulenc	4,6%	Dow	3,9%
Herbitécnica	4%	Hokko	3,2%	Hokko	3,7%	Hokko	3,9%

FONTE: O autor (2008)

A elevação do grau de concentração ocorreu em paralelo ao crescimento do mercado, medido pela ampliação do consumo nacional de agrotóxicos, como pode ser observado na tabela 15. No período 1988/1999 os três principais segmentos do mercado expandiram-se em aproximadamente 130%. Por sua vez, O consumo total de agrotóxicos elevou-se em 128%, no período 1988/1999.

TABELA 15 - CONSUMO DAS PRINCIPAIS CLASSES DE AGROTÓXICOS NO MERCADO BRASILEIRO, 1988/1999

CLASSES	ANO							
	1988	1990	1994	1995	1996	1997	1998	1999
	US\$ MIL							
Inseticidas	256.897	262.853	300.246	339.028	375.548	464.796	581.693	594.762
Fungicidas	183.215	170.990	211.080	227.021	276.331	356.304	436.235	422.011
Herbicidas	506.224	546.508	775.762	834.976	1.005.112	1.214.818	1.368.723	1.166.657
Outros	75.633	103.982	116.959	134.623	135.680	144.873	171.198	145.637
Total	1.021.969	1.084.333	1.404.047	1.535.648	1.792.671	2.180.791	2.557.849	2.329.067

FONTE: MARTINELLI e WAQUIL (2002)

A classe mais consumida foi a de herbicidas, acompanhada pela de inseticidas e de fungicidas. Mantendo a tendência de expansão da sua demanda no mercado nacional verificada no período 1945/1985, os herbicidas chegaram a representar, em 1996, 56% dos agrotóxicos consumidos domesticamente. No

período 1988/1999, o consumo de herbicidas correspondeu, em média a 53%, do consumo nacional de agrotóxicos; os inseticidas, por sua vez, participaram com uma média anual de 23%; e os fungicidas, com 16,3%. As demais classes de agrotóxicos, ou seja, os demais segmentos de mercado, responderam, no período 1988/1999, por 7,65% do consumo nacional de agrotóxicos, conforme os dados da tabela 15. Esses dados permitem inferir que, apesar da crise da economia, o crescimento da agricultura brasileira, propiciou a expansão do mercado nacional dos agrotóxicos⁶⁸.

Segundo dados de MARTINS (2000) em 1995, Zeneca e Monsanto responderam por 12,7%, e 12,4%, respectivamente, do total consumido de herbicidas no mercado brasileiro. As cinco maiores empresas neste mercado concentraram 60% das vendas. Os mesmos dados para o mercado de fungicidas apresentam uma concentração ainda maior: em 1995, as duas maiores empresas, Bayer e Du Pont, detiveram 30,8% do mercado, com 17,5%, e 13,3%, respectivamente; as cinco maiores empresas no mercado de fungicidas responderam por 63,6% das vendas. Por sua vez, o mercado de inseticidas apresentou-se menos concentrado. A líder, Bayer, deteve 13% das vendas, enquanto que a segunda colocada, AgrEvo, participou com 9,8%. Em conjunto, essas duas empresas responderam por 22,8%, enquanto que as cinco maiores empresas controlaram 45,3%, das vendas nacionais de inseticidas em 1995.

De acordo com as estatísticas de mercado do SINDAG, a cultura agrícola que mais destacou-se, no período 1997/1999, em termos de consumo de agrotóxicos, em todos os segmentos de mercados, foi a soja⁶⁹. No mercado de herbicidas, no período 1997/1999, a soja representou 50% dos agrotóxicos consumidos. No mercado de inseticidas, no mesmo período, 20% das vendas foram para as lavouras de soja. Nos fungicidas, a soja passou de 3% do total consumido em 1997, para 11% em 1999. Deste modo, a soja em 1999 representou 30% das

⁶⁸ De acordo com dados da ABIQUIM (2005), em relação à indústria química como um todo, o ramo dos agrotóxicos teve uma participação média de 4,5% no faturamento, no período 1990/2000, o que o colocou como a sexta atividade mais representativa do ramo químico. Houve, entre 1990/2000 dois momentos: o primeiro de 1990 a 1997, quando a participação média dos agrotóxicos foi igual a 3,7% do faturamento total da indústria química. E, no período 1998/2000, esta participação subiu para uma média de 6%. Este último momento esteve ligado à fase de maior crescimento na produção nacional de grãos, 36% entre 1996/2001.

⁶⁹ Com exceção dos anos de 1997 e 1998 nos quais a batata inglesa foi a cultura que mais consumiu fungicidas, sendo que a soja passou à liderança do consumo desse segmento de mercado em 1999, de acordo com as estatísticas de mercado do SINDAG.

vendas de agrotóxicos no país⁷⁰. Outras importantes culturas consumidoras foram⁷¹: a cana, o milho, o café, o algodão e o arroz. Dos agrotóxicos vendidos no Brasil entre 1997/1999, a cana correspondeu a 7,7%; o milho a 7,33%; o café a 7,02%; o algodão a, 5,44%; e o arroz a 3,7%, das vendas. Soja, cana, milho, café, algodão e arroz, responderam, em 1999 por 65% de todos os agrotóxicos vendidos no país.

No tocante à produção, dados de mercado da ANDEF⁷² mostram que a produção nacional de ingredientes ativos abasteceu cerca de 80% do consumo interno, entre fins dos anos 1980 e início da década de 1990. Todavia, com o processo de abertura comercial da economia brasileira, a retirada das taxas de importação facilitou o aumento da importação de produtos técnicos e formulados, o que reduziu a produção nacional ao abastecimento de 50% do mercado nacional, em meados dos anos 1990 (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

Face às maiores facilidades para a importação, e a não internalização das etapas de produção das matérias-primas para agrotóxicos, a balança comercial do ramo intensificou seus saldos negativos, como pode ser visto no gráfico 17. As exportações tiveram seu auge no ano de 1998, declinando desde então até atingir seu pior resultado em 2000, com exportações 32% inferiores às de 1998. Contudo, as importações obtiveram seu maior valor também em 1998, o que resultou no pior saldo do comércio externo dos agrotóxicos nesse ano, US\$ 1,040 bilhões de déficit, valor 13% superior ao resultado de 1997. O valor médio das exportações foi de US\$ 217 milhões por ano, enquanto as importações equivaleram a US\$ 1,188 bilhões anuais, em média. Disto resultou um saldo negativo médio de US\$ 971 milhões ao ano⁷³, no período 1997/2000.

⁷⁰ Importante ressaltar que essa cultura foi a que mais exportou na pauta de comércio exterior da agricultura brasileira e um dos maiores aumentos de produtividade na produção nacional de grãos (COELHO, 2001).

⁷¹ A título de nota, milho, soja e algodão foram produtos de destaque no aumento da produção e da produtividade no período 1986/2000, como visto na seção que discute o desempenho da agricultura nacional.

⁷² Dados de mercado disponíveis no sítio virtual da ANDEF, www.andef.com.br.

⁷³ Na indústria química fina, em 2000, somente os produtos farmacêuticos tiveram saldo negativo pior do que os agrotóxicos (ABIFINA, 2005).

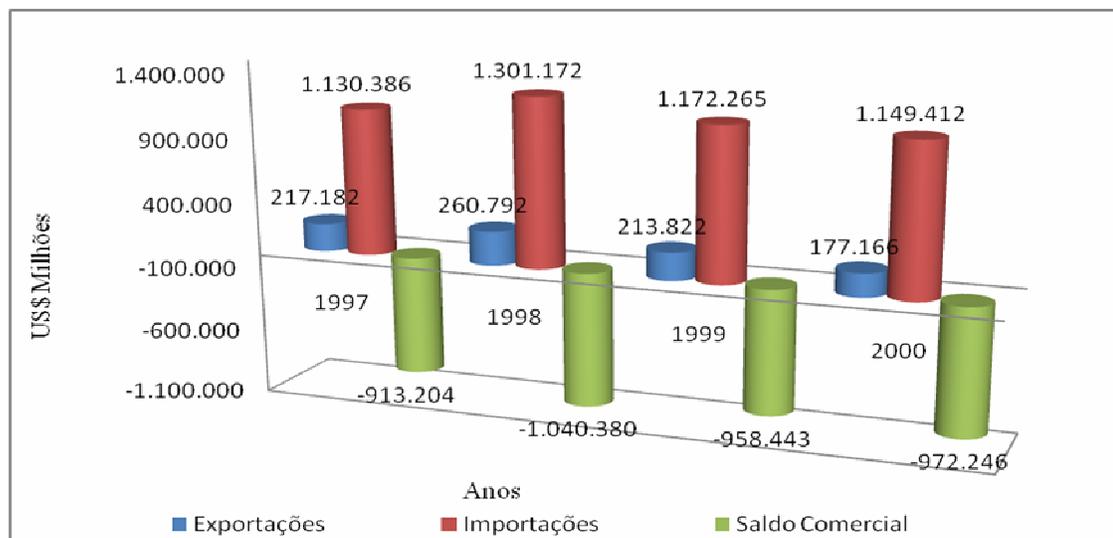


GRÁFICO 17 - EVOLUÇÃO DA BALANÇA COMERCIAL DOS AGROTÓXICOS, 1997/2000

FONTE: BRASIL (2004)

No período 1986/2000, o Brasil consolidou-se como um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. De acordo com dados de MARTINELLI e WAQUIL (2001), o gasto com agrotóxicos por hectare em 1998 foi de US\$ 26, o que colocou o Brasil na terceira colocação nos gastos com agrotóxicos por hectare, atrás apenas de Japão e dos Estados Unidos⁷⁴. Ainda atrás desses dois países, o mercado brasileiro de agrotóxicos tornou-se, em fins de 2000, o terceiro maior do mundo em vendas, que totalizaram US\$ 2,5 bilhões, correspondendo a 9,70% do mercado mundial (MARTINELLI, 2003).

Durante os anos 1980/1990 intensificou-se a caducidade das patentes que protegiam os primeiros agrotóxicos produzidos no país⁷⁵. Isto permitiu que um número maior de empresas especializadas na produção de agrotóxicos com patentes expiradas ocupasse as margens do mercado⁷⁶ (FRENKEL; SILVEIRA, 1996). Essas empresas faturaram R\$ 300 milhões em 1999, o que representou 13% do mercado nacional (AENDA, 2000).

⁷⁴ Na medida kilogramas de agrotóxicos por hectare o país era pouco representativo, não figurando entre os 15 maiores (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

⁷⁵ No caso brasileiro somente tinha durante o período 1986/2000, e continua a ter, existência legal a patente de processo (FRENKEL; SILVEIRA, 1996). A validade das patentes de processo dos agrotóxicos é de 20 anos (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

⁷⁶ Os produtos cujas patentes expiraram têm uma forma de concorrência diferente dos produtos patenteados. Eles são considerados *commodities*, com tecnologia de produção disponível no mercado, possuindo assim um número maior de ofertantes. Assim sendo, a concorrência entre as empresas que fabricam esses produtos é via preço (SILVEIRA, 1993). Como exemplo, o Glifosato, herbicida cuja patente expirou no início da década de 1980, teve queda de preços, corrigidos para Reais de 1998, de R\$ 19 o litro em 1990 para R\$ 7,29 em 1998 (MARTINELLI; WAQUIL, 2002).

Não obstante, as empresas líderes também atuaram na produção de agrotóxicos equivalentes, tendo com eles duas fontes de ganhos: pela venda desses produtos em seu *portfólio* o que, ademais, gera economias de escala na promoção de produtos; e pela venda das matérias-primas básicas para a formulação desses produtos. (FRENKEL; SILVEIRA, 1996). Assim sendo, dos 1505 registros gerados pelo Ministério da Agricultura até 1999, 742, ou seja 49,3% de todos os registros efetuados, foram obtidos pelas líderes, comercializando tanto produtos equivalentes como patenteados. As cinco maiores empresas especializadas em produtos equivalentes, detiveram 248 registros – apenas 16,4% do total⁷⁷ (MARTINELLI, 2003).

Segundo AENDA (2001a), quando se analisa a produção de ingredientes ativos, a concentração em torno de um só produtor, em 2000, foi ainda maior. Os dados mostram que dos 396 ingredientes ativos comercializados, 290 (73%) foram vendidos por apenas um produtor. Duas empresas foram responsáveis pela comercialização de 51 ingredientes ativos, isto é, 13% do total comercializado. Apenas 55 ingredientes ativos, 14% do total comercializado, foram produzidos por 3 ou mais empresas.

Ademais, dos 545 produtos formulados em comercialização em dezembro de 2000, 377 (70%), eram fabricados por apenas dez empresas, todas multinacionais e líderes no mercado. Em relação aos principais segmentos do mercado, a maior concentração de produtos, em 2000, foi nos herbicidas, segmento com maior crescimento no mercado de agrotóxicos no período 1986/2000, no qual apenas dez empresas comercializaram 158, de um total de 197 produtos, isto é, dez empresas dominaram 80% da produção de herbicidas. O mercado com a comercialização menos concentrada foi o de fungicidas, com 50% dos produtos comercializados por outras empresas que não as líderes, segundo as estatísticas de mercado do SINDAG. Isto mostra que a dinâmica de lançamento de novos produtos continuou centrada nas mãos das empresas líderes, que, com isto, concentraram um faturamento equivalente a R\$ 2 bilhões em 1999, 87% do mercado nacional (AENDA, 2000).

⁷⁷ Nem todos os produtos registrados são efetivamente comercializados. As empresas adquirem o registro como uma garantia de reserva de mercado, dada a demora para a realização dos testes para a concessão do registro por parte dos órgãos competentes. As empresas assim, solicitam o registro e em momento oportuno, passam a comercializar o produto (SILVEIRA, 1993).

Em síntese, durante o período 1986/2000 o mercado brasileiro da indústria de agrotóxicos, acompanhando a tendência do mercado mundial, tornou-se mais concentrado. A ampliação na concentração do mercado acompanhou a expansão do consumo nacional de agrotóxico, que aumentou 128%, de 1988 para 1999. Tal dinâmica de crescimento aconteceu pelo recrudescimento da agricultura nacional, cujo produto ampliou-se a taxas médias de 4,23% a.a., entre 1994/2000, contra 2,46% no período 1986/1993, fazendo com que a agricultura aumentasse sua participação setorial no PIB de 7,87% entre 1986/1993 para 8,52% entre 1994/2000.

Não obstante o crescimento expressivo em seu produto ocorrido após 1994, o setor agrícola passou a ser atendido por políticas públicas bem mais modestas, quando comparadas com as do período da modernização, em decorrência, primeiramente da crise da economia em meados dos anos 1980, e pelas medidas de ajuste fiscal adotadas para as correções das distorções macroeconômicas, após 1994. Diante disto, o setor agrícola, objetivando melhorar sua rentabilidade – via redução dos custos de produção – passou a exercer pressões para a substituição do decreto n. 98.816/90, que segundo os agricultores, impedia a redução dos preços dos agrotóxicos.

A pressão dos agricultores coadunou-se com a da associação representativa das empresas especializadas na produção de agrotóxicos equivalentes. Para ambos, os critérios exigentes para o fornecimento do registro dos agrotóxicos evitavam que a oferta nacional de agrotóxicos se expandisse, e ademais, impedia a redução no grau de concentração do mercado nacional dos agrotóxicos. Além dessas pressões, presenciaram-se ainda outras, no âmbito do Mercosul. Neste contexto, modificações no marco regulatório do ramo dos agrotóxicos ocorreram, como será discutido no capítulo seguinte.

5 AS MODIFICAÇÕES NA LEI DE AGROTÓXICOS: O PERÍODO DE 2001 A 2007

Além da caracterização conjuntural da agricultura e da estrutura do mercado de agrotóxicos, este capítulo evidencia as alterações que se processaram nas regulamentações da nova Lei de agrotóxicos. Tais modificações foram estimuladas, principalmente, pelo excelente desempenho da agricultura nacional entre 2001/2007. Face ao esvaziamento das políticas públicas para a agricultura, determinados segmentos agrícolas têm se empenhado em alterar a legislação de agrotóxicos para facilitar o registro dos produtos, sob o argumento de que haveria uma significativa redução dos custos dos agrotóxicos e, conseqüentemente, sobre os custos de produção agrícola. Ademais, devido aos acordos de livre comércio de bens e serviços no âmbito do Mercosul, o Brasil foi obrigado a adequar sua legislação para possibilitar a entrada de produtos dos países do bloco no mercado nacional. O foco principal das disposições legais foi a introdução do sistema de registro por equivalência, destinado a regulamentar o registro de agrotóxicos cujas patentes já expiraram. O primeiro item deste capítulo descreve o contexto macroeconômico do período em questão, bem como as políticas agrícolas adotadas. No segundo item são resgatadas as principais modificações na legislação de agrotóxicos e a atuação dos grupos de pressão no âmbito do Poder Executivo e Legislativo. E no terceiro item são destacados os reajustes na estrutura do mercado da indústria de agrotóxicos no período.

5.1 O CONTEXTO MACROECONÔMICO E AS POLÍTICAS AGRÍCOLAS

Os anos 2001/2007 foram marcados pela continuidade da política econômica adotada a partir do Plano Real em junho de 1994. O contexto macroeconômico permaneceu bastante similar ao estabelecido no período 1994/2000, mantendo-se sobretudo a inflação sob controle. Após as crises mundiais do período 1997/2001, o cenário econômico mundial e o endividamento público

brasileiro exigiram a realização de um ajuste fiscal mais vigoroso, que foi auferido por meio de um corte mais intensivo nos gastos públicos⁷⁸ (GIAMBIAGI, 2006).

Uma mudança estrutural importante do período ocorreu em 1999, quando o regime cambial foi alterado do fixo para o flexível. A taxa de câmbio logo desvalorizou-se, aumentando a competitividade externa da economia brasileira. No início dos anos 2000 isso repercutiu em um aumento nos superávits comerciais brasileiros, que ajudaram o país a equilibrar suas contas externas. A taxa de câmbio sofreu uma forte desvalorização entre 1999/2003, valorizando-se a partir de 2004, sem nunca atingir contudo os patamares dos anos de câmbio fixo valorizado (IDEM, 2006).

Por sua vez, as políticas agrícolas presentes no período 2001/2007 também representaram uma continuidade daquelas implantadas no período anterior, principalmente após 1995. Permaneceram como mais importantes as políticas de renegociação das dívidas dos produtores e a expansão do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. As políticas de aquisição do governo federal e a busca pelo aumento da participação do setor privado no financiamento agrícola também foram relevantes no período (GASQUEZ *et alii*, 2006).

No tocante ao crédito rural, com seus novos mecanismos de atuação, manteve-se a trajetória iniciada em 1996, de aumento de recursos disponíveis. O total de recursos para o crédito rural cresceu 128% no período 2001/2005. Entre as categorias de crédito, a que mais cresceu foi a de comercialização, com variação de 156%. De 2001 para 2005, o crédito para investimento aumentou em 144%, enquanto que o crédito de custeio cresceu em 113%. Os dados do crédito rural no período podem ser conferidos na tabela 16.

⁷⁸ Segundo dados das séries temporais do Banco Central do Brasil, o superávit nas contas do setor público se situou em média, no período 2001/2006, em 3,7% do PIB ao ano, enquanto no período 1996/00 ficou em média em 2% do PIB.

