

# A dinâmica do comércio internacional de agrotóxicos<sup>1</sup>

Victor Pelaez<sup>2</sup>  
Thomaz Teodorovicz<sup>3</sup>  
Thiago André Guimarães<sup>4</sup>  
Letícia Rodrigues da Silva<sup>5</sup>  
Daiane Moreau<sup>6</sup>  
Gabriel Mizukawa<sup>7</sup>

**Resumo** – Este artigo analisa a dinâmica do comércio internacional de agrotóxicos a partir das estratégias de internacionalização adotadas pelas empresas líderes do ramo. Utiliza-se a base de dados de comércio internacional do Comtrade para identificar as trocas comerciais entre os principais países importadores e exportadores de agrotóxicos de 2000 a 2013. Identifica-se no período a centralização das trocas comerciais entre alguns países europeus – França, Alemanha, Bélgica e Reino Unido – e das Américas – EUA, Canadá e Brasil – que concentram as sedes e as filiais das empresas líderes. Destaca-se a emergência da China como principal exportador mundial, em peso, cuja competitividade se baseia na produção e venda de agrotóxicos a baixo preço, bem como a do Brasil, que se tornou o maior importador mundial de agrotóxicos a partir de 2012.

**Palavras-chave:** exportações, importações, multinacionais.

## The dynamics of international pesticide trade

**Abstract** – This article analyzes the dynamics of international pesticide trade, based on strategies adopted by the sector's leading multinational corporations. The Comtrade's database is used to identify trade exchanges between importers and exporters countries from 2000 to 2013. It is identified a centralization of trade flows among certain European (France, Germany, Belgium and UK) and American countries (US, Canada and Brazil), which are hosts of the headquarters and major branch offices of leading pesticide corporations. The data also shows the emergence of China as the main world exporter (in volume) whose competitiveness rests on the manufacture and sale of low-cost pesticides, and Brazil's leadership on pesticide imports since 2012.

**Keywords:** export, import, multinationals.

## Introdução

De 2000 a 2013, o comércio internacional de agrotóxicos cresceu cerca de 220%, em

valor, alavancado basicamente pelo aumento da produção de commodities agrícolas que usam intensivamente esses insumos, como milho, soja,

<sup>1</sup> Original recebido em 3/10/2015 e aprovado em 11/11/2015.

<sup>2</sup> Engenheiro de alimentos, doutor em Economia, professor associado do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Paraná. E-mail: victor@ufpr.br

<sup>3</sup> Economista, mestre em Políticas Públicas. E-mail: teo.thomaz@gmail.com

<sup>4</sup> Engenheiro de produção, doutor em Engenharia da Produção. E-mail: thiandgui@gmail.com

<sup>5</sup> Bacharel em Direito, doutoranda em Políticas Públicas. E-mail: leticia.silvaletirs@gmail.com

<sup>6</sup> Economista, mestre em Políticas Públicas. E-mail: dai.cristine@gmail.com

<sup>7</sup> Graduando em Economia, bolsista de Iniciação Científica. E-mail: ga.mizukawa@gmail.com

algodão e cana-de-açúcar. Destaca-se nesse período a expansão das exportações da China, que se tornou o maior exportador mundial, em peso, de agrotóxicos. Já o Brasil apresentou a maior taxa de crescimento das importações de agrotóxicos no período, tornando-se a partir de 2012 o maior importador mundial e o segundo maior mercado consumidor.

O mercado mundial de agrotóxicos é controlado por 13 empresas multinacionais, que concentram cerca de 90% das vendas de um total estimado em cerca de US\$ 67 bilhões em 2014. Dessas, as seis maiores – Syngenta, Bayer, Basf, Dow, Dupont e Monsanto – são responsáveis por quase 70% das vendas mundiais. Por um lado, esse grau de concentração implica que o comércio internacional baseia-se em um comércio entre as unidades produtivas de uma mesma empresa, dispersas geograficamente. Isso faz com que em geral os principais países importadores estejam também entre os principais exportadores – França, Alemanha, EUA, Reino Unido, Bélgica. Por outro, existe um comércio em diferentes mercados nacionais e regionais entre as próprias firmas concorrentes. Esse comércio corresponde a relações de compra e venda de produtos que complementam o portfólio de produtos das empresas, como estratégia de obtenção de economias de escala e de escopo.

Este trabalho procura contribuir com um ramo ainda pouco estudado, tanto em termos do comércio internacional quanto da sua dinâmica de concorrência. Pretende-se aqui apresentar o panorama do comércio internacional de agrotóxicos, em termos da sua evolução, de 2000 a 2013, e das estratégias de localização das unidades produtivas das empresas multinacionais que controlam o mercado. Para tanto é usada a base de dados do Comtrade – a desagregação a seis dígitos permite selecionar a categoria dos agrotóxicos nas suas principais classes de uso.

## Metodologia

Os dados foram extraídos da base United Nations Commodity Trade Statistics (Comtrade),

a Divisão de Estatísticas das Nações Unidas – International Merchandise Trade Statistics (IMTS). A IMTS oferece acesso aos dados e às informações estatísticas do comércio internacional por meio de um sistema de códigos harmonizados, até seis dígitos, de identificação e descrição de mercadorias comercializadas entre os países. No caso dos códigos que representam os agrotóxicos, foi utilizado o código 3808 (insecticides, rodenticides, fungicides, herbicides, anti-sprouting products and plant-growth regulators, disinfectants and similar products). Incluem-se nessa categoria os produtos domissanitários, que correspondem a cerca de 5% do total transacionado, em valor (UN COMTRADE, 2014). Por causa da demora de alguns países para disponibilizarem seus dados de comércio, existe um período de defasagem de até dois anos para que seja possível consolidar os dados representativos do comércio internacional. Por isso, o período de análise é 2000–2013.

Os dados relativos à localização das unidades produtivas das empresas multinacionais foram obtidos via pesquisa em parceria com a Agência de Vigilância Sanitária (Anvisa), do Ministério da Saúde – Monitoramento do Mercado de Agrotóxicos. A Anvisa é responsável pela regulação e registro de agrotóxicos no que se refere aos efeitos tóxicos desses produtos sobre a saúde do trabalhador e do consumidor. Os dados foram enviados pelas empresas, por solicitação da Anvisa, e tabulados numa base que permite identificar a localização geográfica das unidades de processamento cadastradas e autorizadas para fabricar e exportar agrotóxicos para o Brasil. Considera-se a representatividade dessa base de dados pelo fato de o Brasil ser o segundo mercado mundial de agrotóxicos, com cerca de um quinto do consumo global, por apresentar a maior taxa de crescimento das importações de agrotóxicos em 2000–2013 e por se tornar o maior importador mundial nesse período.

Com relação às vendas mundiais de agrotóxicos, os valores foram estimados com base nos dados dos relatórios financeiros das 13 principais

empresas multinacionais, publicados na revista especializada *Agrow Magazine*. Os valores obtidos correspondem às vendas de produtos técnicos e de produtos formulados, já que os relatórios não disponibilizam a desagregação das vendas de agrotóxicos.

## Exportações e importações mundiais

As exportações/importações mundiais de agrotóxicos passaram de cerca de US\$ 10 bilhões em 2000 para US\$ 32 bilhões em 2013, crescimento de 220%, fato associado fundamentalmente ao aumento da produção de commodities agrícolas, estimulado principalmente pela expansão da demanda da China. A participação desse país no comércio de commodities agrícolas passou de 3,3% em 2000 para 8,9% em 2013, o que o tornou o maior importador mundial desses produtos (WORLD TRADE ORGANIZATION, 2014).

