

PATRÍCIA FERREIRA HAMERSCHMIDT

ESTRATÉGIAS DE CONCORRÊNCIA E CRESCIMENTO NA INDÚSTRIA DE
AGROTÓXICOS

Monografia apresentada como requisito
parcial à conclusão do Curso de Ciências
Econômicas, Setor de Sociais Aplicadas,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Victor Manoel Alvarez
Pelaez

Curitiba

2008

TERMO DE APROVAÇÃO

PATRÍCIA FERREIRA HAMERSCHMIDT

ESTRATÉGIAS DE CONCORRÊNCIA E CRESCIMENTO NA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:



Prof. Victor Manoel Pelaez Avarez
Departamento de Economia, UFPR



Prof.ª Dayani Cris de Aquino
Departamento de Economia, UFPR



Prof. Nilson Maciel de Paula
Departamento de Economia, UFPR

Curitiba, 20 de novembro de 2008

RESUMO

O mercado mundial de agrotóxicos é controlado por grandes grupos transnacionais, tanto em nível nacional quanto internacional. Em 2007 as seis maiores empresas, Bayer, Syngenta, Basf, Monsanto, Dow e Dupont, controlaram juntas, cerca de 85% do mercado mundial de agrotóxicos (McDOUGALL, 2008). Objetivo deste trabalho foi acompanhar e analisar as estratégias de concorrência das principais empresas de agrotóxicos, em nível nacional e internacional, e de crescimento, em nível internacional, na década de 2000. Para tanto, procedeu-se a um trabalho de pesquisa documental baseado em informações disponibilizadas nos sítios das empresas estudadas e reportagens de uma revista especializada no ramo (AGROW). As estratégias de crescimento adotadas pelas empresas líderes dessa indústria ocorrem por meio da expansão interna, notadamente a partir da diversificação da produção no desenvolvimento de novas substâncias químicas patenteáveis. A expansão externa ocorre principalmente por meio de fusões e aquisições de empresas de médio e grande porte, bem como da diversificação para o ramo de sementes geneticamente modificadas (GM), na qual se observa uma estratégia de aquisição de ativos complementares à produção de agrotóxicos, por meio do desenvolvimento de plantas resistentes a esses insumos químicos. Essas estratégias de crescimento revelam um processo contínuo de concentração do mercado de agrotóxicos, no qual a concorrência caracteriza-se por elevadas economias de escala e escopo. Nos anos 2000, o processo de crescimento das empresas de agrotóxicos de têm sido marcado, principalmente, por estratégias de diversificação no ramo de sementes GM. A combinação da produção de agrotóxicos com sementes GM resistentes a herbicidas, revela uma estratégia de gestão de ativos complementares a qual tende a aumentar as possibilidades de expansão do consumo de agrotóxicos. Tendo em vista que, apesar da produção de agrotóxicos estar associada à síntese de compostos químicos, a sua aplicação está relacionada à atividade de experimentação agrônômica, por meio da qual realizam-se os testes de eficácia dos agrotóxicos. Assim, a estratégia de diversificação das empresas de agrotóxicos no ramo de sementes, efetua-se a partir de uma base tecnológica comum (agronomia) por meio da qual o melhoramento genético torna-se um vetor para a ampliação do uso de insumos químicos na agricultura.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Fusões. Aquisições. Sementes geneticamente modificadas.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - TAXAS DE VARIAÇÃO ANUAL DAS VENDAS DE AGROTÓXICOS 2000/2007.....	20
GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO DAS VENDAS NO PERÍODO 2000/2007.....	21
GRÁFICO 3 - CONSUMO MUNDIAL MÉDIO AGROTÓXICO POR CLASSE DE USO, 2000/2007	22
GRÁFICO 4 - CONSUMO MUNDIAL DE AGROTÓXICO POR REGIÃO, 2007	23
GRÁFICO 5 - VENDAS TOTAIS DE AGROTÓXICOS NO BRASIL, 2000/2007	24
GRÁFICO 6 - CONSUMO MÉDIO DE AGROTÓXICOS POR CLASSE DE USO NO BRASIL, 2000/2007.....	25
GRÁFICO 7 - <i>MARKET SHARE</i> DAS EMPRESAS LÍDERES NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 2000/2007	26
GRÁFICO 8 - EVOLUÇÃO DO GRAU DE CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL, DÉCADAS DE 1980 A 2000.....	28
GRÁFICO 9 - PARTICIPAÇÃO POR DIVISÃO NO FATURAMENTO, 2007	31
GRÁFICO 10 - PARTICIPAÇÃO DAS VENDAS DE SEMENTES E AGROTÓXICOS NAS VENDAS, 2000/2007.....	32
GRÁFICO 11 - INVESTIMENTO EM P&D, BAYER CROPSCIENCE, 2004/2007....	33
GRÁFICO 12 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO DA BASF, 2007.....	34
GRÁFICO 13 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS, 2000/2007	35
GRÁFICO 14 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007.....	35
GRÁFICO 15 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007	36
GRÁFICO 16 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2000/2007.....	37
GRÁFICO 17 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007.....	38
GRÁFICO 18 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007	39
GRÁFICO 19 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2000/2007.....	39
GRÁFICO 20 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007.....	40
GRÁFICO 21 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007	41
GRÁFICO 22 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2000/2007.....	41

GRÁFICO 23 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007	42
GRÁFICO 24 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007	43
GRÁFICO 25 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES MONSANTO, 2000/2007	44
GRÁFICO 26 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES MONSANTO, 2004/2007	45
GRÁFICO 27 - EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO E DA ÁREA PLANTADA DE SEMENTES GM, 2000/2007	47
GRÁFICO 28 - ÁREA PLANTADA NO MUNDO POR TIPO DE CULTURA GM, 2000/2007	48
GRÁFICO 29 - PARTICIPAÇÃO NA ÁREA PLANTADA POR TIPO DE SEMENTE GM, 2000/2007	49
GRÁFICO 30 - ÁREA PLANTADA DE SEMENTE GM PRINCIPAIS PAÍSES, 2007	50
GRÁFICO 31 - PARTICIPAÇÃO DA AREA PLANTADA COM CULTURAS GENETICAMENTE MODIFICADAS NOS EUA, 1996/2007	50
GRÁFICO 32 - FATURAMENTO DAS SEIS PRINCIPAIS EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS EM 2007	53
GRÁFICO 33 - INVESTIMENTO EM P&D DAS SEIS PRINCIPAIS EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS EM 2007	54

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS, POR REGIÕES, 2004	25
TABELA 2 - FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO: AS DOZE MAIORES EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL, 2003/2006	27
TABELA 3 - INVESTIMENTO EM P&D NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 2004/2007	29
TABELA 4 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS MERCADOS DE SEMENTES E AGROTÓXICOS NO FATURAMENTO DAS EMPRESAS EM 2007...	52
TABELA 5 - EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM P&D NOS RAMOS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE AGROTÓXICOS EM NIVEL MUNDIAL	54

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – PRINCIPAIS FUSÕES E AQUISIÇÕES, 1990/2000	45
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1	ESTRUTURA DE MERCADO	9
2.1.1	O grau de concentração	9
2.1.2	Barreiras à entrada	10
2.1.3	Formas de concorrência	12
2.2	ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO DA FIRMA	13
2.2.1	Expansão Interna	14
2.2.2	Expansão Externa	16
3	O MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS	18
3.1	DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÕES	18
3.1.1	Os principais segmentos do mercado de agrotóxicos	19
3.2	CONSUMO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS	20
3.2.1	Consumo mundial de agrotóxicos por classe de uso no período 2000/2007	21
3.2.2	Vendas mundiais de agrotóxicos por região	22
3.2.3	Consumo de agrotóxicos no Brasil	23
3.3	CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS	25
3.3.1	O grau de concentração	25
3.3.2	Barreiras à entrada	28
3.3.3	Formas de concorrência	29
4	ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO DAS PRINCIPAIS EMPRESAS NO MERCADO DE AGROTÓXICOS	31
4.1	PRINCIPAIS EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS	31
4.1.1	Bayer	31
4.1.2	Basf	33
4.1.3	Dupont	36
4.1.4	Dow Chemical	38
4.1.5	Syngenta	40
4.1.6	Monsanto	42
4.2	FUSÕES E AQUISIÇÕES NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS	45
4.3	O MERCADO MUNDIAL DE SEMENTES GENETICAMENTE MODIFICADAS	46
4.4	PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE AGROTÓXICOS NOS MERCADOS DE SEMENTES E AGROTÓXICOS	51
5	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS	56
	ANEXO	60

1 INTRODUÇÃO

A indústria de agrotóxicos caracteriza-se pela produção de substâncias químicas capazes de eliminar organismos nocivos à produção agrícola. A descoberta e aplicação dessas substâncias exige elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) por parte das empresas que atuam nesse ramo de atividade.

O mercado mundial de agrotóxicos é controlado por grandes grupos transnacionais, tanto em nível nacional quanto internacional. Em 2007 as seis maiores empresas, Bayer, Syngenta, Basf, Monsanto, Dow e Dupont, controlaram juntas, cerca de 85% do mercado mundial de agrotóxicos (McDOUGALL, 2008). As estratégias de crescimento adotadas pelas empresas líderes dessa indústria ocorrem por meio da expansão interna, notadamente a partir da diversificação da produção no desenvolvimento de novas substâncias químicas patenteáveis. A expansão externa ocorre principalmente por meio de fusões e aquisições de empresas de médio e grande porte, bem como da diversificação para o ramo de sementes geneticamente modificadas, na qual se observa uma estratégia de aquisição de ativos complementares à produção de agrotóxicos, por meio do desenvolvimento de plantas resistentes a esses insumos químicos. Essas estratégias de crescimento revelam um processo contínuo de concentração do mercado de agrotóxicos, no qual a concorrência caracteriza-se por elevadas economias de escala e escopo.

Este trabalho tem como objetivo acompanhar e analisar as estratégias de concorrência das principais empresas de agrotóxicos, em nível nacional e internacional, e de crescimento, em nível internacional, na década de 2000. Para tanto, procedeu-se a um trabalho de pesquisa documental baseado em informações disponibilizadas nos sítios das empresas estudadas e reportagens de uma revista especializada no ramo (AGROW).

O capítulo 2 deste trabalho apresenta o referencial teórico de Organização Industrial, baseado na teoria do crescimento da firma e na análise dinâmica das estruturas de mercado. O capítulo 3 apresenta o mercado da indústria de agrotóxicos em termos de sua segmentação, grau de concentração, em nível nacional e internacional, barreiras à entrada e formas de concorrência. No capítulo 4 são apresentadas as estratégias de crescimento das principais empresas do

mercado mundial de agrotóxicos, a partir das principais fusões e aquisições tanto no ramo de agrotóxicos quanto no ramo de sementes geneticamente modificadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este referencial teórico encontra-se dividido em duas partes. A primeira parte trata da estrutura de mercado, a partir do grau de concentração, barreiras à entrada e formas de concorrência. A segunda parte refere-se às estratégias de crescimento da firma, via expansão interna e expansão externa.

2.1 ESTRUTURA DE MERCADO

Possas (1990, p.88) propõe uma análise da estrutura de mercado a partir de três elementos principais: o grau de concentração, associado ao poder de mercado das empresas nas vendas e também nas compras; as barreiras à entrada que impedem a entrada de novos concorrentes no mercado; e as formas de concorrência via preços e/ou diferenciação de produtos.

2.1.1 O grau de concentração

De acordo com Clarke (1985, p. 9), um mercado é dito concentrado quando a produção de uma indústria está concentrada nas mãos de poucas grandes empresas, ou quando nesta indústria ocorre uma distribuição desigual da parcela de mercado (*market share*), na qual as grandes empresas detêm a maior parte da produção. Assim, a concentração de mercado mostra a forma como este está organizado, em termos da intensidade da concorrência, considerando o número e dimensão relativa das empresas deste mercado.

O grau de concentração de mercado pode ser verificado por meio de medidas de concentração industrial, a partir das quais é possível identificar como ocorre o comportamento dominante dos agentes econômicos em determinados mercados. Essas medidas de concentração industrial, também revelam os ramos industriais em que o poder de mercado é significativo (RESENDE; BOFF, 2002).

O poder de mercado de uma empresa pode ser revelado a partir de sua participação no mercado (*market share*), ou seja, por meio da razão entre as vendas dessa empresa pelo total de vendas do ramo ao qual ela pertence. Por sua vez, o grau de concentração de um ramo industrial pode ser observado por meio do índice de taxa de concentração, o qual é obtido pela razão entre o faturamento das n maiores empresas do ramo pelo faturamento total do setor. Quanto mais próximo de

100%, maior o grau de concentração, ou seja, grande parte do mercado está concentrado nas mãos de poucas empresas (CLARKE, 1985).

2.1.2 Barreiras à entrada

De acordo com Kupfer (2002, pg. 112) constitui barreiras à entrada qualquer fator que impossibilite a livre mobilidade do capital para uma indústria no longo prazo, possibilitando que as empresas estabelecidas auferam lucros elevados por tempo indeterminado.

Uma forma encontrada pelas empresas que já estão estabelecidas em um mercado, e que possuem alguma vantagem competitiva, de criar barreiras à entrada a possíveis entrantes, é a prática do preço limite. Esta prática consiste em manter os preços em um nível tal que as empresas estabelecidas obtêm lucros positivos no curto prazo, sem que haja incentivos à entrada de novas empresas (KUPFER, 2002).

Em termos do grau de dificuldade de entrada em um mercado Kupfer (2002, p. 115) destaca quatro situações distintas:

a) entrada fácil: nesta situação as empresas estabelecidas não possuem vantagens em relação às empresas entrantes. Prevaecem neste caso preços competitivos, não havendo barreiras à entrada;

b) entrada ineficazmente impedida: situação na qual as empresas estabelecidas possuem poucas vantagens competitivas. Assim, elas irão optar por preços mais elevados no curto prazo, auferindo lucros elevados;

c) entrada eficazmente impedida: as empresas estabelecidas possuem significativa vantagem competitiva em relação à empresa entrante. Neste caso as empresas estabelecidas irão manter os preços no nível considerado preço-limite. Assim as empresas estabelecidas obtêm um lucro maior do que o obtido se praticado o lucro máximo no curto prazo;

d) entrada bloqueada: o preço praticado pelas empresas estabelecidas é inferior ao preço limite, não havendo incentivos para a entrada de novas empresas.

De acordo com Possas (1990, p. 95), as barreiras à entrada são consequência de três situações, as quais representam vantagens para as firmas já estabelecidas em um dado mercado. São elas:

a) vantagens absolutas de custos: as empresas estabelecidas possuem vantagens absolutas de custos quando o custo médio de longo prazo das empresas

entrantes são superiores aos das empresas estabelecidas, em qualquer nível de produção de um bem homogêneo. Estas vantagens são conseqüências de um maior controle dos fatores de produção como acesso a matérias-primas, qualificação de trabalho, capacidade empresarial, e vantagens na obtenção de crédito, sejam por menores custos e/ou facilidade de acesso;

b) vantagens de diferenciação de produtos: os consumidores têm preferência pelos produtos das empresas já estabelecidas. Isto constitui barreira à entrada na medida em que novos entrantes no mercado, para conquistar esses consumidores deverão praticar preços menores e/ou ainda, despende gastos elevados com publicidade de forma a divulgar a marca. As vantagens das empresas estabelecidas devido à diferenciação de produtos dependerão, também, da organização dos canais de distribuição, se há exclusividade ou não, se é próprio ou de terceiros e da inovação por meio de pesquisas e desenvolvimentos;

c) economias de escala: pode ser de produção, distribuição, promoção de vendas e acesso a mercados. Permite às empresas estabelecidas operar em escala eficiente mínima, e ainda assim, atender a uma parcela significativa do mercado, bem como obter significativa redução dos custos devido à escala ótima de produção.

Bain (1959, p.175) considera, ainda, que as firmas que já estão estabelecidas no mercado são protegidas por barreiras à entrada, resultante de três vantagens institucionais:

a) possuir direito de patentes: que garante o direito exclusivo de produção sobre uma determinada técnica de produção ou design de produto. As firmas que conseguem adquirir uma ou mais, ou ainda garantir o direito de patente por um longo período estabelecem uma posição dominante no mercado;

b) possuir poder de monopólio no fornecimento de algum recurso essencial utilizado na produção: esta vantagem permite à empresa detentora do recurso dominar o mercado e também excluir competidores, que não conseguem adquirir esses recursos, ou que utilizam recursos com grau inferior e com custos elevados, impedindo a produção;

c) possuir produto diferenciado dos concorrentes e potenciais entrantes no mercado: esta vantagem advém do fato de os consumidores darem preferência, em geral, ao produto de uma determinada firma, de uma determinada marca, permitindo a esta firma a garantia de preços rentáveis no mercado. Os esforços despendidos

em marketing persuasivo, que fixam a marca e garantem a fidelidade desses consumidores para com todos os produtos da empresa garantem esta vantagem.

2.1.3 Formas de concorrência

Conforme Possas (1990) prevalece no mercado uma estrutura composta por diversas empresas, sendo algumas grandes, que dominam o mercado, e outras pequenas, que atuam nas franjas do mercado. Nessa estrutura prevalece uma combinação de competição via preços e diferenciação de produtos.

A competição via preços é determinada pelas grandes empresas que são capazes de formar os preços. Assim, as empresas dominantes do mercado, ditas *price leaders*, podem fixar os preços das mercadorias de acordo com a sua estratégia de aumentar a participação no mercado. Desta forma, essas empresas acabam por controlar a entrada e saída de competidores do mercado (Labini, 1959, p. 56). Para tanto, podem adotar, como estratégia de concorrência, três níveis de preço:

- a) os preços mínimos: que garante às empresas uma taxa mínima de lucro;
- b) preços de exclusão: fixado a um nível inferior ao preço mínimo, ou seja, abaixo da taxa mínima de lucro das empresas, que impede a entrada de novas empresas no mercado;
- c) preços de expulsão: as empresas dominantes fixam os preços abaixo dos custos diretos das empresas a serem expulsas. Assim, as empresas se obrigam a sair do mercado, pois nesse nível de preços não recuperam seus custos diretos, o que requer desembolsos monetários constantes.

