

a dinâmica de crescimento da adama agricultural solutions*

the growth dynamics of adama agricultural solutions

Victor Pelaez**

Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Augusto Mizutani Tsubouchi***

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

RESUMO

A Adama Agricultural Solutions é uma das líderes mundiais do mercado de produtos equivalentes (patente vencida) da indústria de agrotóxicos. É resultante da fusão entre a Makhteshim e a Agan, duas empresas israelenses fundadas na década de 1940, no contexto do movimento sionista para a formação de Israel. Isso permitiu um rápido crescimento da empresa em âmbito multinacional, que passou a atuar em mais de 120 países. Passou a ser controlada, em 2001, por uma estatal chinesa (ChemChina). Entre 2000 e 2014, o faturamento da empresa aumentou cerca de 300%, com uma taxa de crescimento duas vezes superior ao do mercado mundial. O objetivo deste artigo é o resgate da história da Adama Agricultural Solutions a partir das suas estratégias de crescimento externo (fusões e aquisições), de diversificação e de multinacionalização. Adota-se como referencial de análise a teoria do crescimento da firma de Edith Penrose e a lógica de multinacionalização de capitais proposta por John Dunning e Sarianna Lundan.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Makhteshim-Agan. Adama. Crescimento. Multinacionalização.

ABSTRACT

Adama Agricultural Solutions is one of the world leaders of the generic crop protection products in the agrochemical industry. The company was born from a merger between Makhteshim and Agan, two Israeli companies founded in the 1940s, in the context of the Zionist movement for the creation of Israel. This merger contributed to a fast growth of the company at international level, operating in more than 120 countries. It was controlled recently by a Chinese state-owned company (ChemChina). Between 2000 and 2014 the company's income raised around 300% with a growth rate twice as high as the world market. The purpose of this article is to understand the history of Adama Agricultural Solutions through its external growth strategies (fusions and acquisitions), diversification and multinationalization. It is adopted as analytical framework Edith Penrose's theory of the growth of firm and the capital multinationalization logic proposed by John Dunning and Sarianna Lundan.

Keywords: Pesticides. Makhteshim-Agan. Adama. Growth. Multinationalization.

* Submetido: 6 de fevereiro de 2016; aceito: 17 de agosto de 2016.

** Professor associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná. *E-mail:* victormpelaez@gmail.com

*** Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Paraná. *E-mail:* mizutaani@gmail.com

Introdução

As vendas da indústria de agrotóxicos concentram-se em 6 empresas multinacionais (Syngenta, BASF, Bayer, Dow, Monsanto e DuPont), as quais controlam cerca de 70% do mercado mundial. Esse grupo de empresas configura um núcleo oligopolista marcado por elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) na obtenção de novas moléculas patenteáveis, cuja comercialização proporciona lucros extraordinários de monopólio. As demais empresas atuam nas franjas desse mercado, caracterizado fundamentalmente pela fabricação de produtos com patente vencida. A Adama Agricultural Solutions é líder nesse segmento, posicionando-se como a sétima maior empresa do ramo. Essa empresa é o resultado da fusão de capitais de origem israelense, que levou à constituição da Makhteshim-Agan (MAI) em 1998. Isso permitiu um rápido crescimento da empresa em âmbito multinacional, que passou a atuar em mais de 120 países. Em 2011 a MAI foi majoritariamente adquirida (60%) por uma estatal chinesa (ChemChina). Entre 2000 e 2014, o faturamento da empresa aumentou cerca de 300%, com uma taxa de crescimento 2 vezes superior ao do mercado mundial.

Este artigo tem por objetivo resgatar a história da Adama Agricultural Solutions em termos das estratégias de crescimento externo (fusões e aquisições), de diversificação e de multinacionalização de suas atividades. O crescimento externo é aqui analisado sob a perspectiva teórica de Edith Penrose (2006) sobre os limites de crescimento da firma. Nessa abordagem, a lógica de crescimento tem como referência a base tecnológica da empresa, compreendida como o conjunto de atividades produtivas (máquinas, processos, habilidades, matérias-primas) que definem seu núcleo de competências. A gestão do risco de atuação em novos mercados estaria assim ligada ao que a autora denomina de “especialização dentro de amplos limites”. Isso significa que as empresas buscam identificar novas oportunidades produtivas em mercados nos quais o núcleo de competências garante o seu desempenho competitivo. E os novos ativos, obtidos via aquisições ou acordos, tendem a complementar esse núcleo de competências. Utiliza-se também como referencial de análise a lógica de multinacionalização de capitais proposta por John Dunning e Sarianna Lundan (2008), que estabelecem uma tipologia das principais estratégias de crescimento adotadas pelas empresas multina-

cionais: *natural resource seekers*, *market seekers*, *efficiency seekers* e *strategic asset seekers*.

Como fonte de dados primários, foram utilizados os relatórios financeiros de 2002 a 2004 da Koor Industries Ltd., empresa holding controladora da MAI, e os relatórios da MAI/Adama de 2005 a 2014. Foram também utilizados dados secundários disponíveis nas revistas especializadas no mercado de agrotóxicos (*Agrow World Crop Protection News* e *AgriBusiness Global*), bem como artigos acadêmicos sobre o mercado e o comércio internacional de agrotóxicos.

A seção 1 apresenta as características estruturais do mercado de agrotóxicos. A seção 2 apresenta a trajetória de duas empresas israelenses fundadas nas décadas de 1940 e 1950 (Makhteshim e Agan), que fundiram seus capitais, formando a MAI (Makhteshim-Agan). A seção 3 destaca o processo de crescimento da MAI em âmbito multinacional, cujo foco se manteve fundamentalmente no mercado de agrotóxicos. E a seção 4 trata da aquisição da MAI pela ChemChina, em uma nova fase de combinação de capitais e de recursos produtivos voltados para a concorrência no mercado de agrotóxicos em âmbito global.

1. Características estruturais do mercado de agrotóxicos

O mercado de agrotóxicos é altamente segmentado em função da combinação de 3 características fundamentais que definem a dinâmica de produção e de concorrência nesse ramo de atividade. A primeira diz respeito às classes de uso de agrotóxicos em função dos tipos de alvos biológicos combatidos. Há cerca de 1 dezena de classes de uso, sendo que 3 delas correspondem a 88% do total de produtos vendidos: herbicidas (38%), fungicidas (27%) e inseticidas (23%)¹. Nas classes de herbicidas e de inseticidas, existe também uma diferenciação entre os produtos que atacam um grande número de alvos biológicos (amplo espectro) e os produtos seletivos voltados a alvos específicos. A combinação dessas diferentes classes de uso pode ser utilizada para oferecer um portfólio

¹ Essas porcentagens baseiam-se nas participações relativas dessas classes de uso no comércio internacional de agrotóxicos obtidos a partir da base de dados do Comtrade (2014) (exportações de 2000 a 2013).

