

Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro.

Larissa Mies Bombardi

Departamento de Geografia – USP

Professora do Programa de Pós Graduação em Geografia Humana USP

larissab@usp.br

Introdução

O Brasil lidera, desde 2009, o consumo mundial de agrotóxicos e, atualmente, o país responde – sozinho – pelo consumo de 1/5 de todo o agrotóxico produzido no mundo.

Esta dimensão no consumo de agrotóxicos tem levado o país àquilo que poderíamos chamar de uma epidemia silenciosa e violenta envolvendo camponeses, trabalhadores rurais, seus familiares e, também, a população urbana em geral, sobretudo aquela que habita áreas próximas às grandes produções agrícolas.

O consumo médio de agrotóxicos no Brasil que era em torno de 7 quilos por hectare em 2005 passou a 10,1 quilos em 2011, ou seja, um aumento de 43,2% (Valor Econômico – 30/07/2012).

A envergadura do problema é tal que no período de 1999 a 2009, segundo o Sinitox (Sistema Nacional de Informações Toxicológicas – FioCruz/Ministério da Saúde) houve 62 mil intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola no país; isto significa 5600 intoxicações por ano ou 15,5 por dia ou uma a cada 90 minutos. Neste mesmo período houve 25 mil tentativas de suicídio com uso de agrotóxico, um dado extremamente alarmante, pois significa que tivemos 2300 tentativas de suicídio por ano, ou, uma média de 6 por dia, tendo por “arma” algum tipo de agrotóxico.

Cabe salientar que se calcula que há, no Brasil, uma subnotificação destas intoxicações da ordem de 1 para 50, quer dizer, para cada caso de intoxicação notificado, há cerca de 50 não notificados. Além disso, os casos crônicos, ou seja, de doenças crônicas advindas da exposição constante aos agrotóxicos, dificilmente são notificadas (BOCHNER, 2007).

Uso de Agrotóxicos no Brasil

No mundo todo, na última década, houve um aumento expressivo no consumo de agrotóxicos, em função, sem dúvida de dois elementos: o primeiro é a transformação do alimento em combustível, ou seja, alguns dos cultivares que há séculos foram destinados à alimentação humana, têm se tornado “massa” para a produção de energia, dentre eles, destaca-se principalmente a cana, o milho e a soja. Associado a este fato, temos outro, que é o da transformação de alguns destes produtos também em *commodities*, como é o caso da soja.