Para Kon (1994, p.34), em uma indústria na qual os custos são similares, a formação de preços pode ocorrer por meio da utilização da regra do custo total. Nesta regra uma margem de lucro é acrescentada aos custos unitários estimados. Os métodos de formação de preços mais utilizados seguindo esta regra são: *mark-up*: nesta regra é atribuído, sobre os custos, uma margem percentual fixa, em qualquer situação do mercado; preço *standard* (ou padrão): as vendas futuras são consideradas para estimar os custos que serão base para a formação dos preços.

A diferenciação de produtos possibilita uma nova forma de competição no interior de uma indústria. As empresas utilizam a diferenciação de produtos como estratégia para aumentar suas taxas de crescimento, seja por meio de uma rápida

expansão de mercado ou para a ampliação da defesa de sua participação nesse mercado (GUIMARÃES, 1987).

A empresa que consegue lançar um novo produto no mercado pode garantir, durante certo período, lucros extraordinários com características de lucros de monopólio. Se a introdução de novos produtos no mercado passa a ocorrer de forma freqüente, a empresa pode assegurar a relativa continuidade de elevação da taxa de lucros. Caso o processo seja comum a todas as empresas da indústria, ocorrerá um fortalecimento das barreiras à entrada, o que possibilitará uma elevada taxa de lucros para toda a indústria (GUIMARÃES, 1987).

Para Bain (1959), a diferenciação de produtos influencia a conduta e o desempenho dos concorrentes de uma indústria na qual o grau de diferenciação é significativo. O elevado grau de diferenciação de produtos pode ter por conseqüência: os preços praticados pela empresa, com produtos diferenciados, podem ser mais elevados que os dos concorrentes, devido à preferência dos consumidores por esses produtos, ou seja, as empresas adquirem certa liberdade na fixação dos preços; o desempenho dos competidores do mercado dependerá de seus custos de venda e do nível de qualidade, design e variedade de seus produtos; e por fim, a diferenciação de produtos leva as empresas a obterem diferentes parcelas de mercado, e persistindo a vantagem de algumas empresas sobre as demais, ocorrerá concentração desse mercado.

Contudo, a adoção da diferenciação de produtos como forma de competição exige das empresas a busca contínua pela inovação de produtos. Para tanto, é necessário um esforço sistemático em atividades de P&D, como forma de assegurar um fluxo de inovações de produtos. Isto é necessário tanto para conquistar os clientes da concorrência como para garantir sua participação no mercado (BAIN, 1959).

2.2 ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO DA FIRMA

As empresas podem adotar como forma de crescimento, a expansão interna, por meio da diversificação e expansão da produção, e/ou a expansão externa, por meio de fusões e aquisições de outras empresas.

2.2.1 Expansão Interna

A firma, na definição de Penrose (2006, p. 61), é mais do que uma unidade administrativa, é também um conjunto de recursos produtivos, os quais podem ser recombinaados de acordo com a capacidade da firma em alterar ou adaptar a sua estrutura administrativa às novas condições de produção e comercialização.

Um dos incentivos internos à expansão é consequência de uma variedade de serviços produtivos, recursos e conhecimentos existentes na firma, mas que são não-utilizados por ela. Deste modo, a firma pode buscar o crescimento por meio da sub-utilização de serviços produtivos, aproveitando-se de recursos já existentes dentro da firma e que resultam em uma gama de serviços produtivos. A firma que conseguir se utilizar produtivamente desses recursos já disponíveis em seu interior terá uma vantagem competitiva frente aos concorrentes. Para tanto, o conhecimento adquirido pela firma e sua capacidade administrativa na reformulação do uso dos recursos e serviços são importantes no sentido de reduzir custos e investimentos necessários à expansão das atividades da firma (PENROSE, 2006).

Penrose (2006, p. 137) também enfatiza que o crescimento da firma depende da demanda. Contudo, a demanda não é considerada exógena, independente e determinante da oferta, a firma pode ser capaz de influenciar a demanda, moldando-a a partir da oferta. Ou seja, a firma pode, por exemplo, ofertar novos produtos aos consumidores, criando nestes um novo hábito de consumo. Assim, a firma pode crescer por meio do aumento do rol de produtos ofertados aos consumidores, ao invés de esperar pelo aumento exógeno da demanda.

As economias de tamanho são importantes em função das economias de escala geradas na produção, na distribuição, na obtenção de capital, via financiamentos e na administração de recursos, que é considerado um “fator fixo”, limitante do crescimento da firma. Portanto, é importante que haja uma capacidade de reestruturação administrativa, de modo a garantir a manutenção ou a ampliação dos rendimentos e assim o crescimento da firma. Este crescimento possibilita a expansão da diversidade e o aumento da qualidade dos serviços, propiciando à firma uma vantagem diferencial em relação aos seus concorrentes (PENROSE, 2006).

Já a diversificação é uma forma da firma obter crescimento, pois possibilita a empresa ultrapassar os limites do mercado particular, e ainda ampliar o potencial de

acumulação de capital da empresa (BRITTO, 2002). No processo de diversificação as empresas podem optar por seguir duas direções. Uma diz respeito ao grau de proximidade existente entre a nova atividade e a atividade de origem. Nesse sentido, a diversificação é dita horizontal quando a empresa atinge, com os novos produtos introduzidos, os mesmos mercados em que já atuava, utilizando os mesmos meios de distribuição ou simplesmente ampliando-os. Na diversificação horizontal as empresas procuram explorar as economias de escopo e os canais de comercialização já disponíveis. Por sua vez, quando a empresa passa a atuar em vários estágios do processo de produção, ocorre a diversificação vertical, que pode ser para frente, quando envolve processo em estágios posteriores ao da atuação da empresa, ou para trás, quando a atuação passa a ser em estágios anteriores (BRITTO, 2002).

A outra direção de diversificação que uma firma pode seguir refere-se ao grau de similaridade entre as novas atividades e as já praticadas no que diz respeito às competências produtivas e gerenciais necessárias para desenvolver as novas atividades. Assim, é dito que o processo de diversificação é em concêntrica quando as empresas utilizam essas similaridades nas novas atividades como forma de obter vantagens competitivas. Quando as empresas não aproveitam essas similaridades o processo de diversificação é dito em conglomerado (BRITTO, 2002).

A diversificação da firma está relacionada a sua base tecnológica, a qual é definida por Penrose (2006, p. 176) como um conjunto de recursos materiais e imateriais (conhecimento), que utiliza máquinas processos, qualificações e matérias-primas complementares e interligadas entre si, independente da quantidade ou do tipo de bens produzidos. Deste modo, as firmas podem ter uma ou mais bases tecnológicas a partir das quais irá diversificar a sua produção.

Nesse sentido, a diversificação da firma pode ocorrer dentro da sua área de especialização na qual mais produtos serão produzidos com a mesma base tecnológica e comercializados dentro do mercado no qual a firma já atua. Ou pode ocorrer em áreas em que a firma não seja especializada. Esse tipo de diversificação pode ocorrer de três formas: dentro do mesmo mercado com novos produtos e por meio de outra base tecnológica; em novos mercados, com a mesma base produtiva, produzindo novos produtos e; em novos mercados, produzindo novos produtos por meio de outra base produtiva (PENROSE, 2006).

Penrose (2006 p. 213) alerta que há limites para o crescimento da firma por meio da diversificação, principalmente quando esta ocorre com o uso de nova base produtiva. A empresa muito diversificada pode necessitar de maiores recursos para se manter competitiva, frente aos concorrentes, numa área na qual tem pouca especialização. Por outro lado, uma empresa especializada também defronta-se com limites de expansão dados pelo próprio mercado no qual atua. Assim, a forma mais segura de expansão seria uma forma de “especialização dentro de amplos limites” por meio da qual a empresa tende a explorar ao máximo as possibilidades de diversificação de uma base tecnológica na qual ela detém um conhecimento privilegiado face aos seus concorrentes.

No que se refere à competição entre as empresas, o processo de diversificação, pode levar as empresas a competirem entre si em diferentes indústrias, pois “firmas de uma mesma indústria tendem a seguir rumos semelhantes em seus processos de diversificação.” (GUIMARÃES, 1987, p. 68). Assim, as empresas passam a competir além de seus mercados individuais, gerando uma competição transindustrial (GUIMARÃES, 1987).

2.2.2 Expansão Externa

As fusões e aquisições são os meios utilizados pelas empresas para buscar a expansão externa. No processo de fusão uma nova empresa é formada, a partir da união de duas empresas independentes, não prevalecendo as características das empresas originais, que são extintas. Por sua vez, o processo de aquisição ocorre quando uma empresa assume o controle de outra, e a empresa adquirida deixa de existir (BREALEY e MYERS, 1998).

O processo de fusão e aquisição pode ser classificado de acordo com Brealey e Myers (1998), em horizontal, quando ocorre entre empresas que atuam no mesmo ramo de negócio. Se o movimento ocorre entre empresas que atuam em níveis diferentes do processo de produção tem-se uma integração vertical. E em conglomerado quando ocorre entre empresas que atuam em ramos industriais distintos.

A opção pelo crescimento externo, em um processo planejado de expansão, ocorre quando o crescimento interno é mais custoso que o externo, independente da posição ocupada pelos demais produtores. No entanto, quando a empresa deseja alterar a concorrência ou obter controle da distribuição de determinados recursos

produtivos, as aquisições são consideradas como o único meio de crescimento (PENROSE, 2006).

Como forma de expansão, as fusões e aquisições apresentam algumas vantagens e limitações. As principais vantagens são os ganhos obtidos pela posição de mercado ao adquirir uma firma a um preço inferior ao seu preço de reprodução, facilitando o acesso a novos ramos de atividade. As limitações surgem na integração da firma adquirida com a firma adquirente, em termos de coordenação de recursos humanos e contábeis e adequação à política da compradora (PENROSE, 2006).

Os principais motivos para uma fusão ou aquisição são: economias de escala, diversificação e crescimento (VAN HORNE, 1975). As economias de escala são verificadas nas fusões horizontais, onde a empresa adquirida possui produtos complementares aos já existentes na empresa adquirente. Com isso, a empresa compradora passa a ofertar uma gama maior de produtos para seus consumidores, utilizando apenas uma das instalações, o que tende a aumentar a demanda total da empresa. Nas fusões verticais também ocorrem economias de escala, pois possibilita a empresa um maior grau de controle sobre as atividades de distribuição e venda.

Enquanto forma de diversificação, as fusões e aquisições apresentam grandes vantagens para empresas que desejam expandir-se atuando em novos mercados. Dentre as vantagens, destacam-se: redução dos custos de iniciar uma nova atividade, em termos financeiros e técnicos; eliminação de eventuais barreiras à entrada no novo mercado; e aquisição de um parque produtivo e de recursos já adequados para a finalidade da empresa. Contudo, a fusão/aquisição diversificante, dentro de uma mesma indústria, tende a ampliar o grau de concentração do mercado “[...] não só devido aos possíveis impactos diretos em termos da integração de ativos, mas também em razão dos efeitos indiretos sobre as condições concretas da concorrência...” (BRITTO, 2002, p. 341).

3 O MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS

Este capítulo encontra-se dividido em três seções. Na primeira seção são apresentadas as definições e classificações dos agrotóxicos. Na segunda seção é apresentado o mercado mundial de agrotóxicos. Na última seção são apresentadas as características estruturais da indústria de agrotóxicos.

3.1 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÕES

Os agrotóxicos são classificados de acordo com o Decreto 4.074 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei 7.082 de 1989 em seu artigo 2º como:

(...) 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, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Na composição dos agrotóxicos, deve existir uma molécula chamada de ingrediente ativo ou princípio ativo, a qual é responsável pela eficácia dos agrotóxicos. A partir de um ingrediente ativo é possível obter os produtos técnicos, que é a combinação de um composto químico com uma porcentagem definida de ingredientes ativos (TERRA, 2007). Os produtos técnicos não estão prontos para o uso final, para tanto, deverão passar por várias transformações físicas, por meio de misturas aos chamados produtos intermediários, solventes, catalisadores, diluidores, entre outros, para obter produtos formulados que são os produtos finais, utilizados para uma determinada finalidade na produção agrícola. Esta divisão entre produto técnico e produto formulado, permite uma análise em termos do grau de verticalização da indústria. No que tange ao processo produtivo, são dois processos distintos, ou seja, cada processo exige um conhecimento técnico diferente do outro. Portanto, as empresas podem atuar em apenas um dos dois segmentos (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

Os agrotóxicos também podem ser classificados, em termos de apropriação do conhecimento e em termos da finalidade de uso. Em termos de apropriação do conhecimento são classificados em dois tipos: os produtos sob proteção de

patentes; e os produtos chamados equivalentes. Os produtos que estão sobre proteção de patente, são as novas moléculas lançadas no mercado, capazes de gerar lucros elevados para as empresas detentoras da patente, pois garante o direito de monopólio temporário da sua produção e comercialização. A produção destas moléculas fica sob o domínio da empresa detentora da patente. Ao expirar a validade da proteção da patente, outras empresas podem solicitar o registro para a produção e comercialização. Esses são os chamados produtos equivalentes (MARTINELLI, 2005).

Os agrotóxicos podem ainda ser classificados, por finalidade de uso, em acaricidas, fungicidas, herbicidas, inseticidas, nematicidas, inibidores de crescimento, raticidas e domissanitários (VELASCO; CAPANEMA 2006).

3.1.1 Os principais segmentos do mercado de agrotóxicos

As empresas líderes do mercado são as detentoras dos produtos patenteados. São ditas empresas Integradas, pois atuam em todas as etapas da produção dos agrotóxicos, desde a pesquisa e desenvolvimento de novas moléculas químicas até a comercialização dos produtos. Por sua vez, existem as empresas especializadas na fabricação de formulados cujas patentes estão vencidas (equivalentes).

Para tanto, adquirem os produtos técnicos necessários junto às empresas líderes do mercado, ou ainda, atuam apenas na produção de agrotóxicos equivalentes (TERRA, 2008),

Dentre os segmentos do mercado agrotóxicos, por finalidade de uso, destacam-se o segmento de herbicidas, inseticidas e fungicidas. O mercado mais relevante é o de herbicidas, defensivo responsável pelo controle de ervas daninhas, que apresentou no período 2000/2007, uma participação média de 48% das vendas mundiais. Os inseticidas, agrotóxicos responsáveis pela eliminação de insetos, correspondem ao segundo segmento mais importante com uma participação média de aproximadamente 27% das vendas. O terceiro segmento mais importante é o de fungicidas, agrotóxicos usados para destruir ou inibir a ação de fungos, os quais ao longo do período 2000/2007, apresentaram uma participação média de 21% nas vendas mundiais de agrotóxicos (AGROW, 2007).

3.2 CONSUMO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS

O consumo mundial de agrotóxicos no período de 2000 a 2007 apresentou um crescimento médio de aproximadamente 2,5% ao ano, atingindo em 2007 o valor de US\$ 33,4 bilhões. O gráfico 1 apresenta as taxas de variação anual das vendas mundiais de agrotóxicos no período. Os aumentos mais significativos ocorreram em 2004, com uma expansão de 15% em relação a 2003, e em 2007, o crescimento foi de 9,7% em comparação a 2006.

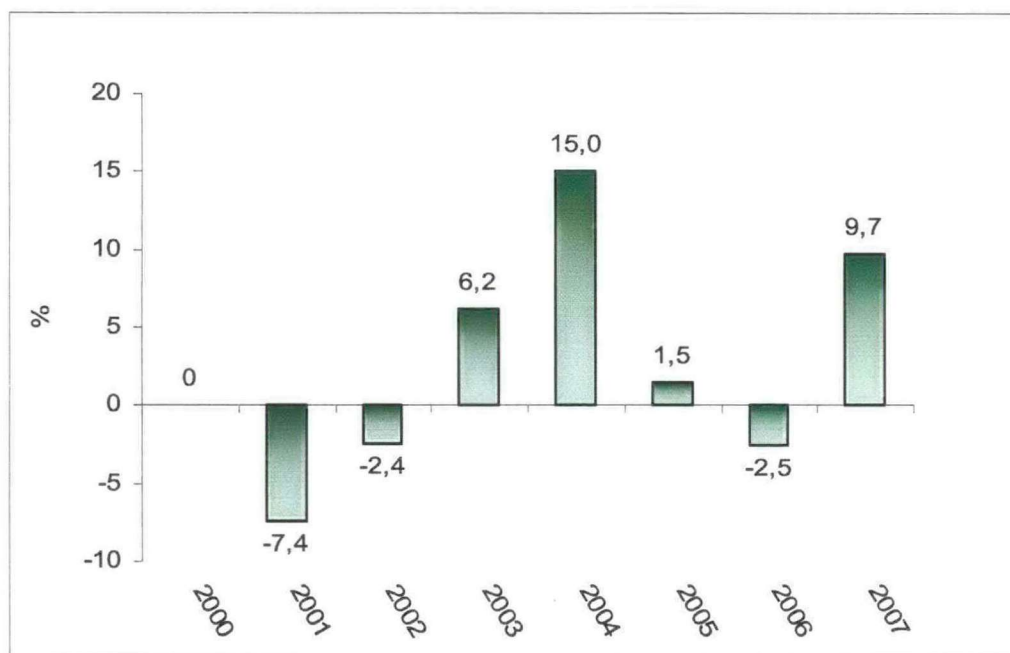


GRÁFICO 1 - TAXAS DE VARIAÇÃO ANUAL DAS VENDAS DE AGROTÓXICOS 2000/2007
FONTE: ADAPTADO A PARTIR DE MCDOUGALL (2008)

O desempenho favorável de 2004 é atribuído à redução dos preços do glifosato nos Estados Unidos, recuperação do mercado na América Latina, e bom desempenho da agricultura americana (McDOUGALL, 2005). Por sua vez, o acréscimo nas vendas de 2007 em relação a 2006, é atribuído principalmente, às altas nos preços das *commodities* agrícolas, a um possível aumento da demanda por biocombustíveis, e também, pela recuperação das vendas de agrotóxicos no Brasil (McDOUGALL, 2008). O gráfico 2 apresenta a evolução nas vendas mundiais no período de 2000 a 2007.