Como são muitos os alvos biológicos, o mercado de agrotóxicos é segmentado em cerca de uma dezena de classes de uso, das quais se destacam quatro de maior importância econômica: herbicidas, com 38% das exportações/importações mundiais em 2000–2010, fungicidas (27%), inseticidas (23%) e desinfetantes (4%) (UN COMTRADE, 2014).

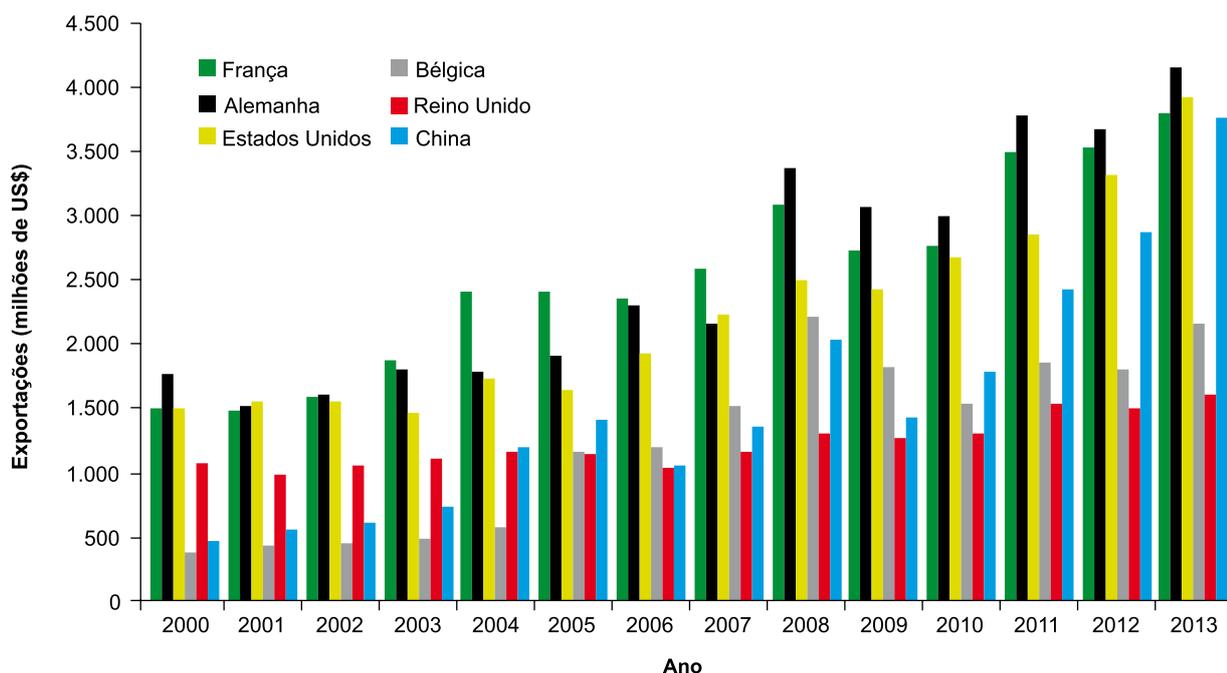
Os sete principais exportadores mundiais de agrotóxicos – França, Alemanha, Estados Unidos, China, Índia, Reino Unido e Bélgica – concentraram em 2000–2013 61% do valor total das exportações globais. A Figura 1 mostra a evolução das exportações desses países, de onde se pode depreender dois aspectos estruturantes: a permanência de França, Alemanha, EUA e Reino Unido entre os principais exportadores mundiais; e a emergência de China e Bélgica como *players* importantes, com taxas de crescimento no período da ordem de 700% e 500%, respectivamente. No caso da Bélgica, o rápido crescimento está associado principalmente às exportações de agrotóxicos à base de glifosato produzidos em uma planta industrial da Monsanto (Monsanto Europe S.A./N.V.) e em outra da Syngenta (Syngenta Chemicals B.V.). Na

China, o intenso crescimento das exportações expressa um movimento de expansão de sua indústria de agrotóxicos, notadamente de produtos equivalentes – com patente vencida –, seguindo uma estratégia de concorrência em preços. Entre esses produtos, destacam-se aqueles à base de glifosato, principal ingrediente ativo consumido no mundo (AGROW, 2007). Por se tratar de um herbicida de amplo espectro, seu uso tornou-se ainda mais intenso por causa da difusão das técnicas de plantio direto e da adoção de sementes geneticamente modificadas resistentes ao glifosato, notadamente soja, algodão, milho e colza.

A Figura 2 mostra que a China passou a liderar as exportações mundiais a partir de 2003, com taxa de crescimento da ordem de 580% em 2000–2013. A Índia também apresentou crescimento intenso das exportações, da ordem de 540%, superando a quantidade exportada pelo Reino Unido a partir de 2011.

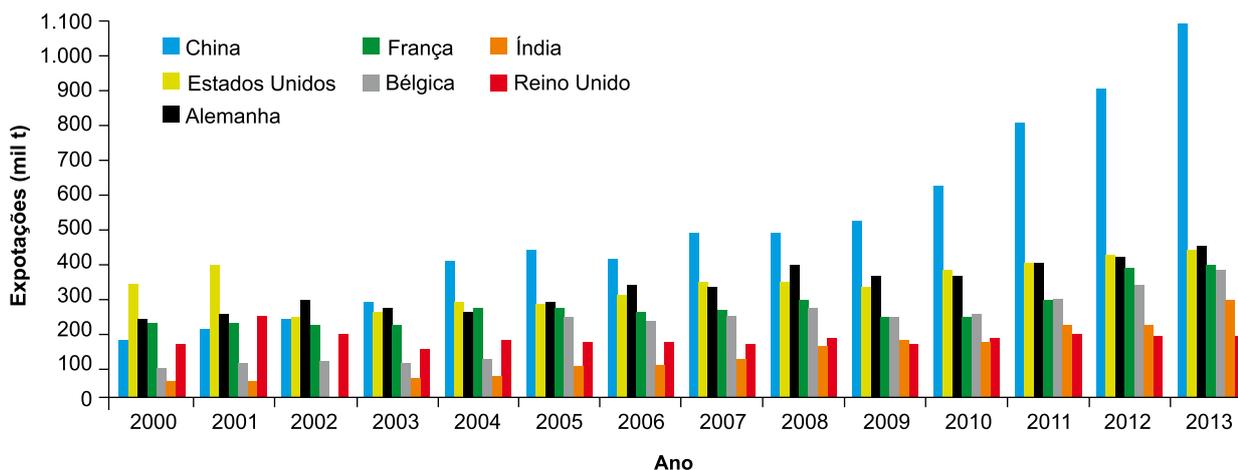
A combinação de valor e quantidade exportada permite identificar o valor unitário médio das exportações. O maior valor no período foi o da França, chegando a US\$ 13/kg em 2011, valor quatro vezes superior ao valor unitário médio das exportações chinesas (US\$ 3/kg). O menor valor médio do grupo dos sete principais exportadores foi o da China, que corresponde a 43% do valor médio das exportações mundiais de agrotóxicos, da ordem de US\$ 7/kg. Os custos unitários dos demais países são intermediários, de US\$ 5/kg a US\$ 10/kg.