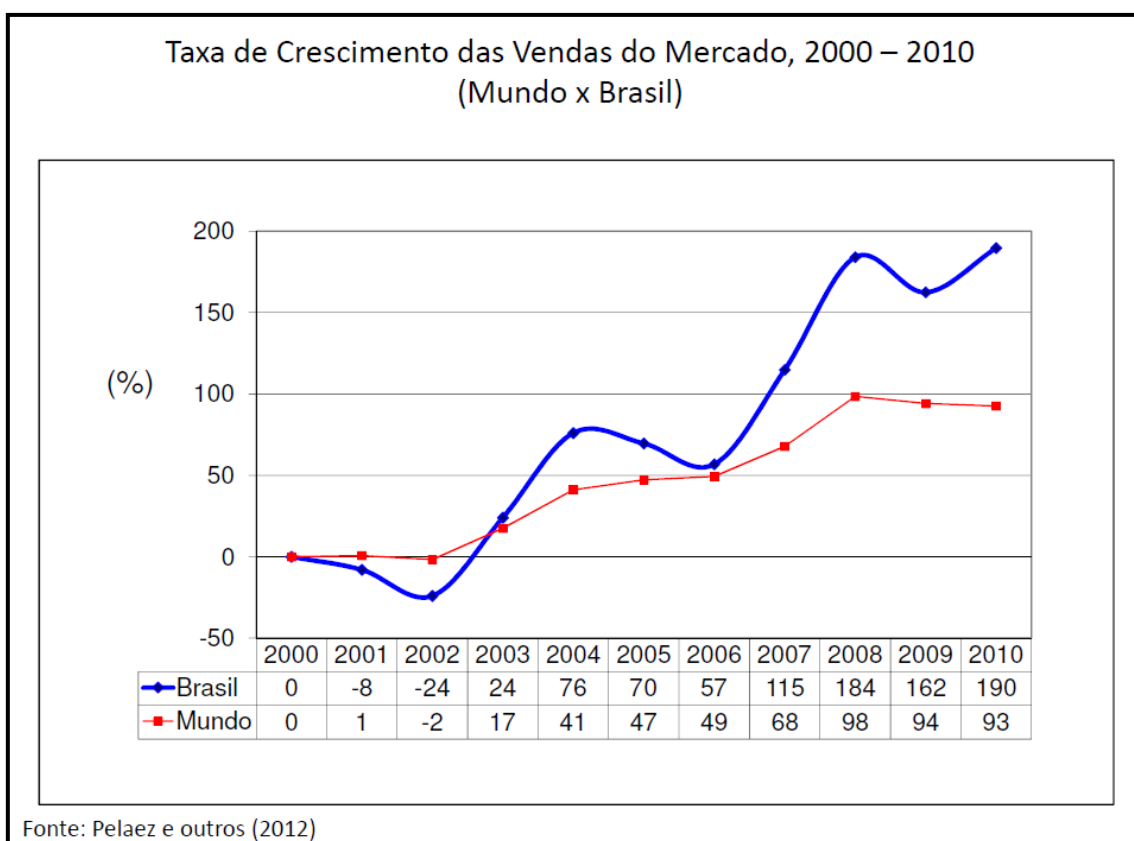
Estes cultivos - dissociados do sentido da alimentação - têm sido feitos através do arcaico binômio “latifúndio-monocultura”.

Com relação aos principais cultivos no Brasil, ou seja, aqueles que ocupam maior área plantada, temos atualmente a soja ocupando cerca de 24 milhões de hectares, sendo que sua área plantada teve um aumento de mais de 100% em 20 anos; a cana ocupando cerca de 10 milhões de hectares, tendo dobrado sua área plantada em 10 anos e, o milho, ocupando cerca de 13 milhões de hectares.

A expansão destes cultivos – o Brasil é o hoje o segundo maior exportador de soja e milho e o maior exportador de açúcar e álcool – é um dos fatores que explica o aumento no consumo de agrotóxicos no país.

Com relação às vendas de agrotóxicos no mundo e no Brasil, comparativamente, observa-se no gráfico a seguir a escalada vertiginosa que se deu no Brasil.