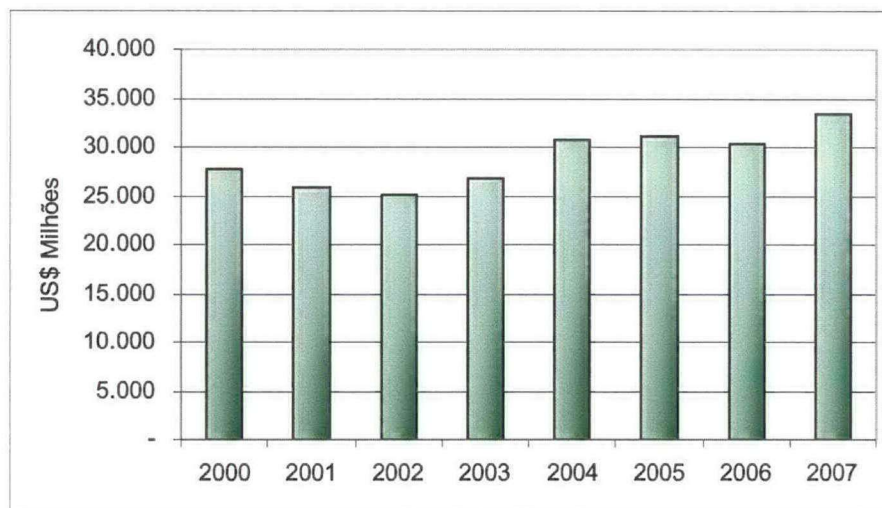


GRÁFICO 2 - EVOLUÇÃO DAS VENDAS NO PERÍODO 2000/2007
 FONTE: ADAPTADO A PARTIR DE MCDUGALL (2008)

3.2.1 Consumo mundial de agrotóxicos por classe de uso no período 2000/2007

O consumo mundial de agrotóxico por classe de uso, é apresentado no gráfico 3. Os herbicidas são os mais consumidos mundialmente. No período 2000/2007, as vendas de herbicidas contribuíram em média com 48% das vendas mundiais. Em 2007 o faturamento com herbicidas foi aproximadamente 9% maior que 2006 totalizando US\$ 16,2 bilhões (McDOUGALL, 2008).

A segunda classe de uso mais consumida mundialmente é a dos inseticidas com 26% das vendas mundiais no período 2000-2007. Ao longo do período, o ano de 2004 destacou-se pelo aumento de 16% do consumo em relação a 2003. Em 2007 as vendas totalizaram US\$ 8 bilhões, um acréscimo de 9% em relação a 2006 (McDOUGALL, 2008).

Os fungicidas contribuíram com cerca de 22% das vendas mundiais de agrotóxicos ao longo dos anos 2000, com um crescimento de 7% no período. O ano que apresentou maior crescimento foi 2004, com um aumento de 28% em relação a 2003. Este expressivo aumento deveu-se principalmente à ocorrência da ferrugem asiática no Brasil (CROPLIFE, 2004).

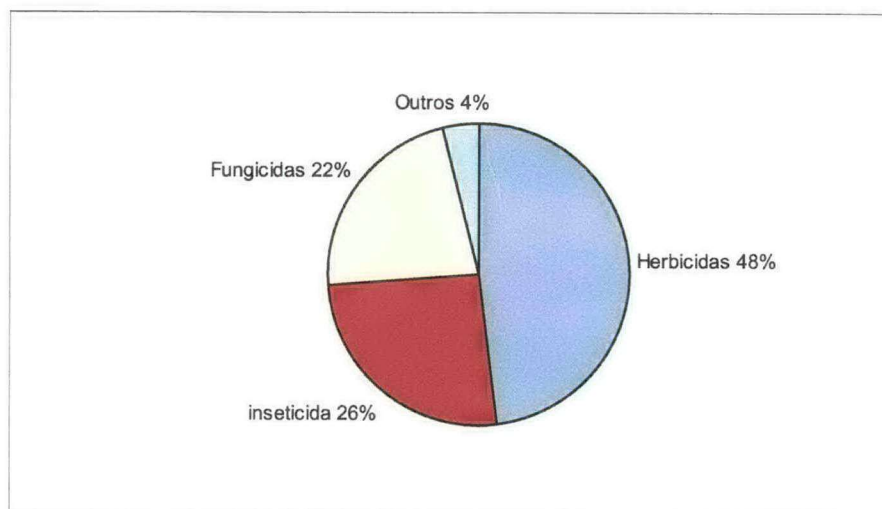


GRÁFICO 3 - CONSUMO MUNDIAL MÉDIO AGROTÓXICO POR CLASSE DE USO, 2000/2007
FONTE: ADAPTADO A PARTIR DE MCDUGALL (2008).

3.2.2 Vendas mundiais de agrotóxicos por região

A Europa destacou-se como o maior mercado consumidor de agrotóxicos, com uma participação de 32% das vendas mundiais, totalizando US\$ 10,5 bilhões, em 2007. Esse valor representa um aumento de 16% nas vendas em relação ao ano anterior, que foi de US\$ 9,1 bilhões. No período de 2000 a 2007, as vendas na Europa apresentaram um crescimento médio de 4% (AGROW, 2007).

A segunda região consumidora de agrotóxicos em 2007 foi a Ásia, com 23% do mercado mundial, totalizando US\$ 7,8 bilhões em vendas. Esse faturamento é 5% maior que no ano anterior. Dentre as principais causas para este acréscimo no consumo, destaca-se o aumento no cultivo de grãos na China e Indonésia, aumento do uso de organismos geneticamente modificados (OGM) na China e Índia e a demanda por biocombustíveis. A Ásia apresentou, no período de 2000 a 2007, crescimento médio de 3% no consumo de agrotóxicos (AGROW, 2007).

A terceira região consumidora de agrotóxicos, em 2007, responsável por 22% do mercado mundial, foi o Nafta com vendas estimadas em US\$ 7,5 bilhões. Os principais fatores que contribuíram para esse volume de vendas foram os aumentos da área plantada de milho e trigo, ampliação da área plantada de OGM e o aumento da demanda de fungicidas para o milho. O consumo de agrotóxicos da região, nos anos 2000, apresentou em média queda de 1% ao ano (AGROW, 2007).

A América Latina teve uma participação de 19% nas vendas mundiais de agrotóxicos, com um valor de US\$ 6,2 bilhões, o que representa um acréscimo de 27% em relação às vendas de 2006. Nos anos 2000 a região acumulou um crescimento de 6% nas vendas, notadamente em função do aumento da demanda por fungicidas no Brasil em 2004, e o contínuo aumento da produção agrícola nos anos seguintes. O Brasil é o principal país consumidor da América Latina, com vendas estimadas em US\$ 5,4 bilhões em 2007, o equivalente a 84% do consumo da região e 16% das vendas mundiais. O gráfico 4 apresenta a participação de cada região nas vendas de agrotóxicos no ano de 2007.

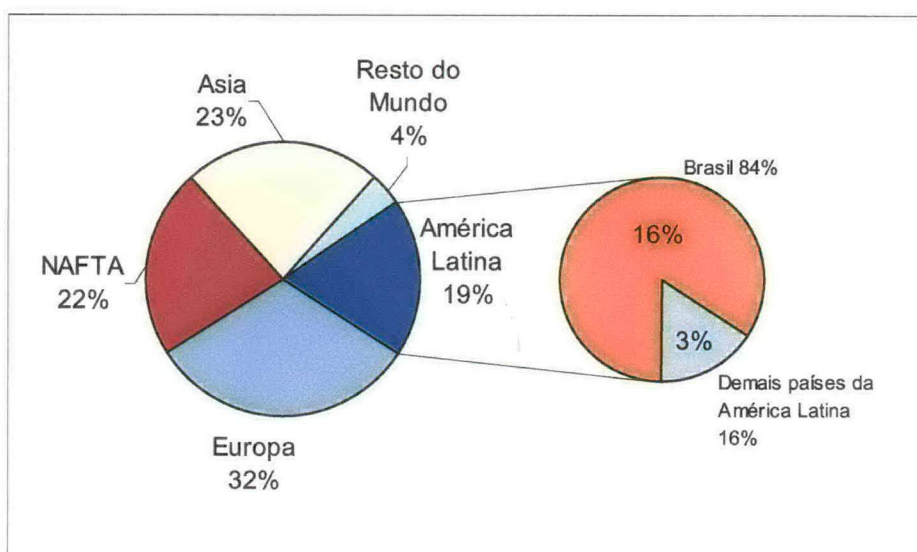


GRÁFICO 4 - CONSUMO MUNDIAL DE AGROTÓXICO POR REGIÃO, 2007
 FONTE: ADAPTADO A PARTIR DE PHILLIPS MCDUGALL (2008)

3.2.3 Consumo de agrotóxicos no Brasil

O volume de vendas de agrotóxicos no Brasil foi estimado em US\$ 3,9 bilhões, em 2006, posicionando-se como o segundo maior consumidor, perdendo apenas para os Estados Unidos (UIPP, 2007). No período 2000/2007 o consumo de agrotóxicos no Brasil, apresentou um crescimento médio de 13%. Os maiores crescimentos nas vendas ocorreram em 2004 e em 2007. Em 2004, o faturamento da indústria de agrotóxicos no país teve um aumento 43% em relação a 2003. Crescimento esse atribuído, principalmente, ao aumento da demanda por fungicidas para combater a ferrugem asiática que atingiu a cultura de soja do país (IEA, 2005).

Em 2007 o faturamento foi 38% superior ao de 2006, totalizando US\$ 5,4 bilhões (SINDAG, 2007).

O gráfico 5 apresenta as vendas de agrotóxicos no Brasil nos anos 2000/2007.

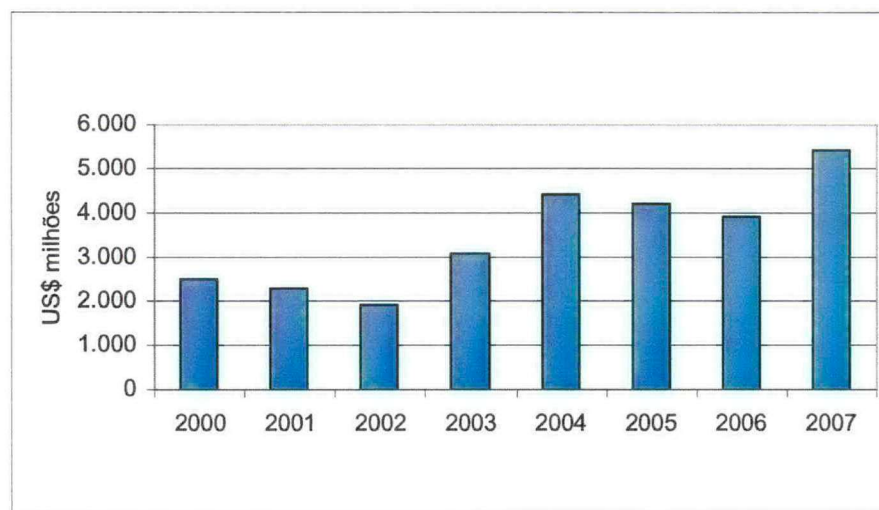


GRÁFICO 5 - VENDAS TOTAIS DE AGROTÓXICOS NO BRASIL, 2000/2007
FONTE: SINDAG; ABIFINA (2008)

De acordo com o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), a cultura da soja foi a que mais consumiu agrotóxicos em 2007. As vendas com agrotóxicos para essa cultura, totalizaram R\$ 4,5 bilhões, o equivalente a 42,6% do consumo nacional. Outras culturas que se destacam são a cana-de-açúcar com 12,4%, o milho com 11% e o algodão com 9,8% do total consumido (SINDAG, 2008).

Por classe de uso, os agrotóxicos mais consumidos no Brasil nos anos 2000 foram os herbicidas com aproximadamente 47% do total, seguidos, dos inseticidas com 27%, os fungicidas com 22%, e as demais classes de uso representam 6% do consumo nacional (gráfico 6).

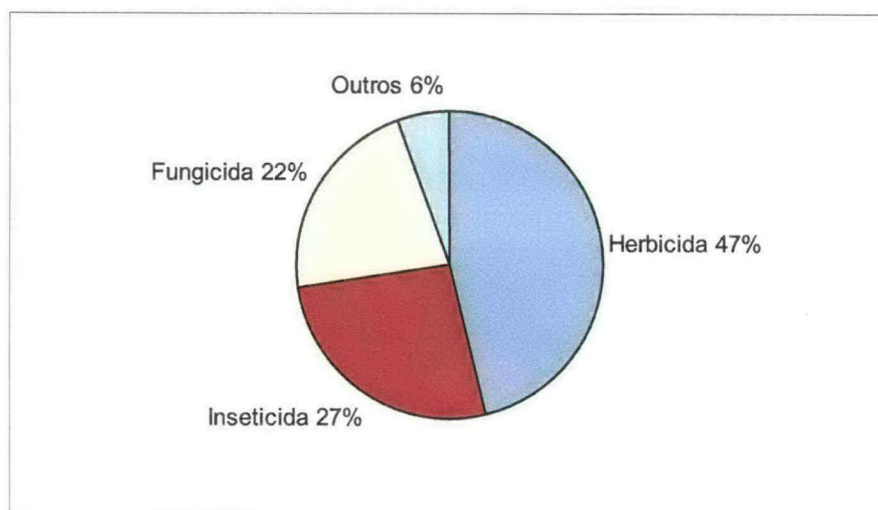


GRÁFICO 6 - CONSUMO MÉDIO DE AGROTÓXICOS POR CLASSE DE USO NO BRASIL, 2000/2007
 FONTE: BRASIL (2007a), IEA (2005)

3.3 CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS

A estrutura de mercado da indústria de agrotóxicos será analisada a partir do grau de concentração, das barreiras à entrada e das formas de concorrência.

3.3.1 O grau de concentração

O mercado de agrotóxicos é controlado por um reduzido número de grandes empresas, tanto em nível nacional quanto internacional. (MARTNELLI; WAQUIL 2002). A tabela 1 ilustra a concentração do mercado mundial por região no ano de 2004.

TABELA 1 - CONCENTRAÇÃO DAS VENDAS DO MERCADO DE AGROTÓXICOS, POR REGIÕES, 2004

1. Região	2. Número de Empresas	3. Vendas (%)
4. América Latina	5. 10	6. 97
7. Ásia	8. 13	9. 97,5
10. Europa	11. 12	12. 99
13. Nafta	14. 11	15. 98

FONTE: VELASCO & CAPANEMA (2006)

No período 2000-2007, as seis principais empresas, Bayer, Syngenta, Basf, Monsanto, Dow e Dupont, controlavam juntas aproximadamente 80% do mercado

mundial de agrotóxicos. O gráfico 7 ilustra, o *market share* das empresas líderes do mercado mundial de agrotóxicos nos anos de 2000 a 2007.

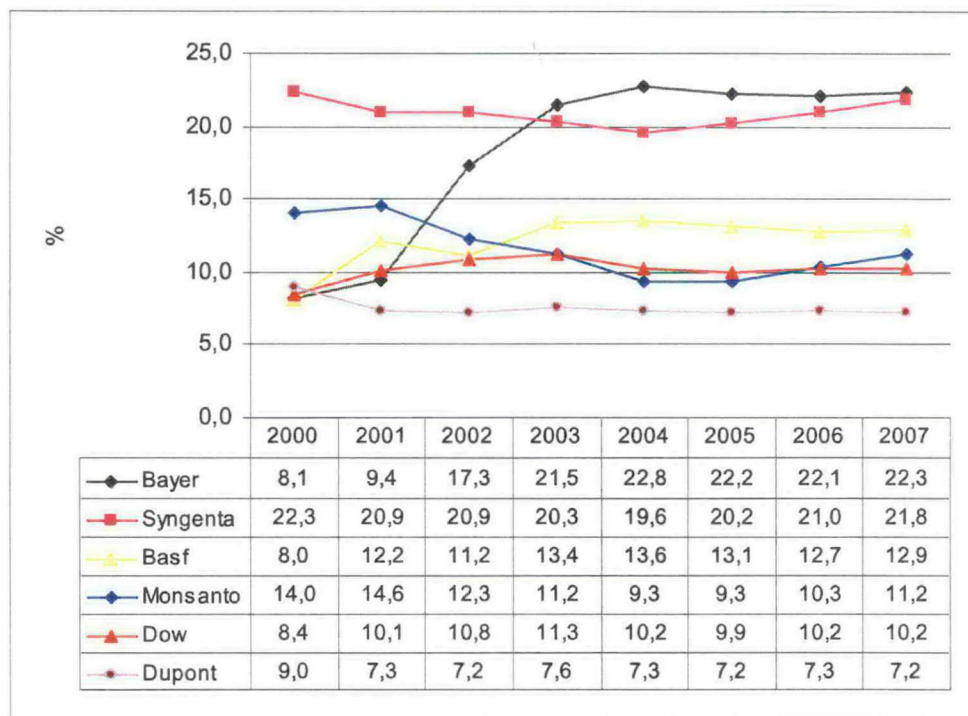


GRÁFICO 7 - MARKET SHARE DAS EMPRESAS LÍDERES NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 2000/2007
 FONTE: ADAPTADO A PARTIR DE McDOUGALL (2008)

A tabela 2 apresenta o faturamento e a participação das doze principais empresas do mercado mundial de agrotóxicos no mercado brasileiro, no período de 2003 a 2006.