TABELA 16 - EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL CONCEDIDO, TOTAL E POR FINALIDADE, 2001/2005

ANO	TOTAL	CUSTEIO	INVESTIMENTO	COMERCIALIZAÇÃO
	R\$ MILHÕES	R\$ MILHÕES	R\$ MILHÕES	R\$ MILHÕES
2001	17.942	10.596	3.710	3.636
2002	22.443	13.574	4.850	4.019
2003	31.103	18.951	7.114	5.038
2004	40.446	23.626	8.950	8.235
2005	41.008	22.588	9.087	9.334

FONTE: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

A expansão do crédito rural no período, ocorreu por meio de seu fornecimento a programas específicos. O custeio alocou-se, em sua maior parte, no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. O crédito de investimento aumentou por recursos oriundos do BNDES, destinados a programas setoriais, e a culturas específicas. A comercialização contou, como principal mecanismo de atuação, as aquisições do governo federal, como tentativa de regular o mercado, possibilitando o cumprimento das políticas de garantia de preços mínimos (IDEM, 2006).

Ainda que ampliado o crédito rural, a participação da agricultura no total dos gastos do governo federal diminuiu no período 2001/2005 em relação ao período 1991/2001. Segundo dados de GASQUES *et alii* (2006), entre 1991/2001 a agricultura participou com 2,17% de todos os dispêndios da União. Entre 2001/2005, com a intensificação da realização de ajustes fiscais, a participação da agricultura caiu a 1,36% do total de gastos do governo federal.

Mesmo persistindo a ausência de políticas agrícolas como as que vigoraram no período da modernização, 1945/1985, o desempenho da agricultura nos anos 2001/2007 foi extremamente positivo, mantendo a tendência observada no período 1994/2000. Em uma economia globalizada o Brasil tornou-se um importante *player* agrícola, sendo, em 2004, o terceiro maior exportador do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e União Européia (JANK *et alii*, 2005).

5.1.1 O desempenho da agricultura

Como já visto, a base técnica modernizada permitiu ao setor agrícola obter importantes aumentos de produtividade. Essa base permitiu que a agricultura nacional, após um primeiro impacto negativo da abertura econômica, se tornasse extremamente competitiva em nível mundial.

O setor agrícola expandiu-se de forma superior aos outros setores da economia, e superou seu próprio desempenho da década de 1990, como apresenta o gráfico 18. Tanto na década de 1990 quanto nos anos 2001/2004, o crescimento médio anual do PIB da agricultura foi superior à expansão dos outros setores da economia e do PIB como um todo. No período 2001/2004 a expansão anual da agricultura alcançou média de 4,64%, contra 2,48% na década de 1990, enquanto que o produto da economia aumentou, em média, 2,66% entre 2001/2004 e 1,73% na década de 1990.

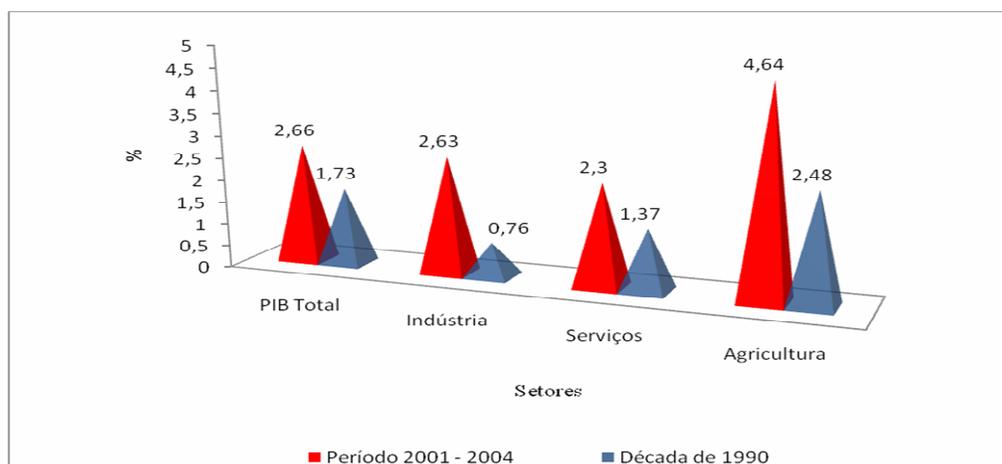


GRÁFICO 18 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO PIB TOTAL E SETORIAL, DÉCADA DE 1990 E PERÍODO 2001/2004

FONTE: O autor (2008)

De 2001 a 2006, o maior crescimento do produto da agricultura ocorreu no ano de 2002 – expansão de 6,58% em relação a 2001 – e o pior desempenho sobreveio no ano de 2005, crescimento de apenas 0,30% em relação a 2004. Em 2006 a agricultura recuperou-se, crescendo 4,15% em relação a 2005. Estes dados podem ser conferidos no gráfico 19. A média de crescimento da agricultura entre

2001/2006 ficou em 4,32% ao ano, superior aos 4,23% de média anual entre 1994/2000, sendo que entre 2001/2003 a expansão média da agricultura alcançou significantes 6,15% ao ano.

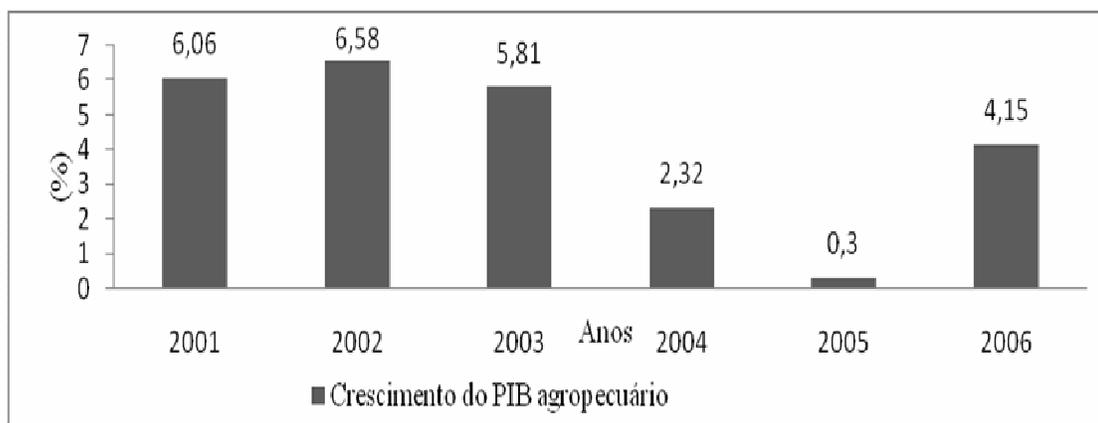


GRÁFICO 19 - TAXA DE CRESCIMENTO DO PRODUTO AGROPECUÁRIO BRASILEIRO, 2001/2005

FONTE: O autor (2008)

Por sua vez, a produção nacional de grãos aumentou em 27,72% entre 2001/2007, metade da expansão do período 1986/2000, alcançando 123 milhões de toneladas produzidas em 2007, recorde nacional de produção de grãos. Entre 2001/2007 a cultura que mais se destacou foi a do algodão, com expansão de 74,75%, seguida pela do milho, aumento de 35,8%, e pela da soja, que teve sua produção elevada em 34,35%. A produção de trigo manteve a trajetória de redução na quantidade produzida, com queda de 23,34% no período 2001/2007. Os dados da evolução da produção nacional de grãos estão no gráfico 20. No ano 2001 a cultura da soja passou a ser a líder na produção nacional de grãos, sendo seguida pela do milho, e invertendo a tendência do período 1965/2000, no qual o milho liderou a produção nacional de grãos. Em 2007 a produção de soja foi de 56 milhões de toneladas, ou 45,6% da produção nacional de grãos, enquanto a produção de milho participou com 38,78%.

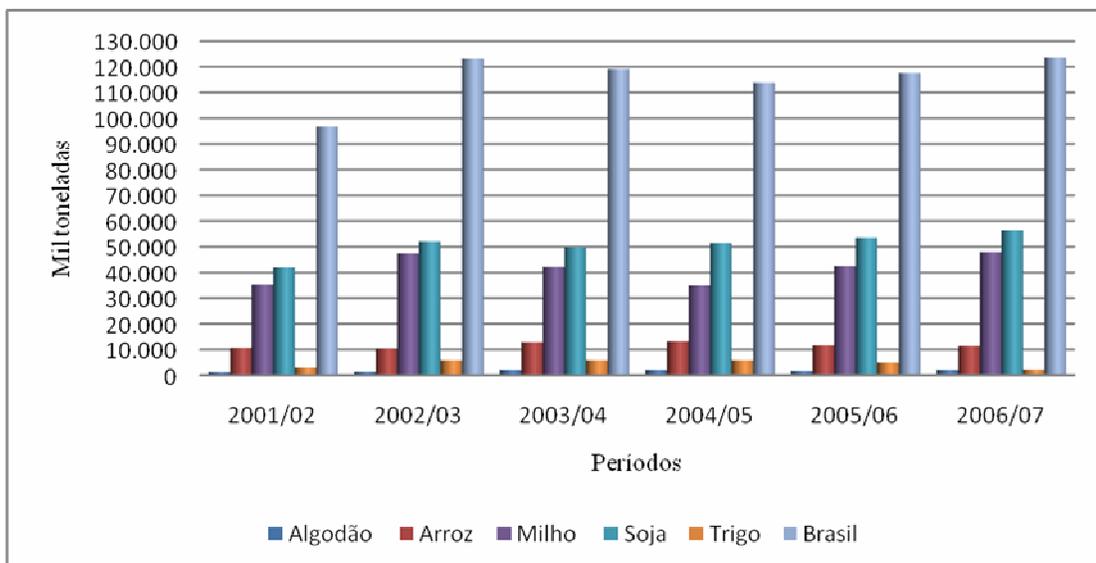


GRÁFICO 20 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE GRÃOS, 2001/2007

FONTE: O autor (2008)

A produtividade das lavouras de grãos cresceu 15,46% no período 2001/2007, conforme o gráfico 21. Nesse período, o milho foi a cultura com maior ganho de produtividade, 27%; seguida pela do algodão, 26,28%; feijão 19,6%; e arroz, 14,4%. A produtividade da soja neste período foi de 6,60%. A cultura do trigo comportou-se de forma oscilante: de 2001 para 2004, a produtividade do trigo expandiu-se 100%. Todavia, de 2004 para 2007, a produtividade do trigo caiu 61,8%, sendo a única cultura em que a produtividade foi decrescente – redução de 23,33% de 2001 para 2007. Importante notar, que culturas como feijão e arroz, destinadas ao mercado interno, expandiram sua produtividade, o que indica que a expansão da agricultura brasileira adveio tanto para o mercado externo como para o consumo interno.

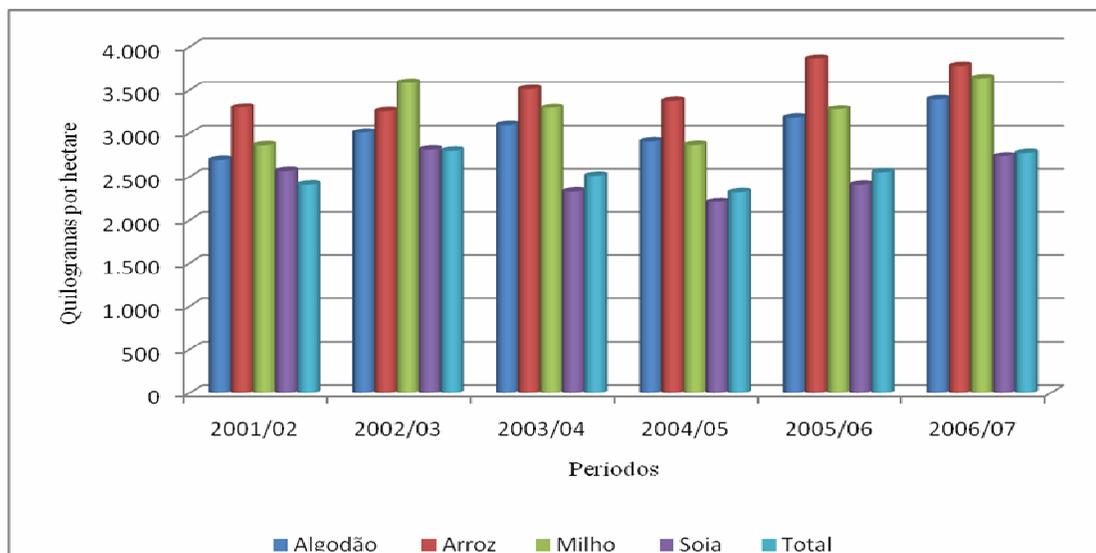


GRÁFICO 21 – EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA PRODUÇÃO NACIONAL DE GRÃOS, 2001/2007

FONTE: O autor (2008)

No tocante ao comércio exterior da agricultura, o padrão tecnológico de produção, os ganhos de tecnologia oriundos da participação da agricultura brasileira no mercado mundial, e da mudança do regime cambial em 1999, contribuíram fundamentalmente para o bom desempenho das exportações (FUSCALDI; OLIVEIRA, 2005). Entre 1994/2000, o valor das exportações da agricultura cresceu 48%. No período 2001/2007 este mesmo crescimento foi de 352%. Com exceção do ano de 2004, quando reduziu-se o valor exportado em relação ao ano de 2003 (-45,46%), todos os outros anos apresentaram crescimento nas exportações. De 2006 para 2007 o valor das exportações cresceu 112%, melhor desempenho do período 2001/2007. Esses dados podem ser conferidos na tabela 17 abaixo.

TABELA 17 - EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DA AGRICULTURA BRASILEIRA, VALOR TOTAL E VARIAÇÃO, 2001/2007

ANO	US\$ MILHÕES	PERÍODO	VARIAÇÃO (%)
2001	279,4	2001/2002	70,11%
2002	475,3	2002/2003	37,72%
2003	654,6	2003/2004	-45,46%
2004	357	2004/2005	59,32%
2005	568,8	2005/2006	4,60%
2006	595	2006/2007	112,62%
2007	1.265,10	2001/2007	352,80%

FONTE: IPEADATA

O principal produto da pauta de exportação agrícola no período foi a soja. Em 2003, o Brasil tornou-se líder no *ranking* mundial na exportação de soja em grão e segundo colocado na exportação de soja em farelo. Nesse mesmo ano, nas exportações de milho, o Brasil posicionou-se em quarto lugar, mesma colocação das exportações de algodão (JANK *et alii*, 2005). Como visto estes dois produtos foram os que mais expandiram a produtividade e a produção no período 2001/2007.

A participação das exportações da agricultura no total exportado da economia, segundo dados do IPEADATA, passou a ser crescente no período 2001/2007 em relação ao período 1994/2000. Neste período, as exportações da agricultura representaram em média, 2,76%, do total exportado pelo Brasil. Já no período 2001/2007, as exportações da agricultura representaram 6,3% das vendas externas do Brasil, contribuindo, em média, com 28,33% a. a. no valor do superávit comercial brasileiro. Entre os anos 1997/2000 o saldo comercial da agricultura alcançou, em média, US\$ 57 milhões ao ano, enquanto que, no período 2001/2007 este mesmo valor foi igual a US\$ 524 milhões.

Com todo este desempenho favorável, a participação setorial da agricultura no produto da economia brasileira aumentou entre 2001/2004. Nos anos 1994/2000 a participação média agricultura no PIB foi igual a 8,52%. No período 2001/2004 essa participação elevou-se para 9,27%, com destaque para o ano de 2004 quando a agricultura superou os 10% de participação no PIB, fato que não ocorria desde 1973, segundo dados do IPEADATA.

Toda a dinâmica favorável da agricultura no período ocorreu sem que existisse um aparato de políticas públicas destinadas a fomentá-la. A exemplo do que se passou na década de 1990, as políticas agrícolas dos anos 2001/2007 foram parcas, visando a realização de cortes de gastos públicos, quando comparadas com as que sobrevieram no período da modernização da agricultura. Com isso, cabe ressaltar que em 2005 o crédito de custeio financiou a compra de apenas 12,5% do total consumido de agrotóxicos (DEFESA AGRÍCOLA, 2005). Mesmo assim o desempenho da agricultura foi superior ao dos outros setores da economia.

Neste contexto, segmentos organizados da agricultura passaram a fazer pressões sobre a estrutura de regulamentação dos agrotóxicos, que eles consideravam um empecilho a uma maior lucratividade da produção agrícola nacional. A legislação pertinente passou a ser vista como um fator de elevação dos custos de produção, dado o rigor para o registro dos agrotóxicos. Para tentar reduzi-

los os agricultores demandaram, por meio de algumas organizações de classe, novas formas de registro dos agrotóxicos, que possibilitassem o aumento na oferta, reduzindo os preços desses produtos, o que conseqüentemente abaixaria os custos de produção. As pressões tiveram efeito, com a realização de alterações nos regulamentos da Lei 7.802.

5.2 AS MODIFICAÇÕES NA LEI DE AGROTÓXICOS

Dois decretos e uma instrução normativa interministerial (INI) determinaram as novas regulamentações da Lei 7.802. As alterações aconteceram após intensas pressões advindas do Mercosul, das associações representativas dos interesses rurais brasileiros e da associação de empresas especializadas na produção de agrotóxicos sem proteção de patentes (AENDA, 1998b; BRASIL, 2007a). As principais mudanças ocorreram com o decreto n. 4.074 de 2002, que introduziu o registro por equivalência do ingrediente ativo do produto técnico, e simplificou o sistema de registro.

Na justificativa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária⁷⁹ (ANVISA), o sistema de registro mais rigoroso, que envolve certa dose de burocracia, baseia-se nos seguintes argumentos:

Como os processos fiscalizatório e analítico destes produtos são atos de difícil execução devido à grande extensão territorial do Brasil, à diversidade de produtos agrotóxicos, ao grande número de culturas agrícolas e ao custo para a realização de tais procedimentos, todos os cuidados devem ser tomados no sistema de registro, visando minimizar os riscos para o meio ambiente e saúde. (BRASIL, [20--], p.2)

⁷⁹ A ANVISA foi criada em 2007 com a missão de “proteger e promover a saúde da população, garantindo a segurança sanitária de produtos e serviços e participando da construção de seu acesso” (BRASIL, 2007a, p.3). Sua missão é baseada no art. 225 da Constituição Federal o qual incumbe ao poder público, controlar a produção, a comercialização, e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. Os agrotóxicos, portanto, por serem substâncias tóxicas, estão inseridos nos ditames do art. 225 da Constituição Federal, sendo a ANVISA um dos órgãos competentes para fazer valer a legislação, assim como o IBAMA e a Secretária de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura.

5.2.1 Os grupos de pressão

A constituição do Mercosul implicou na criação de mecanismos voltados à viabilização do livre comércio entre os países membros. Para os agrotóxicos, o livre comércio só poderia ser estabelecido no momento em que o sistema de registro dos países membro estivesse harmonizado, possibilitando-lhes preservar a saúde humana e o meio ambiente. O sistema de registro brasileiro, com critérios mais rigorosos para a concessão de registro do que o dos países vizinhos, não foi prontamente atualizado para permitir a entrada dos produtos dos outros países do bloco (DEFESA AGRÍCOLA, 2006b).