de produtos para uma mesma cultura, ao longo das diferentes fases da produção agrícola: tratamento de sementes (fungicidas), preparação do terreno para cultivo (herbicidas), garantia da produtividade da colheita (herbicidas, inseticidas, fungicidas), armazenamento da colheita (fungicidas, inseticidas). Há portanto uma gama de combinações possíveis, de cerca de 1.100 ingredientes ativos disponíveis no mercado mundial (Warm; Vaupel, 2008), os quais permitem às empresas a constituição de um portfólio altamente diversificado de produtos, de forma a explorar economias de escala e de escopo. A segunda característica é a divisão da produção e do comércio entre produtos técnicos e produtos formulados. Os produtos técnicos correspondem ao concentrado do ingrediente ativo – a molécula com propriedade tóxica –, enquanto os produtos formulados incluem a mistura de agentes químicos que possibilitam a dispersão e a fixação da molécula do ingrediente ativo nas plantas a serem tratadas. O produto técnico, obtido a partir de síntese química, corresponde portanto a uma etapa intermediária de um processo produtivo que termina com a fabricação do produto formulado destinado ao uso pelo agricultor. Os produtos técnicos e os produtos formulados podem ser fabricados por uma única empresa verticalizada; uma empresa verticalizada, mas em fábricas e/ou subsidiárias distintas (comércio intrafirma); ou diferentes empresas que comercializam produtos técnicos e formulados entre si (comércio interfirma). Já os produtos formulados têm como destino final os agricultores que formam o principal mercado consumidor da indústria de agrotóxicos. E a terceira característica segmenta o mercado de agrotóxicos em produtos patenteados e produtos com patente vencida. Os produtos que perderam a validade da patente tornam-se produtos de referência para a fabricação de produtos equivalentes ou “genéricos”. Estes se transformam, por sua vez, em substitutos diretos dos produtos de referência, ao apresentarem composição química análoga aos originais (Pelaez; Terra; Silva, 2010).

Essas características combinadas implicam uma gama de segmentos de mercado, envolvendo tanto aspectos legais, de propriedade intelectual, quanto aspectos técnicos. Os aspectos técnicos estão ligados à funcionalidade dos produtos químicos (classes de uso), bem como ao estágio de fabricação ao longo da cadeia produtiva. Essa cadeia caracteriza-se pelas etapas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novas moléculas químicas com propriedade agrotóxica (ingrediente ativo); produção ou

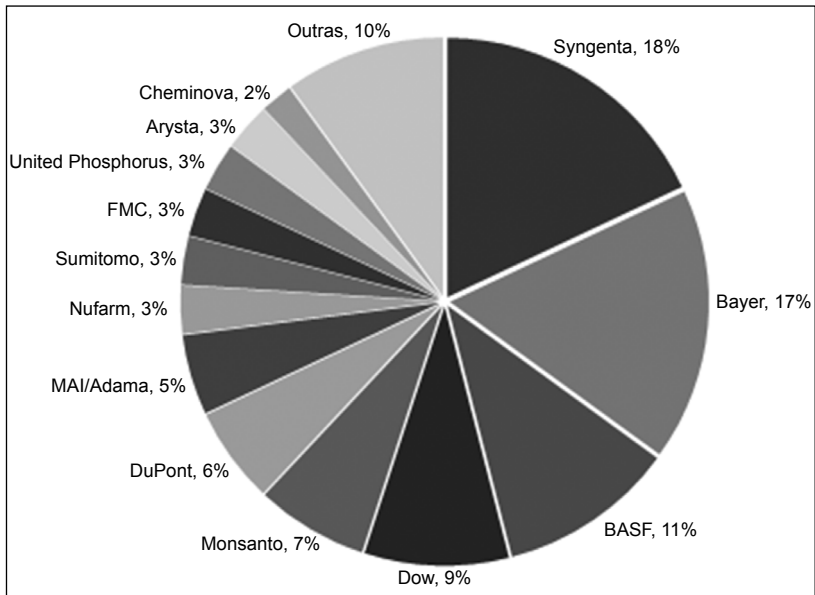
extração de matérias-primas para a obtenção do produto técnico; síntese do concentrado do ingrediente ativo (produto técnico); fabricação do produto formulado; produção de compostos intermediários para a síntese do produto técnico ou do formulado; e produção de adjuvantes² utilizados na fabricação do produto formulado, a fim de aumentar a sua eficácia agrônômica.

Somente seis empresas possuem capacidade de atuação em todas as etapas da cadeia produtiva desse mercado: Syngenta, Bayer, BASF, DuPont, Dow e Monsanto. Essas empresas concentram cerca de 67% das vendas mundiais de agrotóxicos, constituindo o núcleo de uma estrutura de mercado oligopolizada, no qual as barreiras à entrada são determinadas por elevados investimentos em P&D de síntese de novas moléculas químicas. Já as demais empresas são, por via de regra, especializadas na fabricação de produtos com patente vencida, as quais atuam na franja competitiva do mercado. Os investimentos em P&D nessa franja competitiva concentram-se no desenvolvimento de processos de síntese mais eficientes, a fim de reduzir os custos de produção. Sete empresas multinacionais (Adama, Sumitomo, Nufarm, Arysta, FMC, United Phosphorus e Cheminova) lideram essa franja competitiva, com uma participação de 23% nas vendas mundiais estimadas em 61 bilhões de dólares em 2013 (Pelaez et al., 2015). A Adama ocupa a sétima posição em vendas, com uma participação de 5% do mercado mundial, sendo a empresa líder do grupo de fabricantes de produtos com patentes vencidas (Gráfico 1).

Dado o grau de controle do mercado dessas empresas em âmbito mundial (90%), a multinacionalização apresenta-se também como um elemento estruturante da dinâmica de concorrência intercapitalista nesse ramo de atividade. Essa expansão global de capitais envolve múltiplos objetivos capazes de estabelecer um efeito sinérgico na competitividade e no ritmo de crescimento das empresas. Dunning e Lundan (2008) classificam quatro objetivos fundamentais: *natural resource seekers*, *market seekers*, *efficiency seekers* e *strategic asset seekers*. Interpreta-se a seguir esses objetivos em função das especificidades da indústria de agrotóxicos em âmbito mundial.

² Esses produtos são também chamados de ingredientes inertes, por não apresentarem efeito tóxico sobre os alvos biológicos.

Gráfico 1 – Participação das 13 maiores empresas do mercado de agrotóxicos em âmbito mundial, por faturamento, 2013



Fonte: Pelaez et al. (2015).

1) *Natural resource seekers*

O acesso a fontes de matérias-primas mais baratas e de melhor qualidade pode ser um fator determinante para o investimento direto de empresas em outros países. No caso dos agrotóxicos, estes são produzidos principalmente a partir de derivados do petróleo e de minerais, como cloro, enxofre, nitrogênio, bromo e fósforo (Mathias, 1993). Em geral, não há dificuldades de acesso aos minerais utilizados na fabricação de agrotóxicos. Já no caso da fabricação do glifosato, o principal ingrediente ativo consumido em âmbito mundial³, o acesso às fontes de fósforo amarelo pode ser considerado um diferencial de competitividade, devido ao fato de haver uma forte concorrência em preços na comercialização desse produto. A China tornou-se um dos maiores exportadores de

³ Em 2007 estimava-se que as vendas mundiais de herbicidas à base de glifosato eram da ordem de 5 bilhões de dólares, cinco vezes superior às vendas do segundo ingrediente ativo mais vendido (imidacloprid). Esse valor representava cerca de 14% das vendas mundiais de agrotóxicos (Agrow, 2007).

agrotóxicos à base desse ingrediente ativo, notadamente em função de possuir grandes jazidas desse mineral. Da mesma forma, a Monsanto, que patenteou o uso do glifosato como agrotóxico, pôde beneficiar-se do acesso às grandes jazidas de fósforo existentes nos EUA (Schettler, 2007).