Gráfico 1

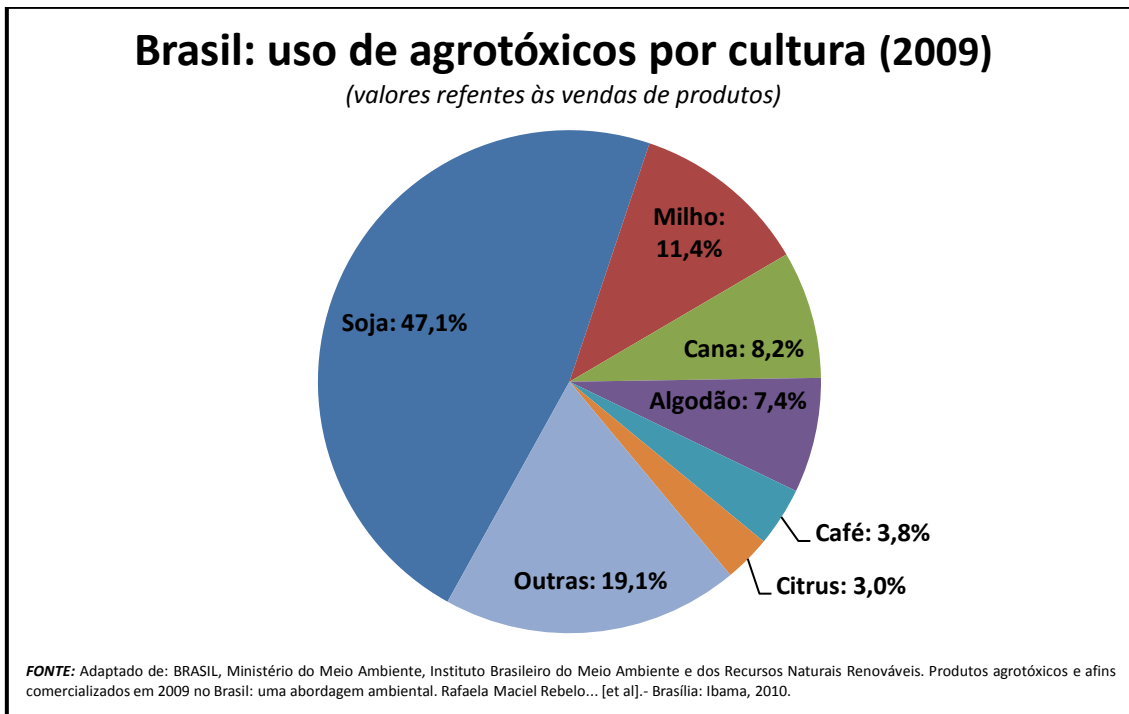


Nota-se um aumento das vendas mundiais de agrotóxicos a partir de 2004 e, no Brasil, um aumento vertiginoso já a partir de 2002-2003, tendo uma queda em 2005, seguido de um brutal aumento a partir de 2006, com pequena diminuição em 2009.

Enquanto os dados mundiais já apontam um quadro alarmante: aumento de cerca de 50% a 100% nas vendas, no Brasil este número beira os quase 200%, em um período curtíssimo.

No Gráfico 2, apresentado a seguir, vê-se a distribuição do uso de agrotóxicos por cultivos.

Gráfico 2



Nota-se que a soja, sozinha, responde pelo consumo de quase metade dos agrotóxicos utilizados no Brasil. Em segundo lugar o milho e, em terceiro lugar, a cana de açúcar, notadamente, os três produtos que têm maior área plantada ou, em termos de produção, que têm mais toneladas colhidas (BRASIL, IBAMA, 2010).