Assim, instalou-se uma ação contenciosa internacional pela Argentina, que pretendia vender seus produtos, em sua maioria agrotóxicos equivalentes, no Brasil. O Tribunal Arbitral do Mercosul deu perda de causa ao Brasil em 2002, obrigando-o a alterar sua legislação com vistas a permitir o ingresso de agrotóxicos dos países vizinhos no mercado nacional (BRASIL, [20--]).

A Argentina ainda quis forçar o estabelecimento do registro de equivalência total, que se estenderia do produto técnico ao formulado, o que dispensaria as análises de resíduos tóxicos. A proposta argentina também previa que o registro emitido por qualquer país membro deveria automaticamente ser aceito pelos outros, o que descon sideraria as características geo-ambientais de cada localidade (DEFESA AGRÍCOLA, 2005).

A pressão internacional, entretanto, somou-se às conduzidas pelos grupos de interesses agrícolas brasileiros, principalmente na figura da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), representada no Congresso Nacional pela bancada ruralista. Os interesses da CNA podem ser observados no discurso proferido pela Senadora Kátia Abreu⁸⁰, na 36ª Reunião da Comissão de Assuntos Sociais do Congresso Nacional, realizada no dia 19 de setembro de 2007:

Quero aqui também fazer justiça porque tudo isso é regulamentado por um decreto, um decreto absurdo que nós conseguimos, em outubro ou novembro, depois do segundo turno do ano passado, nós conseguimos negociar na Casa Civil e eu quero fazer justiça e louvar a Ministra Dilma Roussef que foi de muita coragem [...] que coordenou esse trabalho junto

⁸⁰ Pertencente, em 2007, ao Partido Democratas.

com a CNA, da qual faço parte, e conseguimos mudar este decreto. (BRASIL, 2007a, p.2)

As acusações da Senadora não restringiram-se ao decreto regulamentador dos agrotóxicos, mas incluíram também quadros técnicos da ANVISA⁸¹, que na visão da senadora “[...] protegem a ANDEF. A ANDEF é a poderosa Associação Nacional das Multinacionais responsáveis por quatro *bi* e meio de comercialização anual neste país” (IDEM). O meio pelo qual os funcionários da ANVISA protegem a ANDEF, segundo a Senadora, consistiu em “[...] essas três pessoas são, na realidade, [...], três figuras sinistras que há dez anos impedem os defensivos genéricos [equivalentes] de serem registrados no país” (IDEM).

Meses depois, em dezembro de 2007, durante a reunião da Comissão de Assuntos Sociais no Senado que sabatinou o diretor da ANVISA (Dirceu Raposo de Melo) para seu segundo mandato, a Senadora Kátia Abreu declarou publicamente seu voto favorável à recondução do cargo do Sr. Raposo de Melo em troca da promessa de agilização do processo de liberação de agrotóxicos equivalentes.

Em artigo publicado em 25 de dezembro o Estado de São Paulo, noticiou essa passagem

Descontente com a lentidão da análise de processos para liberação dos agrotóxicos, a senadora Kátia Abreu (DEM-TO) avisou que iria pedir vista do processo – o que atrasaria a recondução de Raposo Melo. Fui chamada então para um café da manhã na casa de Chinaglia com a participação de Dirceu e do deputado Ronaldo Caiado, contou a senadora. De acordo com Kátia, ao chegar ao encontro Dirceu foi logo perguntando: O que posso fazer por você? Ela pediu rapidez. E ele concordou. A assessoria de imprensa da ANVISA confirmou o encontro. A conversa, que seria mantida em reserva, porém, foi revelada pela própria senadora, antes de ela declarar seu voto durante a sabatina. Depois da sessão no Senado ela contou: Queria o compromisso público. Deu resultado. Logo depois da Sessão, Melo ligou para o deputado Ronaldo Caiado combinando um novo encontro. As revelações feitas pela senadora durante a audiência provocaram constrangimento. Agências reguladoras foram criadas na tentativa justamente de manter independência. Seu regulamento foi feito principalmente pensando em blindar diretores contra eventuais pressões de setores produtivos ou políticos. (ESTADO DE SÃO PAULO, 2007)

⁸¹ Tais acusações geraram resposta pública da ANVISA, expressa pela Nota Técnica da ANVISA sobre as acusações da Senadora Kátia Abreu na 36ª Reunião da Comissão de Assuntos Sociais. Para além dos devidos esclarecimentos, a nota relata as ações da ANVISA para agilizar os processos de registros por equivalência, como contratar, por concurso público, mais funcionários, treiná-los, e construir uma agenda de trabalho conjunta com os outros Ministérios envolvidos com os agrotóxicos (BRASIL, 2007a).

Com essa prática de influência política, além de pretender reduzir os custos de produção, segundo o discurso da Senadora Kátia Abreu, as mudanças na legislação provocariam no Brasil a redução no grau de concentração do mercado de agrotóxicos, visto que, as dificuldades para o registro de agrotóxicos, foram atribuídas a alguns funcionários da ANVISA e ao decreto n. 4.074/02, que regulamentou os agrotóxicos equivalentes:

É uma proteção e uma reserva de mercado absurda. Os produtos da China hoje são produtos de altíssima qualidade, embora muitos, que querem proteger as multinacionais que estão no país [Brasil], não queiram concordar com isso. Todos os produtos hoje, os defensivos na China e na Índia, todos são genéricos [equivalentes]. *A grande maioria são genéricos [equivalentes]*, quase que 100% são genéricos [equivalentes], e por que é que o Brasil ainda está na contramão da história, resistindo a isso? (IDEM)

A CNA⁸², por sua vez, propunha em suas reivindicações, que os agrotóxicos pudessem ser importados diretamente pelos agricultores, do país que pretendessem, sem necessidade de antes registrá-los. E, uma segunda proposição, pretendeu concentrar apenas no Ministério da Agricultura todo o processo de registro, retirando as participações do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) e ANVISA, eliminando assim as competências de avaliação de risco ambiental e à saúde humana com vistas à reduzir a burocracia da divisão tripartite do registro (BRASIL, 2007a).

As ações da CNA têm contado com o apoio da Associação Nacional dos Defensivos Genéricos (AENDA), entidade que reúne empresas especializadas na produção de agrotóxicos com patente expirada, e que também utiliza-se da bancada ruralista no Congresso Nacional para construir suas forças de pressão. Nas palavras da própria Associação:

A luta da AENDA contra a burocracia para obter registros de comercialização dos defensivos agrícolas genéricos [equivalentes], e conseqüentemente, aumentar a sua oferta e diminuir o preço ao produtor rural, é apoiada por deputados federais e senadores de vários partidos, conscientes da importância econômica e social da questão. (AENDA, 1998a, p.1)

⁸²A CNA possui bastante força de protesto. Em 28 de junho de 2005, por exemplo, ela promoveu o movimento do “Tratoração” no qual 12 mil pessoas ocuparam com veículos urbanos, máquinas, e implementos rurais a Esplanada dos Ministérios em Brasília, reivindicando a renegociação das dívidas dos produtores agropecuários e mais fontes oficiais de crédito para a atividade. Segundo a própria CNA (2007) o “Tratoração” propunha-se a ser a maior manifestação já vista no país.

Tal luta, guiada por uma associação representativa das empresas especializadas em agrotóxicos com patentes vencidas almejou baratear o sistema de registro⁸³, permitindo derrubar barreiras à entrada que tal sistema conformou para essas empresas, de acordo com AENDA (1998b). Um sistema simplificado permitiria que elas atuassem com uma quantidade maior de produtos e tivessem condições de concorrer, via preços, por maiores fatias do mercado.

As organizações que representam as empresas líderes, Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF), Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG) e Associação Nacional das Empresas da Química Fina, Biotecnologia e Suas Especialidades (ABIFINA), posicionaram-se como favoráveis à simplificação do sistema de registro, em favor do registro por equivalência, desde que este guardasse todas as avaliações necessárias à proteção da saúde humana e do meio ambiente,

Somos a favor de uma agilização dos registros de produtos, mantendo os altos padrões já estabelecidos através de uma reestruturação dos quadros técnicos que compõem as três agências envolvidas no processo de avaliação de registro. (DEFESA AGRÍCOLA, 2006a, p.4)

Como contrapeso da balança, no lado da manutenção do *status quo* da legislação, encontraram-se diversas entidades representativas da sociedade civil. Em um documento endereçado ao Ministro da Agricultura Roberto Rodrigues em 2005, essas entidades construíram uma pauta de reivindicações, conformada por itens contrários aos pedidos de simplificação no sistema de registro⁸⁴. O protesto dos grupos de resistência argumentou:

Que sejam mantidas as normas que garantem o controle e a fiscalização dos agrotóxicos no país, impedindo-se toda e qualquer flexibilização dos critérios de importação e registro dos produtos; [...] que toda e qualquer modificação na legislação que regulamenta os agrotóxicos no Brasil tenha por base um amplo debate público e um processo transparente e democrático de consulta à sociedade civil (CONSEA, 2007)

⁸³ Em 2005 o custo para registrar um produto técnico novo era de R\$ 4.820.470,00, e o registro de um produto técnico por equivalência era de R\$ 205.112,00, 4,25% do valor do registro de um produto novo (SILVA, 2005).

⁸⁴ Simplificação que as entidades contrárias denominaram de flexibilização da Lei de Agrotóxicos. Para mais ver: CONSEA (2007).

Para SILVA (2000), o sistema de registro por equivalência, para ser adotado, deveria ser ancorado em critérios com um rigor tal, que permitisse o maior controle possível dos efeitos tóxicos dos agrotóxicos sobre o ser humano e o meio ambiente. Segundo a autora, não se poderia implantar sem parâmetros comparativos cuidadosos o registro de equivalência, pois existe uma série de especificidades envolvendo a análise de risco de um agrotóxico:

[...] levando em consideração que tanto o rendimento [...] e qualidade [...] [dos agrotóxicos] não são idênticas e que as impurezas de síntese são ativas e de impacto para saúde e meio ambiente, os similares [equivalentes] podem ser não somente, não idênticos; mas também possuem riscos e níveis de segurança diferentes. (SILVA, 2000, p.5)

Ao setor público, principalmente o Poder Executivo, na figura da Casa Civil, coube intermediar os conflitos de interesses no processo de simplificação do registro e o resguardo das proteções contra a toxicidade dos agrotóxicos no ser humano e no meio ambiente. Várias reuniões aconteceram na Casa Civil da Presidência da República, nas quais representantes dos diversos interesses participaram das discussões para alteração do marco regulatório⁸⁵.

Neste contexto, SAMUELS (1989) argumenta que as esferas política e econômica da sociedade mutuamente se determinam, a partir do jogo de forças estabelecido na busca pela supremacia de algum interesse específico. As empresas atuam, almejando estabelecer melhores condições para sua operação no mercado, junto à esfera pública de determinação do marco regulatório, pois este é capaz de delimitar as possibilidades de ação de uma empresa no mercado. As ações de *lobby* junto ao setor público estão ancoradas no desenvolvimento de competências – gerenciais, técnicas, formação de associações representativas, tal qual a ANDEF, a AENDA, o SINDAG, que permitem às empresas influenciar direta, ou indiretamente, o processo de construção de marcos regulatórios.

Um exemplo bastante ilustrativo desta atuação das firmas para além do mercado pode ser encontrado em dois editoriais, um da ANDEF (2003) e outro da AENDA (2005), os quais descrevem as práticas de influência das empresas sobre os órgãos públicos. No editorial da ANDEF, a Associação acredita que,

⁸⁵ Órgãos governamentais, como ANVISA, IBAMA, Ministérios da Agricultura, do Planejamento e a própria Casa Civil, Associações da indústria de agrotóxicos, tanto das empresas líderes como das empresas especializadas, representantes do setor agrícola, estiveram presentes nos diversos debates que se seguiram (BRASIL, 2007a; ANDEF, 2003).

[...] é mister que se relacionem algumas das participações da ANDEF na geração e implementação de atos reguladores do *setor*. A ANDEF possui um conhecimento bastante amplo no que respeita à regulamentação de produtos fitossanitários nas áreas federal e estaduais, estando apta também a informar sobre a regulamentação desses produtos na maioria dos países industrializados. Assim fazendo a Associação torna-se bastante ágil para tratar desses temas específicos tão logo eles afluem, considerando que os especialistas em cada área já estão previamente identificados (ANDEF, 2003, p.1)

Já a AENDA, em seu editorial de 2005, argumenta que:

Foram quatro anos de namoro da AENDA com os altos escalões dos ministérios da Agricultura, da Saúde e do Meio Ambiente, mostrando que o aumento da oferta dependia da implantação do registro por similaridade [equivalência]. Relações inférteis. Finalmente a Casa Civil se apaixonou pela causa dos defensivos genéricos [equivalentes], na pessoa do Ministro Pedro Parente e do Chefe Executivo Silvano Gianni (AENDA, 2005, p.1).

Estes dois discursos ilustram a forma pela qual as empresas, via suas associações representativas, têm influenciado a legislação do ramo dos agrotóxicos⁸⁶. Já a influência indireta ocorre por meio de financiamentos de campanhas políticas ou de pesquisas executadas por órgãos públicos, visando criar relações de troca entre o setor público e as empresas, com as quais estas possam influenciar as decisões tomadas na esfera pública⁸⁷.

Desta forma, no ramo dos agrotóxicos, os grupos de pressão no ramo dos agrotóxicos lograram alterar o decreto n. 98.8116/90, que segundo as empresas, atravancaria a expansão da oferta e a redução dos preços dos agrotóxicos, assim como impedia a desconcentração do mercado nacional. Neste cenário, três importantes modificações ocorreram: o decreto n. 4.074 de 2002, a instrução normativa interministerial n. 49, também de 2002, e o decreto n. 5. 981 de 2006.

⁸⁶ Outro exemplo de influência direta, em 2006, o presidente da ANDEF, Cristiano Walter Simon, era também presidente da Câmara Técnica de Insumos Agropecuários do Ministério da Agricultura, órgão que propõe políticas aos ramos produtores de insumos para a agricultura (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2006).

⁸⁷ A esse respeito ver, por exemplo, a estratégia de atuação da empresa Monsanto no processo de regulamentação dos Organismos Geneticamente Modificados nos Estados Unidos, em PELAEZ (2008).

5.2.2 O decreto n. 4.074/02

O decreto n. 4.074 começou a ser pensado antes das primeiras representações contrárias ao Brasil no Mercosul, devido aos atrasos que o país estava causando na harmonização dos registros necessários à livre circulação dos agrotóxicos no bloco. Pela portaria Interministerial n. 17 de 2000, gerou-se um grupo para criar um novo decreto regulamentador da Lei 7.802, em substituição ao de n. 98.816/90. As duas principais requisições junto ao grupo vieram no sentido de agilizar, harmonizar e racionalizar o sistema de registro, e sugerir propostas quanto ao procedimento a ser adotado para o registro do então chamado agrotóxico similar (BRASIL, [20--]).

Visando conceder transparência a todo o processo, a matéria foi amplamente divulgada à sociedade e o anteprojeto foi submetido pela Casa Civil à consulta pública. Várias sugestões foram recebidas, em sua maioria por empresas produtoras e por representantes do setor agrícola. A comissão analisou as propostas e efetuou algumas alterações que julgou adequadas (IDEM, [20--]).

Em 4 de janeiro de 2002, publicou-se o decreto n. 4.074, que passou a ser o regulamentador da Lei de Agrotóxicos. O decreto introduziu uma série de modificações no sistema de registro objetivando adequar a legislação nacional ao Mercosul e trazer celeridade ao processo de obtenção de registro, com vistas a reduzir o longo tempo e os elevados custos para a concessão dos registros (DEFESA AGRÍCOLA, 2006a).

O decreto introduziu seis importantes modificações em relação ao decreto de 1990. Os pedidos e os processos de registro passaram a entrar simultaneamente nos três órgãos responsáveis, ao invés do trâmite sucessivo que ocorria e tornava mais demorado o processo (BRASIL, [20--]). Estipulou-se o prazo máximo de registro em 120 dias (BRASIL, 2002a, art. 15). Os produtos destinados somente à exportação não mais precisariam passar por avaliações agronômicas e de resíduos (IDEM, art. 16). Criou-se o Sistema de Informações sobre Agrotóxicos (SIA)⁸⁸ (IDEM, art. 94) e estabeleceu-se o funcionamento do Comitê Técnico de Assessoramento

⁸⁸ Sistema que instalaria maior celeridade e transparência na troca e difusão de informações sobre agrotóxicos, seus componentes e afins. Implementado pela ANVISA, o SIA passou depois de pronto, a ser utilizado e mantido por todos os órgãos federais envolvidos com agrotóxicos (BRASIL, 2007a).

de Agrotóxicos (CTA)⁸⁹ (IDEM, art. 95). Por fim, a mais importante modificação foi o estabelecimento do registro simplificado para produtos técnicos equivalentes (IDEM, art. 10).

Decreto-se que esse registro seria feito a partir de critérios estabelecidos internacionalmente⁹⁰ e por meio de normas complementares que eventualmente seriam editadas pelos órgãos responsáveis pelos setores da saúde, agricultura e meio ambiente, de forma compatível com as normas do Mercosul (IDEM, art. 12). Os procedimentos a serem seguidos pelo decreto n. 4.074 para o registro via equivalência foram estabelecidos pela instrução normativa interministerial (INI) n. 49 de 2002.

O decreto manteve as regulamentações da Lei 9.974 de 2000, que criou a obrigatoriedade de dar destinação adequada às embalagens vazias de agrotóxicos. Para dar cumprimento à Lei, a indústria de agrotóxicos iniciou um programa de destinação adequadas das embalagens, que resultou na criação do InPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. O Brasil tornou-se uma referência mundial em recolhimento e destinação adequada de embalagens de agrotóxicos (DEFESA AGRÍCOLA, 2005).

5.2.3 A Instrução Normativa Interministerial n. 49 de 2002

Visando prosseguir a harmonização com os países do Mercosul e agilizar o sistema de registro dos agrotóxicos no Brasil, no dia 20 de agosto de 2002 foi publicado a INI n. 49. Esta instrução regulamentou o artigo 10 do decreto n. 4.074 que dispunha sobre o registro de produtos por equivalência. Neste sentido, a INI estabeleceu os requisitos para as avaliações físico-químicas que seriam seguidas

⁸⁹ Composto por representantes dos órgãos federais envolvidos com os agrotóxicos – Ministérios da Saúde, Agricultura e Meio Ambiente e a Casa Civil – visou harmonizar o inter-relacionamento destes órgãos no que se refere aos procedimentos técnico-científicos e administrativos concernentes a agrotóxicos, seus componentes e afins. O CTA já fora previsto no decreto de 1990, porém se consolidou apenas após o decreto n. 4.074 (BRASIL, 2007a).

⁹⁰ O primeiro organismo a reconhecer e regulamentar os procedimentos para reconhecimento de produtos equivalentes foi a FAO – Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação em 1999, entidade que inclusive forneceu o termo de Produtos Equivalentes. Foi seguida pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico OCDE, União Européia, entre outros. Os critérios internacionais seguidos para o registro por equivalência baseiam-se, via de regra, nos critérios da FAO. (AENDA, 2007).

para a obtenção do registro dos produtos técnicos por equivalência (DEFESA AGRÍCOLA, 2006c).