Quanto ao valor das importações, os sete principais países são: Brasil, França, Alemanha, Canadá, EUA, Reino Unido e Itália. Juntos, detiveram cerca de 31% das importações mundiais em 2000–2013. O grande destaque é o Brasil, que passou a ser o maior importador mundial a partir de 2012, ao aumentar em dez vezes o valor importado no período (Figura 3). Esse crescimento está diretamente ligado à elevada taxa de expansão da produção de commodities agrícolas no período, especialmente de cana-de-açúcar (135%), soja (104%), milho (90%) e algodão (80%). Essas culturas consomem mais de 80% dos agrotóxicos comercializados no País (CONAB, 2015;



**Figura 1.** Principais países exportadores de agrotóxicos em 2000–2013 (milhões de US\$).

Fonte: elaborada com dados do Un Comtrade (2014).



**Figura 2.** Principais países exportadores de agrotóxicos em 2000–2013 (mil t).

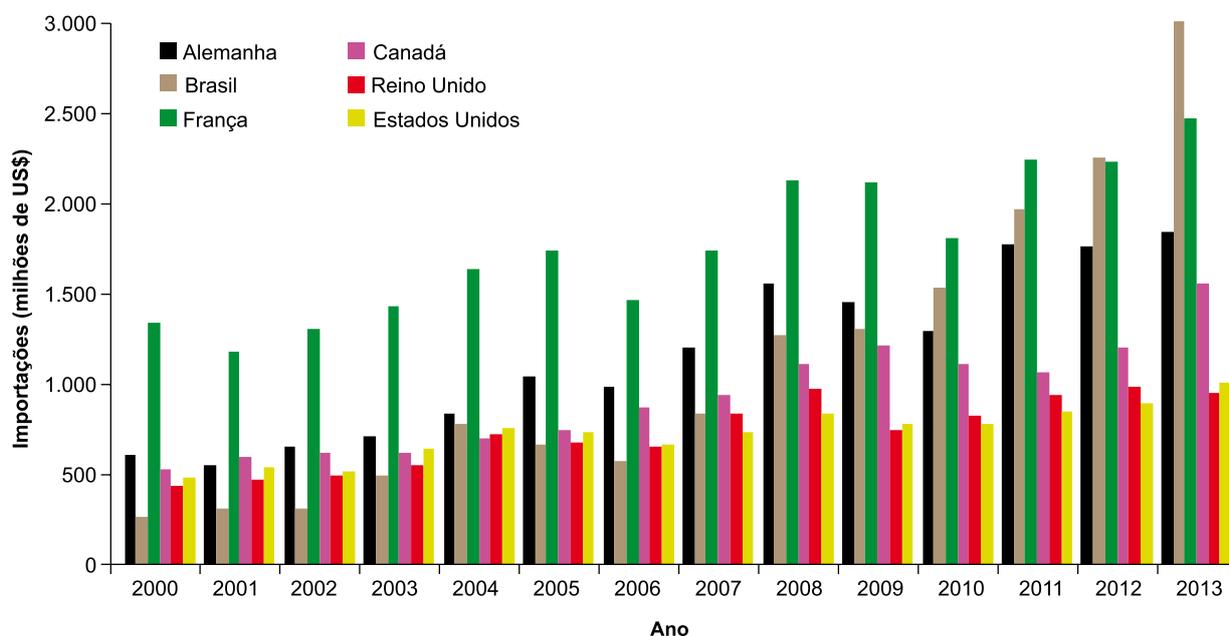
Fonte: elaborada com dados do Un Comtrade (2014).

SERON, 2010; UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA, 2015).

Quando se observa a evolução das importações em peso, o Brasil superou a França em 2013. A Tailândia substituiu o Reino Unido no grupo dos sete primeiros países, tornando-se a partir de 2007 o quarto maior importador

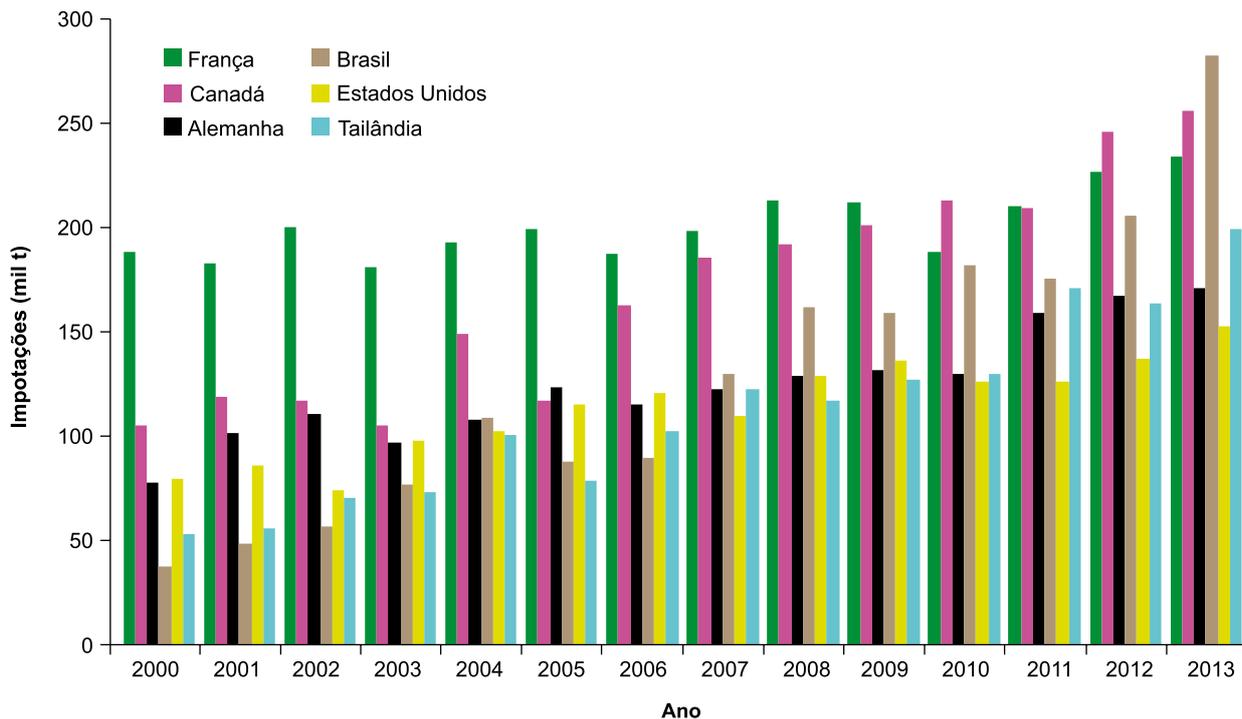
mundial, com taxa de crescimento de 280% no período (Figura 4). Isso se deve ao fato de a Tailândia ter-se consolidado como o maior exportador mundial de arroz na década de 2000 (ESTADOS UNIDOS, 2015).

O fato de França, Alemanha, EUA e Reino Unido se destacarem como importadores e



**Figura 3.** Principais países importadores de agrotóxicos em 2000–2013 (milhões de US\$).

Fonte: elaborada com dados do Un Comtrade (2014).