2) *Market seekers*

As empresas de agrotóxicos procuram inserir-se em mercados comercialmente relevantes nos quais as especificidades ambientais, culturais e/ou regulatórias podem ser mais bem atendidas localmente. Nesse caso, as unidades produtivas fabricam produtos com formulações específicas às culturas e práticas agrícolas de cada país, atendendo ainda as especificidades dos marcos regulatórios nacionais. Determinados ingredientes ativos podem ser proibidos em alguns países, mas liberados em outros. A produção local pode também facilitar a difusão da marca do produto junto aos consumidores, bem como permitir um conhecimento maior das especificidades do mercado no sentido de identificar novas oportunidades produtivas. A instalação de unidades produtivas em países estrangeiros pode ainda levar à obtenção de créditos diferenciados, a partir de incentivos públicos à produção local, ou ao estabelecimento de barreiras comerciais contra importações de empresas concorrentes.

3) *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 e/ou formulados de concorrentes. Isso permite complementar o portfólio de produtos adaptado ao perfil de consumo de cada país ou região.

4) *Strategic asset seekers*

Essa possibilidade diz respeito à aquisição de ativos de empresas estrangeiras de forma a estabelecer ou expandir a competitividade em

âmbito internacional. A motivação dos investimentos nesse caso estaria mais ligado à expansão do portfólio de produtos e/ou competências da empresa investidora *vis-à-vis* seus concorrentes, do que à busca de eficiência ou à participação direta em novos mercados. Em função da grande segmentação do mercado de agrotóxicos, a aquisição de empresas atuando em mercados nacionais ou regionais específicos permite um rápido acesso a um portfólio de produtos em comercialização ou com autorização de comércio pelas agências reguladoras. Um exemplo significativo é a contabilização dos ativos da empresa australiana Nufarm em seu relatório financeiro, no qual as principais “cash-generating units of the business” (Nufarm, 2009, p. 78) dizem respeito aos seus ativos intangíveis associados principalmente ao portfólio de produtos registrados em seis países. Esse valor correspondia a 30% do valor da empresa que, em 2009, negociava a sua venda por US\$ 2,4 bilhões para a empresa chinesa Sinochem (Beer, 2009). Em um mercado altamente regulado como o de agrotóxicos, no qual a obtenção de registros de produtos pode levar vários anos, o acesso a produtos já autorizados para comercialização torna-se ativos estratégicos fundamentais para a mobilização internacional de capitais.

2. Agan e Makhteshim (1945-1999)

A criação das empresas Agan e Makhteshim esteve diretamente ligada às características geográficas de Israel e também à busca do movimento sionista pela formação de um Estado nacional judaico independente no pós-Segunda Guerra Mundial. Após a Declaração de Balfour, em 1917, de apoio à formação de um Estado judeu na Palestina, a Agência Judaica para a Palestina (Aliyah) criou, em 1921, a primeira estação experimental agrícola na região, voltada ao desenvolvimento de agricultura intensiva em regiões áridas. Já nas primeiras décadas do século XX, o movimento sionista estimulou a migração de judeus para a Palestina e a agricultura tornava-se então uma atividade fundamental de apoio à ocupação do território. Na década de 1920, foram criadas as primeiras empresas do ramo químico que passaram a explorar as grandes jazidas de minerais disponíveis na região do mar Morto e do deserto de Negev. Em 1945 foi fundada em Jerusalém a Agan Chemical Manufacturers, uma cooperativa de

cientistas, químicos e engenheiros, voltada principalmente à fabricação de herbicidas e promotores de crescimento vegetal. Com a criação do Estado de Israel em 1948, o Department of Agricultural Settlement tornou-se o principal “Ministério” em recursos financeiros e humanos. Foi responsável pela criação de 480 assentamentos com 32 mil unidades agrícolas. A Agan, assim como os novos entrantes no ramo de agrotóxicos, beneficiaram-se com as oportunidades produtivas abertas pelo forte incentivo à expansão da agricultura e pelo extenso programa de reflorestamento empreendido pelo Estado (Cohen, 2007; Israeli Foreign Ministry, 2008).

A Makhteshim, fundada em 1953, também surgiu nesse contexto histórico. A sua produção incluía herbicidas, fungicidas e inseticidas. O rápido crescimento da companhia provocou interesse da Koor Industries, uma *holding* que adquiriu a Makhteshim em 1963. Com a vitória na Guerra dos Seis Dias, em 1967, Israel triplicou seu território, o que contribuiu para aumentar o mercado interno das empresas de agrotóxicos. No entanto, as condições de conflito de Israel com os países vizinhos e os limites da expansão agrícola no próprio território indicavam que as possibilidades de continuidade do crescimento da Makhteshim dependiam da sua atuação para além do Oriente Médio. A Koor Industries proporcionou justamente o aporte financeiro para iniciar a expansão multinacional da Makhteshim (Cohen, 2007).

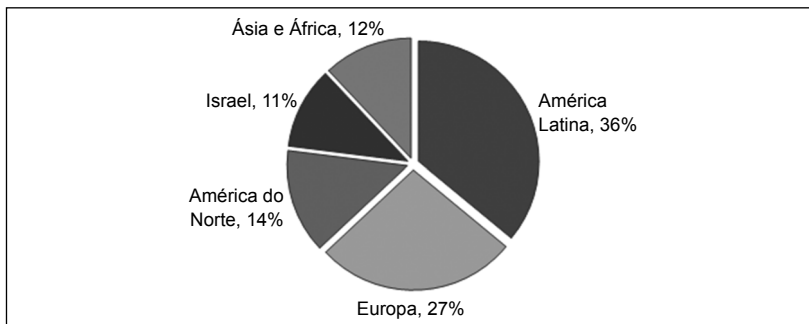
Em 1970, iniciou-se um processo de fusão de capitais entre a Agan e a Makhteshim. Esta comprou 50% de participação da Agan, que passou a concentrar-se em acaricidas e herbicidas, enquanto a Makhteshim passou a priorizar a produção de inseticidas e fungicidas. Em 1982, a cooperação entre as duas empresas foi fortalecida com a realização de oferta pública das ações da Agan na Bolsa de Valores de Tel Aviv. Isso fez com que a Koor Industries, por meio da Makhteshim, se tornasse a sua maior acionista. E, em 1992, foi a vez de a Makhteshim realizar oferta pública na Bolsa de Valores. Ambas as ofertas de ações na Bolsa de Valores de Tel Aviv impulsionaram a internacionalização das duas empresas. Na época, 90% das vendas da Agan e 75% da receita total da Makhteshim eram provenientes do exterior. A abertura de capitais na bolsa proporcionou também o acesso a recursos financeiros para diversificação em outros segmentos do ramo químico: no caso da Agan, em cosméticos, detergentes e aromas; e no caso da Makhteshim, em produtos interme-

diários para a fabricação de plásticos, películas de impressão fotográfica, medicamentos e explosivos (Cohen, 2007).

A partir da década de 1990, houve um fortalecimento da atuação das duas empresas no comércio internacional, principalmente na América Latina, por meio da aquisição de empresas de pequeno porte do ramo de agrotóxicos. Entre 1996 e 2000, Makhteshim e Agan adquiriram juntas, através de uma *joint venture*, quatro empresas no continente. No Brasil, principal mercado da América Latina, houve a compra da distribuidora de agrotóxicos Herbitecnica e da fabricante Defenpar, ambas formariam em 1998 a Milenia Agrociências. Na Argentina foi adquirida a distribuidora Magan e na Colômbia a distribuidora Proficol (Cohen, 2007).