Para que os candidatos à equivalência pudessem ser avaliados, a INI n. 49 determinou que em 90 dias todas as empresas que possuíam produtos técnicos já registrados apresentassem os dados detalhados dos estudos do perfil físico-químico dos seus produtos (BRASIL, 2002b, art. 5º). De acordo com a determinação do decreto n. 4.074, em seu anexo II, os dados requeridos dos produtos já registrados e dos que pleiteiam o registro deveriam ser referentes a 5 lotes de fabricação dos produtos técnicos de agrotóxicos⁹¹. Dados estes considerados imprescindíveis para fins de comparação entre o produto já registrado e o pleiteante do registro por equivalência. Estes deveriam apresentar os estudos físico-químicos requisitados, que caso apresentassem resultados similares às avaliações dos produtos já registrados⁹², teriam o registro por equivalência fornecido (IDEM, art. 2º).

Contudo, as regulamentações dos agrotóxicos pelo decreto n. 4.074, e pela INI n. 49, ainda foram modificadas pelo decreto n. 5.981 de 2006. As alterações que seguiram, nas palavras da então Deputada Federal Kátia Abreu⁹³, ocorreram pois “[...] o setor rural insistiu na necessidade de agilizar o processo [de registro]” (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2006, p.B-7).

5.2.4 O decreto n. 5.981/06

Publicado em 6 de dezembro de 2006, o decreto n. 5.981 estabeleceu que o registro de produtos técnicos por equivalência seria realizado em 3 fases (BRASIL, 2006, art. 10). Na primeira, obter-se-iam os laudos técnico-científicos dos processos físico-químicos e dos processos de síntese (IDEM). Caso o produto candidato a

⁹¹ Faltando alguns dias para a expiração da data para apresentação dos dados, a ANDEF, o SINDAG e a AENDA, ingressaram com ações judiciais, solicitando mais prazo para a entrega dos mesmos. Foram atendidos pelo poder judiciário, que concedeu liminar dispensando as empresas, temporariamente, do cumprimento dessa obrigação. A Advocacia Geral da União entrou com Agravo de Instrumento e o Judiciário acatou o pleito, suspendendo a determinação judicial anterior. Foi somente a partir daí que as empresas passaram a enviar aos órgãos federais envolvidos com o registro de agrotóxicos os dados requeridos (BRASIL, [20--]).

⁹² Ao produto já registrado deu-se o nome de produto de referência (BRASIL, 2007a).

⁹³ Na época vice-presidente da CNA e pertencente ao PFL/TO. Para mais ver: O ESTADO DE SÃO PAULO (2006).

equivalente apresentasse qualquer desvio em relação aos laudos técnico-científicos do produto de referência, passar-se-ia à segunda fase. Nesta, realizar-se-iam as avaliações quanto à toxicidade aguda e mutagenicidade dos produtos técnicos candidatos (IDEM). Se os resultados destes diferissem dos registrados pelos produtos de referência, ia-se à terceira fase, na qual seriam realizados testes de toxicidade crônica (IDEM). O produto técnico candidato à registro por equivalência, que conseguir enquadrar-se, em uma das três fases, nos intervalos de segurança aceitos, obteria o registro. Se, por ventura, o produto candidato a registro não conseguir comprovar a equivalência em nenhuma das três fases de testes, o produto pode candidatar-se ao registro de produto técnico tradicional, com a apresentação de todos os estudos (IDEM). Desta forma, o sistema de registro foi simplificado e facilitado (BRASIL, 2007a).

Outra alteração provocada na legislação anterior com a introdução do decreto diz respeito ao registro para a pesquisa com agrotóxicos já registrados. Anteriormente, fornecia-se qualquer registro de agrotóxico somente após a empresa requerente ter feito testes para averiguar os níveis de resíduos e a eficácia do produto. Todavia, para efetuar-los as empresas necessitavam do Registro Especial Temporário. Com o decreto, os produtos que possuam ingredientes ativos devidamente registrados no país, caso da maioria dos agrotóxicos com patentes expiradas, recebem automaticamente os registros temporários (BRASIL, 2006, art. 25). Segundo o então presidente da AENDA, Túlio Teixeira de Oliveira, “[...] com isso, economizamos pelo menos um ano [para o lançamento de um produto], pois podemos ir direto para a pesquisa” (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2006, p.B-7).

Devido ao grande volume de pleitos de registro de agrotóxicos presentes à época da edição do decreto n. 5.981, foi criada, em dezembro de 2006, uma “força-tarefa” composta por diferentes órgãos de registro e coordenada pela Casa Civil, com o intuito de agilizar o passivo dos registros que se acumulavam junto aos três ministérios (Agricultura, Meio Ambiente e Saúde) (BRASIL, 2007a).

Por fim, o registro de produtos formulados produzidos a partir de produtos técnicos equivalentes foi também simplificado. Esse registro estaria isento da apresentação de estudos de resíduos desde que existissem outros produtos formulados já registrados, com o mesmo princípio ativo, destinados a uma mesma finalidade e com igual forma de aplicação (BRASIL, 2006, art. 10).

O resultado das alterações introduzidas na legislação, segundo a ANVISA “[...] representam um grande benefício para a obtenção do registro, sem todavia comprometer a segurança alimentar e qualidade técnica destes produtos” (BRASIL, 2007a, p.9). A grande inovação, efetivamente introduzida pelas modificações na legislação foi o registro por equivalência, síntese da simplificação e da agilização requeridas por parte de alguns grupos de pressão.

A título de nota, outra mudança do período, não instituído por nenhum dos decretos acima, mas que melhorou a eficiência da vigilância da aplicação da Lei de Agrotóxicos e suas regulamentações, diz respeito à implantação de procedimento de reavaliação e de análise de resíduos em alimentos⁹⁴. Ademais, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária criou, em 2005⁹⁵, a Rede Nacional dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica e um curso de capacitação para os trabalhadores da saúde pública e dos centros de informação e assistência toxicológica (BRASIL, 2007a).

5.2.5 O registro por equivalência

Anteriormente ao decreto n. 4.074/02, as empresas interessadas em produzir agrotóxicos com patentes vencidas, registravam seus produtos por bibliografia. Isto é, elas recolhiam referências bibliográficas disponíveis na literatura internacional, sobre testes de toxicidade crônica dos produtos que pretendiam registrar. Não existia, então, qualquer comparação entre o produto pleiteante para registro e o produto já registrado, sendo que freqüentemente as referências bibliográficas apresentadas indicavam diferentes parâmetros de análise fazendo com que os critérios de avaliação fossem muito mais subjetivos e com menor rigor.

⁹⁴ O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) instalado em 2001 “[...] tem por objetivo avaliar continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos *in natura* que chegam à mesa do consumidor, com vistas a verificar se os limites máximos estabelecidos pela legislação estão sendo observados” (BRASIL, 2007a, p.11). A mesma fonte argumenta que até outubro de 2007, 600 mil análises haviam sido realizadas, em 6.000 amostras de 9 alimentos consumidos cotidianamente pela população brasileira.

⁹⁵ Sobre a Rede Nacional dos Centros de Informação e Assistência Toxicológica, BOCHNER (2007).

Já o registro por equivalência⁹⁶ instituído pelo decreto de 2002 e regulamentado pela INI n. 49 e pelo decreto de 2006, processa-se por meio da comparação entre características físico-químicas de um produto já registrado com as do candidato à equivalência. A lógica por trás desse tipo de registro é a de que, com padrões físico-químicos equivalentes, o perfil dos efeitos toxicológicos também seria equivalentes aos dos produtos já registrados. Com a redução dos estudos necessários, o custo e o tempo para obtenção do registro reduziu-se (AENDA, 2007).

Por este processo comparativo de avaliação, o registro dos produtos equivalentes passou a necessitar da publicação de dados dos produtos de referência, com os quais pudessem ser comparados, dados esses de propriedade das empresas que investiram nos testes de avaliação dos produtos de referência. Para possibilitar o uso pelos órgãos de registro e a comparação entre os dados dos produtos de referência e os candidatos a equivalentes o governo baixou a Medida Provisória n. 69, em fins de setembro de 2002. Esta medida estabeleceu prazos de proteção às informações não divulgadas submetidas à administração pública para obtenção de registros de produtos agrotóxicos, até então protegidos *ad eternum*, pelo reconhecimento dos direitos de autor (BRASIL, [20--]).

Posteriormente, em dezembro de 2002, o Congresso Nacional transformou a Medida Provisória n. 69 na Lei 10.603 de 17 de dezembro de 2002, que ficou conhecida como Lei dos Dados Proprietários (IDEM, [20--]). A lei estabeleceu prazos e regras para a utilização pública de dados de propriedade de terceiros, propiciando um ambiente legítimo para o uso de dados úteis pelas empresas requerentes de registro de produtos equivalentes (BRASIL, 2007a).

Em termos da estrutura do mercado, a simplificação do registro e a redução do seu custo poderiam levar à redução das barreiras à entrada, que, segundo AENDA (1998b) haviam sido erigidas com a promulgação da Lei 7.802. Em tese, isto proporcionaria uma participação maior das empresas especializadas em agrotóxicos equivalentes no mercado, com a conseqüente redução da concentração e o aumento da concorrência via preços.

As empresas líderes, fabricantes de produtos de referência, também se beneficiaram do registro por equivalência, visto que a produção de agrotóxicos

⁹⁶ Inicialmente chamado de registro por similaridade, convencionou-se, posteriormente, chamá-lo de registro por equivalência. Ver: AENDA (2007).

equivalentes tende a gerar economias de escala e escopo e ganhos oriundos da venda de matérias-primas para as empresas especializadas na produção de equivalentes⁹⁷. Neste cenário ao contrário dos argumentos propalados pela AENDA e a CNA, de desconcentração do mercado, a atuação das empresas líderes na produção de agrotóxicos equivalentes pode dificultar as possibilidades de novos entrantes no mercado.

SILVA (2000) fornece, ainda, outra idéia sobre o porquê de uma possível falácia no argumento de que o registro por equivalência traria a redução do grau de concentração do mercado:

As fábricas modernas dispõem de mecanismos para diminuir ou até zerar as impurezas resultantes dos processos de síntese de seus produtos agrotóxicos mais estudados. No entanto, fábricas com tecnologia obsoleta, que possuem menos conhecimento acumulado sobre o produto, e processo de produção pouco controlado, podem gerar produtos com o mesmo ingrediente ativo dos seus similares, com a mesma eficiência agrônômica, com a mesma finalidade de uso; mas centenas ou milhares de vezes mais tóxicos que o próprio produto puro, devido à presença de impurezas de fabricação.

Seguindo a idéia da autora, pode-se argüir que as empresas integradas, devido a sua capacidade financeira, investimento em pesquisa e desenvolvimento, e integração produtiva acumulam competências geradoras de novas tecnologias de produção, mais modernas e capazes de fabricar agrotóxicos que atendam aos requisitos de equivalência. Já as empresas especializadas tendem a ter maior dificuldade de fabricar agrotóxicos de acordo com tais requisitos, o que pode tornar o processo de registro mais caro e demorado, reduzindo ainda mais a sua competitividade.

Por mais que tenham sido estabelecidas as regras de registro dos produtos equivalentes, desde 2002, a protelação causada pelas ações judiciais impetradas pelas empresas detentoras dos dados dos produtos de referência, atrasou o envio desses dados para os órgãos de registro. Segundo dados da AENDA (2007), o primeiro registro de produto técnico por equivalência ocorreu somente em outubro de 2005 e, até o desse ano apenas dois produtos haviam sido registrados. Em 2006,

⁹⁷ Em setembro de 2007, dos trinta e dois pedidos de registro por equivalência que haviam sido feitos, dois foram feitos por uma empresa líder do mercado, segundo dados de mercado da AENDA (2007).

teriam sido registrados setes produtos técnicos por equivalência⁹⁸. No entanto em apresentação na Câmara Setorial Agropecuários do MAPA, em dezembro de 2007, a Casa Civil apresentou o relatório da “força-tarefa” para o tratamento especial do passivo do pleito de registro nos órgãos. Esse relatório indicou a conclusão de 15 avaliações em 2006, sendo que 11 produtos obtiveram registro por equivalência. E até novembro de 2007, haviam sido avaliados 41 produtos, dos quais 32 obtiveram registro (BRASIL, 2007c).

Devido ao curto espaço de tempo de vigência do decreto n. 5.981/06 e ao número de novos produtos registrados, ainda não é possível avaliar os impactos dos novos procedimentos de registro para produtos equivalentes no desempenho e na estrutura do mercado de agrotóxicos.

5.3 OS AJUSTES NA ESTRUTURA DO MERCADO DA INDÚSTRIA

5.3.1 O desempenho do mercado brasileiro da indústria de agrotóxicos

O excelente desempenho da agricultura nacional durante todo período 2001/2007, mas principalmente no período 2001/2004, fez com que a indústria de agrotóxicos experimentasse recordes históricos de faturamento e vendas. Todavia, a crescente demanda, facilitada pela valorização da taxa de câmbio após 2004, pressionou a balança comercial dos agrotóxicos, que incorreu em elevados saldos negativos, não obstante o valor das exportações aumentasse durante todo o período 2001/2007 (BRASIL, 2007b).

A possível desconcentração do mercado, que adviria das menores barreiras à entrada que o novo sistema de registro possibilitou, ainda não fizeram-se presentes no período 2001/2007. A tabela 18 mostra, inclusive, que o grau de concentração do faturamento do mercado ampliou-se entre 2003/2006. As duas maiores empresas responsabilizaram-se por 31,5% a.a, em média, do faturamento,

⁹⁸Devido às pressões impostas, as mesmas que culminaram nos diversos decretos, e por fim no decreto n. 5.981/06, os órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxicos passaram a elevar o número de funcionários destinados a realizar as avaliações (BRASIL, 2007a).

com o maior índice de concentração em 2004, 31,9% do *market-share*. Já na década de 1990, a média da concentração do mercado nas mãos das duas maiores empresas foi de 21,53%, com ápice em 1999, quando duas empresas concentraram 25,7% do mercado. Ou seja, o grau de concentração médio nos anos 2003/2006 foi 46,3% superior ao observado na década de 1990.

Ainda de acordo com a tabela 18, no grupo das quatro maiores empresas, o grau de concentração também elevou-se. Enquanto na década de 1990 o controle do mercado pelas quatro maiores manteve-se em média, em 38%, no período 2003/2006 esse controle elevou-se para 52,72%. O mesmo verificou-se na concentração das oito maiores, que na década de 1990 detiveram 65,92% do mercado, em média, e nos anos 2003/2006 concentraram 77,17% do *market-share*. Isto é, uma elevação de 17% no grau de concentração do mercado no grupo das oito maiores empresas, e de 38,73% no grupo das quatro maiores, entre 2003/2006, em comparação com a década de 1990.

TABELA 18 – MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, 2003/2006

EMPRESA	ANO			
	2003 (%)	2004 (%)	2005 (%)	2006 (%)
Syngenta	15	14,5	17,2	17,6
Bayer	16,6	17,4	14	13,7
Basf	13,4	14,2	13,6	11,2
Monsanto	9,2	7,3	7,7	8,3
Du Pont	7	5,6	6,9	8,1
Dow	8	6,7	5,4	6,1
Makhteshim	5,7	5,5	6,4	6,6
FMC	4,4	4	5,2	6,2
Nortox	3,8	4,5	3,4	3,8
Iharabras	2	2,4	2,9	2,8
Cheminova	3	2,4	2,7	2,7

FONTE: BRASIL (2007b)

A concentração do mercado brasileiro equivaleu à observada em nível mundial. Entre 2003/2006, Syngenta e Bayer concentraram 39,13% do faturamento da indústria, em nível internacional. As quatro maiores detiveram 61,20%, enquanto as oito maiores concentraram 85,93% do faturamento (BRASIL, 2007b).

O aumento na concentração continuou sendo resultado do intenso processo de fusões, aquisições e formação de *joint-ventures* da década de 1990. Nos anos 2001/2007, além da compra da Rhom and Haas pela Dow-Elanco em 2001, a

principal fusão ocorreu em 2002, quando a BAYER comprou a Aventis formando a BAYER *Cropscience*. Em 1999, no mercado brasileiro, a BAYER foi a oitava maior empresa, enquanto a Aventis foi a segunda maior (VELASCO; CAPANEMA, 2006). Com a fusão, a BAYER passou a ser a maior empresa no mercado brasileiro da indústria de agrotóxicos até 2004⁹⁹, quando foi ultrapassada pela Syngenta¹⁰⁰.

Considerando-se o grau de concentração no mercado brasileiro de agrotóxicos a partir de 1980 até 2006, observa-se, pelo gráfico 22, uma tendência de concentração ainda maior do mercado nos anos 2000. O *market-share* médio das duas maiores empresas elevou-se, de 1980 para 2006, em 14,77%. Na década de 1980, as duas maiores empresas controlaram, em média, 27,45% do mercado, enquanto que nos anos 2000, a concentração média expandiu-se para 31,50%. Entre a década de 1980/1990 ocorreu uma redução na participação do mercado das duas maiores empresas – equivalente a 21,53% - sendo que na década de 2000, o grau de concentração médio elevou-se em 46,26%, em relação à década de 1990.

Ainda com base no gráfico 22, o grau de concentração das quatro maiores empresas, equivaleu a, 41,27%, na década de 1980; 38,02% na década de 1990; e 52,73% nos anos 2000. Isso significa que o grau de concentração do mercado nas mãos das quatro maiores empresas aumentou, de 1980 para 2000, em 27,75%. Por fim, as oito maiores empresas do mercado brasileiro de agrotóxicos controlaram, em média, 62,13% do mercado na década de 1980; 65,92% nos anos 1990, e 77,18% nos anos 2000. Isto é, o *market-share* das oito maiores empresas expandiu-se em 24,22% no período 1980/2006.

⁹⁹ Em 2001, no mercado mundial de agrotóxicos, a BAYER era a 6ª maior empresa, enquanto a AVENTIS era a 2ª (VELASCO; CAPANEMA, 2006).

¹⁰⁰ Conforme também pode ser visto na tabela 19.