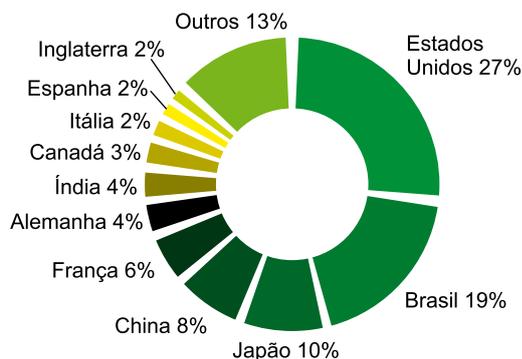
**Figura 4.** Principais países importadores de agrotóxicos em 2000–2013 (mil t).

Fonte: elaborada com dados do Un Comtrade (2014).

exportadores de agrotóxicos deve-se fundamentalmente à combinação de dois aspectos: a localização das unidades de produção das em-

presas multinacionais; e a importância relativa do consumo de agrotóxicos desses países. A Figura 5 mostra uma estimativa de participação de 11 paí-

ses no consumo mundial de agrotóxicos em 2011. Os destaques dos EUA, com 27% do total mundial, e do Brasil, com 19%, podem ser explicados pelo fato de esses países serem, respectivamente, o primeiro e o segundo maior produtores mundiais de alimentos em 2011 (FAO, 2014).

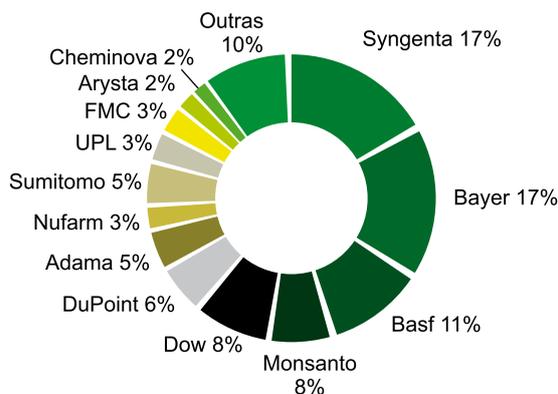


**Figura 5.** Participação mundial dos principais países consumidores de agrotóxicos em 2011 (US\$).

Fonte: AgroChina (2011), AgroNews (2011), Brasilagro (2012), CropLife Canada (2012), Estados Unidos (2014), Union Des Industries de la Protection des Plantes (2012).

## Estratégias de localização das empresas multinacionais

O mercado mundial de agrotóxicos é extremamente concentrado. Estima-se que 13 empresas multinacionais foram responsáveis por 90% das vendas mundiais em 2014. As seis primeiras detêm cerca de 70% do mercado (Figura 6). Sua vantagem competitiva baseia-se fundamentalmente em elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento, que permitem a obtenção e o patenteamento de novos ingredientes ativos. Essas empresas configuram um núcleo oligopolista em que a marca de produtos patenteados é a principal forma de concorrência. As três primeiras empresas são de origem europeia – Syngenta, Bayer e Basf –, seguidas por três empresas de origem norte-americana – Dow, Dupont e Monsanto. As demais lideram



**Figura 6.** Participação das empresas líderes nas vendas mundiais de agrotóxicos em 2014 (US\$).

Fonte: elaborada com dados dos relatórios financeiros das empresas.

um nicho de mercado, voltado à produção de agrotóxicos com patente vencida, em que os preços são a forma de concorrência predominante (PELAEZ et al., 2015).

A Tabela 1 mostra a dispersão geográfica das unidades produtivas das seis maiores empresas de agrotóxicos.<sup>8</sup> Elas estão presentes em pelo menos três dos principais países importadores ou exportadores – Alemanha, Brasil, Bélgica, Canadá, China, EUA, França e Reino Unido. A Syngenta está em seis desses países; Bayer e Du Pont, em cinco; Basf e Dow, em quatro; e Monsanto, em três. O maior número de unidades de produção, 33, está nos EUA, o maior mercado mundial de agrotóxicos. No Brasil, o segundo maior mercado mundial, estão 15 plantas; na França, o quarto maior mercado, dez plantas.

Nessa amostra de países, a Bayer possui o maior número de unidades produtivas, 33, e a Monsanto, o menor, seis. Esta última concentra sua produção em praticamente um único ingrediente ativo, o glifosato, enquanto as demais empresas diversificam a produção em dezenas de ingredientes ativos.

A concentração de unidades produtivas das empresas líderes nos principais mercados

<sup>8</sup> Ressalta-se que a Tabela 1 não mostra, necessariamente, a totalidade de filiais das multinacionais. Os dados foram extraídos do cadastro da Anvisa, mas as empresas comunicam ao órgão apenas de onde importam os produtos. Pelo fato de o Brasil ser o maior mercado mundial e um dos maiores importadores de pesticidas, os dados representam uma amostra significativa da localização das plantas.

**Tabela 1.** Localização e quantidade de unidades de produção das seis maiores empresas de agrotóxicos.

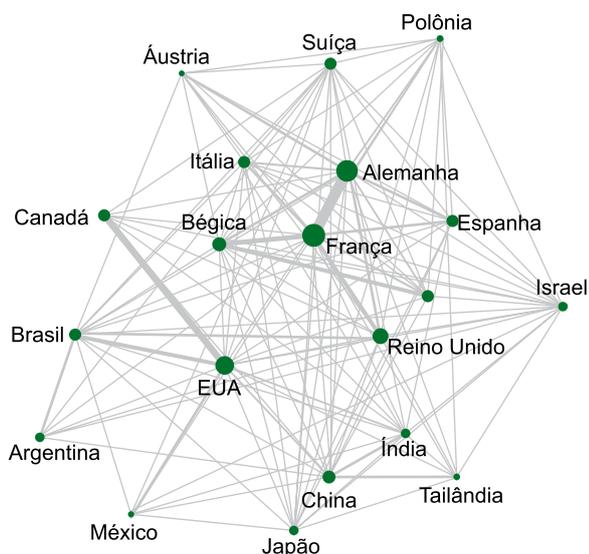
País	Syngenta	Bayer	Basf	Dow	Du Pont	Monsanto	Plantas
Alemanha		Matriz (5)	Matriz (2)				7
Brasil	Filial (3)	Filial (3)	Filial (2)	Filial (3)	Filial (3)	Filial (1)	15
Bélgica	Filial (1)					Filial (1)	2
Canadá							
China	Filial (1)				Filial (1)		2
Estados Unidos	Filial (3)	Filial (8)	Filial (4)	Matriz (6)	Matriz (10)	Matriz (2)	33
França	Filial (2)	Filial (2)	Filial (2)	Filial (1)	Filial (3)		10
Reino Unido	Filial (5)	Filial (2)		Filial (1)			8
Tailândia					Filial (1)		1
África do Sul	Filial (1)			Filial (3)			4
Argentina		Filial (3)		Filial (1)	Filial (1)	Filial (2)	7
Austrália					Filial (2)		2
Coréia	Filial (1)						1
Espanha			Filial (1)		Filial (2)		3
Holanda	Filial (1)		Filial (2)				3
Índia	Filial (1)	Filial (2)		Filial (1)	Filial (2)		6
Indonésia					Filial (1)		1
Itália				Filial (1)			1
Japão		Filial (1)					1
México		Filial (1)			Filial (1)		2
Suíça	Matriz (4)	Filial (2)					6
Plantas	25	33	14	20	30	6	128

Fonte: elaborada com dados do cadastro da Anvisa.

consumidores de agrotóxicos é também consequência do processo de fusões e aquisições principalmente a partir do fim da década de 1990. Da fusão, em 1999, da empresa alemã Agrevo com a francesa Rhone-Poulenc nasceu a Aventis Cropscience (COPPING, 2003). Essa empresa foi adquirida pela Bayer em 2001, fazendo com que as fábricas localizadas na França integrassem o portfólio de produção dessa multinacional, com matriz na Alemanha. Nessa mesma operação, a Bayer vendeu a unidade produtiva da Aventis, em Elbeuf, França, para a alemã Basf, para atender às exigências das legislações antitruste da Comissão Europeia e da U.S. Federal Trade Commission (BAYER, 2002). Também em 1999 foi criada a Syngenta, atualmente a líder mun-

dial em vendas de agrotóxicos, fruto da fusão da empresa suíça Novartis com a AstraZeneca, oriunda por sua vez da união da suíça Astra AB com a inglesa Zeneca (CORPORATE WATCH, 2002).