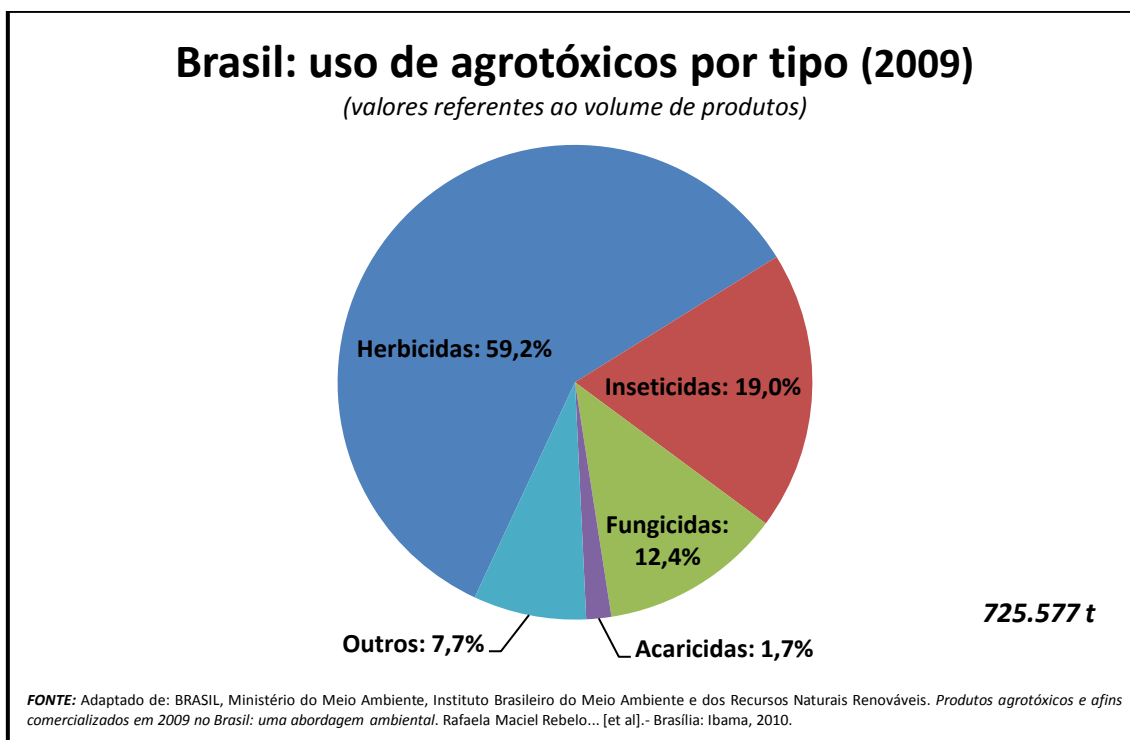
É notável, portanto, que os produtos expoentes do agronegócio brasileiro sejam aqueles responsáveis, em termos totais, pelo maior consumo de agrotóxicos. Assim, os cultivos de soja, milho e cana, juntos, respondem por praticamente 70% de todo o uso de agrotóxicos no Brasil.

Vê-se, portanto, o binômio arcaísmo e modernidade materializados no campo brasileiro. Arcaísmo, posto que a secular fórmula “latifúndio-monocultura” é justamente a que é utilizada pelo agronegócio no vultoso aumento da produção de soja e cana, por exemplo. Este modelo - que levou a safras da ordem de 648.970.000 toneladas de cana e 59.916.000 toneladas de soja em 2008 - só se reproduz com um “moderno” pacote agroquímico, necessário para as extensas monoculturas.

Tal pacote agroquímico é ofertado por modernas empresas transnacionais que têm se organizado oligopolisticamente (Bombardi, 2011), a tal ponto que 92% dos agrotóxicos comercializados no Brasil em 2010 o foram por empresas de capital estrangeiro: Syngenta (Suíça), Dupont (Estados Unidos), Dow Chemical (Estados Unidos), Bayer (Alemanha), Novartis (Suíça), Basf (Alemanha) e Milenia (Holanda/Israel).

Com relação à distribuição dos tipos de agrotóxicos mais utilizados, vemos no gráfico 3:

Gráfico 3



Nota-se que os herbicidas respondem por praticamente 60% dos agrotóxicos utilizados no Brasil. Segundo o IBAMA (BRASIL, IBAMA, 2010), este aumento no consumo de agrotóxicos está, sem dúvida, vinculado à chamada “expansão da fronteira agrícola” e ao “plantio direto” nestas terras, o que literalmente, tem significado a supressão das matas naturais.

Para definição de “herbicidas”, temos, segundo o IBAMA, que são “substâncias químicas que evitam, reduzem ou eliminam plantas infestantes (...) São utilizados para o controle químico das plantas consideradas daninhas nas lavouras, que competem por água e nutrientes com a planta cultivada, levando vantagens sobre estas e causando perdas nas culturas.” (BRASIL, IBAMA, 2010, p.50)

Claro está que o controle químico das chamadas “ervas daninhas” se faz necessário para as monoculturas, justamente em função da especificidade da agricultura capitalista: em grande escala e com reduzida utilização de mão-de-obra. O contrário – aliás – da especificidade da agricultura camponesa: pequena escala e intensa utilização de mão-de-obra; motivo pelo qual a agricultura capitalista se desenvolve, sobretudo, naqueles produtos que não são cultivados pelos camponeses e que permitem a extensividade através da utilização do pacote químico da “revolução verde”.