Em 1998, ocorreu a fusão da Makhteshim com a Agan, formando a Makhteshim-Agan Industries (conhecida como MAI), visando a uma combinação de capitais, a fim de agilizar o processo de multinacionalização iniciado na década de 1960 (Agrow, 1998). Como consequência dos investimentos, no final da década de 1990, a maior parte das vendas (36%) da recém-criada MAI estava concentrada na América Latina (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Participação no total de vendas da MAI, por região, 1999



Fonte: Agrow (2000).

3. Makhteshim-Agan (1998-2010)

Causas tanto estruturais quanto conjunturais afetaram o desempenho da MAI já nos primeiros anos da sua criação. No aspecto estrutural, a fusão dos capitais e as aquisições de empresas na América Latina con-

tribuíram para que as vendas mundiais apresentassem crescimento de 6,4% em 2000, com relação ao ano anterior. Já no aspecto conjuntural, variações cambiais impactaram seu desempenho. Como exemplo, pode ser mencionada a desvalorização do real brasileiro em 1999, que reduziu os resultados da companhia no período (Agrow, 2000). A forte concentração de vendas na América Latina implicava problemas cambiais, riscos de crédito e incerteza nas vendas devido às instabilidades econômicas dos países latino-americanos. Isso acabou sendo evidenciado em 2001, quando crises em economias emergentes nessa região provocaram uma forte baixa nos resultados do mercado de agrotóxicos. Os resultados dessa crise repercutiram nas vendas de 2002, com a menor taxa de crescimento anual do período 2000-2014 (Gráfico 3) (Herczeg, 2002).

Tais crises levaram a companhia a deslocar seus investimentos para mercados economicamente mais estáveis na Europa e na América do Norte. Em 1998 a MAI já havia adquirido a empresa espanhola do ramo de agrotóxicos Aragonesas Agro. Em 2001, adquiriu licenças de fabricação de produtos das empresas Syngenta e Aventis no valor de 105 milhões de dólares e, em 2002, adquiriu produtos e licenças de fabricação e distribuição da Bayer no valor de 185,3 milhões de dólares. Essas aquisições permitiram ampliar rapidamente o seu portfólio de produtos (Agrow, 2001, 2002a, 2003; Koor, 2003). Em 2002, visando ampliar essa presença no Velho Continente, adquiriu a empresa alemã distribuidora e formuladora de produtos agrotóxicos equivalentes Feinchemie Schwebda (FCS) (Agrow, 2002b). A FCS era especializada em registros e distribuição no continente europeu, com atuação em países como Itália, Reino Unido, França, Polônia, Bélgica e Alemanha. Ao adquirir a FCS, a MAI teve acesso a uma equipe administrativa – quadro técnico e força de trabalho com experiência e conhecimentos já testados na Europa. Essa estratégia de crescimento externo permitiu uma rápida mobilização dos capitais da MAI no mercado europeu.

Como consequência dessa expansão em âmbito mundial, as vendas anuais da empresa em 2003 e 2004 apresentaram as maiores taxas anuais de crescimento, 32% e 36% respectivamente. Nos anos seguintes, a MAI intensificou sua presença no continente europeu com a aquisição de companhias na Holanda, Hungria, Itália, Sérvia, Polônia e República Tcheca, contribuindo para uma forte presença no Leste Europeu, no

Quadro 1 – Aquisições da MAI, 1998-2009				
DATA	PAÍS	COMPANHIA	AQUISIÇÃO	OBJETIVO DA AQUISIÇÃO
1998	Espanha	Aragonesas Agro	100% de participação	Expansão na Europa
2001	Suíça	Syngenta	Licença de produção de ingredientes ativos	Ampliação de portfólio
2001	França	Aventis	Licença de produção de ingredientes ativos	Ampliação de portfólio
2002	Alemanha	Bayer	Licença de produção de ingredientes ativos	Ampliação de portfólio
2002	Alemanha	Feinchemie Schwebda	100% de participação	Expansão na Europa
2005	Holanda	Mabeno	49% de participação (outros 6% adquiridos em 2008)	Expansão no Benelux e na Escandinávia
2005	Hungria	Biomark Tradinghouse Ltd.	100% de participação	Expansão na Europa
2005	EUA	CSI	60% de participação (outros 7% adquiridos em 2006)	Expansão na América do Norte
2005	EUA	Buckton Scott Nutrition Group	100% de participação	Expansão na América do Norte
2006	EUA	Alligare	30% de participação (outros 40% adquiridos em 2008)	Expansão na América do Norte
2006	EUA	H. Reisman Corporation	100% de participação	Expansão na América do Norte
2006	Itália	Kollant	60% de participação (outros 40% adquiridos em 2008)	Expansão na Europa
2006	República Tcheca	Agrovita spol. Sr.o	75% de participação (outros 25% adquiridos em 2009)	Expansão no Leste Europeu
2007	Equador	Agroproteccion + Agromedio	100% de participação	Expansão na América Latina
2008	Sérvia	Magan Yu	100% de participação	Expansão no Leste Europeu
2008	Polônia	Rokita Spolka Agro	100% de participação	Expansão na Europa
2009	EUA	Bold Formulators LLC	100% de participação	Expansão na América do Norte

Fonte: Koor (2001-2009), MAI (2011).

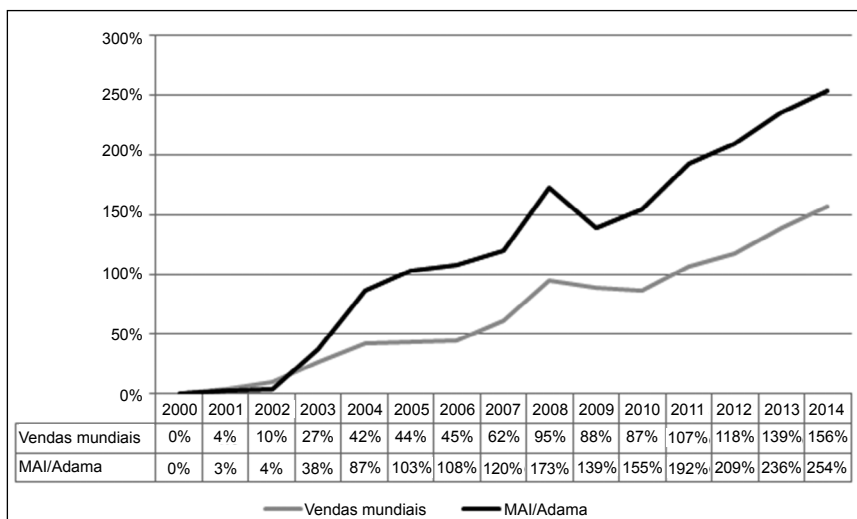
Benelux e na Europa Central. A empresa passou também a atuar nos EUA, por meio da aquisição de quatro empresas (Quadro 1). Isso fez com a empresa apresentasse taxas de crescimento duas vezes superior às vendas mundiais entre 2004 e 2008 (Gráfico 3). Destaca-se que essa década de 2000 foi marcada por um forte aumento da demanda por *commodities* agrícolas, principalmente da China, que passou a ser o maior importador mundial de soja a partir de 2003 (FAO, 2015). Isso teve um impacto direto no crescimento da demanda por agrotóxicos, cujo auge das vendas ocorreu em 2008. Já em 2009, com a crise financeira global, houve uma retração nas vendas da MAI de 12,5% em relação ao ano anterior (Gráfico 3). Nesse ano, a queda no preço das *commodities*, a redução do consumo nas principais economias do globo, as condições climáticas negativas e uma maior dificuldade no acesso ao crédito por parte dos agricultores provocaram uma redução na demanda pelos produtos vendidos pela MAI (Koor, 2009).