TABELA 2 - FATURAMENTO DO MERCADO BRASILEIRO: AS DOZE MAIORES EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL, 2003/2006

EMPRESAS	2003		2004		2005		2006	
	Milhões US\$	%	Milhões US\$	%	Milhões US\$	%	Milhões US\$	%
Syngenta	470	15,0	650	14,5	715	17,2	690	17,6
Bayer	521	16,6	780	17,4	584	14,0	537	13,7
Basf	420	13,4	640	14,2	567	13,6	441	11,2
Monsanto	290	9,2	330	7,3	320	7,7	325	8,3
Dupont	219	7,0	250	5,6	287	6,9	316	8,1
Dow	250	8,0	300	6,7	225	5,4	241	6,1
Sub Total	2170	69,2	2950	65,7	2698	64,8	2550	65,0
Makhteshim (Milenia)	180	5,7	248	5,5	265	6,4	259	6,6
Fmc Corporation	138	4,4	180	4,0	216	5,2	245	6,2
Nufarm (Agripec)	115	3,7	210	4,7	238	5,7	170	4,3
Ishihara Sangyo								
Kaisha	64	2,0	109	2,4	122	2,9	111	2,8
Cheminova	64	2,0	108	2,4	114	2,7	104	2,7
Sumitomo	2	0,1	3	0,1	3	0,1	2	0,1
Sub Total	563	17,9	859	19,1	958	23,0	891	22,7
Demais Empresas	404	12,9	684	15,2	504	12,1	482	12,3
Total Geral	3137	100,0	4493	100,0	4160	100,0	3923	100,0

FONTE: BRASIL (2007b)

A tabela 2 mostra que no mercado brasileiro, a concentração do ramo de agrotóxicos é semelhante à ocorrida em nível mundial. No Brasil, as seis maiores empresas de agrotóxicos foram responsáveis por cerca de 65% do faturamento em 2007. E as doze maiores empresas de agrotóxicos no Brasil controlam juntas cerca de 88% do mercado nacional (BRASIL, 2007b). O gráfico 8 mostra a evolução da concentração do mercado brasileiro de agrotóxicos dos anos 1980 aos anos 2000, como pode ser observado ocorre uma tendência crescente de concentração. Nos anos 1980 as duas maiores empresas de agrotóxicos detinham 27,45% de participação no mercado, passando nos anos 2000 para 31,5%, um crescimento de 21%; as quatro maiores empresas apresentaram um aumento no *market share* de 27% passando de 41% para aproximadamente 53%; e as oito maiores empresas passaram de 62% para 77%, um aumento de 24% na participação no mercado.

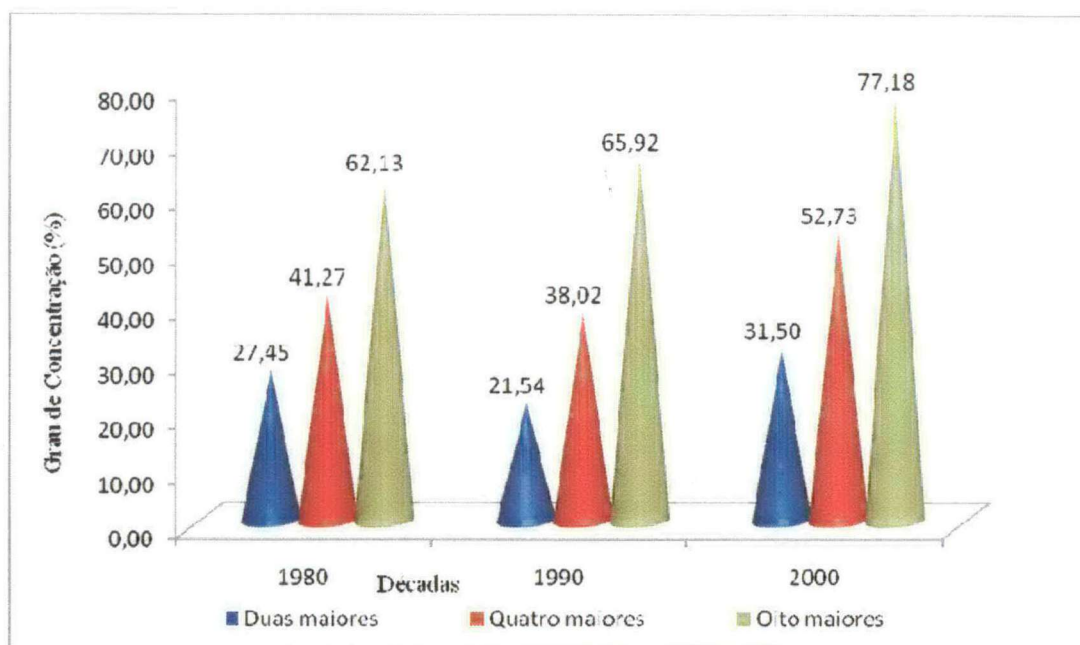


GRÁFICO 8 - EVOLUÇÃO DO GRAU DE CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL, DÉCADAS DE 1980 A 2000

FONTE: SILVEIRA (1993, P. 60); MARTINS (2000; P. 76); BRASIL (2007b)

3.3.2 Barreiras à entrada

No mercado de agrotóxicos as barreiras à entrada decorrem, principalmente da inovação e diferenciação de produtos associada à existência de uma importante rede de distribuição e comercialização, bem como de assistência técnica aos usuários (MARTINELLI, 2005).

A principal barreira à entrada neste ramo de atividade está associada aos elevados investimentos em P&D que levam à obtenção de produtos patenteáveis, capazes de proporcionar lucros extraordinários de monopólio. Tais lucros são, por sua vez, reaplicados em P&D, o que acaba criando barreiras à entrada associadas à capacidade inovadora das empresas (FRENKEL; SILVEIRA, 1996). A tabela 3 apresenta os investimentos em P&D realizados pelas seis maiores empresas do mercado mundial de agrotóxicos, nos anos de 2004 a 2007. A partir da tabela 3 também é possível observar a participação desses investimentos no faturamento das empresas. Com exceção da Monsanto, as demais empresas investem aproximadamente 8% do faturamento com agrotóxicos em P&D.

TABELA 3 - INVESTIMENTO EM P&D NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS, 2004/2007

Ano	2004		2005		2006		2007	
Empresa	Milhões US\$	% Vendas	Milhões US\$	% Vendas	Milhões US\$	% Vendas	Milhões US\$	% Vendas
Bayer	738	9,9	701	9,6	671	9,4	733	9,2
Syngenta	455	7,5	518	8,2	490	7,7	508	7
Basf	274	6,5	387	9,4	419	10,8	456	10,6
Dow	219	7	246	8	238	7,7	257	7,5
Dupont	194	8,6	225	9,8	200	9,3	219	9,4
Monsanto	42	0,8	42	0,8	43	0,8	51	0,9

FONTE: ADAPTADO A PARTIR DE McDOUGALL (2008)

Para as empresas especializadas as barreiras à entrada no ramo de agrotóxicos são além da incapacidade de investimento em P&D: dificuldade para obter matérias-primas, que estão sob controle das empresas líderes; dificuldade na distribuição e promoção dos produtos, pois o mercado exige uma ampla rede de distribuição e assistência técnica aos usuários; impossibilidade de financiar ao produtor rural a compra de agrotóxicos; e aspectos jurídicos e político-institucionais, dado que este mercado está sujeito à regulamentação (TERRA, 2008).

3.3.3 Formas de concorrência

As estratégias de concorrência na indústria de agrotóxicos são determinadas, pela inovação tecnológica para a diferenciação de produtos, por meio de elevados investimentos em P&D, realizados pelas empresas integradas. O objetivo é a busca de novas moléculas, com baixa toxicidade, voltadas a reduzir os efeitos adversos sobre o meio ambiente e a saúde humana, e que possam ao mesmo tempo apresentar efeitos biológicos desejáveis sobre determinadas ervas/pragas (FRENKEL; SILVEIRA, 1996).

As empresas inovadoras da indústria de agrotóxicos destacam-se por serem grandes empresas diversificadas do ramo químico, as quais adotam três tipos de estratégia de concorrência, baseadas na inovação tecnológica:

a) estratégia defensiva, na qual as empresas procuram: atuar em vários ramos do mercado; recursos ao licenciamento e uso de moléculas de terceiros; desenvolvimento de meios alternativos para produção de produtos com mercado garantido, de modo a conseguir maior pureza e eficiência e com menor dano ambiental do principio ativo. Esta é uma estratégia segura para as empresas, contudo, apresentam menor lucratividade;

b) estratégia ofensiva: as empresas buscam investir em moléculas novas, com alto valor unitário e com a produção centralizada até o processo de formulação. Esta estratégia possui alto custo e risco, porém com alta lucratividade;

c) estratégia de ruptura: pela qual as empresas voltam-se para a pesquisa e desenvolvimento de produtos biotecnológicos, reguladores de crescimento. Apesar de apresentar baixo custo, essa estratégia apresenta alto risco, pois necessita da criação de um forte efeito de substituição sobre os produtos convencionais e também da resolução de questões de propriedade intelectual (SILVEIRA, 1993).

Outra forma de concorrência na indústria de agrotóxicos é a concorrência via preços, que ocorre principalmente na comercialização dos produtos equivalentes. Nesta fase o direito de patente das empresas produtoras de moléculas foi expirado, ocorrendo difusão da tecnologia de produção, passando a ter mais produtores de um mesmo produto (SILVEIRA, 1993).

As empresas líderes de mercado costumam atuar tanto no mercado de produtos patenteados, quanto no mercado de produtos equivalentes. A atuação no mercado de produtos equivalentes é importante para as grandes empresas, por este mercado gerar economias de escopo e escala, devido ao aumento da gama de produtos oferecidos pelas empresas e a divulgação comercial da marca. Como já mencionado, as empresas especializadas, de menor porte, atuam somente no mercado de equivalentes, devido a sua baixa capacidade de inovação tecnológica, restringindo-se, portanto a uma modalidade de concorrência via preços (MARTINELLI, 2005).

4 ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO DAS PRINCIPAIS EMPRESAS NO MERCADO DE AGROTÓXICOS

Neste capítulo serão apresentadas as estratégias de crescimento das empresas da indústria de agrotóxicos em nível mundial. Para tanto, na primeira seção serão apresentadas as principais empresas do mercado mundial de agrotóxicos. Na seção seguinte será feito um levantamento histórico das fusões e aquisições ocorridas nos anos 1990 e 2000 e as conseqüências desse processo no crescimento das empresas. Posteriormente, será mostrado o mercado mundial de sementes geneticamente modificadas. E por fim, na última seção será exposta a participação relativa no mercado de agrotóxicos e sementes, das empresas líderes no mercado de agrotóxicos.

4.1 PRINCIPAIS EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS

4.1.1 Bayer

O Grupo Bayer, de origem alemã, atua no ramo químico-farmacêutico em nível mundial e é composto por três divisões: Bayer Health Care (Cuidados para Saúde); Bayer Material Science (Materiais Inovadores) e Bayer CropScience (Agronegócios). Em 2007, o grupo teve um faturamento de US\$ 44 bilhões (BAYER, 2007). No gráfico 9 é apresentada a participação de cada divisão no faturamento total do Grupo Bayer em 2007.

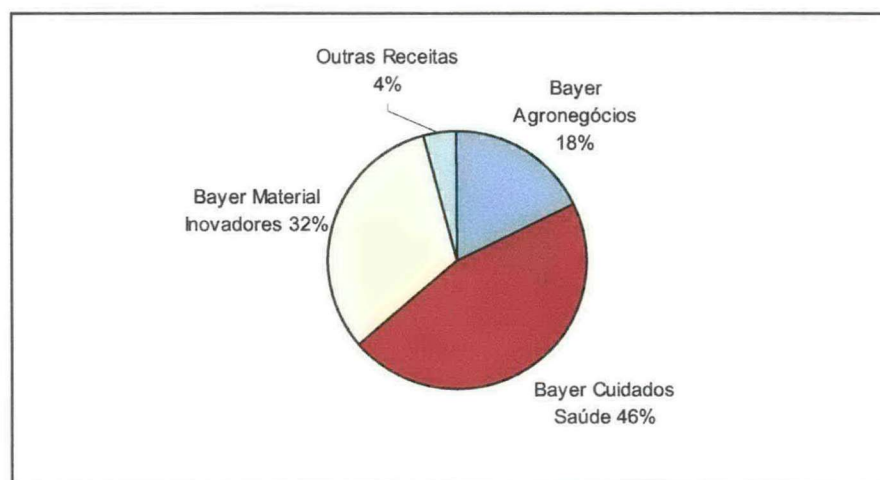


GRÁFICO 9 - PARTICIPAÇÃO POR DIVISÃO NO FATURAMENTO, 2007
FONTE: BAYER (2007)

A Bayer CropScience é a subsidiária do grupo Bayer responsável pelo segmento de agronegócios, que é composto pelos ramos agrotóxicos e sementes. Esta divisão contribuiu com 18%, com cerca de US\$9 bilhões em vendas. O ramo de agrotóxicos teve um faturamento de US\$7,4 bilhões (16% do faturamento do Grupo Bayer, e 93% da divisão de agronegócios). Ao longo dos anos 2000, o faturamento da Bayer CropScience apresentou um crescimento anual médio de 21%. No ramo de sementes, o faturamento da Bayer foi de US\$ 524 milhões em 2007, crescimento de 22% em relação a 2006 (McDOUGALL, 2008). O gráfico 10 apresenta a participação dos ramos de sementes e agrotóxicos no faturamento da Bayer CropScience nos anos 2000.

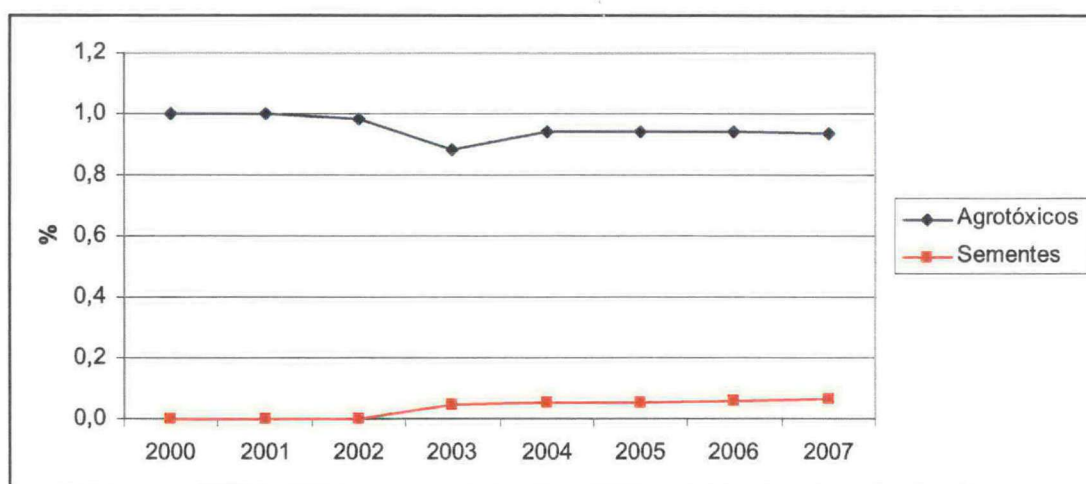


GRÁFICO 10 - PARTICIPAÇÃO DAS VENDAS DE SEMENTES E AGROTÓXICOS NAS VENDAS, 2000/2007

FONTE: BAYER (2000/2007)

As estratégias de crescimento da Bayer CropScience visam aumentar a participação tanto no mercado de agrotóxicos, quanto no mercado de sementes. As estratégias adotadas são de crescimento externo, por meio de fusões e aquisições e crescimento interno, por meio de investimento em P&D. No mercado de sementes a principal aquisição ocorreu em 2007, com a aquisição da Stoneville Seeds, uma das principais empresas de semente de algodão dos Estados Unidos (BAYER, 2007).

Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) nos ramos de sementes e agrotóxicos, em 2007, foram de aproximadamente US\$ 880 milhões, o equivalente a 12% do faturamento da Bayer CropScience. Desse total, cerca de US\$730 milhões foram investidos no ramo de agrotóxicos e US\$ 150 milhões no

ramo de sementes (McDOUGALL, 2008). O gráfico 11 apresenta os investimentos da empresa nesses ramos de atividade no período de 2004 a 2007.

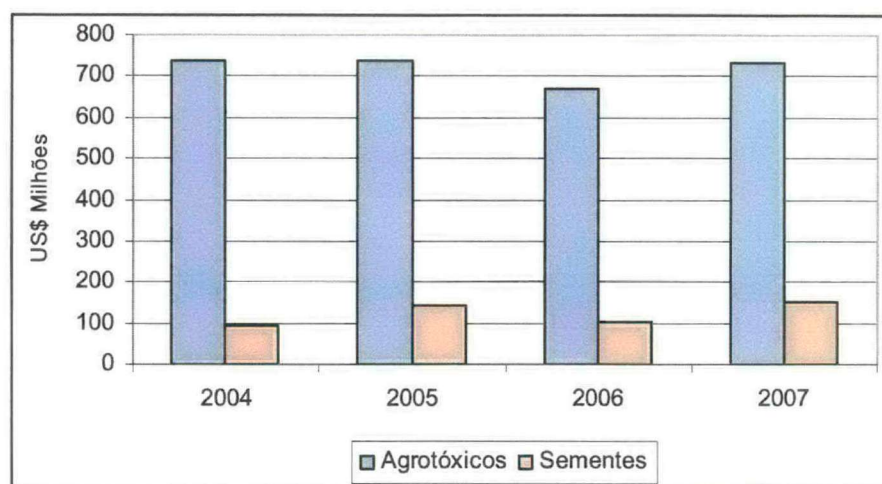


GRÁFICO 11 - INVESTIMENTO EM P&D, BAYER CROPSCIENCE, 2004/2007
FONTE: MCDUGALL (2008)

4.1.2 Basf

A Basf, empresa de origem alemã, atua em diversos sub-ramos da indústria química, a saber: produtos de *performance*, plásticos, produtos para agricultura, química fina, produtos químicos, óleo e gás. O faturamento da empresa em 2007 foi de aproximadamente US\$ 79,4 bilhões (BASF, 2007). O gráfico 12 apresenta a participação de cada área de atuação da Basf, no faturamento total.