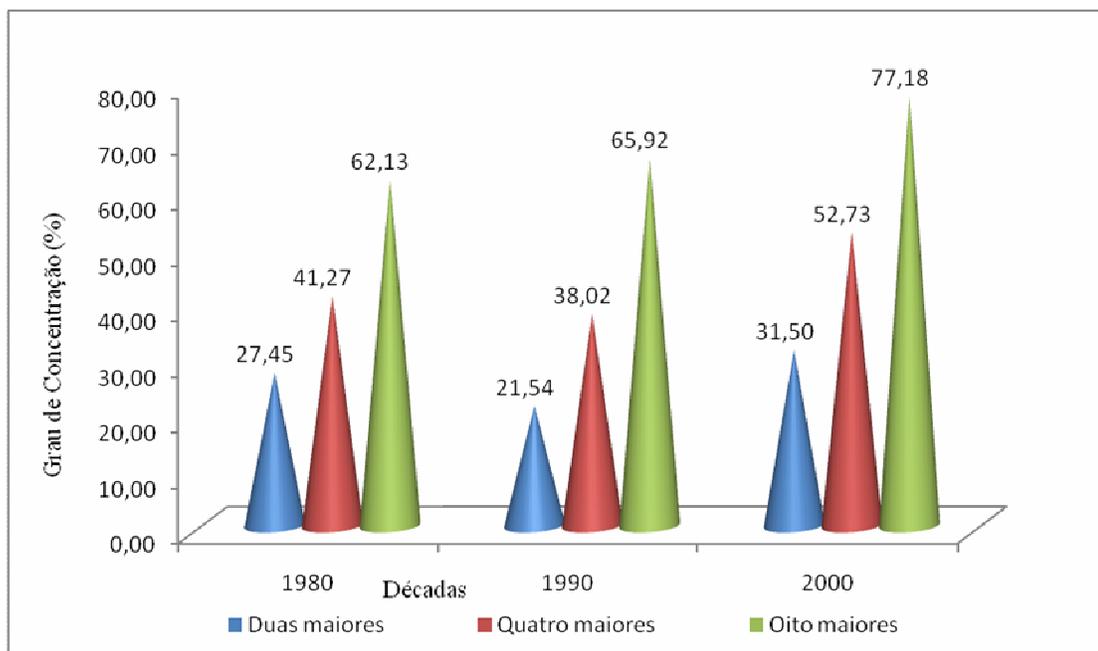


GRÁFICO 22 – EVOLUÇÃO DO GRAU DE CONCENTRAÇÃO, DÉCADAS DE 1980 A 2000

FONTE: O autor (2008)

NOTA - DÉCADA DE 1980, DADOS DOS ANOS 1981, 1983, 1988; DÉCADA DE 1990, DADOS DE 1990, 1995, 1998 E 1999; E DÉCADA DE 2000, DADOS DE 2003, 2004, 2005 E 2006.

Voltando a análise para o período 2001/2007, o mercado brasileiro de agrotóxicos, em paralelo ao aumento no grau de concentração, apresentou elevação no faturamento da indústria, principalmente entre 2001/2004. De acordo com as estatísticas do mercado do SINDAG, neste período o faturamento cresceu 96%, atingindo em 2004 o recorde histórico de valor faturado, US\$ 4,495 bilhões. Neste ano o Brasil respondeu por 13,53% do faturamento mundial da indústria de agrotóxicos, a maior participação da história. Nos anos de 2005/2006 houve uma retração no faturamento da indústria. Em 2006 o total faturado reduziu-se em 12,7% em relação a 2004. O período 2004/2006 também foi o de piores taxas de crescimento do produto da agricultura entre 2001/2007, o que contribuiu para a redução do faturamento do ramo de agrotóxicos¹⁰¹, segundo as estatísticas do SINDAG.

¹⁰¹ Em relação a indústria química, o faturamento do ramo dos agrotóxicos, entre 2001/2007, não acompanhou a tendência do período 1998/2000, no qual aumentou sua participação relativa no total faturado. Segundos dados da ABIQUIM (2005), em 2004, os agrotóxicos representaram 4% do total faturado contra 6% do período 1998/2000. Ainda assim, o ramo dos defensivos passou a ser o quinto mais importante em termos do faturamento na indústria química como um todo. No ano de 2004, a indústria química também atingiu seu recorde histórico de faturamento: 4% do PIB.

A expansão no faturamento da indústria, foi acompanhada pelo aumento do consumo nacional de agrotóxicos, como apresenta o gráfico 23. O ano com maior consumo de agrotóxicos foi 2006, com 718.836 toneladas consumidas. Entretanto, neste ano o faturamento da indústria não foi o maior do período 2001/2007, devido à valorização da taxa de câmbio, que se acentuou de 2004 em diante, reduzindo os preços dos produtos (NEVES, 2006). O aumento no consumo entre 2001/2007 foi de 49,77%, com destaque para a expansão nos anos 2002/2003 e 2003/2004¹⁰², com elevações de 23,35% e 21,67%, respectivamente. Apenas de 2001 para 2002 houve decréscimo no montante consumido de agrotóxicos, equivalente a 5,87%.

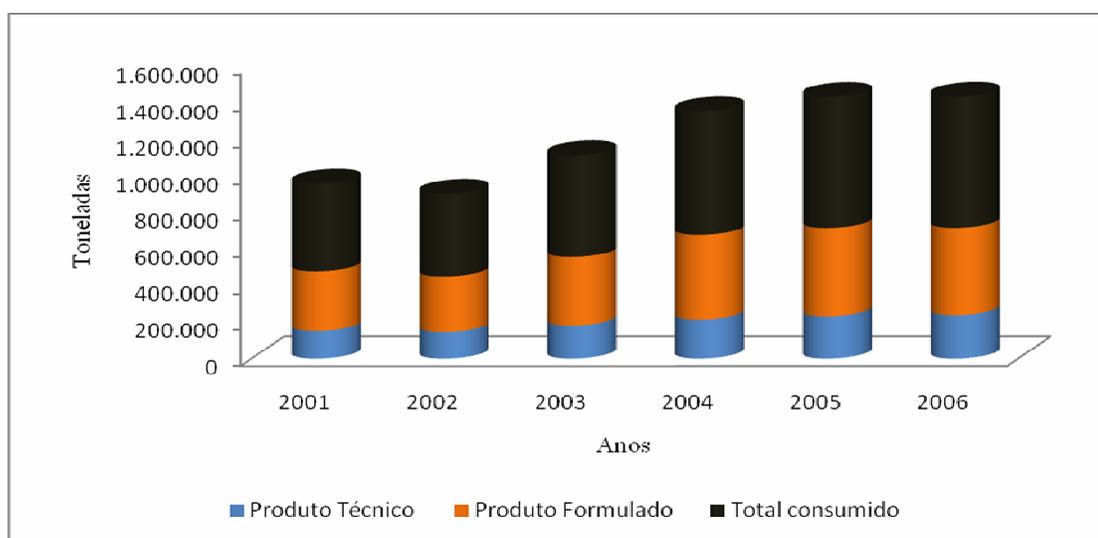


GRÁFICO 23 – EVOLUÇÃO DO CONSUMO NACIONAL DE AGROTÓXICOS, 2001/2004

FONTE: BRASIL (2007b)

Ao realizar-se novamente uma análise de um período mais longo de tempo, como apresenta o gráfico 24, as expansões no consumo nacional de agrotóxicos acompanharam o aumento do produto da agricultura e os montantes de recursos cedidos pelo sistema nacional de crédito rural. Os dois principais períodos de expansão no consumo nacional de agrotóxicos, 1967/1970 e 1977/1981, foram também períodos de elevada expansão do produto agropecuário e dos recursos do crédito rural. Em sentido contrário, o período de decréscimo do consumo nacional de agrotóxicos, 1988/1991, foi também o período de pior crescimento do PIB

¹⁰² Os anos entre 2002/2004 foram os que, em média, acumularam o maior crescimento do produto da agropecuária, 4,64% a.a., no período 2001/2007, conforme já discutido em seção anterior do texto.

agropecuário e de maior redução decrescimento nos montantes de crédito rural concedidos.

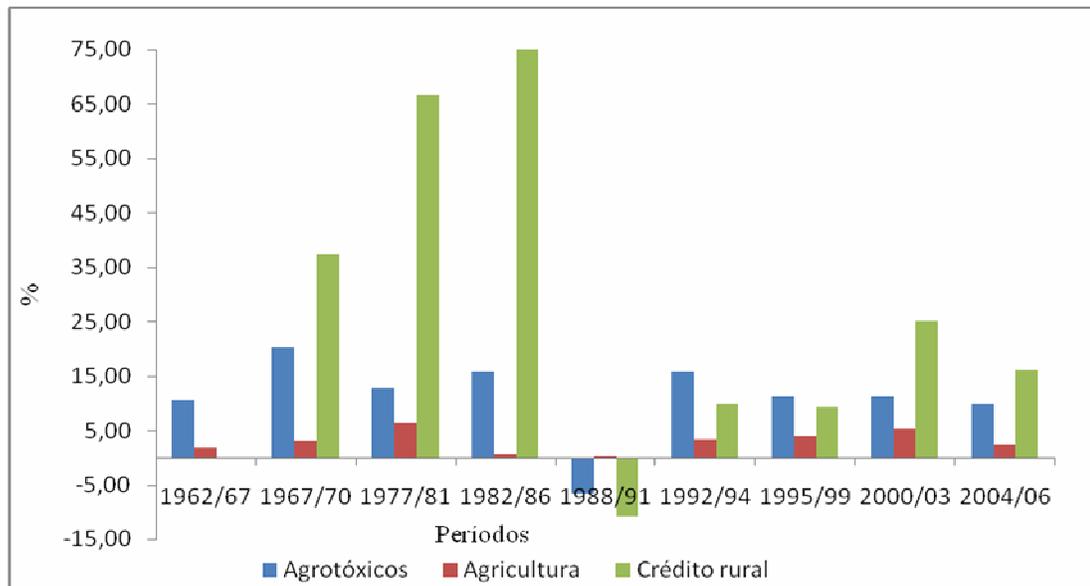


GRÁFICO 24 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO CONSUMO DE AGROTÓXICOS, DO PIB AGROPECUÁRIO E DO CRÉDITO RURAL, 1962/2006

FONTE: O autor (2008)

De acordo com o gráfico 24, entre 1967/1970 o crescimento anual do consumo de agrotóxicos foi de 22,32%, em média; a expansão anual do produto da agropecuária equivaleu a 3,1%, em média; e os financiamentos do crédito rural cresceram a uma taxa média anual de 37,5%. Os mesmos dados para o período 1977/1981 apresentam os seguintes valores: crescimento anual do consumo de agrotóxicos de 12,82%; expansão anual do produto da agropecuária equivalente a 6,32%; e aumentos de 66,75% nos financiamentos concedidos pelo SNCR. Logo, os maiores recursos financeiros concedidos pelo SNCR permitiram a aquisição de insumos industriais para a agricultura, que com isso cresceu de forma mais acelerada, redundando em aumento no consumo de agrotóxicos. E, no sentido oposto, para o período de pior desempenho do consumo de agrotóxicos e de crescimento do produto da agricultura, e de mais intensa redução no montante concedido de crédito rural, 1988/1991, as variações médias anuais equivaleram a: redução de 6,6% no consumo de agrotóxicos; expansão média de apenas 0,34% no produto agrícola; e diminuição de 10,77% nos financiamentos concedidos pelo SNCR.

Atendo-se novamente ao período 2001/2007, no ano de 2006, segundo as estatísticas de mercado do SINDAG, os agrotóxicos com patentes vencidas representaram 81,83% do total vendido de produto formulado, em toneladas. Os produtos protegidos por patentes detiveram 18,17% das vendas. No tocante à comercialização de produtos técnicos, aqueles sob patente significaram fração ainda menor do mercado: 11,79%, enquanto os não protegidos por patentes responderam por 88,21% das vendas¹⁰³. Esses dados podem ser observados na tabela 19 abaixo.

Em termos do valor das vendas, as estatísticas de mercado do SINDAG, mostram que, mesmo englobando 18,17% do mercado, os produtos protegidos por patentes venderam o equivalente a US\$ 1,795 bilhões, 45,81% do total em valor monetário, em 2006. Os agrotóxicos com patentes expiradas foram responsáveis por 54,19% do valor das vendas, ou US\$ 2,124 bilhões, em 2006.

TABELA 19 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS PATENTEADOS E EQUIVALENTES, 2006

PRODUTO FORMULADO	VALOR DAS VENDAS		TONELADAS	
	US\$ BILHÃO	(%)	QUANTIDADE	(%)
Patenteado	2.124	54,19%	210.572	88,21%
Patentes expiradas	1.795	45,81%	28.144	11,79%

FONTE: O autor (2008)

Diante dos dados da tabela 19, pode-se supor que parcela significativa do lucro das empresas líderes é procedente da produção e comercialização de agrotóxicos com patentes expiradas, dado que eles representam a maior parte, tanto em toneladas como em valor, dos produtos vendidos. Desta forma, conjectura-se que o registro por equivalência dificilmente trará um menor grau de concentração ao mercado, pois esse formato de registro também será utilizado pelas líderes para a obtenção de licenças de operação aos seus produtos.

Em 2007, segundo estatísticas de mercado do SINDAG, embora os produtos com patentes vencidas concentrassem quase 90% do mercado de ingredientes ativos, dos 414 ingredientes ativos registrados, 315 (76,1%) tinham apenas um fabricante, 50 (12,1%) foram produzidos por dois fabricantes, e somente 49 (11,83%), foram produzidos por três ou mais empresas. Não obstante, segundo a mesma fonte, dos 315 ingredientes ativos com monopólio de produção, apenas 81

¹⁰³ Incluíram-se na estatística do SINDAG os primeiros produtos registrados por equivalência.

não foram produzidos pelas onze maiores empresas do mercado brasileiro, constantes da tabela 19. Dos 50 produtos fabricados por dois produtores, apenas nove não pertenciam a essas empresas, e naqueles produtos com três ou mais fabricantes apenas quatro ingredientes ativos não foram fabricados pelas empresas líderes do mercado brasileiro. Esses dados mostram a importância de operar no mercado com produtos de patente vencida para as empresas líderes. E, o seu aproveitamento pelas líderes tende ainda a ser ampliado na medida em que há, conforme já apresentado, uma redução do descobrimento de novas moléculas ativas.

Dentre as classes de agrotóxicos, o período em análise manteve a tendência do período 1986/2000 no que toca à classe mais consumida. Baseando-se nas estatísticas de mercado do SINDAG, os herbicidas foram os agrotóxicos mais consumidos, com participação anual de 46,16%, em média, no total consumido entre 2001/2005. Entretanto, em 2001 a participação dos herbicidas aproximou-se de 50% do total consumido, chegando em 2005 a uma participação relativa equivalente a 40,9%. Tal redução foi preenchida pelos fungicidas que saíram de um patamar de 15,85% do consumo total de agrotóxicos em 2001 para 25,67% em 2005, com participação média de 22,72% a.a., entre 2001/2005. Os inseticidas foram a segunda classe mais consumida de agrotóxicos neste período, com participação relativa de 25,24% a. a., em média, não tendo sua demanda oscilações bruscas no período 2001/2005. A distribuição relativa média do consumo de agrotóxicos por classe de uso no período 2001/2005 consta no gráfico 25.

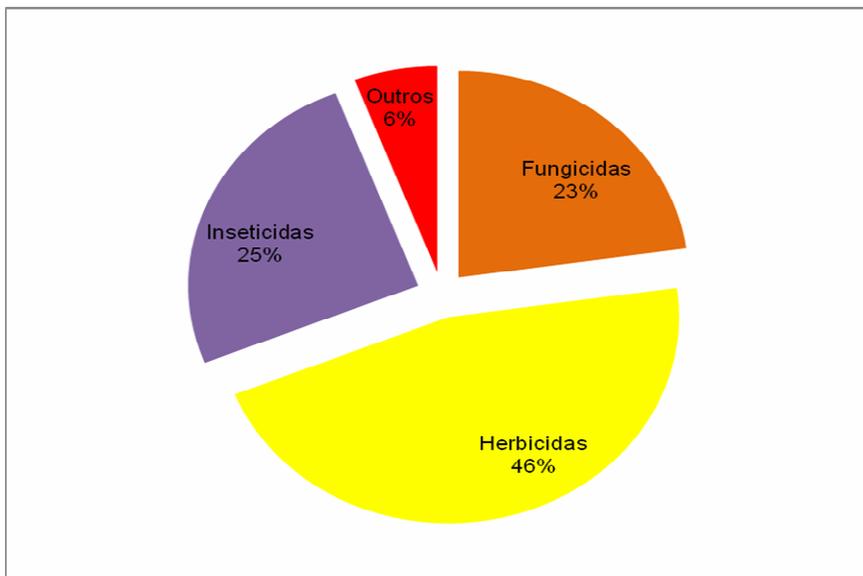


GRÁFICO 25 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA MÉDIA DO CONSUMO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, POR CLASSE DE USO, 2001/2005

FONTE: ESTATÍSTICAS DE MERCADO DO SINDAG

Segundo o gráfico 26, no período 2002/2006, a cultura da soja foi responsável por 43%, em média, do consumo nacional de agrotóxicos, sendo que, em 2004, chegou a atingir a proporção de 50%. Ou seja, a soja continuou a ser a cultura mais importante para a indústria de agrotóxicos. Na primeira metade dos anos 2000, a produção de cana-de-açúcar passou a ter uma participação relativa importante, sendo que em 2002 ela representou 11,5% do consumo nacional de agrotóxicos e, em 2006, 12,6%. Algodão e milho também foram culturas representativas, participando com 10% e 8%, em média, do consumo brasileiro de agrotóxicos, no período 2002/2006. Sete culturas de grãos (soja, algodão, milho, feijão, trigo, arroz e café), responderam por 72,32% do total de agrotóxicos consumido entre 2002/2006.

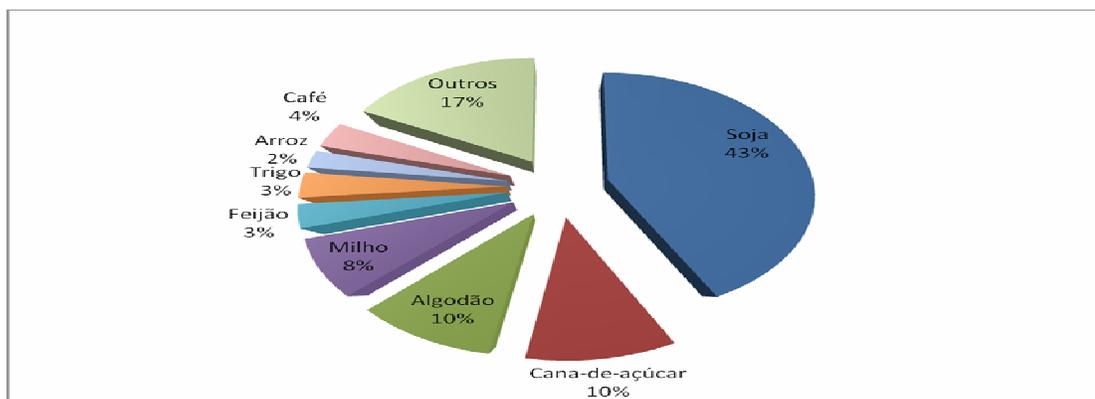


GRÁFICO 26 – DISTRIBUIÇÃO MÉDIA DO CONSUMO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, POR CULTURA, 2002/2006

FONTE: ESTATÍSTICAS DE MERCADO DO SINDAG.

Um problema que sobreveio do aumento do consumo de agrotóxicos no país, principalmente após 2004 com a valorização cambial, foi a intensificação dos resultados negativos da balança comercial do ramo. A importação tanto de agrotóxicos como de suas matérias-primas e intermediários, barateada pela valorização da taxa de câmbio, elevou significativamente o déficit comercial dos agrotóxicos. O ano de 2004, recorde de faturamento no país, foi também o ano de maior importação e de maior déficit comercial, como apresenta o gráfico 27.