Em 2010, o mercado mundial de agrotóxicos continuou em retração (-0,9% nas vendas em relação a 2009). Contudo, a MAI conseguiu nesse ano um crescimento de 6,8% (Gráfico 3), tendo a Ásia e a África como principais *drivers* de crescimento. As vendas nesses dois continentes passaram de 245 milhões de dólares (2009) para 363 milhões (2010), um aumento de 48% (Birkett, 2011). O Gráfico 4 apresenta a distribuição das vendas da MAI por região, na qual a América Latina perdeu, em relação ao período anterior, participação para a América do Norte (17%) e principalmente para a Europa (41%), em função das aquisições de empresas realizadas ao longo dos anos 2000.

No período 2000–2010, a MAI apresentou uma taxa de crescimento das vendas (155%) quase duas vezes superior à das vendas mundiais de agrotóxicos (87%) (Gráfico 3). Ao longo desse período, a MAI intensificou a diversificação no mercado de agrotóxicos, atingindo em 2010 a marca de cem ingredientes ativos sintetizados e produzindo cerca de mil formulações diferentes de agrotóxicos (MAI, 2011).

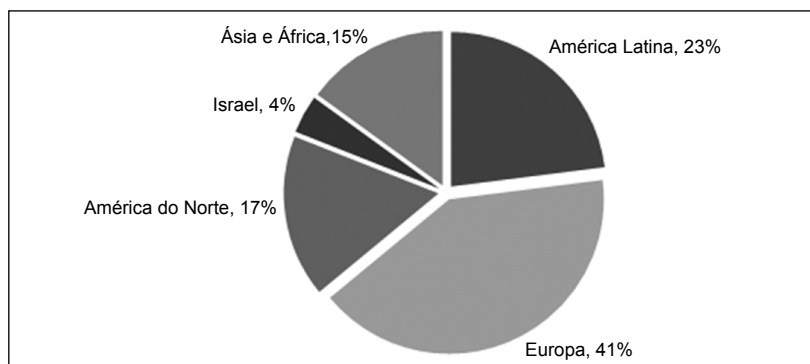
No início da década de 2010, as unidades de produção (6 de síntese de ingredientes ativos e 14 de formulação de produtos) localizavam-se na América Latina (Brasil e Colômbia), na América do Norte (México e Estados Unidos), na Europa (Espanha, Itália, Polônia, Grécia e Israel) e na Ásia (Índia e Coreia do Sul). Além disso, a empresa possuía 40 subsidiárias, voltadas à distribuição, dispersas em cerca de 30 países (MAI,

Gráfico 3 – Taxas de crescimento das vendas de agrotóxicos da MAI/Adama e do total mundial, 2000-2014 (indexado em 2000)



Fonte: Koor (2001-2009), MAI (2011-2013), Adama (2014, 2015).

Gráfico 4 – Participação no total de vendas da MAI, por região, 2010



Fonte: MAI (2011).

2012b). As aquisições de empresas realizadas ao longo do período indicam uma estratégia de multinacionalização do tipo *market seeker*, por meio da qual a MAI buscou inserir-se em mercados comercialmente relevantes. Como mencionado na seção 1, a instalação de unidades de produção em mercados consumidores relevantes permite à empresa um

maior conhecimento das especificidades locais em termos da demanda, da concorrência e dos marcos regulatórios de cada país. Da mesma forma, a MAI adotou uma lógica de *efficiency seeker*, ao localizar unidades de formulação e síntese em diferentes continentes e em países com significativa produção agrícola (EUA, Brasil, Índia, Espanha, Itália, Colômbia e Polônia). As unidades de síntese de ingredientes ativos são também formuladoras e atuam como polos regionais de distribuição para os países vizinhos. A MAI agiu também como um *strategic asset seeker*, ao adquirir ativos de concorrentes estrangeiros para expansão do portfólio de seus produtos. As aquisições de licenças de produção de ingredientes ativos da Aventis, da Syngenta e da Bayer possibilitaram que a empresa não incorresse em gastos de obtenção de registros de produtos, uma vez que já estavam autorizados para comercialização. Esse tipo de operação reduz principalmente o tempo de geração dos dados toxicológicos e de desempenho agrônômico, necessários ao registro dos produtos, bem como o tempo de espera de obtenção de registro nos órgãos reguladores. Esse tempo pode levar de meses a vários anos, o que pode comprometer o ritmo de crescimento da empresa (Pelaez et al., 2015).

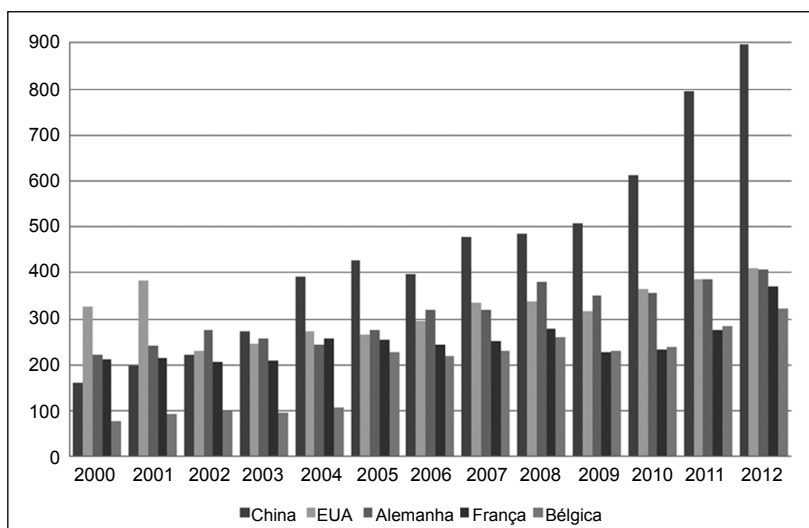
4. Adama (2011-2014)

Em outubro de 2011, foi efetuada a compra de 60% da MAI pela empresa estatal chinesa National Chemical Corporation (ChemChina) no valor de 2,4 bilhões de dólares. Essa foi a maior negociação da história entre uma empresa chinesa e uma empresa israelense. A ChemChina adquiriu um extenso portfólio e *know-how* de atuação global da MAI, e esta passou a ter acesso a uma grande plataforma operacional e de distribuição no mercado chinês (Rana, 2012).

Cabe aqui destacar o contexto histórico no qual essa aquisição ocorreu. A China, desde 2003, é líder mundial nas exportações de agrotóxicos, em peso, com uma taxa de crescimento de 580% entre 2000 e 2013, mais de cinco vezes a da Alemanha (91%), o segundo maior exportador mundial. Ao longo desse período, as exportações da China corresponderam a 23% do total das exportações mundiais (Gráfico 5). Esse crescimento das exportações chinesas está ligado à expansão da produção de produtos equivalentes, notadamente após o término da validade da

patente do glifosato no ano de 2000. Nesse caso, os fabricantes chineses beneficiaram-se das fontes abundantes de matéria-prima para a fabricação de herbicidas à base de glifosato. A elevada capacidade tecnológica do país no ramo químico, associado a uma legislação ambiental menos rígida, em relação aos países mais industrializados, permitiu que a China intensificasse a sua atuação nas franjas do mercado de agrotóxicos, em que a concorrência é predominantemente via preços. Em 2013, o valor unitário médio das exportações da China era o menor dentre os seis principais exportadores, em torno de 3 dólares/kg, cerca de 43% da média mundial (7 dólares/kg) (Comtrade, 2014).