De acordo com os dados do IBAMA (BRASIL, 2010), os ingredientes ativos com ação herbicida que lideram a lista dos agrotóxicos mais comercializados, tiveram, em 2009, uma quantidade comercializada da ordem de 127 mil toneladas. Dentre os herbicidas, o ingrediente ativo mais comercializado é o glifosato, cujo montante comercializado em 2009 ultrapassou 90 mil toneladas, respondendo por 76% dos herbicidas.

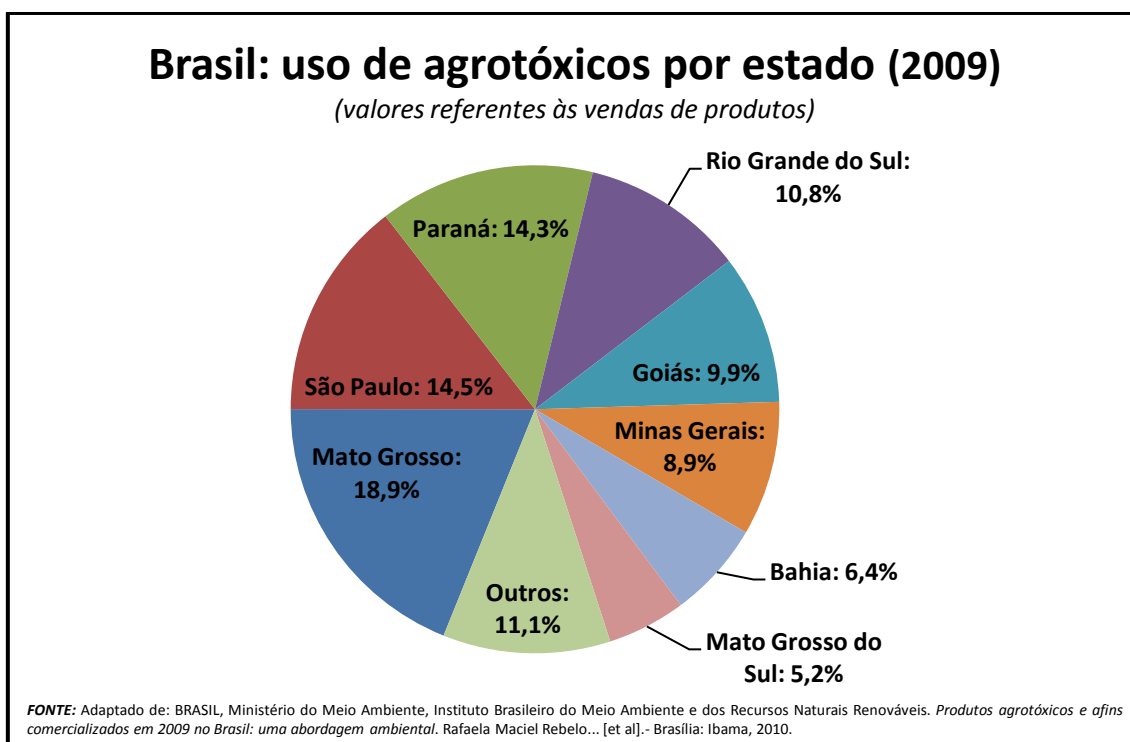
O glifosato é justamente o agrotóxico “casado”, por exemplo, com alguns tipos de soja transgênica resistentes a este ingrediente ativo. Ou seja, trata-se de sementes nas quais se introduziu DNA de bactérias resistentes a este herbicida. Após a

aplicação do herbicida com este ingrediente ativo, os vegetais são mortos, as chamadas “ervas daninhas” são mortas, mas a soja transgênica sobrevive. Não por acaso, popularmente, entre os camponeses, o glifosato é chamado de “mata-mato”.