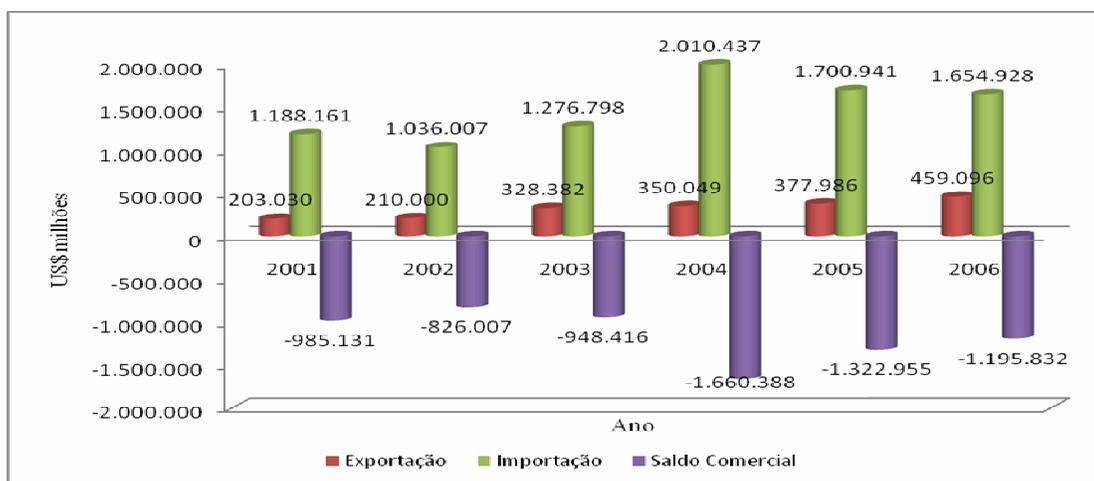


GRÁFICO 27 - EVOLUÇÃO DA BALANÇA COMERCIAL DOS AGROTÓXICOS, 2001/2006

FONTE: BRASIL (2007b)

Ainda de acordo com o gráfico 27, as exportações nacionais de agrotóxicos expandiram-se em 126%, no período 2001/2006. A título de comparação, no período

1997/2000, as exportações nacionais de agrotóxicos reduziram-se em 18,4%. As exportações equivaleram, em média, a US\$ 321 milhões entre 2001/2006, valor 48% superior ao do período 1997/2000. Enquanto neste período as importações cresceram 1,6%, no período 2001/2006 o aumento das importações foi de 39,3%. Em 2006, o valor importado foi 44% superior ao valor importado em 2000. No período 2000/2006 as importações de agrotóxicos alcançaram, em média, US\$ 1,477 bilhões ao ano, valor 24,36% superior ao do período 1997/2000. Por sua vez, o saldo da balança comercial dos agrotóxicos acumulou um déficit médio de US\$ 1,156 bilhões ao ano, resultado 19% superior ao da média anual do período 1997/2000.

As exportações brasileiras de agrotóxicos foram crescentes em todo o período 2001/2006, e segundo Martinelli (2003), após 2002, apresentaram não uma maior quantidade exportada, mais um maior valor agregado. O crescimento do valor das exportações foi proporcionalmente superior ao das importações o que determinou uma redução no ritmo de elevação do saldo negativo, em relação ao período 1997/2000. Contudo, dado o teor do maior componente importado – matérias-primas de alto valor agregado – o valor das importações acabou por continuar sendo, assim como em todo período anterior 1945/2000, bastante elevado, ditando saldos comerciais fortemente negativos.

De acordo com o gráfico 28, em termos das importações as matérias-primas para a fabricação dos agrotóxicos foram, em média, responsáveis por 65% do valor importado entre 2002/2006. Os produtos formulados em 2002 responderam por 27% do total importado, porém com o aumento na demanda por agrotóxicos, os produtos formulados concentraram 37% das importações em 2004, atingindo 32% em 2006. Em média o valor dos produtos formulados respondeu por 33,4% das importações e os intermediários por 1,6%, no período 2002/2006.

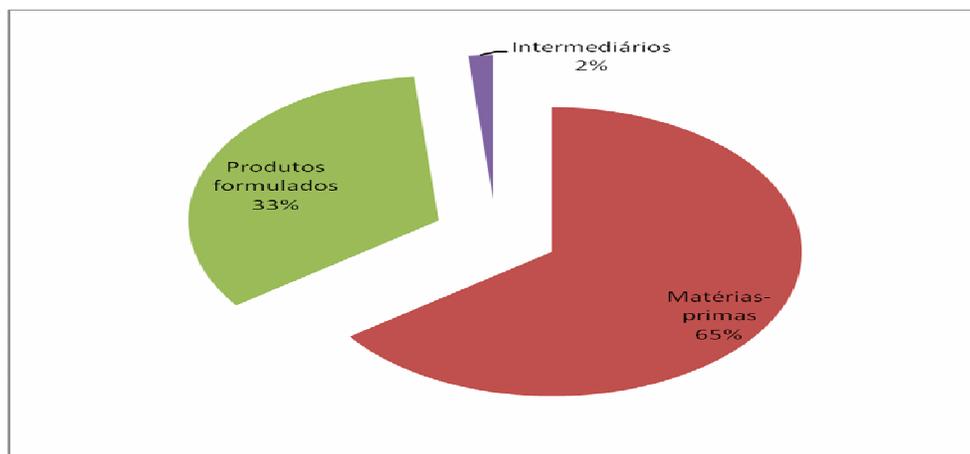


GRÁFICO 28 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA MÉDIA DAS IMPORTAÇÕES NO RAMO DOS AGROTÓXICOS, 2002/2006

FONTE: BRASIL (2007b)

Esta tendência de manutenção de resultados negativos¹⁰⁴ pode também ser observada pela redução drástica dos investimentos realizados no ramo dos agrotóxicos nos últimos anos e pela destinação destes investimentos. Em 2001, a indústria de agrotóxicos no Brasil investiu US\$ 310 milhões, direcionados à modernização das plantas produtivas e, principalmente, à aquisição de pequenas empresas locais de produção e distribuição. Os investimentos realizados em 2006 e 2007 alcançaram apenas US\$ 88 milhões, 22% do total de 2001 (BRASIL, 2007b). Esses investimentos recentes direcionaram-se à modernização das plantas produtivas e não à ampliação da capacidade produtiva, o que pode fazer com que o país continue a obter resultados comerciais desfavoráveis¹⁰⁵.

No Brasil, conforme denotam MARTINELLI e WAQUIL (2002), não internalizou-se o processo de pesquisa e desenvolvimento de moléculas ativas. Desta maneira o país acabou refém da importação de novas moléculas químicas provenientes de atividades de pesquisa e desenvolvimento. Os autores argumentam que de todas as multinacionais, líderes do mercado, que aqui construíram plantas produtivas, apenas uma instalou laboratórios de desenvolvimento de moléculas ativas. Todas as outras apenas construíram laboratórios de adaptação de seus

¹⁰⁴ A balança comercial da indústria química fina também acompanhou a tendência de saldos negativos. Para mais ver: OLIVEIRA (2005). Dados da ABIQUIM (2005) mostram que o mesmo vale para a indústria química como um todo.

¹⁰⁵ Tal situação gerou uma preocupação junto o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio que em 2003 criou um grupo de trabalho para criar propostas de desenvolvimento da produção nacional de agrotóxicos. Para mais ver: BRASIL (2007b).

produtos às diferentes características ambientais e climáticas vigentes nas regiões do país.

De uma forma geral, o período 2001/2007, manteve a tendência de aumento na concentração da indústria de agrotóxicos no Brasil. Esta continuidade no processo de concentração do mercado aconteceu em paralelo à contínua expansão da agricultura nacional no período. Concomitantemente, as políticas públicas destinadas ao financiamento da agricultura foram pouco significativas, quando comparadas às do período 1965/1986. Mesmo ocorrendo uma elevação dos recursos do crédito rural após 1996, as políticas agrícolas continuaram modestas, e o setor público, procurando desonerar as contas públicas, criou mecanismos para a inclusão do setor privado no fornecimento de financiamentos agrícolas.

Esse processo de concentração ocorreu também em paralelo às mudanças no marco regulatório, em que pese as justificativas dos grupos de pressão de que tais mudanças proporcionariam um maior acesso de empresas produtoras de agrotóxicos equivalentes e, por conseqüência, uma redução nos preços desses produtos. Tais argumentos parecem pouco consistentes, *vis-a-vis*, as estratégias de crescimento das grandes empresas também nessa fatia de mercado, bem como sua maior capacidade tecnológica de desenvolver produtos mais adequados à legislação voltada ao controle toxicológico e ambiental. Nesse sentido, a atuação no mercado de agrotóxicos exige investimentos cada vez maiores não só em pesquisa, desenvolvimento e comercialização, mas também na garantia de indenização de possíveis acidentes ou efeitos adversos, em termos agronômicos, ambientais e à saúde humana. Mesmo a lei de propriedade de dados, que de alguma forma procurou regulamentar o acesso aos dados de ensaios agronômicos e toxicológicos dos produtos de referência, continua a garantir o retorno dos investimentos das empresas de grande porte, atuando como barreiras à entrada aos fabricantes de produtos equivalentes.

6 CONCLUSÃO

A modernização da agricultura brasileira, entre 1945/1975, instituiu na base técnica da agricultura, a utilização intensiva de insumos industriais, entre eles os agrotóxicos. Porém, o intensivo consumo de agrotóxicos, até 1975, não foi acompanhado pelo aumento da produção nacional dos mesmos. Na realidade, as importações dos produtos das empresas líderes mundiais, que atenderam a demanda do mercado interno, foram estimuladas por políticas cambiais e tarifárias especiais, que facilitaram a compra no exterior dos agrotóxicos. Diante disto, o Estado, agente promotor da industrialização por substituição de importações, lançou o Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas, tornando-se o principal sustentáculo da formação de um parque de produção de agrotóxicos no Brasil.

A vigência do PNDA, entre 1975/1979, coincidiu com um processo de concentração e de transnacionalização das empresas de agrotóxicos, que buscavam prolongar o ciclo de vida de seus produtos, já em fase de obsolescência e/ou perda de validade das patentes. Apoiadas pelos incentivos do PNDA, pela possibilidade de expansão das áreas cultivadas no Brasil e pela elevada capacidade financeira, as empresas líderes do mercado mundial, responderam prontamente aos incentivos do PNDA, instalando no Brasil unidades produtoras de agrotóxicos.

Ademais, nesse período de constituição da indústria de agrotóxicos no Brasil, o marco regulatório – decreto n. 24.114 de 1934 – era extremamente desatualizado, sendo que sua publicação datou antes mesmo do lançamento mundial do primeiro agrotóxico organossintético. O sistema de concessão de licenças de produção e comercialização, isto é, os requisitos para o registro dos agrotóxicos, eram extremamente simples, sem qualquer rigor nos critérios de avaliação da toxicidade e da eficiência agrônômica dos produtos. Isso possibilitou que as empresas líderes mundiais que construíram plantas produtivas no Brasil, registrassem facilmente seus produtos já obsoletos no exterior, nos diversos segmentos do mercado brasileiro de agrotóxicos.

Desta forma, a indústria de agrotóxicos no Brasil caracterizou-se pelo elevado grau de concentração e de internacionalização. Ademais, pelo fato de as diretrizes do PNDA priorizarem a fabricação doméstica apenas de produtos técnicos e formulados, o parque industrial de agrotóxicos brasileiro ficou refém da importação das matérias-primas e produtos intermediários necessários ao processo produtivo

dos agrotóxicos. Isto contribuiu não apenas com a manutenção da dependência tecnológica da indústria nacional, como também para permanentes saldos negativos na balança comercial deste ramo de atividade.

As duas mudanças estruturais ocorridas (ajustes macroeconômicos e a nova Lei dos Agrotóxicos) nos anos 1980 tiveram pouca ou nenhuma influência sobre a redução da concentração do mercado e os problemas na balança comercial do ramo. Na realidade, nos anos 1990, ocorreu em nível internacional, um intenso reajuste estrutural na indústria de agrotóxicos, com vários processos de fusões e aquisições e formação de *joint-ventures* entre as empresas líderes mundiais, o que determinou um aumento no grau de concentração no mercado global de agrotóxicos. O mercado brasileiro, que replica o internacional, passou, também, a ser mais concentrado. E, com a abertura comercial dos anos 1990, tornou-se mais barato importar matérias-primas e produtos técnicos, o que redundou em elevação dos resultados negativos. Estes déficits intensificaram-se após 1994, com a melhoria do desempenho da agricultura nacional que, com expressivos aumentos de produção, passou a demandar maior quantidade de agrotóxicos, elevando as importações no ramo.

Por sua vez, o marco regulatório promulgado em 1989 – Lei dos Agrotóxicos, n. 7.802 – definiu regras mais rigorosas para a obtenção do registro dos agrotóxicos, alterando significativamente a regulamentação do decreto de 1934. Os testes de toxicidade e de eficiência agrônômica passaram a conter critérios que fizeram da legislação nacional uma das mais rigorosas e modernas do mundo. Os novos requisitos para o registro dos produtos instituíram novas formas de atuação das empresas, na medida em que elevou-se tanto o custo quanto o tempo necessários para o licenciamento dos produtos, em decorrência dos testes mais exigentes, e das avaliações mais minuciosas dos órgãos competentes. Tal fato acabou por contribuir ainda mais com o processo de concentração da indústria de agrotóxicos na medida em que as empresas líderes possuem uma capacidade muito maior de atender às exigências legais de estudos mais rigorosos de avaliação de risco à saúde humana e ao meio ambiente.

Porém, a contínua expansão da agricultura nacional, ainda com mais intensidade nos anos 2000, fez com que o setor agrícola nacional e as empresas especializadas, de menor porte, encontrassem na rigorosa legislação um empecilho à ampliação da oferta nacional de produtos agrotóxicos equivalentes, e

conseqüentemente na redução dos custos de produção agrícola. Os argumentos contrários à legislação diziam que o rigor no registro dos produtos encarecia os mesmos, impedindo a redução dos preços agrícolas nacionais e atravancando a melhoria da competitividade externa das *commodities* agrícolas brasileiras.

No entanto, ao verificar-se que a maior parte das vendas de agrotóxicos, tanto em valor monetário, quanto em quantidade física são de produtos cujas patentes já expiraram, e devido à redução do grau de descoberta de novas moléculas ativas pode se inferir que a desconcentração do mercado dificilmente será efetivada pela introdução do registro por equivalência, visto que as empresas líderes poderão ocupar cada vez mais esse espaço de mercado.

Por serem recentes, ainda não houve tempo hábil para se identificar os possíveis efeitos das mudanças introduzidas no marco regulatório, realizadas entre 2002 e 2006, sobre a estrutura do mercado de agrotóxicos no Brasil. Estudos futuros poderão averiguar quais as efetivas conseqüências da instituição do sistema de registro por equivalência para a evolução do mercado nacional de agrotóxicos.

Neste sentido, há que se ressaltar a necessidade de dar continuidade à pesquisa histórica que enfoque os nexos existentes entre o econômico e o jurídico, de forma a permitir uma compreensão maior dos espaços e das estratégias de ação e interação entre os agentes públicos e privados na evolução técnico-econômica e legal da indústria de agrotóxicos. Outro aspecto legal que merece ser mais investigado, são as relações existentes entre o marco regulatório voltado à avaliação de risco e ao desempenho agrônomo e o regime de propriedade intelectual em vigor. Pode-se aqui também inferir que a lei de propriedade de dados passou a ser um elemento institucional importante que contribui para a criação de barreiras à entrada no mercado de agrotóxicos. Isto ocorre na medida em que os dados de avaliação dos produtos patenteados tornaram-se a referência para a concessão de registros de produtos considerados equivalentes.

O que se pode enfim concluir da história aqui apresentada é que as mudanças identificadas foram muito mais de caráter institucional, relativo às políticas públicas de ajuste econômico e regulatório, cujos resultados contribuíram para manter a continuidade do processo de concentração do mercado de agrotóxicos no Brasil. Fato este que reproduz a própria dinâmica de expansão dessa indústria em nível internacional e que revela a inexistência ou irrelevância de políticas públicas

voltadas à redução da dependência de capital estrangeiro ou ainda do emprego de tecnologias alternativas a esse tipo de insumo.

7 BIBLOGRAFIA

ABREU, M. P. (Org). **A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana 1889 – 1989**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

AGROANALYSIS. O defensivo agrícola. **Agronalysis**, Rio de Janeiro, v.4, n.10, p 7-30, out. 1980.

ALBERGONI, L.; PELAEZ, V. Da revolução verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas?. **Revista de Economia**, Curitiba , v.33, n. 1, p.31–54, jan./jun. 2007.

ALVES, A. Usos e Abusos. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.4, n.22, p. 49-52, jan./fev. 1986.

ANJOS, M. A. Retrospectivas da economia brasileira nos últimos 45 anos. **Revista FAE Business**, Curitiba, v. 1, n.4, p. 18-21, dez. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA FINA, BIOTECNOLÓGIA E SUAS ESPECIALDADES, ABIFINA. **Defensivos Agrícolas**. São Paulo., 2005. 17 slides, color. Disponível em: http://www.abifina.org.br/arquivos/abfpublicações/defensivosagricolas_guedes.ppt. Acesso em: 10/04/2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA, ABIQUIM. **A indústria química brasileira**. São Paulo, 2005. 35 slides, color Disponível em <<http://www.abiquim.org.br/conteúdo.asp?princi=abi&pag=rel6>>. Acesso em: 10/04/2007.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL, ANDEF. Comitês de trabalho. **Associação**, São Paulo, 2003. Seção Comitê de Trabalho sobre Legislação. Disponível em <<http://www.andef.com.br/2003/asso05.asp>>. Acesso em: 17/12/2007

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS, AENDA. Fusão de associadas cria a Milênia Agrociências. **Editoriais**, São Paulo, nov. 1998a. Seção Associadas, n. 03. Disponível em <http://www.aenda.com.br/informativo_003.htm>. Acesso em: 10/10/2007.

_____. Alto custo para registrar defensivos genéricos. **Editoriais**, São Paulo, dez. 1998b. Seção Associadas, n. 04. Disponível em <http://www.aenda.com.br/informativo_004.htm>. Acesso em: 15/10/2007.

_____. A indústria de agroquímicos. **Editoriais**, São Paulo, jul. 2000. Seção Agrotóxicos, seus componentes e afins, n. 25. Disponível em <http://www.aenda.com.br/informativo_025.htm>. Acesso em: 22/10/2007.

_____. Reduzindo a concorrência. **Editoriais**, São Paulo, fev. 2001a. Seção Concorrência, n. 32. Disponível em <http://www.aenda.com.br/informativo_032.htm>. Acesso em: 12/12/2007.

_____. As amarras da concorrência. **Editoriais**, São Paulo, jun. 2001b. Seção Concorrência, n. 36. Disponível em <http://www.aenda.com.br/informativo_036.htm>. Acesso em: 22/12/2007.

_____. O parto da equivalência. **Editoriais**, São Paulo, mar. 2005. Seção Genéricos, n. 79. Disponível em <http://www.aenda.com.br/informativo_036.htm>. Acesso em: 10/01/2008.

_____. Os equivalentes. **Produtos Equivalentes**, São Paulo, set. 2007. Seção Especial Produtos Equivalentes. Disponível em <http://www.aenda.com.br/new_equivalentes5.htm>. Acesso em: 10/12/2007.

BACHA, E. L. O Plano Real: uma avaliação. In: MERCADANTE, A. **O Brasil pós-Real**: a política econômica em debate. Campinas: UNICAMP, 1997. p. 11-67.