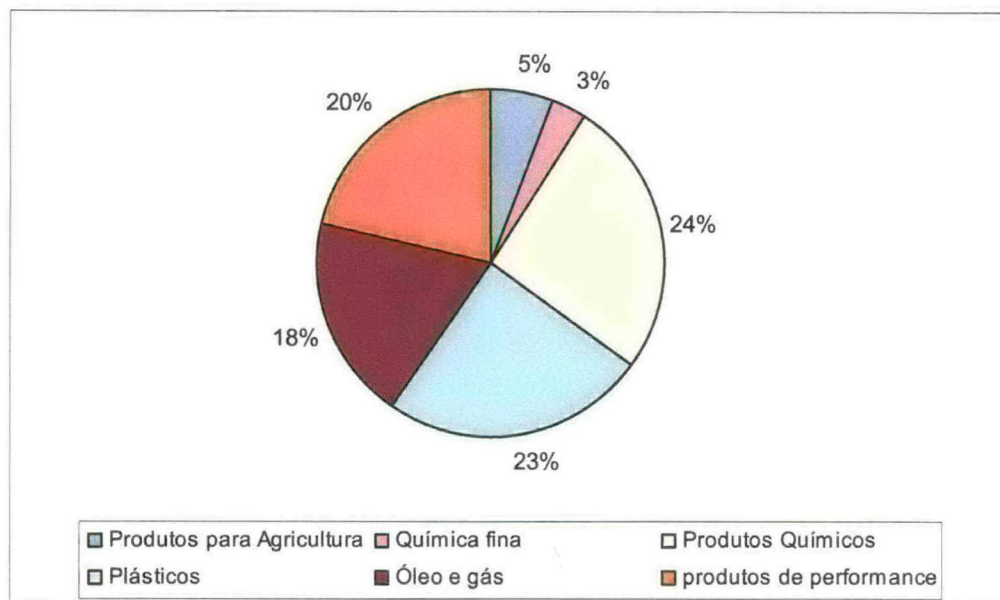


GRÁFICO 12 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO DA BASF, 2007
 FONTE: BASF (2007)

Como pode ser observado no gráfico 12, o sub-ramo de produtos para agricultura, que representa as vendas de agrotóxicos, correspondeu a 5% do faturamento da Basf, com vendas em cerca de US\$ 4,3 bilhões, um acréscimo de 11% em relação a 2006. Ao longo dos anos 2000, as vendas de agrotóxicos apresentaram um crescimento médio de 10% ao ano. (McDOUGALL, 2008). O gráfico 13 mostra a evolução nas vendas de agrotóxicos da Basf nos anos de 2000 a 2007.

As estratégias de crescimento da Basf, no ramo de produtos para agricultura incluem fusões e aquisições e elevados investimentos em P&D. No ramo de agrotóxicos, as principais aquisições foram a Cyanamid em 2001, e os negócios de fungicidas Fipronil da Bayer em 2004. Em 2007 adquiriu, a Cropdesign, empresa belga de biotecnologia (AGROW, 2007).

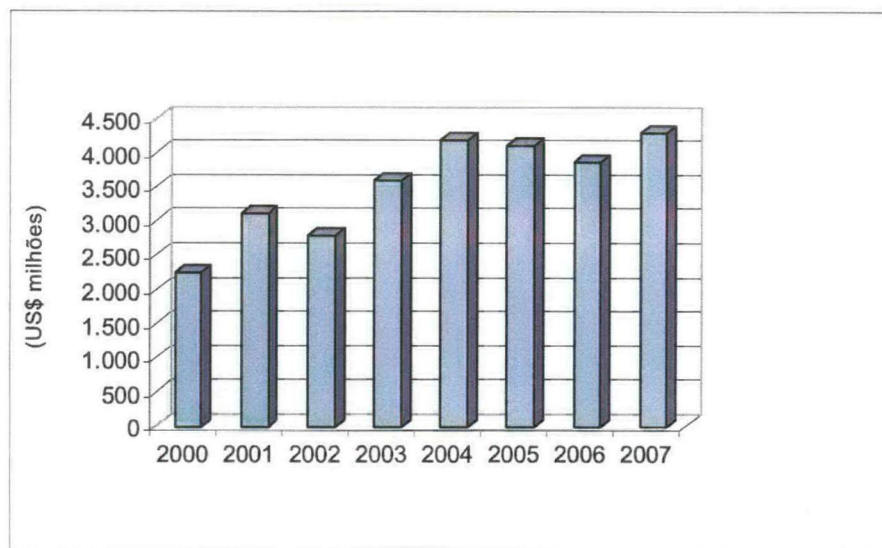


GRÁFICO 13 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS, 2000/2007
 FONTE: BASF (2000/2007)

No que se refere aos investimentos em P&D, a Basf investiu US\$650 milhões, em 2007, dos quais US\$450 milhões no ramo de agrotóxicos e cerca de US\$200 milhões no ramo de sementes. O total investido foi equivalente a 15% do faturamento com as vendas de agrotóxicos (McDOUGALL, 2008). O gráfico 14, apresenta a evolução dos investimentos em P&D realizados pela Basf no ramo de agrotóxicos e sementes ao longo de 2004 a 2007.

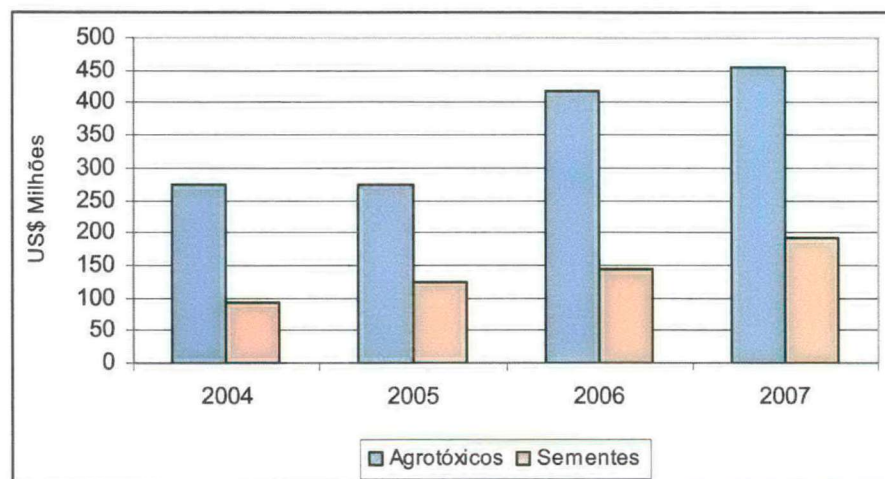


GRÁFICO 14 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

4.1.3 Dupont

A Dupont, empresa norte-americana, atua em diversos mercados como agricultura e nutrição, construção, materiais de *performance*, eletrônicos, proteção e segurança. Em 2007, o faturamento da empresa foi de US\$ 29,4 bilhões. O ramo de agricultura e nutrição, composto por agrotóxicos, sementes e ingredientes alimentares contribuiu com 23% do faturamento (DUPONT, 2007). O gráfico 15 apresenta a participação de cada ramo de atividade da Dupont no faturamento total do da empresa em 2007.

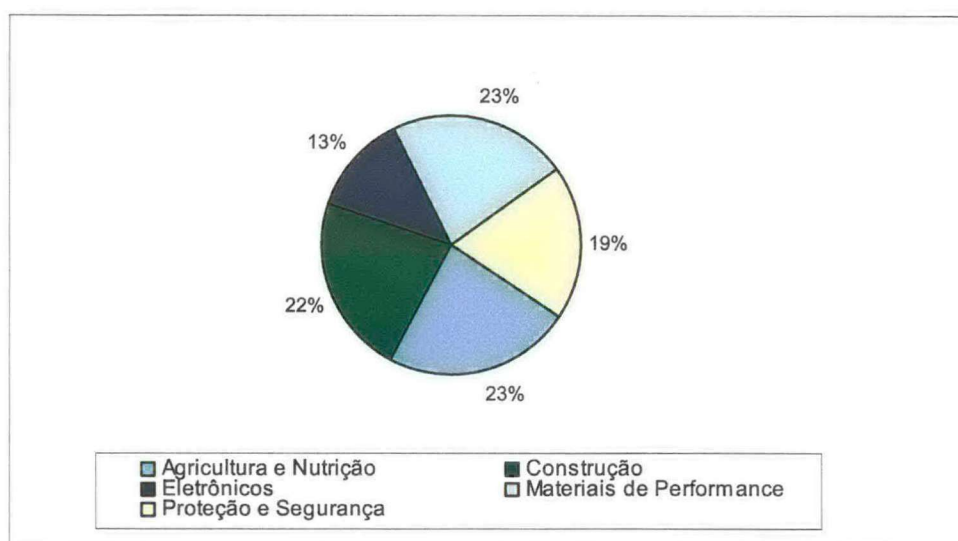


GRÁFICO 15 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007
 FONTE: DUPONT (2007)

As vendas de agrotóxicos da Dupont, em 2007, totalizaram US\$ 2,3 bilhões, aproximadamente 34% do faturamento do ramo de agricultura e nutrição. Ao longo dos anos 2000, a empresa obteve um faturamento médio anual de US\$ 2,2 bilhões. No ramo de sementes, em 2007, obteve um faturamento de US\$ 3,4 bilhões, o equivalente a 49% do faturamento do ramo de agricultura e nutrição, um crescimento médio de 10% ao ano, ao longo dos anos 2000 (McDOUGALL, 2008). O gráfico 16 apresenta a evolução nas vendas de agrotóxicos e sementes da Dupont nos anos de 2000 a 2007.

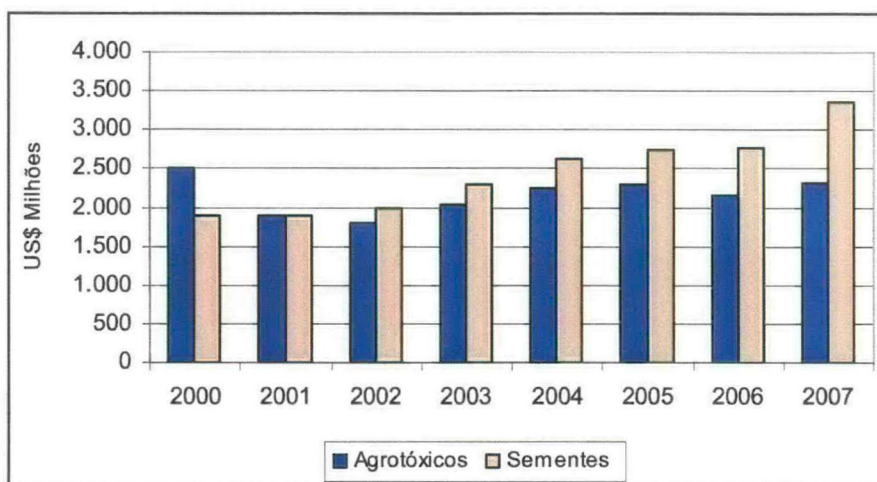


GRÁFICO 16 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2000/2007
 FONTE: DUPONT (2007)

As estratégias da Dupont, na área agrícola incluem fusões, aquisições e investimento em P&D, tanto no ramo de sementes quanto no de agrotóxicos. No ramo de agrotóxicos as principais aquisições foram a Griffin, em 2003 e a Khimpron em 2005. No ramo de sementes destacam-se as aquisições da Pioneer Hi-Bred em 1998, e a fusão com a empresa chinesa Denghai Seed, formando a subsidiária Denghai Dupont Seed em 2002 (AGROW, 2007).

Em P&D a Dupont investiu, em 2007, US\$ 219 milhões em agrotóxicos, aproximadamente 4% do faturamento no ramo de produtos para a agricultura. Os investimentos em P&D, no ramo de sementes foram mais elevados totalizando US\$ 424 milhões em 2007, cerca de 7,5% do faturamento com agrotóxicos e sementes. (McDOUGALL, 2008). Os investimentos realizados pela Dupont nos anos de 2004 a 2007 podem ser observados no gráfico 17.

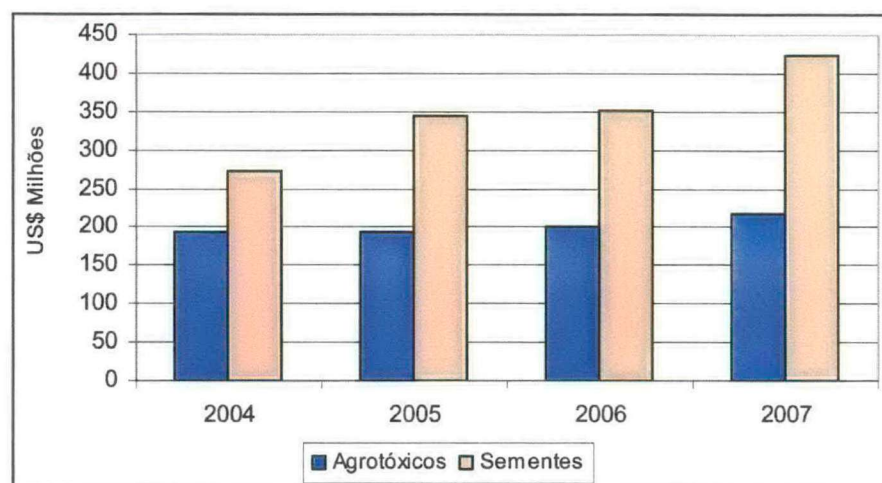


GRÁFICO 17 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007
FONTE: McDOUGALL (2008)

4.1.4 Dow Chemical

A Dow Chemical (Dow), empresa norte-americana que atua em diversos sub-ramos da indústria química, como ciência agrícola (agrotóxicos e sementes), plásticos de *performance*, químicos de *performance*, plásticos básicos, química básica e hidrocarbonetos e energia. Em 2007 o faturamento da Dow foi de US\$ 53,5 bilhões. A área de ciência agrícola contribui com 7% no faturamento da empresa, totalizando US\$ 3,8 bilhões (DOW CHEMICAL, 2007). O gráfico 18 apresenta a participação de cada área de atuação da Dow no faturamento total da empresa.

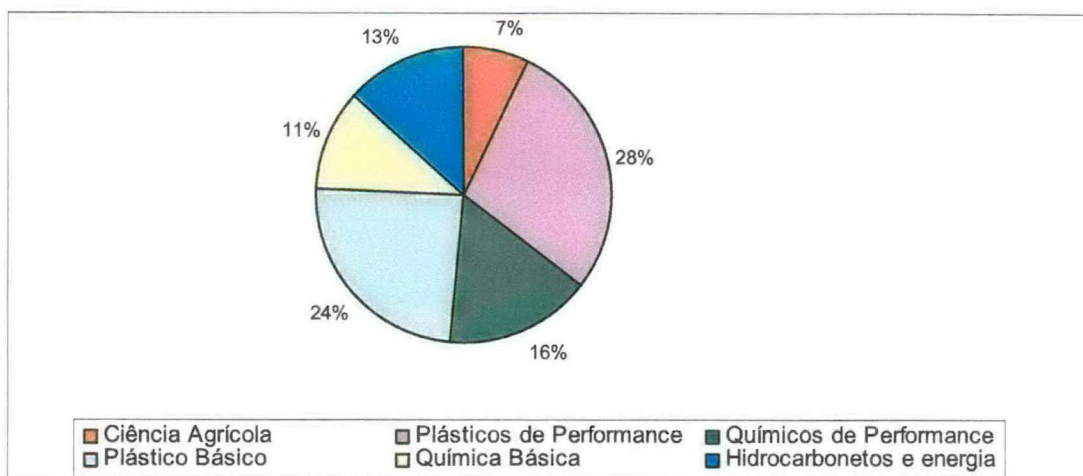


GRÁFICO 18 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007
 FONTE: DOW (2007)

As vendas de agrotóxicos da Dow, em 2007 foram estimadas em US\$ 3,4 bilhões, um crescimento de 9% em relação a 2006. Ao longo dos anos 2000 o faturamento da empresa apresentou um crescimento anual médio de 5%. (McDOUGALL, 2008). No ramo de sementes o faturamento em 2007 foi de US\$ 365 milhões, um crescimento de 24% em relação a 2006. O gráfico 19 apresenta a evolução no faturamento da Dow com agrotóxicos e sementes no período de 2000 a 2007 (McDOUGALL, 2008).

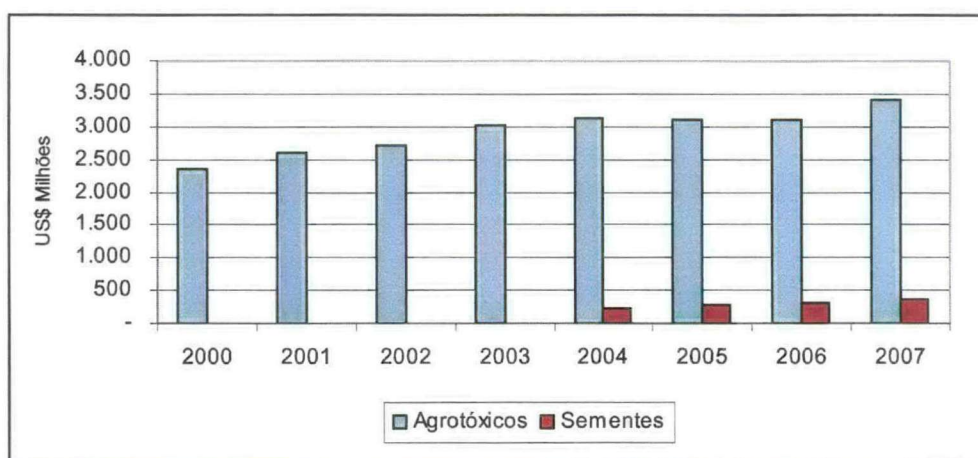


GRÁFICO 19 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2000/2007
 FONTE: DOW (2007)

As estratégias de crescimento da Dow ocorrem por meio de fusões e aquisições e investimentos em P&D. No ramo de agrotóxicos a aquisição da Rohm &

Haas, em 2001, foi a principal aquisição da empresa nos anos 2000. No ramo de sementes, em 2007 a Dow adquiriu três empresas: Agroeste; Duo Maize; e Maize Technologies International (AGROW, 2007).

Os investimentos em P&D da Dow, com agrotóxicos e sementes, em 2007 totalizaram US\$ 424 milhões, o equivalente a 11% do faturamento neste ramo de atividade, dos quais US\$ 257 milhões foram investidos no ramo de agrotóxicos e US\$ 167 milhões no ramo de sementes (McDOUGALL, 2008). O gráfico 20 apresenta os investimentos realizados pela Dow nos ramos de agrotóxicos e sementes no período de 2004 a 2007.