A Figura 7 mostra o fluxo de comércio entre os 20 países que lideraram o total transacionado (importações + exportações) de agrotóxicos em 2013. Observam-se os fortes vínculos entre os principais consumidores de agrotóxicos, que concentram também as sedes e filiais das empresas líderes, com destaque para as trocas entre Alemanha e França. O fato de Israel possuir grande quantidade de vínculos deve-se à localização da sede da empresa Adama neste país. Essa empresa destaca-se por ser a líder entre



**Figura 7.** Fluxo do comércio de agrotóxicos em 2013 (US\$).

Nota: a espessura das linhas é proporcional ao fluxo das quantidades monetárias transacionadas entre os países.

Fonte: elaborada com dados da Un Comtrade (2014).

as especializadas na fabricação de agrotóxicos com patentes vencidas e por possuir unidades de produção nos principais países consumidores.

Dado o grau de controle do mercado dessas empresas em nível mundial, a multinacionalização apresenta-se também como elemento estruturante da dinâmica de concorrência intercapitalista nesse ramo de atividade. Essa expansão global de capitais envolve objetivos capazes de estabelecer um efeito sinérgico na competitividade e no ritmo de crescimento das empresas. Dunning e Lundan (2008) classificam quatro objetivos fundamentais no processo de multinacionalização das empresas, discutidos a seguir sob a ótica da dinâmica de produção e de concorrência da indústria de agrotóxicos.

### **Natural resource seekers**

Os agrotóxicos são produzidos principalmente a partir de derivados do petróleo e de minerais – cloro, enxofre, nitrogênio, bromo e fósforo, por exemplo. Em geral, não há dificulda-

des de acesso aos minerais usados na fabricação de agrotóxicos, mas no caso da fabricação do glifosato o acesso às fontes de fósforo amarelo pode ser considerado um diferencial de competitividade, pois existe forte concorrência de preços na comercialização desse produto. A China tornou-se um dos maiores exportadores de agrotóxicos à base de glifosato, notadamente por possuir grandes jazidas de fósforo amarelo. Da mesma forma, a Monsanto pôde beneficiar-se do acesso às grandes jazidas de fósforo nos EUA (SCHETTLER, 2007). No caso de matérias-primas obtidas de derivados de petróleo, o acesso direto às fontes são menos relevantes, pois a rede de oferta é mais ampla.

### **Market seekers**

As empresas de agrotóxicos procuram inserir-se em mercados comercialmente relevantes nos quais as especificidades ambientais, culturais e regulatórias locais podem ser mais bem atendidas. As unidades produtivas fabricam produtos com formulações específicas às culturas e práticas agrícolas de cada país e atendem às especificidades dos marcos regulatórios nacionais.

Determinados ingredientes ativos ou componentes adicionados aos agrotóxicos podem ser proibidos em alguns países. O surfactante nonyl phenol foi proibido na União Europeia, mas nos EUA a Environmental Protection Agency (EPA) estimula a adoção de um *phase-out* voluntário pelas empresas (ESTADOS UNIDOS, 2012). No Brasil, seu uso continua autorizado. Tais restrições regulatórias fazem as empresas instalarem unidades produtivas de certos ingredientes ativos em países que autorizam seu uso. É o caso da dinamarquesa Cheminova, cuja unidade de produção na Índia (Cheminova Índia Ltd. – Mumbai) fabrica agrotóxicos à base de acefato, ingrediente ativo proibido na UE (CHEMINOVA INDIA, 2014). Outro exemplo é o da suíça Syngenta, cuja unidade nos EUA (Syngenta Crop Protection Inc. - Louisiana) fabrica agrotóxicos à base de atrazina, também proibido na UE (SYNGENTA, 2014).

O caso atual de maior importância quanto à regulamentação dos agrotóxicos diz respeito

ao marco regulatório da UE que entrou em vigor em 2011. O Regulamento 1107/2009 impôs regras mais rígidas para a aprovação de agrotóxicos no mercado da UE. Tais regras concentram-se na análise do perigo, ou seja, produtos com efeitos carcinogênicos, teratogênicos ou desreguladores endócrinos passaram a ser proibidos, independentemente da dose. Somando as avaliações preliminares, realizadas pela Comissão Europeia e pelas agências reguladoras da Suécia e do Reino Unido, identificam-se 57 ingredientes ativos, com centenas de produtos à base dessas substâncias passíveis de serem banidas do mercado da UE com a implementação do regulamento (EUROPEAN COMMISSION, 2006; EWENCE et al., 2013; KEMI, 2008). Uma mudança dessa ordem no marco regulatório pode ter efeitos significativos sobre as estratégias de investimento das empresas multinacionais. Como menciona o presidente da European Crop Protection Association, Jean-Philippe Azoulay,

The choice that companies are making is to invest in North America, the Asia Pacific or Latin America exponentially more than they invest in Europe. (NELSON, 2014).

O regulamento da UE pode afetar significativamente o portfólio de produtos agrotóxicos fabricados ou comercializados no Brasil. Até junho de 2014, a lista de pleitos de registro de agrotóxicos na Anvisa era de cerca de 1.500 processos (produtos), 20% dos quais à base de substâncias passíveis de banimento da UE. O uso desses ingredientes ativos no Brasil significa riscos de barreiras técnicas comerciais aos produtos exportados (PELAEZ et al., 2015). O caso mais relevante foi o do Carbendazim, quando em 2011 os EUA barraram cinco cargas de suco de laranja brasileiro com teor desse fungicida acima do permitido. Estimou-se que a retenção do embarque do suco poderia causar perdas da ordem de US\$ 100 milhões para as principais indústrias exportadoras de suco do Brasil (MENDES, 2012).

A produção local pode também facilitar a difusão da marca do produto para os consumido-

res, bem como permitir um conhecimento maior das especificidades do mercado para identificar oportunidades produtivas. A instalação de unidades produtivas em países estrangeiros pode levar também à obtenção de créditos diferenciados via incentivos públicos à produção local ou pelo estabelecimento de barreiras comerciais contra importações de empresas concorrentes. A Monsanto, por exemplo, ao instalar plantas de fabricação de glifosato em países da UE<sup>9</sup> e no Brasil, conseguiu obter dos respectivos governos tarifas antidumping contra os produtos à base de glifosato importados da China. A alegação para a solicitação dessas medidas baseou-se no dano à indústria doméstica (CÂMARA BRASILEIRA DE COMÉRCIO EXTERIOR, 2009; COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1995).