BACHA, C. J. C.; DANELON, L.; FILHO, E. D. B. Evolução da taxa de juros real do crédito rural no Brasil - período de 1985 a 2003. **Teoria e Evidência Econômica**, Passo Fundo, v. 14, n. 26, p. 43-69, maio de 2006.

BAER, W. **A economia brasileira**. São Paulo: Nobel, 1996.

BANCO DE DADOS DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL, ANDEF. São Paulo. 1990-2007. Disponível em <<http://www.undef.com.br>>. Acesso em: 15/12/2007.

BELIK, W. **Agroindústria processadora e política econômica**. 219 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

BOCHNER, D. Sistema nacional de informações tóxico-farmacológicas SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 73-89, mar. 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Decreto Federal n. 24.114, de 12 de abril de 1934. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Rio de Janeiro, RJ, 05 de abr. de 1934, p. 8.514.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei 7802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, além da propaganda comercial, utilização, importação e exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 de jul. de 1989. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>>. Acesso em: 20/06/2007.

BRASIL. Decreto Federal n. 98.816, de 11 de janeiro de 1990. Regulamenta a Lei 7.802, de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, além da propaganda comercial, utilização, importação e exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins e dá outras disposições. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 12 de jul. de 1990. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>>. Acesso em: 20/06/2007.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica sobre livre comércio de agrotóxicos**. Brasília, [20--]. Disponível em: <<http://www.abrandh.org.br/index.php?arquivo=chegadeveneno>>. Acesso em 12/12/2007.

BRASIL. Lei 9.974, de 06 de junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil** Brasília, DF, 07 de jun. de 2000. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>>. Acesso em: 23/08/2007.

BRASIL. Decreto n. 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil** Brasília, DF, 05 de jan. de 2002a. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>>. Acesso em: 03/12/2007.

BRASIL. Instrução Normativa Interministerial n. 49, de 20 de agosto de 2002. Regulamenta a avaliação para fins de obtenção do registro de produto técnico equivalente. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil** Brasília, DF, 21 de ago. de 2002b. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 12/12/2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indústria Agroquímica**, perfil. Fórum de Competitividade, diálogo para o desenvolvimento. Brasília, 2004. Impresso.

BRASIL. Decreto n. 5.981, de 06 de dezembro de 2006. Dá nova redação e inclui dispositivos ao Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. **Diário Oficial da União [da] República Federativa do Brasil** Brasília, DF, 07 de dez. de 2006. Disponível em < <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>>. Acesso em: 23/08/2007.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica da ANVISA**. Nota técnica da ANVISA sobre as acusações da Senadora Kátia Abreu na 36ª reunião da Comissão de Assuntos Sociais, realizada no dia 19 de setembro de 2007. Brasília, 2007a. Impresso.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indústria Agroquímica**, perfil. Fórum de Competitividade, diálogo para o desenvolvimento. Brasília, 2007b. Impresso.

BRASIL. Casa Civil. **Sala de situação: relatório de atividades**. 2007c. Impresso.

BRESSER-PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento e crise no Brasil**. São Paulo: Brasiliense 1979.

_____. O Plano verão e a crise estrutural da economia brasileira. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 124-36, out./dez. 1989.

BULL, D.; HATHAWAY, D. **Pragas e venenos: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo**. Petrópolis: Vozes, 1986.

CARDOSO, E. A Crise Monetária no Brasil: Migrando da Âncora Cambial para o Regime Flexível. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v.21, n. 3, p. 146-167, jul./set. 2001.

CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX**. São Paulo: Unesp – UNICAMP, 2002.

CASTRO, A. B., PIRES DE SOUZA, F. E. **A economia brasileira em marcha forçada**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

CHAVES, M. M. **Tecnologia moderna para a agricultura. Vol. 1 – Defensivos agrícolas**. Brasília: Ipea/Iplan, 1973.

COELHO, N. C. 70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001). **Revista de Política Agrícola**, Brasília, ano 10, p.1-59, jul./set. 2001. Edição especial.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, CONAB. Brasília. 1990-2007. Disponível em <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 20/01/2008.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL, CNA. Tratoração: o alerta do campo. **Seção Tratoração**, Brasília, 2007. Disponível em <http://www.cna.org.br/cna/publicacao/sumario_trator.wsp?tmp.area=6073>. Acesso em: 10/01/2008.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. **Moção de repúdio à tentativa de flexibilização da legislação de agrotóxicos**. Trabalho apresentado na 3. Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Fortaleza, 2007.

CORRÊA V.P.; ALMEIDA FILHO, N. **A Armadilha Macroeconômica**. Trabalho apresentado no 7. Encontro Nacional de Economia Política, Curitiba, 2002.

DEFESA AGRÍCOLA. Posicionamento da indústria de defensivos agrícolas sobre a importação direta dos produtos pelo agricultor. **Defesa Agrícola**, São Paulo, set. 2005. Ano 1, n. 2. Disponível em <http://www.undef.com.br/defesa_agricola/default.asp?cod=2>. Acesso em: 10/09/2007.

_____. Posicionamento da ANDEF, do SINDAG e da ABIFINA sobre o registro de produtos fitossanitários. **Defesa Agrícola**, São Paulo, fev. 2006a. Ano 2, n. 3. Disponível em <http://www.undef.com.br/defesa_agricola/default.asp?cod=3>. Acesso em: 10/09/2007.

_____. Mercosul – a regulamentação e o comércio de produtos fitossanitários. **Defesa Agrícola**, São Paulo, mar. 2006b. Ano 2, n. 4. Disponível em <http://www.undef.com.br/defesa_agricola/default.asp?cod=4>. Acesso em: 10/09/2007.

_____. Simplificação ou agilização de registros? O que é melhor para o agronegócio brasileiro. **Defesa Agrícola**, São Paulo, ago. 2006c. Ano 2, n. 5. Disponível em <http://www.undef.com.br/defesa_agricola/default.asp?cod=5>. Acesso em: 10/09/2007.

DELGADO, G. da C. **Capital financeiro e agricultura no Brasil: 1965-1985**. São Paulo: Ícone, 1985.

DELGADO, N. G. Política econômica, ajuste externo e agricultura. In: LEITE, S. P. (Org.). **Políticas públicas e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2001. p. 15-52.

DRAIBE, S. M.. **Rumos e metamorfoses – um estudo sobre a constituição do Estado e as alternativas de industrialização no Brasil 1930/1960**. 2º Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2004

ESTATÍSTICAS DE MERCADOS DO SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA. São Paulo. 1995–2007. Disponível em <<http://www.sindag.org.br>>. Acesso em: 15/01/2008.

FRENKEL, J.; SILVEIRA, J. M. Tarifas, preços e a estrutura industrial dos insumos agrícolas: o caso dos defensivos. **Textos para Discussão do IPEA**, Brasília, n. 412, 133p, mai.1996.

FURTADO, M. B. **Síntese da economia brasileira**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.

FUSCALDI, K. C.; OLIVEIRA, A. C. G. Crescimento da agricultura brasileira. Período: 1996 a 2004. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 14, n. 3, p. 19-32, jul./ago. 2005.

GASQUEZ, J. G.; VILLA VERDE, C. M. Gastos públicos na agricultura: evolução e mudanças. **Bahia Análise e Dados**, Salvador, v. 12, n. 4, p. 133-154, mar. 2003.

GASQUES, J. G.; VILLA VERDE, C. M.; BASTOS, E. T. Gastos públicos em agricultura: retrospectivas e prioridades. **Textos para discussão do IPEA** Brasília, n. 1.225, 39p, out. 2006.

GIAMBIAGI, F. A política fiscal do governo Lula em perspectiva histórica: qual é o limite para aumento do gasto público. **Textos para discussão do IPEA**, Brasília, n. 1.169, 52p, mar. 2006.

HOMEM DE MELLO, F. O crescimento agrícola brasileiro dos anos 80 e as perspectivas para os anos 90. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 10, n.3, p. 22-30, jul./set. 1990.

IPEADATA. Brasília, 1940–2007. Disponível em <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 30/12/2007.

JANK, M. S.; NASSAR, A. M.; TACHINARDI, M. H. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n. 64, p. 14-27, dez./fev. 2004/2005.

KAGEYAMA, A. A. **Modernização, produtividade e emprego na agricultura** – uma análise regional. 164 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 1985.

KAGEYAMA, A. A. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais. In: DELGADO, G. *et alii* (org.) **Agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 1990. p. 113-223.

LIMA, J. C. S. Reengenharia, demissões e empregabilidade – uma nova realidade para as organizações e pessoas. **Revista Uniabc**, São Paulo, v.1, n.1, p. 14-18, set. 1997.

MARTINELLI O. J.; WAQUIL, P. D. **O comportamento tecnológico das empresas:** o setor de defensivos agrícolas. Araraquara: UNESP/GEEIN, 2001. 89p. Relatório Técnico.

_____. Tendências Recentes da Indústria de Defensivos Agrícolas no Brasil. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 19, n. 36, p.123-142, 2002.

MARTINELLI, O. J. **Agroquímicos:** relatório setorial preliminar. Porto Alegre: UNESP/GEEIN/UNICAMP/DPCT, 2003. 46p. Relatório Técnico DPP.

_____. **Agroquímicos:** relatório Setorial final. Porto Alegre: UNESP/GEEIN/UNICAMP/DPCT, 2005. 33p. Relatório Técnico DPP.

MARTINS, P. R. **Trajetórias tecnológicas e meio ambiente:** a indústria de agroquímicos/transgênicos no Brasil. 325 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

MENEZES, F. A. da F. Legislação – antes tarde do que nunca **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.4, n.22, p. 57, jan./fev. 1986.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, MAPA. Brasília. 1990-2007. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 20/01/2008.

MORAGAS, W. M.; SCHNEIDER, M. O. Biocidas: suas propriedades e seu histórico no Brasil. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, vol. 3, n.10, p. 26 – 40, set. 2003.

NAIDIN, L. C. **Crescimento e competição na indústria de defensivos agrícolas no Brasil.** 269 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Agrícola) – Curso de Pós-Graduação em Desenvolvimento Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1985

_____. Um mercado sobre reserva. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.4, n.22, p. 53-56, jan./fev. 1986.

NEVES, E. M. **Defensivos agrícolas** – participação no mercado das principais empresas. 2 f. Trabalho Acadêmico (Programa de Educação Tutorial – Gerenciamento e Administração de Empresa Agrícola) – Departamento de

Economia, Administração e Sociologia, Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz/Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Decreto facilita o registro de defensivos genéricos. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 5 dez. de 2006. Seção B. Disponível em <<http://www.andef.com.br/2003/not06.asp>>. Acesso em: 20/06/2007.

O ESTADO DE SÃO PAULO. Senadora revela Lobby em indicação da ANVISA. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 25 dez. de 2007. Seção Nacional. Disponível em <http://www.estadao.com.br/nacional/not_nac100820,0.htm>. Acesso em: 30/12/2007.

OLIVEIRA, N. B. de. Inovação e produção na química fina. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, Suplemento, p. 79-85, dez. 2005.

PASCHOAL, A. D. **Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1979.

PELAEZ, V. A firma face à regulação da tecnologia: a experiência da Monsanto. In: SZMRECSÁNYI, T.; DALLA COSTA, A.; SBICCA, A. (Orgs.) **Empresas, empresários e desenvolvimento econômico no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 2008. No prelo.

POSSAS, M. **Estruturas de mercado em oligopólio**. São Paulo: Hucitec, 1985.

POSSAS, S. Concorrência e inovação. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006. p. 13-41.

REZENDE, G. C. Conjuntura econômica e política agrícola no período 1992/97: dos velhos aos novos instrumentos. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 3, n. 3, p. 31-38, jul./set. 1999.

SÉRIES TEMPORAIS DO BANCO CENTRAL DO BRASIL. Brasília. 1940-2007. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 30/12/2007.

SHADLEN, K. The politics of patents and drugs in Brazil and México: the industrial basis of health activism. **GDAE Working Paper**, Medford, n. 07 – 05, p. 1-24, dez. 2007.

SILVA, L. R. **Similaridade**. 2000. No prelo.

_____. **Agrotóxicos**. Brasília: Gerência Geral de Toxicologia, 2005. 17 slides, color.

_____. **Histórico da regulamentação dos agrotóxicos**. 2007. No prelo.

SILVEIRA, J. M. **Estudos sobre a competitividade industrial brasileira: Competitividade da indústria de defensivos agrícolas**. Campinas: ECIB/UNICAMP/MCT, 1993. 90p. Nota Técnica Setorial do Complexo Químico.

TAVARES, M. C. **Acumulação de capital e industrialização no Brasil**. Campinas: UNICAMP, 1985.

TOMITA, R. Y. Legislação de agrotóxicos e sua contribuição para a proteção da qualidade do meio ambiente. **Biológico**, São Paulo, v. 67, n. 1/2, p. 1-10, jan./dez. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Sistema de Bibliotecas. **Normas para apresentação de trabalhos científicos**, 2. 2ªed. Curitiba: UFPR, 2007.

_____. **Normas para apresentação de trabalhos científicos**, 4. 2ªed. Curitiba: UFPR, 2007.

VELASCO, L. O. M.; CAPANEMA, L. X. L. O setor de agroquímicos. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 24, pp. 69-96, set. 2006.

ZAMBRONE, F. A. D. Perigosa família. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.4, n.22, p. 44-47, jan./fev. 1986.

ZINI JR, A. A. O Brasil num cruzamento: dívida externa e exaustão fiscal. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 31-52, jan./mar. 1990.

ANEXO

QUADRO COMPARATIVO DOS MARCOS REGULATÓRIOS DOS
AGROTÓXICOS: DECRETO n.º 24.114 de 1934 E LEI 7.802 de 1989

Continua

DECRETO 24.114/34	LEI 7.802/89
SISTEMA DE REGISTRO	
Órgãos responsáveis pelo registro	
Registro efetuado apenas no Ministério da Agricultura, mais especificamente na Secretária de Defesa Sanitária Vegetal (SDSV), vistos os requisitos do Departamento Nacional de Saúde Pública.	Registro efetuado nos Ministérios da Agricultura, Meio Ambiente e Saúde. Qualquer um destes pode indeferir o registro.
Requisições para a concessão do registro	
Amostras dos produtos; certidão de análise química realizada no Instituto de Química Agrícola ou outra repartição oficial indicada pelo SDSV; instruções para uso; indicação da sede da fábrica ou estabelecimento de comércio; marca comercial e outros esclarecimentos necessários. O registro é concedido após verificar-se a pureza, inocuidade e a praticabilidade dos agrotóxicos.	Determina a realização de testes no campo da agronomia, toxicologia, resíduos, química e meio ambiente. Cria o registro temporário para pesquisa e experimentação. Obriga o registro para produtos destinados à exportação. O registro é concedido apenas para produtos que não tenham toxicidade superior ao de outro produto para a mesma indicação já registrado. Entidades públicas e privadas, além daquelas destinadas à assistência técnica e pesquisa podem fornecer os laudos dos testes exigidos para a concessão do registro.
Impugnação do registro	
Somente a SDSV e o Departamento Nacional de Produção Vegetal podem pedir a impugnação do registro de um agrotóxico.	Entidades de classe representativas de profissões ligadas ao setor dos agrotóxicos, partidos políticos com representação no Congresso Nacional, e entidades legalmente constituídas para a defesa dos interesses difusos relacionados à proteção do consumidor, do meio ambiente e dos recursos naturais podem solicitar a impugnação do registro dos agrotóxicos.
Indeferimento do registro	
Não prevê imediato indeferimento do registro.	Prevê imediato indeferimento do registro para agrotóxicos que o Brasil não disponha de métodos de desativação, antídotos ou tratamento eficaz; que revelem ser tóxicos contra o ser humano, provocando distúrbios; e que se revelem mais perigosos ao homem do que acusam os testes laboratoriais.
Exigências para rotulagem	

Determina que o rótulo dos produtos deve conter apenas: nome e marca comercial; declaração dos princípios ativos e respectivas porcentagens; peso bruto e líquido; doses e indicações de uso; firma e sede dos importadores e dos fabricantes; declaração do registro junto ao SDSV; e emblema exigido pelo Departamento Nacional de Saúde Pública para as substâncias tóxicas.	Determina que o rótulo deve conter: I) indicações para a identificação do produto; II) indicações para a utilização; III) informações relativas aos perigos potenciais IV) recomendação para que o usuário leia o rótulo antes de utilizar. Continuação
Competências para a determinação das avaliações necessárias à concessão do registro	
Os limites de resíduos são determinados apenas pelo Instituto de Química Agrícola.	Limites determinados pelos órgãos competentes de cada Ministério, ANVISA (Saúde); IBAMA (Meio Ambiente); Secretária de Defesa Agropecuária (Agricultura). Também harmoniza com as determinações de organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário.
Registros adicionais	
Não há necessidade do registro dos comerciantes ou empresas prestadoras de serviço de aplicação de agrotóxico.	Necessidade de registro junto aos órgãos competentes dos comerciantes de agrotóxicos, das empresas prestadoras de serviço de aplicação de agrotóxicos, podendo estes, inclusive, serem punidos em caso de acidentes que por ventura ocorram e dos quais sejam considerados culpados.
Classificação toxicológica	
Não prevê classificação toxicológica dos agrotóxicos.	Prevê classificação toxicológica, a cargo do Ministério da Saúde regulamentar os critérios para tal classificação.
EXIGÊNCIAS PARA AS EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	
Nada dispõe sobre as embalagens dos agrotóxicos.	Determina que as embalagens devem seguir os seguintes requisitos: devem impedir vazamentos, evaporação, perda ou alteração do conteúdo; devem ser resistentes aos produtos nela contidos; fortalecidas de forma a não sofrer alterações; providas de lacre; não podem ser fracionadas ou reutilizadas.
COMPETÊNCIAS SOBRE A REGULAMENTAÇÃO DOS AGROTÓXICOS	
Divisão das competências entre União, estados e municípios	
Centralidade nas mãos da União do processo de registro, somente no SDSV. Aos estados e municípios cabe fiscalizar o comércio dos agrotóxicos.	Centralidade nas mãos da União do processo de registro, todavia tripartite: Ministérios da Saúde, Meio Ambiente e Agricultura; Estados podem legislar sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, bem como fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno. Aos municípios cabe legislar supletivamente sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos.