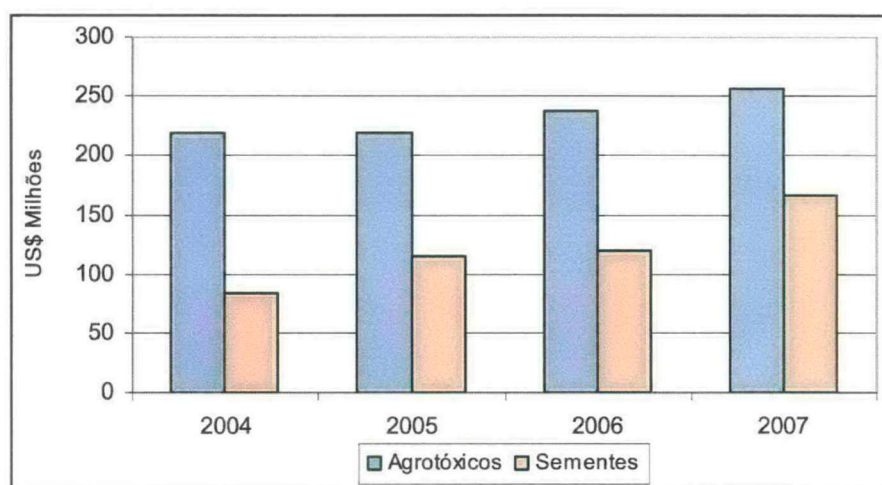


GRÁFICO 20 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007
 FONTE: MCDUGALL (2008)

4.1.5 Syngenta

A Syngenta é uma empresa suíça, formada pela fusão da AstraZeneca com a Novartis em 2000, com atuação nos mercados de agrotóxicos e sementes. O faturamento total da empresa, em 2007, foi de US\$ 9,2 bilhões sendo 79% representado por vendas de agrotóxicos e 21% de sementes (McDOUGALL, 2008). O gráfico 21 apresenta a participação das vendas de agrotóxicos e sementes no faturamento da Syngenta em 2007.

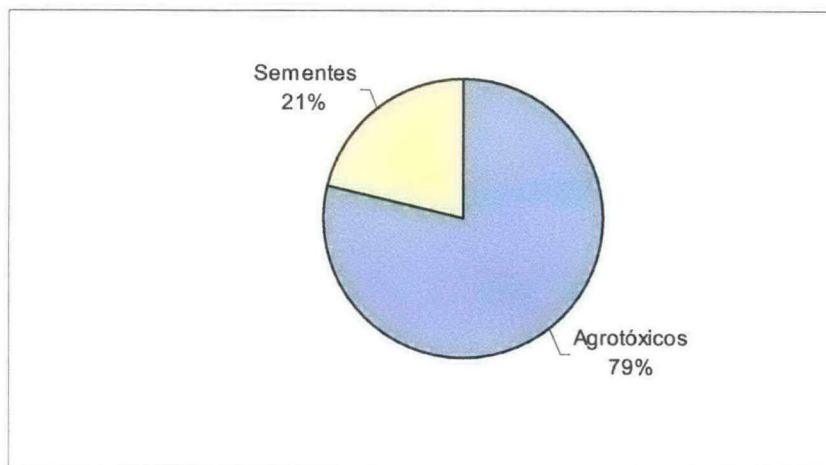


GRÁFICO 21 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

Em 2007 a Syngenta faturou US\$7,3 bilhões com agrotóxicos, um acréscimo de 14% em relação a 2006. Ao longo dos anos 2000 o faturamento da empresa com agrotóxicos apresentou um crescimento anual médio de 2,5% (McDOUGALL, 2008).

Já o ramo de sementes faturou US\$2 bilhões em 2007, acréscimo de 16% em relação ao ano anterior. O crescimento anual médio das vendas da Syngenta com sementes foi de cerca de 10%. O gráfico 22 apresenta a evolução das vendas da Syngenta com agrotóxicos e sementes no período de 2000 a 2007 (McDOUGALL, 2008).

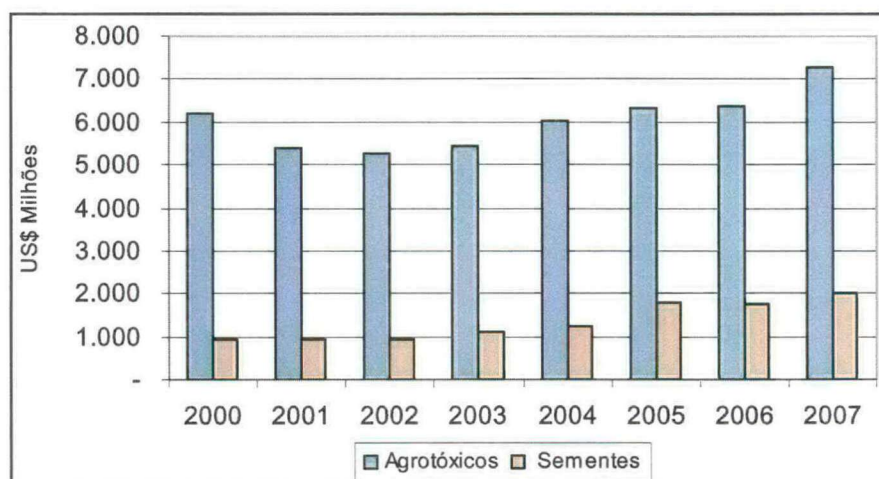


GRÁFICO 22 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2000/2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

Durante os anos 2000 a Syngenta, como estratégia de crescimento no ramo de agrotóxicos, realizou acordo com a Sumitomo para desenvolver e comercializar

uma linha de herbicidas desta empresa. E também, fez elevados investimentos em P&D. Em 2007, a empresa investiu aproximadamente US\$ 510 milhões em P&D no ramo de agrotóxicos, cerca de 5,5% do faturamento da empresa. No ramo de sementes foram realizadas diversas aquisições, como a Advanta Seeds, em 2004, e Zeraim Zedera em 2007. Neste ramo os investimentos em P&D foram de aproximadamente US\$ 340 milhões, cerca de 4% do faturamento da empresa em 2007. O gráfico 23 mostra os investimentos realizados pela empresa em P&D nos ramos de sementes e agrotóxicos no período de 2004 a 2007 (McDOUGALL, 2008).

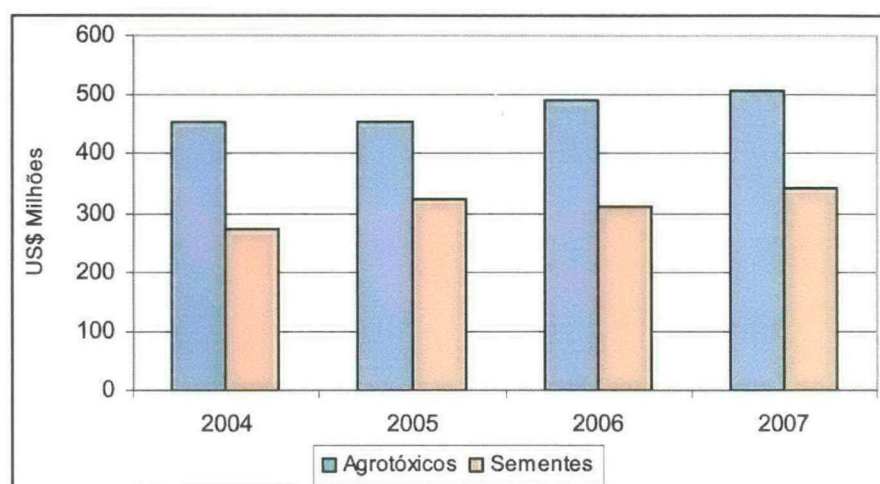


GRÁFICO 23 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES, 2004/2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

4.1.6 Monsanto

A Monsanto, empresa de origem norte-americana, atua nos mercados de agrotóxicos e sementes. Em 2007, obteve um faturamento de US\$ 8,5 bilhões, no qual as vendas de agrotóxicos contribuíram com 42%, sendo 30% referente às vendas do herbicida *Roundup*, principal agrotóxico da empresa. As vendas com sementes, por sua vez, foram equivalentes a 58% do faturamento da Monsanto em 2007 (MONSANTO, 2007). O gráfico 24 apresenta a participação dos ramos de agrotóxicos e sementes no faturamento da Monsanto em 2007.

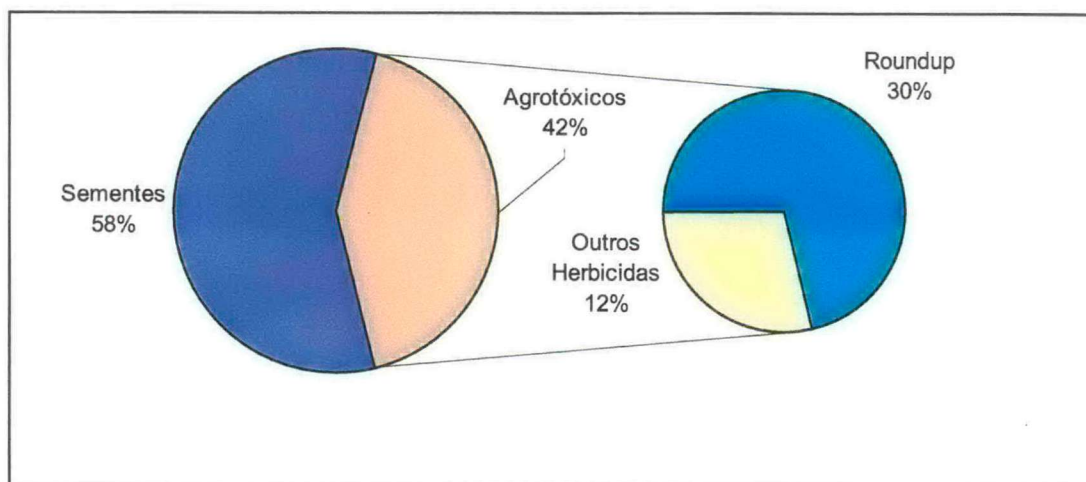


GRÁFICO 24 - PARTICIPAÇÃO POR RAMO DE ATUAÇÃO, 2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

Em 2007 a Monsanto obteve um faturamento de US\$ 3,6 bilhões no mercado de agrotóxicos, um crescimento de 8,5% em relação a 2006 (McDOUGALL, 2008). No período de 2000 a 2007 o faturamento da empresa com agrotóxicos apresentou um decréscimo médio de 1% ao ano. Essas reduções foram conseqüências das quedas no faturamento com as vendas do *Roundup* nos anos de 2002 e 2003. Nesse período o faturamento com o *Roundup*, reduziu aproximadamente 24% em relação a 2001. As reduções no faturamento com o *Roundup* são atribuídas ao fim do direito de patente que a empresa detinha sobre o ingrediente ativo glifosato. Com a patente do glifosato expirada, houve a entrada de concorrentes no mercado levando a uma redução dos preços (MONSANTO, 2003). A partir de 2004 o faturamento com o *Roundup* começou a se recuperar e, em 2007, o faturamento é apenas 2% menor que o obtido em 2001 (MONSANTO, 2007).

No mercado de sementes, a Monsanto obteve um faturamento de aproximadamente US\$ 5 bilhões, um acréscimo de 23% em relação a 2006. Ao longo do período de 2000 a 2007 o faturamento da empresa no mercado de sementes apresentou um crescimento médio anual de 18%. O gráfico 25 mostra a evolução do faturamento da Monsanto com as vendas de agrotóxicos e sementes no período de 2000 a 2007.

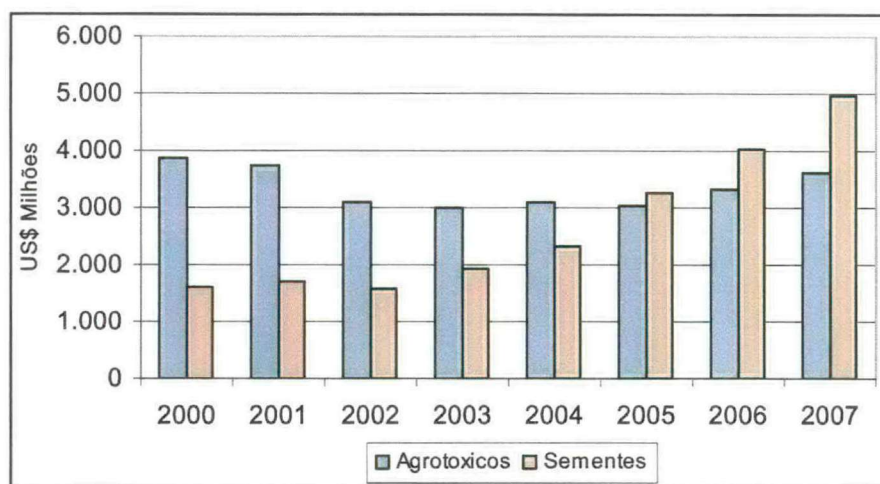


GRÁFICO 25 - EVOLUÇÃO NAS VENDAS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES MONSANTO, 2000/2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

Ao longo dos anos 2000 as estratégias de crescimento da Monsanto se deram por elevados investimentos em P&D e pela aquisição de empresas, principalmente no ramo de sementes. A principal aquisição ocorreu em 2005, por meio da compra da Seminis, empresa líder mundial em sementes de frutas e vegetais. Com esta aquisição a Monsanto passou a liderar o mercado mundial de sementes (AGROW, 2006).

Quanto aos investimentos em P&D, a Monsanto, investiu aproximadamente US\$ 51 milhões em 2007, no ramo de agrotóxicos, cerca de 1% do faturamento da empresa. No mercado de sementes, o investimento em P&D foi de US\$ 770 milhões, cerca de 9% do faturamento da empresa em 2007 (McDOUGALL, 2008). O gráfico 26 apresenta os investimentos realizados pela Monsanto em P&D, no período de 2004 a 2007, nos ramos de agrotóxicos e sementes.

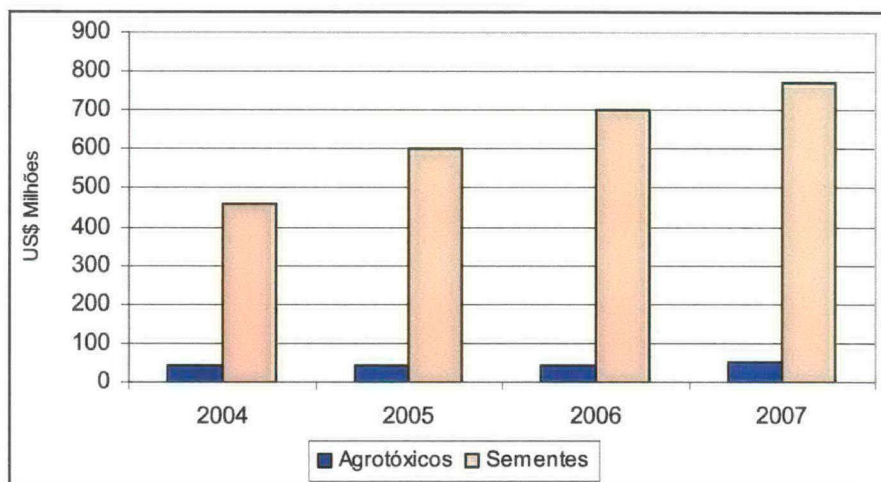


GRÁFICO 26 - INVESTIMENTO EM P&D, AGROTÓXICOS E SEMENTES MONSANTO, 2004/2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

4.2 FUSÕES E AQUISIÇÕES NO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS

O mercado de agrotóxicos durante os anos 1990 e início dos anos 2000, passou por um intenso processo de fusões e aquisições. No quadro 1 são apresentadas as principais fusões e aquisições ocorridas no mercado de agrotóxicos. As demais fusões e aquisições encontram-se apresentadas no anexo 1.

ANO	TIPO TRANSAÇÃO	EMPRESA ADQUIRIDA	EMPRESA ADQUIRENTE/ RESULTANTE	VALOR TRANSAÇÃO (US\$)	RESULTADOS
1994	Aquisição	Cyanamid	America Home Products	9,7 bi	Aumento da participação no mercado
1996	Fusão	Ciba-Geigy e Sandoz	Novartis	-	Aumento do portfólio de produtos
1999	Fusão	Hoechst e Rhone-Poulenc	Aventis	-	Liderança no mercado de produtos farmacêuticos e para agricultura
2000	Fusão	AstraZeneca e Novartis	Syngenta	-	Liderança no mercado de produtos para apicultura
2001	Aquisição	American Cyanamid	Basf	3,8 bi	Aumento de 52% de participação no mercado de agrotóxicos
2002	Aquisição	Aventis CropScience	Bayer	6,6 bi	Aumento de 84% de participação no mercado de agrotóxicos

QUADRO 1 – PRINCIPAIS FUSÕES E AQUISIÇÕES, 1990/2000
 FONTE: AGROW (2006)

Dentre as principais fusões e aquisições apresentadas no quadro 1, destacam-se: a fusão, em 1996, da Ciba-Geigy com a Sandoz, formando a Novartis que se tornou a maior empresa de agrotóxicos do mundo nos últimos anos da década de 1990; a fusão da Novartis com a Zeneca, em 2000, formando a Syngenta, que liderou o mercado de agroquímicos até 2002; a aquisição da American Cyanamid, em 2001, pela Basf, por cerca de US\$4 bilhões. Esta aquisição possibilitou um aumento no *market share* da Basf no mercado mundial, passando de 8% em 2000 para 13% em 2001. Com isso, a empresa que ocupava a sexta posição no *ranking* das principais empresas de agrotóxicos em nível mundial passou a ocupar a o terceiro lugar em 2001. Além disso, em 2002 a Bayer adquiriu Aventis CropScience, pela Bayer em 2002 por aproximadamente US\$ 6,7 bilhões. Com essa aquisição o seu *market share*, em nível mundial passou para 17%, ocupando a segunda posição em 2002, e a partir de 2003, assumiu a liderança do mercado mundial com cerca de 22% do total (AGROW, 2006). As mudanças ocorridas na participação no mercado de cada empresa podem ser observadas no gráfico 7.

As empresas líderes no mercado de agrotóxicos também realizaram fusões e aquisições no mercado de sementes, para aumentar a participação neste mercado. As principais foram: a aquisição da Pioneer Hi-Bred pela Dupont em 1998, por US\$ 7,7 bilhões; a aquisição da Advanta Seeds pela Syngenta, em 2004 por US\$475 milhões e; Delta Pine & Land pela Monsanto em 2007, por US\$ 1,5 bilhões (AGROW, 2007).