Gráfico 5 – Evolução das exportações mundiais de agrotóxicos dos cinco primeiros países (1.000 t), 2000-2012



Fonte: Comtrade (2014).

Já no início da década de 2000, o governo chinês começou a adotar políticas para modernizar e aumentar a competitividade da indústria de agrotóxicos em âmbito internacional. A agência reguladora de agrotóxicos chinesa (ICAMA) estabeleceu acordos de cooperação com a agência dos EUA (Environmental Protection Agency – EPA) para o desenvolvimento e harmonização de boas práticas de laboratório (Connor; Li, 2005). E em 2011 o Ministério da Indústria e Informação

Tecnológica da China implementou uma política de concentração de capitais da indústria de agrotóxicos, estimulando as fusões de capitais e as aquisições de empresas menores e menos eficientes. A meta para 2020 é de que as 20 maiores empresas do ramo controlem 70% do mercado nacional (Poupard, 2011). A aquisição da MAI pela ChemChina faz parte dessa política. A *holding* estatal chinesa transformou-se, tanto no âmbito nacional quanto internacional, em um importante *player* do ramo, ao tornar-se a controladora majoritária da sétima maior empresa fabricante de agrotóxicos.

O capital israelense, por sua vez, passou a ter acesso ao mercado chinês por meio de uma série de aquisições de empresas do ramo de agrotóxicos, controladas pela ChemChina. Em 2013 a MAI adquiriu 10,6% das ações da Sanonda Co. Ltd. E em 2015 firmou um acordo de compra de todas as empresas de agrotóxicos controladas pela ChemChina (Anpon Co., Maidao Co. e Huaihe Co.), incluindo a participação majoritária nas ações da Sanonda (Quadro 2). O controle dessas empresas permitiu à MAI aumentar o seu portfólio de produtos e ter acesso à principal fonte de matéria-prima para a fabricação do glifosato (fósforo amarelo), seguindo então uma lógica de multinacionalização do tipo *natural resource seeker*, como preconizado por Dunning e Lundan (2008).

Entre 2011 e 2014, a MAI voltou a investir na aquisição de empresas em mercado emergentes na América Latina e no Leste Europeu (Quadro 2). Isso garantiu a continuidade da expansão das vendas a taxas superiores à média mundial, no período 2011–2014 (Gráfico 3). Em 2014, metade das vendas da empresa ocorreram em mercados emergentes (Adama, 2015).

Em 2014, a MAI mudou seu nome para Adama Agricultural Solutions, unificando mais de 40 marcas globais relacionadas à empresa (NASDAQ, 2014). Nesse ano, o seu faturamento atingiu a marca de 3 bilhões de dólares⁴, passando a sintetizar 300 ingredientes ativos e 1.400 formulações de agrotóxicos. Desses produtos, nenhum representa mais do que 10% das vendas totais da empresa (Adama, 2015).

Ao longo do período 2000–2014, as vendas da MAI/Adama apresentaram uma taxa de crescimento (254%), 63% superior à das vendas

⁴ Herbicidas é a categoria de produtos com maior importância comercial para a empresa (50% das vendas), seguida por inseticidas (24%) e fungicidas (20%) (Adama, 2015).

Quadro 2 – Aquisições da MAI/Adama, 2010-2015				
DATA	PAÍS	COMPANHIA	% DE PARTICIPAÇÃO	OBJETIVO DA AQUISIÇÃO
2011	México	Companies of the Bravo AG group	100%	Expandir distribuição, produção e capacidade de formulação no México
2011	Colômbia	Proficol Andina B.V	75%	Expansão na América Latina
2013	Chile	Chile Agro Solutions S.A.	60%	Expansão na América Latina
2013	China	Hubei Sanonda Co.	10,6%	Acesso ao mercado da China
2013	Eslováquia	Agrovita spol. Sr.o	100%	Expansão no Leste Europeu
2014	Colômbia	Proficol Andina B.V.	100%	Aquisição total da empresa
2015	China	Jiangsu Anpon Electrochemical Co. Ltd.	100%	Acesso ao mercado da China
2015	China	Jiangsu Maidao Agrochemical Co. Ltd.	100%	Acesso ao mercado da China
2015	China	Jiangsu Huaihe Chemical Co.	100%	Acesso ao mercado da China
2015	China	Hubei Sanonda Co.	31%	Acionista majoritário da empresa

Fonte: MAI (2012a, 2013), Adama (2014, 2015).

mundiais (156%) (Gráfico 3). As estratégias de crescimento, via diversificação, fusões e aquisições, permitiram à empresa tanto o capital necessário para o acesso a novos mercados, quanto as condições de competitividade em um mercado caracterizado por um intenso processo de concentração de capitais. Na década de 1980, as oito maiores empresas controlavam 62% das vendas mundiais de agrotóxicos. Nos anos 2000, essa concentração subiu para 77%, uma proporção que tem se mantido na década de 2010 (Pelaez; Terra; Silva, 2010; Pelaez et al., 2015). Esse processo de concentração resultou principalmente de movimentos de fusões e aquisições que ocorreram no final da década de 1990 e no início dos anos 2000. Já no primeiro ano dessa década, a fusão de capitais da empresa inglesa Zeneca e da suíça Novartis levou à criação da Syngenta, que desde então se manteve como a maior empresa de agrotóxicos do mundo. A empresa francesa Aventis, criada em 1999, com a fusão da Agrevo e da Rhône-Poulenc, foi adquirida pela Bayer em 2002, posicionando-se como a segunda maior empresa de agrotóxicos. A BASF

adquiriu a American Cyanamid em 2000, passando a atuar nesse mercado como a terceira maior empresa do ramo (Kidd, 2003). Em 2015, surgiu um novo movimento de aquisições e fusões de capitais entre as empresas líderes: a empresa norte-americana FMC adquiriu a dinamarquesa Cheminova, respectivamente a décima e a décima terceira maior em vendas mundiais (AgriBusiness, 2015a); a Monsanto, a quinta maior em vendas, tentou adquirir a Syngenta por um valor de 45 bilhões de dólares (AgriBusiness, 2015b); a ChemChina também apresentou, na sequência, uma oferta inicial de 42 bilhões para a compra da Syngenta (*The Economist*, 2016); e a Dow e a DuPont, respectivamente a quarta e a sexta maior em vendas mundiais, anunciaram a fusão de capitais para 2016 (AgriBusiness, 2015c).

A estratégia de diversificação, focada no mercado de agrotóxicos, caracteriza a trajetória de crescimento da empresa. A sua “especialização dentro de amplos limites” permitiu que a empresa orientasse seus investimentos na exploração de economias de escopo, ao produzir um amplo portfólio de produtos agrotóxicos complementares: de diferentes classes de uso para uma mesma cultura, de aplicação em diferentes fases da produção agrícola ou de um mesmo tipo de aplicação para diferentes culturas em diferentes regiões do planeta. E a diversificação para outras atividades da indústria química (suplementos alimentares, aromas e insumos químicos), mesmo que utilizando fundamentalmente a mesma base tecnológica de síntese química, manteve-se sempre com uma participação abaixo de 10% do faturamento da empresa (Koor, 2001–2009; MAI, 2011–2013; Adama, 2014, 2015). Com isso a empresa pode investir tanto na produção, quanto na constituição de redes de distribuição de produtos que operam em mais de 120 países (Adama, 2015).