A criação de blocos econômicos com tarifas aduaneiras preferenciais é outro aspecto determinante na localização estratégica de plantas industriais – EU, Nafta, Mercosul. A proximidade geográfica também contribui para a intensificação do comércio regional, como no caso dos países asiáticos.

### *Efficiency seekers*

A principal motivação nesse caso é racionalizar os investimentos geograficamente dispersos pelas multinacionais, ao explorar economias de escala e de escopo a partir de suas estruturas de produção e comércio. No caso da indústria de agrotóxicos, a eficiência produtiva de escala, obtida em plantas especializadas em determinados ingredientes ativos, combina-se com o comércio (intrafirma) entre as unidades de processamento geograficamente dispersas. Essas unidades produtivas inserem-se também em cadeias produtivas nacionais e internacionais de comércio interfirmas, como na compra e venda de produtos técnicos ou formulados de concorrentes. É o caso da Bayer Crop Science, que adquire agrotóxicos à base de atrazina da Syngenta Crop Protection (Lousiana), localizada nos EUA, ou da italiana Arysta, que adquire produtos à base de acefato da indiana United Phosphorus

<sup>9</sup> Council Regulation (EC) N° 368/98 (EUROPEAN UNION, 1998).

Ltd., localizada em Mumbai. Isso permite complementar o portfólio de produtos adaptado ao perfil de consumo de cada país ou região. É possível nesse caso identificar fluxos de comércio internacionais e regionais que revelam que os principais importadores mundiais de agrotóxicos são também os principais exportadores. Tal fato revela um intenso fluxo de comércio entre matriz e filiais e mesmo entre empresas concorrentes que compram umas das outras com o objetivo de complementar seu portfólio.

### ***Strategic asset seekers***

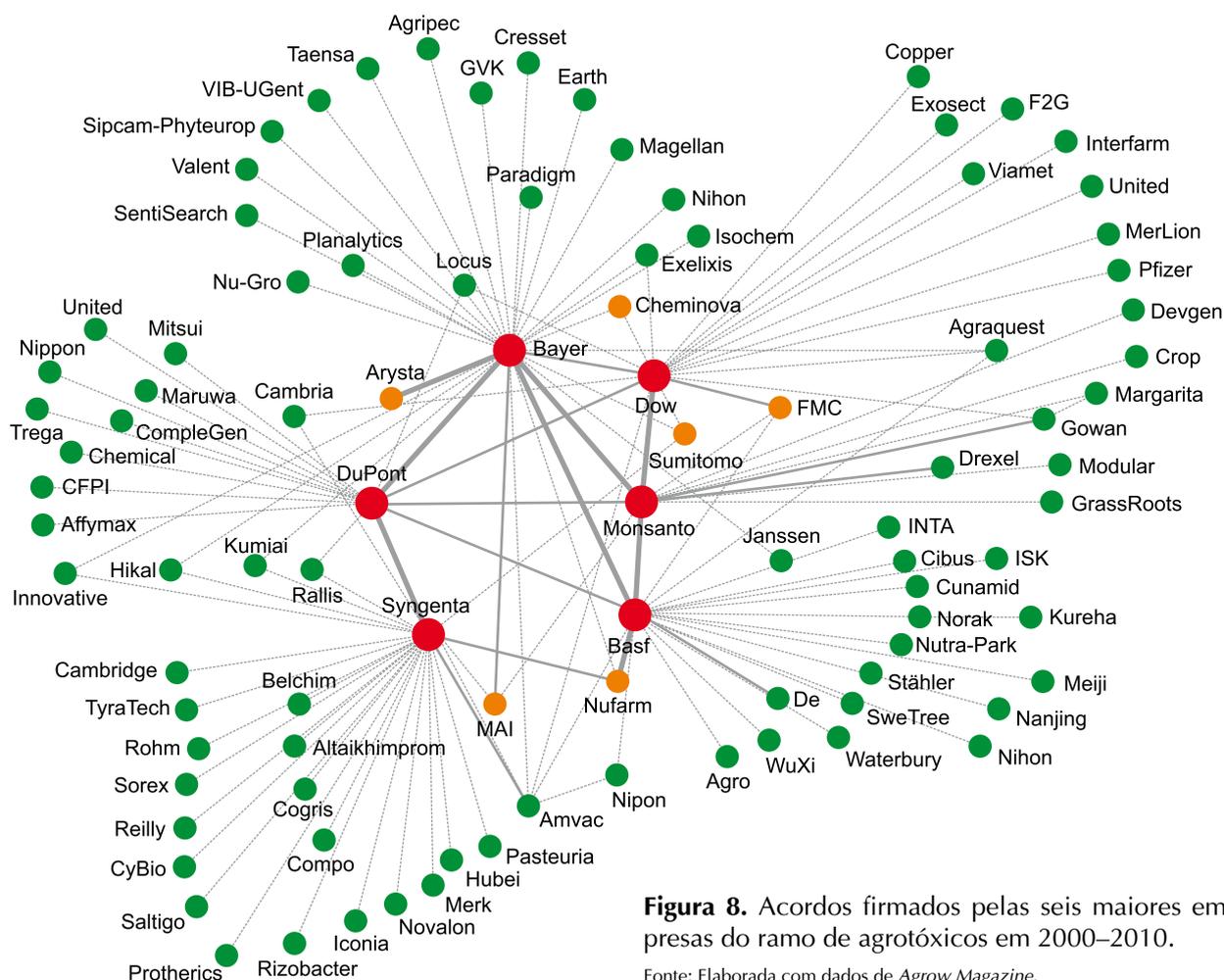
Essa estratégia diz respeito à aquisição de ativos de empresas estrangeiras de forma a estabelecer ou expandir a competitividade em nível internacional. A motivação dos investimentos estaria, nesse caso, mais ligada à expansão do portfólio de produtos ou competências da empresa investidora *vis-à-vis* seus concorrentes do que à busca de eficiência ou à participação direta em novos mercados. Por causa da grande segmentação do mercado de agrotóxicos, a aquisição de empresas que atuem em mercados nacionais ou regionais específicos permite rápido acesso a um portfólio de produtos em comercialização ou com autorização de comércio pelas agências reguladoras nacionais. Um exemplo significativo é a contabilização dos ativos da australiana Nufarm. Em seu Annual Report (NUFARM, 2009, p. 78), as principais unidades geradoras de caixa (*cash-generating units*) dizem respeito aos seus ativos intangíveis associados principalmente ao portfólio de produtos registrados em seis países. O valor correspondia a 30% do valor da empresa, que, em 2009, negociava sua venda por US\$ 2,4 bilhões para a chinesa Sinochem (BEER, 2009). Em um mercado altamente regulado como o de agrotóxicos, cuja obtenção de registros pode levar anos, o acesso a produtos já autorizados para comercialização torna-se ativos estratégicos fundamentais para a mobilização internacional de capitais. Dois exemplos recentes dessa dinâmica foram a aquisição da israelense Makteshin

Agam – atualmente Adama – pela estatal chinesa ChemChina, em 2011, e a aquisição da dinamarquesa Cheminova pela norte-americana FMC em 2014.