4.3 O MERCADO MUNDIAL DE SEMENTES GENETICAMENTE MODIFICADAS

O mercado mundial de sementes geneticamente modificadas (GM) foi estimado em aproximadamente US\$ 7,2 bilhões em 2007, um faturamento 20% maior que o apresentado em 2006, que totalizou US\$ 6,05 bilhões. Ao longo do período 2000/2007, o crescimento médio anual do faturamento no mercado de sementes GM foi de cerca de 14%. As vendas, em 2007, representaram o equivalente a 33% das vendas totais no mercado de sementes, as quais foram estimadas em cerca de US\$ 21,8 bilhões (McDOUGALL, 2008).

A área plantada com semente GM, em 2007 apresentou um crescimento de 12% em relação ao ano anterior, totalizando 113,3 milhões de hectares (CROPLIFE, 2007). A evolução do faturamento e da área plantada no mercado de sementes GM pode ser observada no gráfico 27.

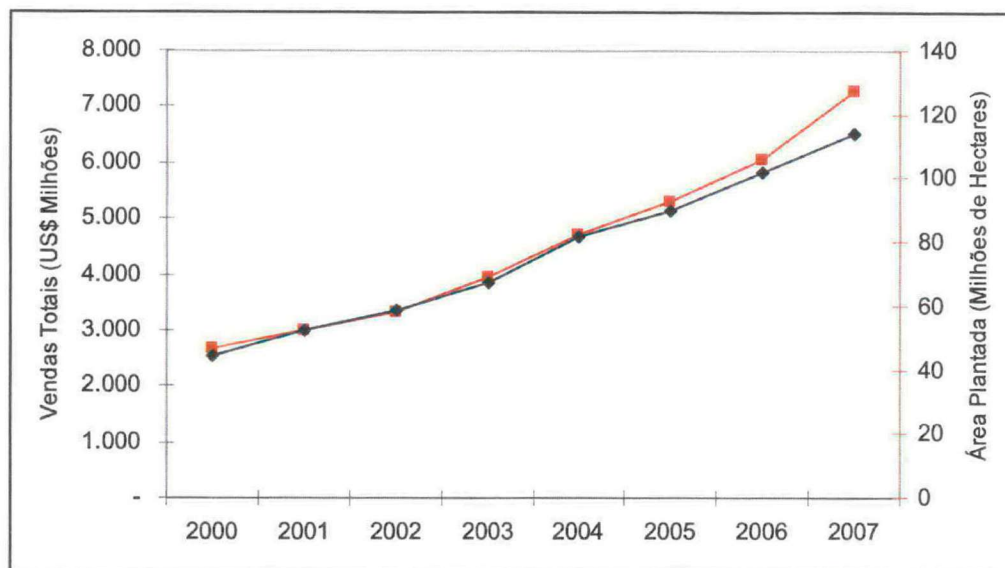


GRÁFICO 27 - EVOLUÇÃO DO FATURAMENTO E DA ÁREA PLANTADA DE SEMENTES GM, 2000/2007

FONTE: McDOUGALL (2008)

Por tipo de cultura, a soja possui a maior área plantada com sementes geneticamente modificadas. Em 2007, essa cultura foi responsável por uma área plantada de 58,6 milhões de hectares, o equivalente a 52% da área plantada com sementes GM. Enquanto, o milho GM ocupou uma área de 35,2 milhões de hectares, sendo a segunda cultura em área plantada com sementes GM, com 31% da área total. O algodão teve 15 milhões de hectares plantados com sementes GM. A área plantada com canola GM foi de 5,5 milhões de hectares (GMO-COMPASS 2008). O gráfico 28 apresenta a evolução da área plantada, em nível mundial, por tipo de cultura no período de 2000 a 2007. A expansão dessas culturas GM revela uma estratégia de investimento focado sobretudo nas principais commodities agrícolas, capazes de garantir um mercado consumidor em larga escala e difundido em nível global, o que reforça o caráter transnacional dos empreendimentos das empresas líderes do ramo.

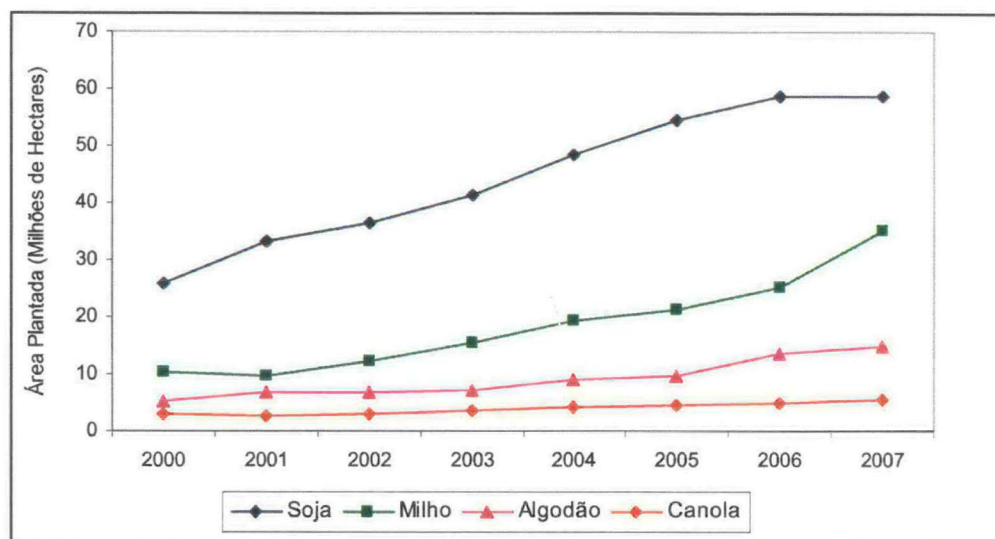


GRÁFICO 28 - ÁREA PLANTADA NO MUNDO POR TIPO DE CULTURA GM, 2000/2007
 FONTE: GMO-COMPASS (2008)

As sementes geneticamente modificadas podem ser resistentes a herbicidas (Ht), resistentes a insetos (Bt) e também, podem possuir a combinação desses dois genes, que são as sementes *stacked gene* (Ht/Bt). Desses três tipos de sementes GM a mais consumida é a resistente a herbicidas. Em 2007, área plantada com semente resistente a herbicidas representou 63% da área plantada com sementes GM, seguida das sementes Bt com 19% e as sementes *stacked gene* com 18% (CROPLIFE, 2008). A participação na área plantada por tipo de semente GM é apresentada no gráfico 29.

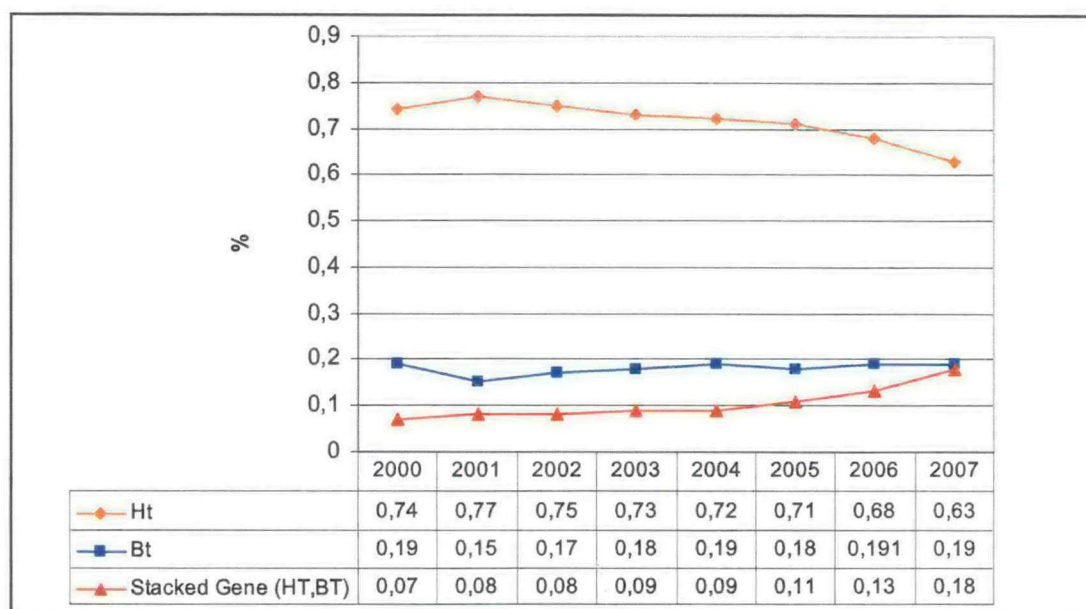


GRÁFICO 29 - PARTICIPAÇÃO NA ÁREA PLANTADA POR TIPO DE SEMENTE GM, 2000/2007
 FONTE: CROPLIFE (2008)

Os principais países que cultivaram produtos geneticamente modificados, em 2007, foram os Estados Unidos com uma área plantada de 57,7 milhões de hectares, a Argentina com 19,1 milhões de hectares, o Brasil com 15 milhões de hectares, o Canadá com 7 milhões e a China com 3,8 milhões de hectares, conforme pode ser observado no gráfico 30. Esses cinco países juntos são responsáveis por 102,6 milhões de hectares plantados com sementes GM, cerca de 90% de toda a área plantada em nível mundial (CROPLIFE 2008).

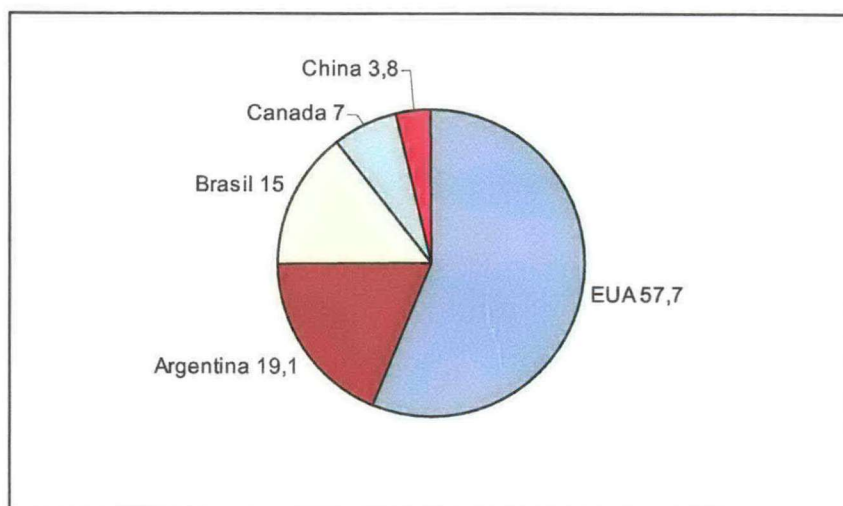


GRÁFICO 30 - ÁREA PLANTADA DE SEMENTE GM PRINCIPAIS PAÍSES, 2007
 FONTE: CROPLIFE (2008)

No caso dos EUA, que apresentam a maior superfície cultivada com OGM, a evolução das culturas GM nos últimos dez anos deixa ainda mais evidente uma estratégia orientada de expansão do mercado de sementes resistentes ao herbicida glifosato, produzido pela Monsanto, com 91% da área cultivada com soja Ht e 70% com algodão Ht em 2007 (gráfico 31).

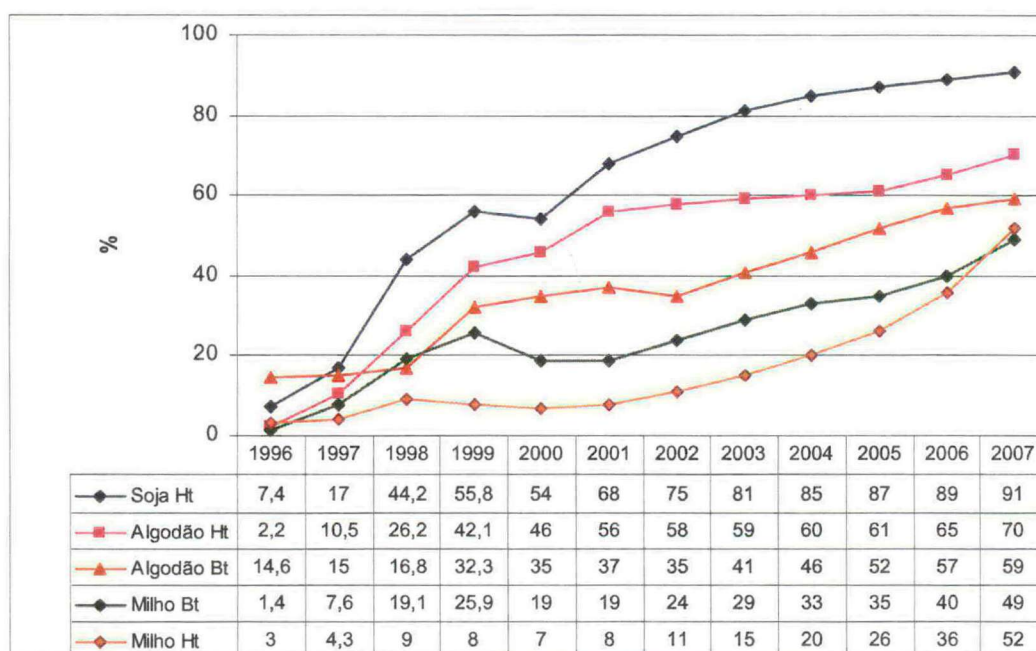


GRÁFICO 31 - PARTICIPAÇÃO DA ÁREA PLANTADA COM CULTURAS GENETICAMENTE MODIFICADAS NOS EUA, 1996/2007
 FONTE: ISAAA (2008)

4.4 PARTICIPAÇÃO RELATIVA DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE AGROTÓXICOS NOS MERCADOS DE SEMENTES E AGROTÓXICOS

A Monsanto foi pioneira na estratégia de diversificação no ramo de sementes geneticamente modificadas. Os investimentos em P&D neste ramo de atividade, iniciaram na década de 1970, o objetivo era obter plantas que fossem resistentes ao herbicida *Roundup*, principal produto da empresa. Este objetivo foi alcançado na década de 1980 e em meados dos anos 1990, a Monsanto começa a comercializar as sementes geneticamente modificadas. O programa de engenharia genética foi financiado pelos lucros obtidos pela empresa com as vendas do *Roundup*, neste período a Monsanto detinha o direito de patente do glifosato, ingrediente ativo do *Roundup*, o que garantiu lucros elevados. (PELAEZ; PONCET, 1998).

A entrada das empresas de agrotóxicos no mercado de sementes pode então ser explicada, como uma estratégia de gestão de ativos complementares, por meio da qual busca-se sobretudo estender a valorização dos ativos associados à produção de insumos químicos para a agricultura. Tal extensão permite assim ampliar as possibilidades de obtenção de lucros extraordinários, não mais de monopólio, mas por meio de ganhos de escala. Os pacotes tecnológicos criados, a partir da combinação de agrotóxicos e sementes resistentes a esses produtos, proporciona aos agricultores, por um lado, vantagens de manejo das culturas mas, por outro lado, obrigações contratuais de aquisição e aplicação de ambos os insumos.

A tabela 4 apresenta o faturamento das seis principais empresas de agrotóxicos e a participação dos ramos de agrotóxicos e sementes nesse valor, nos anos de 2006 e 2007.

TABELA 4 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS MERCADOS DE SEMENTES E AGROTÓXICOS NO FATURAMENTO DAS EMPRESAS EM 2007

Empresa	US\$ Milhões	% Agrotóxicos	% Sementes
Bayer	7.971	93	7
Syngenta	9.303	78	22
Basf	4.299	100	0
Dow	3.779	90	10
Dupont	5.678	41	59
Monsanto	8.563	42	58

FONTE: McDOUGALL (2008)

As principais empresas do mercado mundial de agrotóxicos, adotaram a estratégia de crescimento, via diversificação da produção no mercado de sementes GM, seguindo os passos da Monsanto, numa estratégia de inovação defensiva, de modo a não perder participação no mercado para os concorrentes. Como pode ser observado na tabela 4, com exceção, da Basf o faturamento das demais empresas é composto por vendas nos ramos de agrotóxicos e sementes. Também, é possível observar que a maior parcela do faturamento da Dupont e da Monsanto, 59% e 58% respectivamente, é resultado das vendas no ramo de sementes. O faturamento da Bayer, da Syngenta e da Dow, apresenta uma maior participação das vendas de agrotóxicos.

O faturamento da Monsanto no ramo de sementes apresentou nos anos 2000, um crescimento médio de cerca de 18% ao ano. Em 2007, as vendas foram 23% superiores ao ano anterior. Enquanto as demais empresas apresentaram um crescimento anual médio em torno de 12%. O faturamento das empresas nos ramos de agrotóxicos e sementes, em 2007, pode ser observado no gráfico 32.