A “especialização ampliada” ou a “diversificação orientada”, como preconizada por Penrose (2006), garantiu à MAI/Adama o seu crescimento continuado, baseado em uma lógica de produtividade e competitividade. Enquanto a especialização excessiva torna a empresa suscetível às limitações de mercado, a diversificação excessiva torna a empresa vulnerável à concorrência de empresas mais especializadas e, portanto, mais eficientes. Por isso, há uma limitação técnica à diversificação definida pela “base tecnológica” empregada. Tal limitação diz respeito à capacidade da firma em sustentar investimentos continuados em mercados caracterizados notadamente pelo elevado ritmo de inovações. No

caso da indústria de agrotóxicos, este é marcado sobretudo pelo elevado número de ingredientes ativos e de formulações, os quais se associam por sua vez a uma dinâmica intensa de aperfeiçoamento dos processos de síntese química.

Conclusão

A história da Adama Agricultural Solutions confunde-se em parte com as políticas de Estado em Israel e na China. No primeiro, a constituição dos capitais e do conhecimento das empresas Makhteshim e Agan fez parte do processo de formação e consolidação do Estado de Israel, ao contribuir e beneficiar-se com a expansão da agricultura no território. No segundo, a posição de liderança multinacional da MAI contribui tanto para a política de concentração de capitais em âmbito nacional, quanto para a política de expansão de capitais chineses em âmbito internacional.

Concomitantemente, o seu crescimento seguiu uma trajetória baseada na combinação de estratégias de diversificação e de multinacionalização, as quais garantiram a manutenção da sua competitividade e o seu posicionamento de liderança no segmento do mercado de agrotóxicos com patentes vencidas. A diversificação orientada para um mercado altamente segmentado com o de agrotóxicos permitiu à empresa explorar economias de escopo na fabricação de centenas de ingredientes ativos e de formulações de produtos aplicados em diferentes etapas da produção agrícola. A aquisição sistemática de empresas menores e de licenças de fabricação de produtos de grandes empresas permitiu à MAI/Adama o acesso ao conhecimento e à participação em novos mercados consumidores, seja pela sua estabilidade (América do Norte, Europa) ou pelo seu rápido crescimento (Ásia, América Latina e Leste Europeu).

A trajetória de crescimento da MAI/Adama revela enfim uma dinâmica de mobilização e de reprodução de capitais, como preconizado por Penrose (2006) e Dunning e Lundan (2008). De um lado, os limites de crescimento da firma são explorados em uma lógica de “especialização dentro de amplos limites”, de forma a garantir a competitividade da empresa em um mercado caracterizado pelo uso continuado de inovações de produtos e de processos. De outro, a expansão geográfica da

firma, em âmbito multinacional, permite a sustentação da sua competitividade, ao combinar a aquisição de ativos sob diferentes perspectivas: de controle dos recursos naturais, de participação em mercados de consumo relevante, de eficiência e de gestão de portfólio. Tal crescimento implica a identificação de oportunidades produtivas basicamente em um único mercado (agrotóxicos), constantemente redefinido em escala mundial pelo processo de concorrência.

Referências bibliográficas

- ADAMA. Adama agricultural solutions. *Periodic Report for the Year 2013*. Israel, 2014. Disponível em <http://www.adama.com/en/Images/2013_Annual_Report_tcm15-70123.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- ADAMA. Adama agricultural solutions. *Periodic Report for the Year 2014*. Israel, 2015. Disponível em <http://www.adama.com/en/Images/2014_Annual_Report_English_tcm15-70172.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- AGRIBUSINESS. FMC Corporation completes acquisition of Cheminova A/S. *Agri-Business Global*, 21 Apr. 2015a. Disponível em <<http://www.agribusinessglobal.com/industry-news/fmc-corporation-completes-acquisition-of-cheminova-as/>>. Acesso em 12/1/2016.
- AGRIBUSINESS. Inside Monsanto's bid for Syngenta. *AgriBusiness Global*, 14 Dec. 2015b. Disponível em <<http://www.agribusinessglobal.com/agrichemicals/inside-monsantos-bid-for-syngenta/>>. Acesso em 12/1/2016.
- AGRIBUSINESS. DuPont and Dow to combine in merger of equals. *AgriBusiness Global*, 14 Dec. 2015c. Disponível em <<http://www.agribusinessglobal.com/industry-news/dupont-and-dow-to-combine-in-merger-of-equals/>>. Acesso em 12/1/2016.
- AGROW. Makhteshim and Agan merge in Israel. *Agrow World Crop Protection News*, 15 May 1998. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/makhteshim-and-agan-merge-in-israel-48829.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- AGROW. Restructuring costs hit MAI's (Makhteshim-Agan Industries) profits. *Agrow World Crop Protection News*, 31 Mar. 2000. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/restructuring-costs-hit-mai-s-makhteshim-agan-industries-profits-1.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- AGROW. Aventis sells two ais (active ingredients) to Makhteshim-Agan Industries. *Agrow World Crop Protection News*, Feb. 2001.
- AGROW. Makhteshim-Agan Industries acquires fourth Syngenta ai (active ingredients). *Agrow World Crop Protection News*, 19 Apr. 2002a. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/makhteshim-agan-industries-acquires-fourth-syngenta-ai-active-ingredients-32455.htm>>. Acesso em 12/3/2015.

- AGROW.MAI (Makhteshim-Agan Industries) completes FCS (Feinchemie Schwabda) acquisition. *Agrow World Crop Protection News*, 28 June 2002b. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/mai-makhteshim-agan-industries-completes-fcs-feinchemie-schwabda-acquisition-32705.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- AGROW.Product acquisitions/licensing/supply deals. *Agrow World Crop Protection News*, Jan. 2003. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/product-acquisitionslicensing-supply-deals-33519.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- AGROW. Makhteshim-Agan Industries posts record sales in 2003. *Agrow World Crop Protection News*, Mar. 2004. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/makhteshim-agan-industries-posts-record-sales-in-2003--1.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- AGROW. *Agrow's complete guide to generic pesticides*. V. II: The products and markets (2007 edition). Informa UK Ltd., Nov. 2007.
- BEER, A. Industry fortunes reflected in top 20 ranking. *Agrow World Crop Protection News*, Aug. 2008. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/agrochemicals/industry-fortunes-reflected-in-top-20-ranking-73126.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- BEER, A. Sinochem bids for Nufarm. *Agrow World Crop Protection News*, 30 Sept. 2009. Disponível em <<http://www.agrow.com/agrochemicals/Sinochem-bids-for-Nufarm-1...entstore/agrow/codex/e81b0739-acef-11de-9013-b7f0c0b1488d.xml>>. Acesso em 12/3/2015.
- BIRKETT, Robert. MAI agchem sales inch higher in Q4. *Agrow World Crop Protection News*, 21 Mar. 2011. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/companies-business/financial-results/mai-agchem-sales-inch-higher-in-q4-73409.htm>>. Acesso em 12/3/2015.
- COHEN, M. Makhteshim-Agan Industries Ltd. *International directory of company histories*. V.85, 2007. Disponível em <<http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-2690100056.html>>. Acesso em 12/8/2015.
- COMTRADE. *Metadata & Reference: commodities list*. Disponível em <<http://comtrade.un.org/db/mr/rfCommoditiesList.aspx?px=H3&cc=3808>>. Acesso em 30/11/2014.
- CONNOR, John; JEFFREY, L. I. China's regulation of pesticides. *The Metropolitan Corporate Counsel*. Disponível em <<http://www.metrocorpocounsel.com/pdf/2005/December/49.pdf>>. Acesso em 12/12/2015.
- DUNNING, John; LUNDAN, Sarianna. *Multinational enterprises and the global economy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2008.
- FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Imports/Major commodities importers*. Disponível em <http://faostat3.fao.org/browse/rankings/major_commodities_imports/E>. Acesso em 18/12/2015.
- HERCZEG, Valerie. Economic turmoil and GMO (genetically modified organism) mishaps scar Latin America. *Agrow World Crop Protection News*, 18 Jan. 2002. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/economic-turmoil-and-gmo-ge...anism-mishaps-scar-latin-america---by-valerie-herczeg-32131.htm>>. Acesso em 12/3/2015.