Receituário Agrônomo	
Não exige o receituário agrônomo.	Qualquer venda de agrotóxico deve ser feito por intermédio do receituário agrônomo. O profissional que disponibilizou a receita pode ser punido caso ocorra algum acidente do qual seja considera Conclusão
Atribuições de estados e municípios sobre a regulamentação dos agrotóxicos	
Estados e municípios não têm poder de aplicar sanções punitivas. Cabendo somente à SDSV e ao Departamento Nacional de Produção Vegetal esse poder.	Estabelece que estados e municípios podem aplicar sanções legais sobre acidentes ou irregularidades que venham a ser constatadas com agrotóxicos.
REGULAMENTAÇÃO DA PROPAGANDA COMERCIAL DOS AGROTÓXICOS	
Não dispõe sobre propagandas comerciais de agrotóxicos.	Cria limites e determinações para a propaganda comercial dos agrotóxicos.
MULTAS E PENALIDADES	
As multas e as penalidades criminais por irregularidades com agrotóxicos são desatualizadas.	Multas atualizadas e cotadas em Maior Valor de Referência para estarem sempre atualizadas. Penalidades criminais por irregularidades com agrotóxicos foram modernizadas.
OUTRAS MODIFICAÇÕES IMPORTANTES	
Nada dispõe sobre herbicidas. Estes produtos encaixar-se-iam no art. 60: produtos químicos ou substâncias de uso generalizado nas indústrias e outros misteres.	Não restrito a fungicidas e inseticidas. Dispõem sobre ações do Poder Executivo para a instrução sobre o uso de agrotóxicos. Define o que são agrotóxicos e seus componentes.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FÁBIO HENRIQUE BITTES TERRA

A INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

**CURITIBA
2008**

FÁBIO HENRIQUE BITTES TERRA

A INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Dissertação apresentada como requisito final à obtenção do título de mestre em Desenvolvimento Econômico, Curso de Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Departamento de Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Victor M. Pelaez Alvarez

**CURITIBA
2008**

TERMO DE APROVAÇÃO

FÁBIO HENRIQUE BITTES TERRA

A INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Dissertação aprovada como requisito final para obtenção do grau de Mestre no Curso de Mestrado em Desenvolvimento Econômico do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Departamento de Economia, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:

Prof. Dr. Victor Manoel Pelaez Alvarez
Departamento de Economia, UFPR

Prof. Dr. Walter Tadahiro Shima
Departamento de Economia, UFPR

Prof. Dr. Maria Alice Rosa Ribeiro
Departamento de Economia, UNESP/Araraquara

Curitiba, 29 de fevereiro de 2008.

Este trabalho é dedicado a

ANA MOREIRA BITES.

Minha avó.

AGRADECIMENTOS

A meu pai Iolivan, minha mãe Eliane, meu irmão e irmãs pelo inesgotável apoio familiar – imprescindível.

A Deus, por agüentar meus incômodos com os inúmero pedidos que fiz.

Ao meu orientador, Victor Pelaez, cuja paciência e seriedade me servirão de inspiração profissional.

A todos meus eternos amigos e amigas de Araxá, terra natal, por todo companheirismo e por compreenderem que devido a este trabalho, por várias vezes, recusei ir a alguma diversão.

Aos amigos e amigas de Uberlândia, especialmente a Samantha Ferreira (Sam) e a Prof. Vanessa Petrelli Corrêa, dinamizadoras dos meus devaneios acadêmicos.

À Viviane, por tudo aquilo que as palavras são incapazes de contar.

Às amigas que construí em Curitiba, especialmente o Tiago e a Dani. Meu muito obrigado também aos meus amigos do Residencial e aos do mestrado, com agradecimento especial a Roberta Muniz, cuja disposição foi fundamental para este trabalho.

Aos professores e funcionários da UFPR, e ao Prof. Orlando Martinelli Jr. da UFRGS, por toda presteza e disposição.

Sou grato a Letícia Rodrigues da Silva, que mesmo sem eu conhecer pessoalmente foi muito importante no percurso deste trabalho.

A CAPES, pelo auxílio financeiro.

Ao Chico, Vinicius e Cartola, cujas composições amenizaram as minhas exaustões.

À todas as pessoas que me ajudaram, mesmo sem saber ou perceber.

Sou sempre agradecido.

*Eu prefiro ser,
essa metamorfose ambulante.
Do que ter aquela velha opinião formada sobre tudo.*

Raul Seixas

RESUMO

Agrotóxico é um composto tóxico utilizado para eliminar organismos vivos indesejáveis que atacam as culturas agrícolas. A indústria de agrotóxicos surgiu após a Primeira Guerra Mundial, quando as grandes corporações químicas internacionais criaram subsidiárias produtoras de agrotóxicos, visando aproveitar as moléculas químicas desenvolvidas para fins bélicos. As primeiras unidades produtivas de agrotóxicos no Brasil datam de meados da década de 1940. Contudo, a efetiva constituição do parque industrial brasileiro de agrotóxicos ocorreu na segunda metade dos anos 1970, quando empresas transnacionais, incentivadas por uma política industrial específica para os agrotóxicos, instalaram unidades produtivas no Brasil e conformaram uma indústria com elevado grau de concentração e internacionalização. Neste contexto, o objetivo geral desse trabalho é traçar um histórico da indústria de agrotóxicos no Brasil, desde a instalação das primeiras unidades produtivas nos anos 1940, até 2007, buscando-se sugerir e articular, ainda que brevemente, as relações existentes a esfera econômica e a legal, na evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil. Considera-se, que para a compreensão da evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil, quatro fatores devem ser analisados. Primeiramente, a instalação da indústria de agrotóxicos no país relaciona-se à modernização da agricultura nacional, compreendida pelo período 1945/1975, a qual difundiu o uso intensivo de insumos químicos na agricultura. Um segundo fator importante é o desempenho da produção agrícola e da economia nacional. Um terceiro fator a ser analisado são os aspectos estruturais do mercado da indústria de agrotóxicos: barreiras à entrada, o grau de concentração e as formas da concorrência. Por fim, um último fator a influenciar a evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil é o marco regulatório vigente, visto que os agrotóxicos são moléculas químicas com atividade tóxica, cuja ação pode incidir diretamente sobre a saúde humana e o meio ambiente, o que determina a existência de regulamentações desde a pesquisa até o uso desses produtos. Por ser um trabalho de história econômica o método de pesquisa adotado baseia-se na análise das relações conjunturais e estruturais que configuram o processo de evolução da indústria de agrotóxicos no Brasil. As conclusões do trabalho apontam que as mudanças estruturais, econômicas e jurídicas, ocorridas da década de 1940 até meados dos anos 2000, contribuíram para manter a continuidade do processo de concentração e internacionalização do mercado de agrotóxicos no Brasil, sendo que este fato reproduz a própria dinâmica de expansão dessa indústria em nível internacional, e revela a inexistência ou irrelevância de políticas públicas voltadas à redução da dependência de capital estrangeiro ou ainda do emprego de tecnologias alternativas a esse tipo de insumo.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Marco regulatório. Nexos econômico-jurídico.

ABSTRACT

A pesticide is a toxic compound used to eliminate undesired living organisms that attack agricultural cultures. The pesticide industry was created after World War I, when the great international chemical corporations created collateral pesticide producers in order to make good use of molecules developed for bellicose purposes. The creation of the first productive units of pesticide in Brazil dates back to the 1940's. However, the effective constitution of an industrial pesticide park in Brazil happened in the second half of the 1970's, as transnational companies, encouraged by a pesticide-specific industrial policy, installed productive units in Brazil and conformed a highly concentrated and internationalized industry. In this context, the general objective of this work is to describe the history of the pesticide industry in Brazil, from the creation of the first productive units in the 1940's to the year 2007, in an attempt to suggest and articulate the relations between the economic and legal spheres in the evolution of the Brazilian pesticide industry. In order to provide a better understanding of the evolution of such industry, four factors must be analyzed. The first factor is that the installation of a pesticide industry in the country is related to the modernization of the national agriculture, which happened between 1945 and 1975, and diffused the intensive use of chemical input. A second important factor is the performance of agricultural production and national economy. The third factor to be analyzed is the structural aspects of the pesticide industry market: barriers in its entrance, the level of concentration, and the forms of competition. The last factor to influence the evolution of the pesticide industry in Brazil is the current regulatory mark, since pesticides are chemical molecules with a toxic activity that may compromise human health and the environment. This determines the existence of regulations over every phase since product development until its use. As this is a work of economical history, the research method used is based on the analysis of the conjunctive and structural relations which form the evolution process of the pesticide industry in Brazil. The conclusions of the research indicate that the structural, economical, and juridical changes that took place from the 1940's up to the 2000's helped keep the processes of concentration and internationalization of the Brazilian pesticide market in a continuum. This reproduces the expansion dynamics of the pesticide industry in an international level, and reveals the inexistence or irrelevance of public policies aimed at reducing dependency on foreign capital or at the use of alternative technologies over pesticides.

Keywords: Pesticides. Regulatory process. Juridical-economical nexus.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

GRÁFICO 1 – VALOR DA PRODUÇÃO DA INDÚSTRIA QUÍMICA NO BRASIL, POR SEGMENTO INDUSTRIAL, 1983.....	24
GRÁFICO 2 - LANÇAMENTO DE NOVOS PRODUTOS NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 1940/1991.....	36
GRÁFICO 3 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO PIB INDUSTRIAL E DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1955/1980.....	42
GRÁFICO 4 - EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO RELATIVA POR MODALIDADE DO SNCR, 1966/1985.	47
GRÁFICO 5 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO PIB DA AGRICULTURA E DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1955/1984	49
GRÁFICO 6- EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE GRÃOS, 1965/1985.	50
GRÁFICO 7 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE PRODUTOS TÉCNICOS DE AGROTÓXICOS, 1970/1984.	55
GRÁFICO 8 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA MÉDIA NAS VENDAS TOTAIS DE AGROTÓXICOS, POR GRUPO DE EMPRESAS, 1970/1983.	64
GRÁFICO 9 - GRAU MÉDIO DE CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DOS PRINCIPAIS SEGMENTOS DE MERCADO, POR GRUPO DE EMPRESAS, 1981/1983.	65
GRÁFICO 10 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS VENDAS DAS EMPRESAS NOS PRINCIPAIS SEGMENTOS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS, 1981.	71
GRÁFICO 11 - TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB BRASILEIRO, 1986/2000	79
GRÁFICO 12 - TAXA DE CRESCIMENTO DO PRODUTO DA AGRICULTURA BRASILEIRA, 1986/2000.	84
GRÁFICO 13 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE GRÃOS, 1986/2001.	86
GRÁFICO 14 - EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE BRASILEIRA DE GRÃOS, 1990/2000.	87
GRÁFICO 15 - EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES AGROPECUÁRIAS BRASILEIRAS, 1986/2000	88
GRÁFICO 16 - EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DA AGRICULTURA NO PIB DA ECONOMIA BRASILEIRA, 1986/2000.....	89
GRÁFICO 17 - EVOLUÇÃO DA BALANÇA COMERCIAL DOS AGROTÓXICOS, 1997/2000	102
GRÁFICO 18 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO PIB TOTAL E SETORIAL, DÉCADA DE 1990 E PERÍODO 2001/2004.	108
GRÁFICO 19 - TAXA DE CRESCIMENTO DO PRODUTO AGROPECUÁRIO BRASILEIRO, 2001/2005	109

GRÁFICO 20 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NACIONAL DE GRÃOS, 2001/2007.	110
GRÁFICO 21 – EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA PRODUÇÃO NACIONAL DE GRÃOS, 2001/2007.	111
GRÁFICO 22 – EVOLUÇÃO DO GRAU DE CONCENTRAÇÃO, DÉCADAS DE 1980 A 2000.	130
GRÁFICO 23 – EVOLUÇÃO DO CONSUMO NACIONAL DE AGROTÓXICOS, 2001/2004.	131
GRÁFICO 24 - TAXAS MÉDIAS DE CRESCIMENTO DO CONSUMO DE AGROTÓXICOS, DO PIB AGROPECUÁRIO E DO CRÉDITO RURAL, 1962/2006.	132
GRÁFICO 25 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA MÉDIA DO CONSUMO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, POR CLASSE DE USO, 2001/2005.	135
GRÁFICO 26 – DISTRIBUIÇÃO MÉDIA DO CONSUMO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, POR CULTURA, 2002/2006.	136
GRÁFICO 27 - EVOLUÇÃO DA BALANÇA COMERCIAL DOS AGROTÓXICOS, 2001/2006.	136
GRÁFICO 28 – DISTRIBUIÇÃO RELATIVA MÉDIA DAS IMPORTAÇÕES NO RAMO DOS AGROTÓXICOS, 2002/2006.	138
QUADRO 1 – CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA PADRÃO.	23
QUADRO 2 - GRAU DE CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS, POR REGIÕES, 2004.	28
QUADRO 3 - CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DAS DUAS MAIORES EMPRESAS, POR CULTURA NO MERCADO DE INSETICIDAS, 1983.	66
QUADRO 4 – CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DAS DUAS MAIORES EMPRESAS, POR CULTURA NO MERCADO DE HERBICIDAS, 1983.	67
QUADRO 5 - PRINCIPAIS FUSÕES E AQUISIÇÕES NO MERCADO MUNDIAL DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS, 1989/2001.	97

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – EVOLUÇÃO DAS VENDAS MUNDIAIS DE AGROTÓXICOS, 1960/1985.	33
TABELA 2 - MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DAS MAIORES EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 1977/1988.	35
TABELA 3 - EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL, 1965, 1967 E 1969/1986.	47
TABELA 4 - INVESTIMENTOS FINANCIADOS PELO PNDA, VIA CDI, 1965/1983.	54

TABELA 5 - CAPACIDADE INSTALADA PARA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS TÉCNICOS: PRODUÇÃO INTERNA, CONSUMO E CAPACIDADE OCIOSA, 1982 .	56
TABELA 6 - BALANÇA COMERCIAL DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS, 1975/1985.	57
TABELA 7 - EVOLUÇÃO DOS FINANCIAMENTOS PARA AGROTÓXICOS CONCEDIDOS PELO SNCR, 1974/1981.....	59
TABELA 8 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA MÉDIA POR CULTURA EM RELAÇÃO AO TOTAL DOS RECURSOS CEDIDOS PARA AQUISIÇÃO DE AGROTÓXICOS PELO SNCR, 1974/1991.	60
TABELA 9 – DEMANDA LOCAL, IMPORTAÇÃO E PRODUÇÃO DE AGROTÓXICOS POR CLASSES, 1961/1984.....	61
TABELA 10 – MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, 1981 E 1983.....	68
TABELA 11 – QUANTIDADE DE PATENTES REGISTRADAS PELAS EMPRESAS LÍDERES POR SEGMENTO DE MERCADO, 1964, 1967 E 1981.	70
TABELA 12 – EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL CONCEDIDO, TOTAL E POR FINALIDADE, 1986/2000.....	81
TABELA 13 – CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA BRASILEIRA, NÚMERO DE PRODUTOS POR CLASSE DE TOXICIDADE, 1992/2000.	94
TABELA 14 - MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, 1990/1999	99
TABELA 15 - CONSUMO DAS PRINCIPAIS CLASSES DE AGROTÓXICOS NO MERCADO BRASILEIRO, 1988/1999.	99
TABELA 16 - EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL CONCEDIDO, TOTAL E POR FINALIDADE, 2001/2005	107
TABELA 17 - EVOLUÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DA AGRICULTURA BRASILEIRA, VALOR TOTAL E VARIAÇÃO, 2001/2007.....	111
TABELA 18 – MARKET-SHARE DO FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS, 2003/2006	128
TABELA 19 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA NO MERCADO BRASILEIRO DE AGROTÓXICOS PATENTEADOS E EQUIVALENTES, 2006.	133

LISTA DE SIGLAS

ABIFINA – Associação Brasileira da Indústria Química Fina, Biotecnologia e suas especialidades
ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química
AENDA – Associação Nacional dos Defensivos Genéricos
ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BCB – Banco Central do Brasil
CDI – Comissão de Desenvolvimento Industrial
CNA – Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil
CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento
CPA – Conselho de Política Aduaneiro
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
INI – Instrução Normativa Interministerial
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
PIB – Produto Interno Bruto
PNDA – Plano Nacional dos Defensivos Agrícolas
SINDAG – Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola
SDSV – Serviço de Defesa Sanitária Vegetal
SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

LISTA DE ABREVIATURAS

n. - número

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 ASPECTOS HISTÓRICOS E ESTRUTURAIS DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS	20
2.1 AGROTÓXICOS: DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÕES.....	20
2.2 AS ORIGENS DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS.....	23
2.3 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS	25
2.3.1 A estrutura do mercado da indústria de agrotóxicos	27
2.3.2 O grau de concentração.....	27
2.3.3 As barreiras à entrada.....	28
2.3.4 As formas da concorrência.....	30
2.4 A EVOLUÇÃO DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS NO PERÍODO NAS DÉCADAS DE 1940 A 1980.....	33
3 A CONSTITUIÇÃO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL: AS DÉCADAS DE 1940 A 1980	38
3.1 A FORMAÇÃO E EXPANSÃO DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL.....	38
3.1.1 Os planos econômicos para a industrialização da economia brasileira: a industrialização por substituição de importações.....	39
3.1.2 A modernização da agricultura nacional.....	43
3.1.2.1 O Sistema Nacional de Crédito Rural	45
3.1.2.2 O desempenho da agricultura entre as décadas de 1940/1980.....	48
3.2 POLÍTICAS INDUSTRIAIS ESPECÍFICAS PARA OS AGROTÓXICOS: POLÍTICAS TARIFÁRIAS E CAMBIAIS	51
3.2.1 Políticas específicas para os agrotóxicos: o Programa Nacional dos Defensivos Agrícolas	53
3.3 A ESTRUTURA DO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL NAS DÉCADAS DE 1940 A 1980	58
3.3.1 A evolução do mercado da indústria de agrotóxicos nas décadas de 1940 a 1980.....	58
3.3.2 Características estruturais do mercado de agrotóxicos no Brasil: as barreiras à entrada.....	62
3.3.3 O grau de concentração.....	64
3.3.4 A forma da concorrência	69
3.4 O MARCO REGULATÓRIO	72

4 A CRISE DA ECONOMIA E O NOVO MARCO REGULATÓRIO: O PERÍODO DE 1986 A 2000.	77
4.1 A CRISE DA ECONOMIA BRASILEIRA	77
4.1.1 As políticas agrícolas e o crédito rural no período.	80
4.1.2 O Plano Real e a superação da crise.	82
4.1.3 O desempenho da agricultura.	84
4.2 O NOVO MARCO REGULATÓRIO DOS AGROTÓXICOS: A LEI 7.802/89.	90
4.2.1 Os avanços da Lei 7.802.	91
4.2.2 Limitações da nova legislação.	92
4.2.3 A classificação toxicológica no período.	94
4.3 OS REAJUSTES ESTRUTURAIS NO MERCADO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS.	95
4.3.1 O cenário internacional: as fusões, aquisições e <i>joint-ventures</i> .	95
4.3.2 O desempenho do mercado brasileiro da indústria de agrotóxicos.	98
5 AS MODIFICAÇÕES NA LEI DE AGROTÓXICOS: O PERÍODO DE 2001 A 2007.	105
5.1 O CONTEXTO MACROECONÔMICO E AS POLÍTICAS AGRÍCOLAS.	105
5.1.1 O desempenho da agricultura	108
5.2 AS MODIFICAÇÕES NA LEI DE AGROTÓXICOS. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. 13	
5.2.1 Os grupos de pressão.	114
5.2.2 O decreto n. 4.074/02.	120
5.2.3 A Instrução Normativa Interministerial n. 49 de 2002.	121
5.2.4 O decreto n. 5.981/06. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. 22	
5.2.5 O registro por equivalência. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. 24	
5.3 OS AJUSTES NA ESTRUTURA DO MERCADO DA INDÚSTRIA.	127
5.3.1 O desempenho do mercado brasileiro da indústria de agrotóxicos.	127
6 CONCLUSÃO.	140
7 BIBLOGRAFIA. ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. 44	
ANEXO.	154