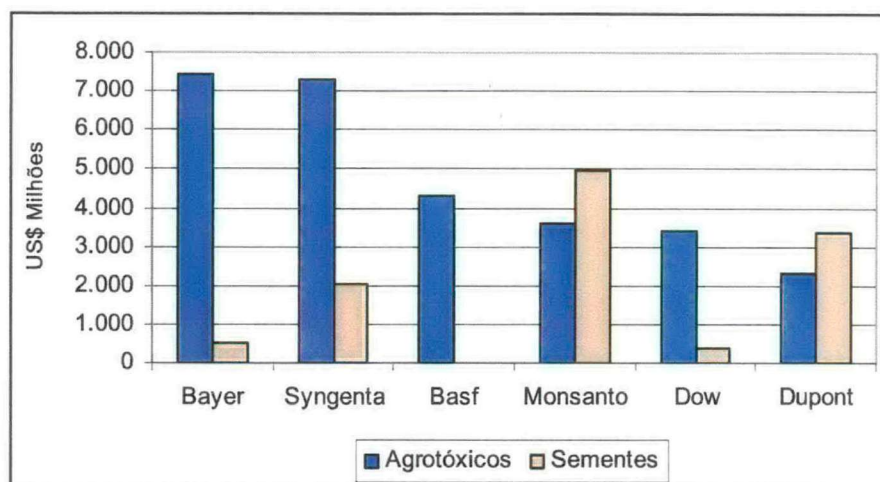


GRÁFICO 32 - FATURAMENTO DAS SEIS PRINCIPAIS EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS EM 2007
 FONTE: McDOUGALL (2008)

As empresas líderes no mercado de agrotóxicos realizam elevados investimentos em P&D tanto no ramo de agrotóxicos quanto no ramo de sementes. Como pode ser observado na tabela 5, a Bayer realiza os maiores investimentos em agrotóxicos, cerca de US\$ 710 milhões em média no período de 2004 a 2007, o que representa 85% dos gastos totais em P&D. No ramo de sementes, os maiores investimentos em P&D são realizados pela Monsanto, cerca de US\$ 630 milhões anuais no período 2004/2007, equivalente a 93% do total investido em P&D pela empresa. Já quando se compara as taxas de crescimento dos investimentos em P&D em sementes e agrotóxicos, entre 2004 e 2007, pode-se observar que todas as seis empresas apresentaram taxas de crescimento maiores no ramo de sementes. Mesmo a Basf, que ainda não atua neste mercado, tem realizado elevados investimentos. Em 2007 a empresa investiu cerca de US\$190 milhões, apresentando um crescimento de 108% em relação a 2004, enquanto os investimentos em agrotóxicos aumentaram 66. No gráfico 33 são apresentados os investimentos realizados pelas empresas nos ramos de agrotóxicos e sementes em 2007, mostrando o grau de comprometimento dessas empresas na diversificação para o ramo de sementes GM.

TABELA 5 – EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS EM P&D NOS RAMOS DE AGROTÓXICOS E SEMENTES DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE AGROTÓXICOS EM NÍVEL MUNDIAL

	Investimento Médio 2004 a 2007 em US\$ Milhões		Participação nos Investimentos em P&D		Taxa de Crescimento dos Investimentos em P&D (2007/2004)	
	Agrotóxicos	Sementes	Agrotóxicos	Sementes	Agrotóxicos	Sementes
Bayer	711	123	85%	15%	-1%	66%
Syngenta	493	312	61%	39%	12%	24%
BASF	384	139	73%	27%	66%	108%
Dow	240	121	66%	34%	17%	99%
Dupont	210	349	38%	62%	13%	55%
Monsanto	45	633	7%	93%	21%	68%

FONTE: ELABORADO A PARTIR DE McDOUGALL (2008)

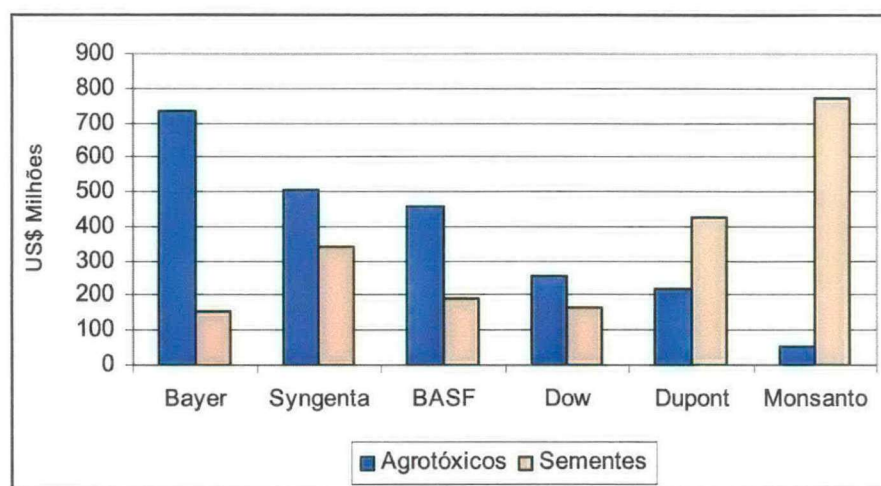


GRÁFICO 33 - INVESTIMENTO EM P&D DAS SEIS PRINCIPAIS EMPRESAS DO MERCADO MUNDIAL DE AGROTÓXICOS EM 2007

FONTE: McDOUGALL (2008)

5 CONCLUSÃO

Nos anos 2000, o processo de crescimento das empresas de agrotóxicos de têm sido marcado, principalmente, por estratégias de diversificação no ramo de sementes (GM). A combinação da produção de agrotóxicos com sementes GM resistentes a herbicidas, revela uma estratégia de gestão de ativos complementares a qual tende a aumentar as possibilidades de expansão do consumo de agrotóxicos. Tendo em vista que, apesar da produção de agrotóxicos estar associada à síntese de compostos químicos, a sua aplicação está relacionada à atividade de experimentação agrônômica, por meio da qual realizam-se os testes de eficácia dos agrotóxicos. Assim, a estratégia de diversificação das empresas de agrotóxicos no ramo de sementes, efetua-se a partir de uma base tecnológica comum (agronomia) por meio da qual o melhoramento genético torna-se um vetor para a ampliação do uso de insumos químicos na agricultura. Esse modelo de diversificação segue justamente a lógica preconizada por Penrose na qual a base tecnológica da empresa torna-se a referência de um crescimento menos arriscado face à concorrência.

A Monsanto foi pioneira nessa estratégia com o programa de engenharia genética nos anos 1980, o qual resultou na descoberta das sementes GM resistentes ao herbicida *Roundup*, aumentando-se as possibilidades de sua aplicação nas lavouras, uma vez que este poderia ser utilizado após o nascimento da planta. Esta estratégia tornou-se um padrão de crescimento seguido pelas principais concorrentes do mercado de agrotóxicos. O êxito desse padrão pode ser verificado por meio da evolução dos investimentos em P&D realizado pelas empresas no ramo de sementes. Apesar de as empresas continuarem a investir no ramo de agrotóxicos, os investimentos no ramo de sementes apresentam uma taxa de crescimento bem mais elevada.

Isto significa que o padrão de diversificação das empresas líderes no mercado de agrotóxicos está associado a uma lógica de concorrência intercapitalista que vai além dos mercados individuais. As empresas passam a competir em diferentes atividades industriais, fazendo com que a sua competitividade e o próprio ritmo de crescimento seja resultante não mais de desempenhos em mercado individuais, mas na capacidade de gestão de ativos complementares oriundos, sobretudo de uma base tecnológica comum.

REFERÊNCIAS

AGROW. Agrow Review of 2006: Companies in 2006. Disponível em: <<http://www.agrow.com/review.shtml>>. Acesso em: 25/07/2008.

AGROW. **Agrow's Top 20: 2007**. Out. 2007. Disponível em: <http://www.agrow.com/reports_2007.shtml>. Acesso em: 20/08/2008.

ALVAREZ, V. M. P. PONCET, C. A Monsanto e a engenharia genética: acumulação de competências e gestão do risco. Revista de Economia, Curitiba, n. 22, 1998. p. 79-95.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA, ABIQUIM. **A indústria química brasileira em 2007**. São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.abiquim.org.br/conteudo.asp?princ=ain&pag=estat>>. Acesso em: 10/07/2008.

BAIN, J. S. **Industrial organization**. 1 ed. Nova York: John Wiley & Sons, 1959.

BASF. Annual Report 2007. Disponível em: <http://berichte.basf.de/basfir/html/2007/en/servicepages/downloads/files/BASF_Report_2007.pdf?id=3SCvzDBzqbcpc>. Acesso em: 15/08/2008.

BAYER. Annual report 2007. Disponível em: <http://www.annualreport2007.bayer.com/en/bayer_annualreport_2007.pdf>. Acesso em: 10/08/2008.

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 2002. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>>. Acesso em: 15/03/2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA. Brasília. 1990-2007. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 20/07/2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior, MDIC. **NOTA TÉCNICA** nº 61/07/CGTP/DESIT/SDP. Fórum de Competitividade de Agroquímicos, proposição de novo enfoque de desenvolvimento de agroquímicos no Brasil, 2007.

BREALEY, A. R.; MYERS, C. S. **Princípios de finanças empresariais**. 5. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

BRITTO, J. Diversificação, competências e coerência produtiva. In: KUPFER, D. HANSENCLEVER, L. (Org). **Economia Industrial**: Fundamentos e praticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 307-343.

CLARKE, R. **Industrial economics**. Oxford: Blackwell, 1986.

CROPLIFE. CropLife International Annual Report 2004-2005: An overview of CropLife International's activities from 2004-2005. Disponível em: <http://www.croplife.org/library/attachments/eebd7c36-287a-4033-a57f-d43bb70b798/8/Annual_Report_2004-2005.pdf>. Acesso em: 10/08/2008.

CROPLIFE. The Status of global agriculture, 2008. Disponível em: <http://www.croplife.org/librarypublications.aspx?wt.ti=Publications>. Acesso em: 15/08/2008.

DOW. Annual report. Disponível em: <<http://www.dow.com/financial/2007ann/>>. Acesso em: 10/08/2008.

DUPONT. Data book 2007. Disponível em: <http://library.corporate-ir.net/library/73/733/73320/items/290889/DuPont_2007_DataBook_CS2.pdf>. Acesso em 05/08/2008.

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, 1996.

GMO-COMPASS. Further increase for GM plants: cultivation risen to 114 million hectares. Disponível em: <http://www.gmo-compass.org/eng/agri_biotechnology/gmo_planting/257.global_gm_planting_2007.html>. Acesso em: 20/09/2008.

GUIMARÃES, E. A. **Acumulação e crescimento da firma**: um estudo de organização industrial. Rio de janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1987.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA, IEA. Defensivos agrícolas: expectativa de vendas menores em 2005. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=2690>>. Acesso em: 12/08/2008.

INTERNATIONAL SERVICE FOR THE ACQUISITION OF AGRI-BIOTECH APPLICATIONS, ISAAA. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2007. Disponível em: <<http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/37/pptslides/default.html>>. Acesso em: 25/09/2008.

KON, A. **Economia Industrial**. 1. ed. São Paulo: Nobel, 1994.

KUPFER, D. Barreiras estruturais à entrada. In: KUPFER, D. HANSENCLEVER, L. (Org). **Economia Industrial: Fundamentos e praticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 109-128.

LABINI, P. S. **Oligopólio e progresso técnico**. 1, ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

MARTINELLI O. J.; WAQUIL, P. D. Tendências Recentes da Indústria de Defensivos Agrícolas no Brasil. *Revista Análise Econômica*, Porto Alegre, ano 19, n. 36, 2002.
MARTINELLI, O. **Agroquímicos: relatório Setorial final**. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/PortalDPP/relatorio_setorial_final/relatorio_setorial_final_impressao.asp?lst_setor=24>. Acesso em: 12/08/2008.

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.

McDOUGALL, Phillips. The global agrochemical and seed markets: Industry prospects. In: CPDA ANNUAL MEETING. 2008, São Francisco. Disponível em: <<http://cpda.kma.net/index.asp?bid=151>>. Acesso em: 10/09/2008.

McDOUGALL, Phillips. The global agrochemical and seed markets: Industry prospects. In: CPDA ANNUAL MEETING. 2006, Salt Lake City. Disponível em: <http://www.abifina.org.br/arquivos/abf_publicacoes/The_Global_Crop_Protection_Market.ppt>. Acesso em: 15/08/2008.

MONSANTO. Annual report 2003. Disponível em: <http://www.monsanto.com/pdf/pubs/2003/2003_Annual_Report.pdf>. Acesso em 16/08/2008.

MONSANTO. Annual report 2007. Disponível em: <http://www.monsanto.com/investors/financial_reports/annual_report.asp>. Acesso em: 15/08/2008.

PENROSE, E. **A Teoria do Crescimento da Firma**. 1.ed. Campinas: Unicamp, 2006.

POSSAS, M.L. **Estruturas de mercado em oligopólio**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1990.

RESENDE, M. BOFF, H. Concentração Industrial. In: KUPFER, D. HANSENCLEVER, L. (Org). **Economia Industrial**: Fundamentos e praticas no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 73-90.

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

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA AGRÍCOLA, SINDAG. Conexão Sindag. Mar. 2008. Disponível em: <http://www.sindag.com.br/conexao/anteriores/conexao5_mar08.pdf>. Acesso em: 05/09/2008.

SYNGENTA. Annual report 2007. Disponível em: <http://www.syngenta.com/en/investor_relations/pdf/Syngenta_AR2007_english.pdf>. Acesso em: 25/08/2008.

TERRA, F.H.B. **A indústria de Agrotóxicos no Brasil**. Dissertação de mestrado. UFPR, 2008.

UNION DES INDUSTRIES DE LA PROTECTION DES PLANTES, UIPP. Les chiffres clés. 2007. Disponível em: <<http://www.uipp.org/repere/chiffre.php#2>>. Acesso em: 17/09/2008.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE ANDE DEVELOPMENT, UNCTAD. Tracking the trend towards market concentration: the case of the agricultural input industry. Gênova, 2006. Disponível em: http://www.unctad.org/en/docs/ditccom200516_en.pdf. Acesso em: 15/09/2008.

VAN HORNE, J. C. **Política e administração financeira**. Vol. 2. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. da USP, 1975.

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

ANEXO

ANO	TIPO DE TRANSAÇÃO	EMPRESA ADQUIRIDA	EMPRESA ADQUIRENTE/ RESULTANTE	VALOR TRANSAÇÃO (US\$)
1990	Aquisição	Negócios de agrotóxicos da Shell	Cyanamid	-
		Ipiranga	Sipcam	-
		Norquisa	Agrocere/Noragro	-
1991	Aquisição	Montedison	Sipcam	-
1992	Aquisição	Biagro Versicol	Sandoz	-
1993	Aquisição	Quimio (Russel)	Hoechst	-
1994	Aquisição	Cyanamid	America Home Products	9,6 bilhões
	Fusão	Schering Ag - Hoechst Ag	AgrEvo	-
1995	Aquisição	Prochrom Industrias Quimicas	Griffin Corp	-
		ISK	Zeneca	500 milhões
		Merck Sharp Dohme	Ciba-Geygi	-
1996	Fusão	Ciba-Geisy e Sandoz	Novartis	-
	Aquisição	Calgene	Monsanto	320 milhões
		Sanachem	Dow Elanco	-
1997	Aquisição	Agrocere Sementes	Monsanto	150 milhões
		Negócios agrotóxicos da Merck	Novartis	910 milhões
		Asgrow Agronomics	Monsanto	240 milhões
		Eli Lilly	Dow Chemical	-
1998	Fusão	Herbitécnica Indústria - Defesa S.A (MAI)	Milenia	-
	Aquisição	FT Biogenética	(Dow)	-
	Joint Venture	Griffin	Dupont	-
	Aquisição	Dinamilho Carol	Dow	-
		Sementes Hatã	Dow	-
		Híbridos Colorado	Dow	-
		Mycogen	Dow	-
		FT - Pesquisas e Sementes	Monsanto	-
		DEKALB Genetics	Monsanto	3,7 bilhões
1999	Aquisição	Sementes Ribeiral	AgrEvo	-
		Sementes Fartura	AgrEvo	-
		Dois Macros Sementes	Pioneer	-
	Fusão	Hoechst e Rhone-Poulenc	Aventis	-
	Aquisição	Pioneer	Dupont	7,7 bilhões
2000	Aquisição	Linha de fungicidas FLINT da Novartis	Bayer	746 milhões
		Misung Pesticides	Bayer	24,9 milhões
		Herbicida Acetochlor	Dow	-
2000	Aquisição	Linha de herbicida Isoproturon da Aventis	Dupont	-
	Fusão	Zeneca com Novartis	Syngenta	-
2001	Aquisição	Linha de herbicidas MIKADO da Syngenta	Bayer	106 milhões
		Rohm & Haas AG	Dow	1 bilhão
		American Home Products/Cyanamid	Basf	3,8 bilhões
		50% de joint venture SPIC PHI Seeds	Dupont	-

2002	Joint Venture	Denghai Seed group	Dupont	-	
	Aquisição	Aventis CropScience	Bayer	6,6 bilhões	
2003	Aquisição	Parte de joint venture Griffin, LLC	Dupont	-	
2004	Aquisição	Gustafson	Bayer	130 milhões	
		Advanta Seeds – milho e soja	Syngenta	475 milhões	
		Golden Harvest seed	Syngenta	180 milhões	
2005	Aquisição	Linha de Inseticida Fipronil e Fungicida para tratamento de sementes da Bayer	Basf	1 bilhão	
		Parte de joint venture Dupont Khimprom – Herbicidas	Dupont	-	
		Seminis	Monsanto	1,4 bilhão	
		Negocios de semente de canola da Advanta Seeds	Monsanto	-	
		Chanel Bio	Monsanto	120 milhões	
		Negócios de algodão da Emergent Genetics	Monsanto	300 milhões	
	Acordo	Licença para utilizar o ingrediente ativo Fipronil, fora da Europa e EUA	Bayer	-	
		CropDesign	Basf	-	
		Para desenvolver e comercializar o herbicida Syn 523 da Sumitomo	Syngenta	-	
	2006	Aquisição	Conrad Fafard	Syngenta	133 milhões
			Emergent Genetics Vegetable	Syngenta	-
50% da Longreach Plant Pty			Syngenta	148 milhões	
Icon Genetics AG			Bayer	-	
Reliance Genetics LLC			Bayer	20 milhões	
California Planting Cotton Seed					
2007	Aquisição	Dunhuang	Dupont	-	
		Zeraim Gedera	Syngenta	95 milhões	
		Fisher	Syngenta	67 milhões	
		49% Sanbei Seed Co Ltd	Syngenta	-	
		Agrosen S.A	Syngenta	-	
		Delta Pine & Land	Monsanto	1,5 bilhão	
		Beijing Kaituo DNA Biotech Research center Co. Ltd	Dupont	-	
		CropDesign	Basf	-	
		Agroeste	Monsanto	100 milhões	
		Agromen	Dow	-	
		Duo Maize	Dow	-	
		Maize Technologies International	Dow	-	
		Paragon Seed	Bayer	-	
		Stoneville Pedigreed	Bayer	-	
	Acordo	Para Desenvolver e comercializar herbicida RTDS para ampliar portfolio de herbicidas da Cibus	Basf	310 milhões	