- ISRAELI Foreign Ministry. *Israel society & culture*. Jewish Agency for Israel (JAFI), 2008. Disponível em <<https://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/Orgs/jafi.html>>. Acesso em 12/1/2016.
- KIDD, Hamish. The evolution of crop protection companies. *Pesticide Outlook*. London, p. 276-279, Dec. 2003.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Annual Report, 2000*. Washington (D.C.): Securities and Exchange Commission, 2001. Disponível em <<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/791531/000095017201500463/s515125.txt>>. Acesso em 15/10/2015.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Annual Report, 2001*. Washington (D.C.): Securities and Exchange Commission, 2002. Disponível em <<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/791531/000095017202001288/s626477.txt>>. Acesso em 15/10/2015.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Annual Report, 2002*. Washington (D.C.): Securities and Exchange Commission, 2003. Disponível em <<http://www.sec.gov/Archives/edgar/data/791531/000095017203002285/s775455.txt>>. Acesso em 15/10/2015.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Annual Report, 2004*. Washington (D.C.): Securities and Exchange Commission, 2005. Disponível em <<http://mayafiles.tase.co.il/RPdf/146001-147000/P146093-00.pdf>>. Acesso em 15/10/2015.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Annual Report, 2006*. Washington (D.C.): Securities and Exchange Commission, 2007. Disponível em <http://www.koor.com/files/2006_2020-Fpdf>. Acesso em 15/10/2015.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Annual Report, 2008*. Israel, 2009. Disponível em <http://www.koor.co.il/files/Financials_Koor_2008_plus_MA_Combined.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- KOOR. Koor Industries Ltd. *Consolidated financial statements, 2009*. Israel, 2010. Disponível em <<http://www.koor.com/files/EnglishFinancial2009%281%29.pdf>>. Acesso em 15/10/2015.
- MAI. Makhteshim Agan Industries Ltd. *Annual Reports, 2010*. Israel, 2011. Disponível em <http://www.adama.com/en/Images/2010_Annual_Report_tcm15-70095.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- MAI. Makhteshim Agan Industries Ltd. *Periodic Report for the Year 2011*. Israel, 2012a. Disponível em <http://www.adama.com/en/Images/2011_Annual_Report_tcm15-70104.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- MAI. *Makhteshim Agan our path to global leadership*, Dec. 2012b. Disponível em <http://innovation.technion.ac.il/download.asp?filename=../upload/MAI_18.12.2012_7y176u843b.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- MAI. Makhteshim Agan Industries Ltd. *Periodic Report for the Year 2012*. Israel, 2013. Disponível em <http://www.adama.com/en/Images/2012_Annual_Report_tcm15-70113.pdf>. Acesso em 15/10/2015.
- MAI. Makhteshim Agan Industries Ltd. *Periodic Report for the Year 2013*. Israel, 2014. Disponível em <http://www.adama.com/en/Images/2013_Annual_Report_tcm15-70123.pdf>. Acesso em 15/10/2015.

- MATHIAS, Scott. *Pesticide industry: a profile*, 1993. Disponível em <http://www.epa.gov/ttnecas1/regdata/IPs/Agricultural%20Chemicals%20%28pesticides%29_IP.pdf>. Acesso em 12/8/2015.
- NASDAQ. *Adama Agricultural Solutions Ltd*. Washington (D.C.): Securities and Exchange Commission, Nov. 2014. Disponível em <<http://www.nasdaq.com/markets/ijos/filing.ashx?filingid=9698082>>. Acesso em 23/9/2015.
- NUFARM. *Nufarm Limited Annual Report, 2009*. Melbourne, 2009. Disponível em <http://www.nufarm.com/Assets/13199/1/NufarmAR_2009.pdf>. Acesso em 14/9/2015.
- PELAEZ, Victor; TERRA, Fábio; SILVA, Leticia. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. *Revista de Economia*. Curitiba, v. 36, n. 1, p. 27-48, 2010.
- PELAEZ, Victor et al. A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. *Revista Brasileira de Inovação*. Campinas, 14, n. esp., p. 153-178, 2015.
- PENROSE, Edith. *A teoria do crescimento da firma*. Campinas: Editora da UNICAMP, 2006.
- POUPARD, Duncan. Chinese agrochemical industry looks to an era of consolidation. *Agrow World Crop Protection News*, 21 Apr. 2011. Disponível em <<http://www.agrow.com/Home/interviews/Chinese-agchem-industry-1...entstore/agrow/codex/3ea7895b-643b-11e0-946d-8b8f0eccfab8.xml>>. Acesso em 21/4/2011.
- RANA, Sanjiv. MAI/ChemChina deal: global recipe with a Chinese flavour. *Agrow World Crop Protection News*, 19 June 2012. Disponível em <<https://www.agra-net.net/agra/agrow/interviews-features/maichemchina-deal-global-recipe-with-a-chinese-flavour--1.htm>>. Acesso em 12/9/2013.
- SCHETTTLER, Daniel R. *Direct testimony of Daniel R. Schettler on behalf of Monsanto Company*. Case n. PAC-E-07-05. Before the Public Utilities Commission of the State of Idaho, 28 Sept. 2007. Disponível em <<http://www.puc.idaho.gov/fileroom/cases/elec/PAC/PACE0116/intervenor/DIRECT%20TESTIMONY%20OF%20DANIEL%20SCHETTTLER.PDF>>. Acesso em 15/9/2015.
- THE ECONOMIST*. Better than barbarians, 16 Jan. 2016. Disponível em <<http://www.economist.com/news/business/21688389-rich-world-firms-are-warming-idea-being-chinese-owned-better-barbarians>>. Acesso em 16/1/2016.
- THE JERUSALEM Post*. Makhteshim Agan, ChemChina complete record \$2.4 b. merger. Jerusalem, Oct. 2011. Disponível em <<http://www.jpost.com/Business/Business-News/Makhteshim-Agan-ChemChina-complete-record-24b-merger>>. Acesso em 20/9/2015.
- WARM, Oliver; VAUPEL, Katja. *The dirty portfolios of the pesticides industry*. Product evaluation & ranking of leading agrochemical companies. Hamburg: Greenpeace, June 2008. Disponível em <<http://www.greenpeace.org/eu-unit/Global/eu-unit/reports-briefings/2009/3/dirty-portfolios-of-pesticides-companies.pdf>>. Acesso em 10/1/2015.