Mais do que aquisições, as empresas adotam com frequência a expansão via acordos de cooperação em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) e de concessão de licenças de produção ou comercialização de produtos. Tais acordos viabilizam a rápida mobilização dos capitais no sentido de ampliar a participação em uma diversidade de segmentos de mercado em níveis nacional e regional. Essas formas de cooperação entre empresas concorrentes permitem reduzir os riscos dos investimentos ligados à aquisição de ativos de outras empresas e às atividades de P&D de novos produtos e processos de síntese. A Figura 8 mostra a configuração de redes oriundas dos cerca de 150 acordos de comercialização, produção e P&D firmados pelas seis maiores empresas de agrotóxicos ao redor do mundo em 2000–2010. Identificam-se dois padrões mais evidentes: as fortes conexões entre as seis empresas líderes<sup>10</sup>, que configuram um núcleo oligopolista responsável por cerca de 70% do mercado mundial; e a formação de *clusters* de empresas menores em torno das empresas líderes. Já em 2013 foram identificados cerca de 80 acordos de cooperação entre empresas do ramo de agrotóxicos ao redor do mundo (BEER, 2014).

A triangulação das exportações de glifosato da China para o Brasil, via Argentina, é outro exemplo de *strategic asset seeker*. Em 2006, a argentina Atanor, na época a única empresa com autorização de importação de glifosato para o Brasil, formou uma joint venture (Anhui Huaxing-Atanor Chemical Industry Co.) com a chinesa Anhui Huaxing Chemical Industry Co, para a produção do composto intermediário do glifosato – ácido fosfometil iminodiacético (AGROW, 2006). O resultado foi a intensificação do fluxo do comércio de glifosato entre a China e a Argentina, o que facilitou o acesso dos pro-

<sup>10</sup> Essas empresas firmaram entre si cerca de 30 acordos no período.



**Figura 8.** Acordos firmados pelas seis maiores empresas do ramo de agrotóxicos em 2000–2010.

Fonte: Elaborada com dados de *Agrow Magazine*.

duto à base desse ingrediente ativo ao mercado brasileiro, via tarifas preferenciais do Mercosul.<sup>11</sup>

Todos esses objetivos ou estratégias de multinacionalização de capitais não são adotados isoladamente. Na verdade, fazem parte de um conjunto combinado de estratégias que proporcionam maior mobilidade dos capitais nos níveis local, regional e mundial e reduzem os riscos dessa expansão. Tal mobilidade garante as condições de competitividade entre as empresas incumbentes, ao mesmo tempo em que estabelece barreiras às possíveis entrantes. Ter acesso aos fluxos internacionais de mercadorias, ou controle sobre eles, nesse ramo de atividade,

permite às empresas multinacionais expandir ao máximo as possibilidades de obtenção de economias de escala e de escopo, por meio da ação simultânea nos muitos espaços de concorrência.

## Considerações finais

O fluxo do comércio internacional de agrotóxicos é determinado tanto pela produção agrícola dos países quanto pelas estratégias de concorrência e de crescimento de um grupo reduzido de empresas multinacionais. A localização geográfica das unidades de produção dessas empresas revela fluxos de comércio

<sup>11</sup> Em 2011, a Receita Federal do Brasil proibiu a Atanor de exportar glifosato para o Brasil, com as isenções das tarifas aduaneiras proporcionadas pelo Mercosul, por não comprovar que o produto tinha sido fabricado dentro do bloco econômico (RECEITA FEDERAL, 2011).

internacional intra e interfirmas, resultado da combinação de economias de escala e de escopo na busca de eficiência produtiva, comercial e financeira em nível mundial. Esse contexto reflete a permanência da concentração do fluxo do comércio internacional entre alguns países europeus – França, Alemanha, Bélgica e Reino Unido – e das Américas – EUA e Canadá – de 2000 a 2011, mas revela também a emergência da China como o principal exportador mundial de agrotóxicos, cuja competitividade baseia-se na produção e no comércio de agrotóxicos a baixos preços.

A multinacionalização das empresas do ramo resulta da combinação de lógicas de alocação de recursos de P&D, de produção e de comércio, que permitem a dispersão ou a concentração de unidades produtivas nos diversos países onde atuam. Estes são selecionados de acordo com oportunidades de expansão e de consolidação de circuitos de comércio que complementam o portfólio das empresas nos níveis nacional e regional. As regiões adquirem, nesse caso, dimensões continentais, em que tanto a proximidade geográfica quanto a formação de blocos econômicos, com tarifas preferenciais ou marcos regulatórios harmonizados, constituem vantagens competitivas exploradas pelas empresas.

Nesse cenário de concorrência que se estabelece entre os mercados nacionais, o fluxo de comércio reflete também as estratégias de crescimento das empresas na aquisição ou no estabelecimento de acordos de cooperação entre os próprios concorrentes. Os acordos, ao permitirem que as empresas troquem licenças de produção e de comercialização de produtos em diversas regiões do planeta, proporcionam a intensificação da mobilidade dos capitais internacionais. A grande quantidade de acordos permite identificar a criação de redes de relações interfirmas como uma característica estruturante desse mercado, nos níveis nacional e internacional.

A dinâmica do comércio internacional de agrotóxicos, marcada pela concentração em um número reduzido de empresas multinacionais e de países consumidores, é determinada funda-

mentalmente por cinco aspectos principais: a evolução da produção das commodities agrícolas; as diferenças entre as barreiras tarifárias e não tarifárias entre os países; as estratégias de crescimento e de concorrência de empresas oligopolistas que controlam tanto a produção quanto o comércio mundial de agrotóxicos; as características técnicas de uma cadeia produtiva que combina centenas de ingredientes ativos e milhares de formulações de produtos; e as disparidades dos marcos regulatórios adotados pelos países ou blocos econômicos. Este último aspecto tem impactos significativos em países como o Brasil, cuja economia tem sido cada vez mais dependente das exportações de commodities agrícolas. Como consequência, o País se tornou um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos, e isso requer a coordenação de um conjunto de políticas públicas – agrícolas, industriais, de comércio, de saúde e de meio ambiente – tanto para promover a competitividade da agricultura nacional quanto para reduzir os efeitos adversos dos agrotóxicos ao meio ambiente e à saúde da população.

## Referências

- AGROCHINA. **Outlook of pesticide market in 2011**. 2011. Disponível em: <<http://www.agrocn.com/news/20130927010128143.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2013.
- AGRONEWS. **Japan agrochemical sales up slightly in 2011**. 24 nov. 2011. Disponível em: <<http://news.agropages.com/News/print---5941---.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2013.
- AGROW. **Agrow's complete guide to generic pesticides. Volume 2. Products and markets**. London: Informa UK, 2007.
- AGROW. Anhui Huaxing/Atanor in China joint venture. **Agrow Magazine**, 25 Aug. 2006.
- BAYER. **Bayer CropScience AG to sell a range of products to BASF**. 2002. Disponível em: <<https://www.investor.bayer.de/secured/9753>>. Acesso em: 12 mar. 2013.
- BEER, A. Annual review: company mergers, acquisitions and crop protection deals in 2013. **Agrow Magazine**, 22 Jan. 2014.
- BEER, A. Sinochem bids for Nufarm. **Agrow Magazine**, 30 Sept. 2009.
- BRASILAGRO. **Vendas de defensivos agrícolas são recordes e vão a US\$ 8,5 bi em 2011**. 2012. Disponível

em: <<http://www.brasilagro.com.br/conteudo/vendas-de-defensivos-agricolas-sao-recordes-e-vaio-a-us85-bi-em2011.html#.V6t7z-MkqUI>>. Acesso em: 15 nov. 2013.

CÂMARA BRASILEIRA DE COMÉRCIO EXTERIOR. **Resolução nº 3, de 3 de fevereiro de 2009**. Processo MDIC/SECEX-RJ 52500.023070/2007-83. 2009. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1233858971.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1233858971.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2014.

CHEMINOVA INDIA. **Acephate 75% SP**. Disponível em: <<http://www.indiamart.com/cheminovaindia/cheminova-insecticides.html#acephate-75-sp-lucid-75>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. Notice of initiation of anti-dumping proceedings concerning imports of glyphosate originating in the People's Republic of China. **Official Journal of the European Communities**, nº C 266/22, 13 Oct. 1995.

CONAB (Brasil). **Séries históricas**: algodão, milho, soja. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&>>. Acesso em: 2 ago. 2015.

COPPING, L. The evolution of crop protection companies. **Pesticide Outlook**, v. 14, n. 6, p. 276-278, Dec. 2003. DOI: 10.1039/B308486H.

CORPORATE WATCH. **Syngenta**: a corporate profile. 2002. Disponível em: <<http://www.corporatewatch.org/?lid=212>>. Acesso em: 12 mar. 2013.

CROPLIFE CANADA. **Delivering innovation on the farm**: annual report 2011/12. 2012. Disponível em: <[http://www.croplife.ca/wp-content/uploads/2012/11/2011-12-CropLife-Canada-annual-report\\_English\\_FINAL2.pdf](http://www.croplife.ca/wp-content/uploads/2012/11/2011-12-CropLife-Canada-annual-report_English_FINAL2.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2013.

DUNNING, J.; LUNDAN, S. **Multinational enterprises and the global economy**. Northampton: E. Elgar, 2008.

ESTADOS UNIDOS. Environmental Protection Agency. **Nonylphenol and nonylphenol ethoxylates action plan summary**. 2012. Disponível em: <<http://www.epa.gov/oppt/existingchemicals/pubs/actionplans/np-npe.html>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. **Farm income and wealth statistics**. 2014. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/data-products/farm-income-and-wealth-statistics/production-expenses.aspx#.Uq9bdo2dGy0>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. **World rice trade (milled basis)**: exports and imports of selected countries or regions, 2001 to present. 2015. Disponível em: <<http://www.ers.usda.gov/data-products/rice-yearbook.aspx>>. Acesso em: 13 jul. 2015.

EUROPEAN COMMISSION. **Annex 1**: candidate list of 553 substances. 2006. Disponível em: <[http://ec.europa.eu/environment/archives/docum/pdf/bkh\\_annex\\_01.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/docum/pdf/bkh_annex_01.pdf)>.

<[http://ec.europa.eu/environment/archives/docum/pdf/bkh\\_annex\\_01.pdf](http://ec.europa.eu/environment/archives/docum/pdf/bkh_annex_01.pdf)>. Acesso: 5 maio 2014.

EUROPEAN UNION. Council Regulation (EC) nº 368/98, of 16 February 1998. Imposing a definitive anti-dumping duty on imports of glyphosate originating in the People's Republic of China and collecting definitively the provisional duty imposed. **Official Journal**, n. L 47, p. 1, 18 fev. 1998. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:01998R0368-20000526&from=en>>. Acesso em: 12 maio 2014.

EWENCE, A.; RUMSBY, P.; JOHNSON, I. **Extended impact assessment study of the human health and environmental criteria for endocrine disrupting substances proposed by HSE, CRD**. WRC Ref: Defra9088.01. January 2013. Disponível em: <[http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=11345\\_PS2812finalreportfull.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=11345_PS2812finalreportfull.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2014.

FAO. Statistics Division. **Food and nutrition in numbers 2014**. Rome, 2014.

KEMI. **Interpretation in Sweden of the impact of the 'cut-off' criteria adopted in common position of the Council concerning the Regulation of placing plant protection products on the market (document 11119/08)**. 2008. Disponível em: <[http://www3.kemi.se/Documents/Bekampningsmedel/Docs\\_eng/SE\\_positionpaper\\_annenII\\_sep08.pdf](http://www3.kemi.se/Documents/Bekampningsmedel/Docs_eng/SE_positionpaper_annenII_sep08.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2014.

MENDES, L. H. Restrição a suco brasileiro nos EUA causaria perdas de US\$ 100 milhões. **Valor Econômico**, 20 jan. 2012.

NELSON, J. Bocquet speaks out for free trade. **Farm Chemicals International**, p. 14-17, June 2014.

NUFARM. **Nufarm limited annual report**. 2009. Disponível em: <[http://www.nufarm.com/Assets/13199/1/NufarmAR\\_2009.pdf](http://www.nufarm.com/Assets/13199/1/NufarmAR_2009.pdf)>. Acesso em: 6 maio 2011.

PELAEZ, V. M.; SILVA, L. R. da; GUIMARÃES, T. A.; DAL RI, F.; TEODOROVICZ, T. A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, 14, p. 153-178, jul. 2015. Número especial.

RECEITA FEDERAL (Brasil). Ato Declaratório Executivo Coana nº 22, de 21 de dezembro de 2011. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 26 dez. 2011. Seção 1, p. 214. Disponível em: <<http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=37106>>. Acesso em: 13 junho 2014.

SCHETTLER, D. R. **Direct testimony on behalf of Monsanto Company**: before the public utilities commission of the state of Idaho. 2007. (Case nº PAC-E-07-05). Disponível em: <<http://www.puc.idaho.gov/fileroom/cases/elec/PAC/PACE0705/intervenor//MONSANTO/20070928SCHETTLER%20DIRECT.PDF>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

SERON, E. A indústria de defensivos agrícolas: inovação e contribuições para o agronegócio brasileiro. In: REUNIÃO DA CÂMARA SETORIAL DE OLEAGINOSAS E BIODIESEL, 8., 2010, Brasília, DF. [Slides...] Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2010. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Oleaginosas\\_e\\_biodiesel/9\\_reuniao/ANDEF.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Oleaginosas_e_biodiesel/9_reuniao/ANDEF.pdf)>. Acesso: 15 ago. 2016.

SYNGENTA. **ATTrex**: restricted use pesticide. Disponível em: <<http://www.syngentacropprotection.com/pdf/labels/SCP497AL38SS0509.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

UN COMTRADE. **Metadata & Reference**: commodities list. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/db/mr/rfCommoditiesList.aspx?px=H3&cc=3808>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

UNIÃO DOS PRODUTORES DE BIOENERGIA. **Produção brasileira**: área colhida, plantada, quantidade produzida e valor da produção de cana de açúcar 1990 a 2014. Disponível em: <<http://www.udop.com.br/index.php?item=safra>>. Acesso em: 2 ago. 2015.

UNION DES INDUSTRIES DE LA PROTECTION DES PLANTES. **Rapport d'Activité (2011-2012)**. 2012. Disponível em: <<http://www.uipp.org/Actualites/Legislation-et-reglementation/Actualite-francaise/Rapport-d-activite-UIPP-2011-2012-consulable-en-ligne>>. Acesso em: 6 mar. 2013.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **International trade statistics**. Geneva, 2014.