Segundo o Prof. Dr. Wanderley Pignati, da UFMT (em entrevista à Revista Galileu), anteriormente à existência desta modalidade de soja transgênica, o glifosato era usado antes de a soja nascer, entretanto, com a semente resistente a este ingrediente ativo, sua aplicação tem sido feita, por exemplo, no Mato Grosso, até mesmo quinzenalmente.

Mato Grosso é atualmente o maior estado produtor de soja no país. Não por acaso, também é o que lidera o consumo de agrotóxicos, vejamos:

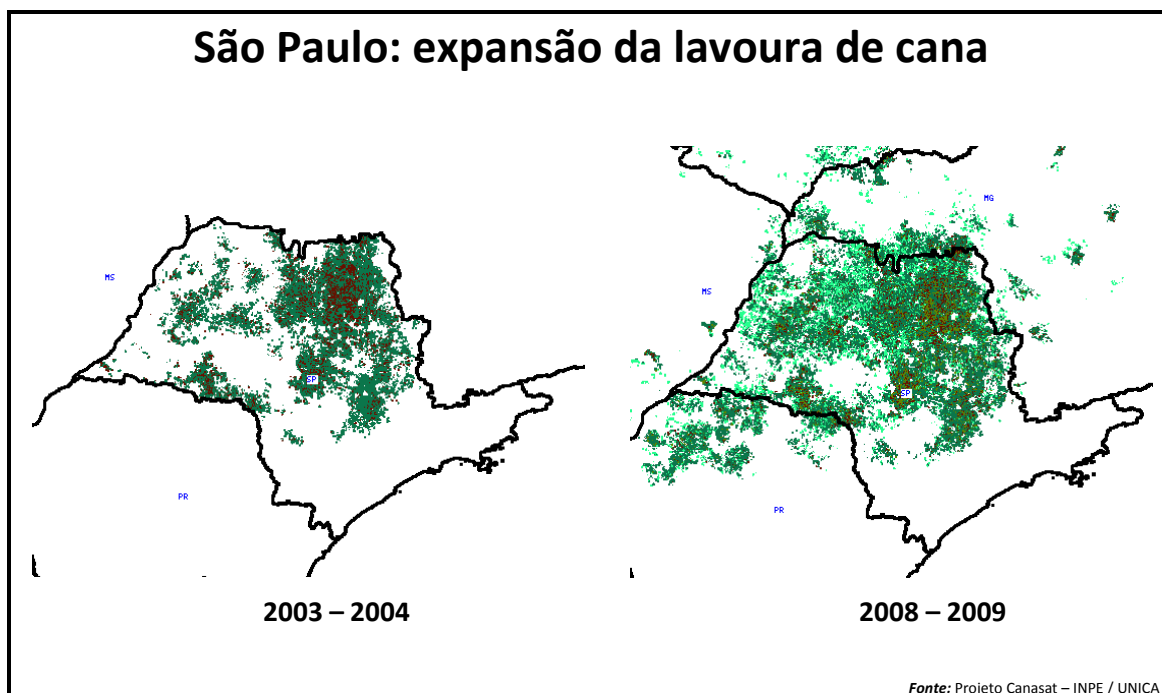
Gráfico 4



Nota-se no Gráfico 4 que os estados nos quais mais houve venda de agrotóxicos são justamente aqueles conhecidos por serem “celeiros” dos produtos do agronegócio. Mato Grosso lidera a produção de soja e a venda de agrotóxicos, São Paulo lidera a produção brasileira de cana e ocupa o segundo lugar em venda de agrotóxicos e, finalmente, Paraná que ocupa o terceiro lugar em produção de cana e segundo lugar em produção de soja, é o terceiro estado em venda de agrotóxicos.

A análise do caso do estado de São Paulo, por exemplo, torna extremamente clara a conexão entre o agronegócio e o uso intenso de agrotóxicos. Os mapas apresentados a seguir demonstram a expansão da lavoura de cana no estado de São Paulo no curto período de cinco anos.

Mapa 1

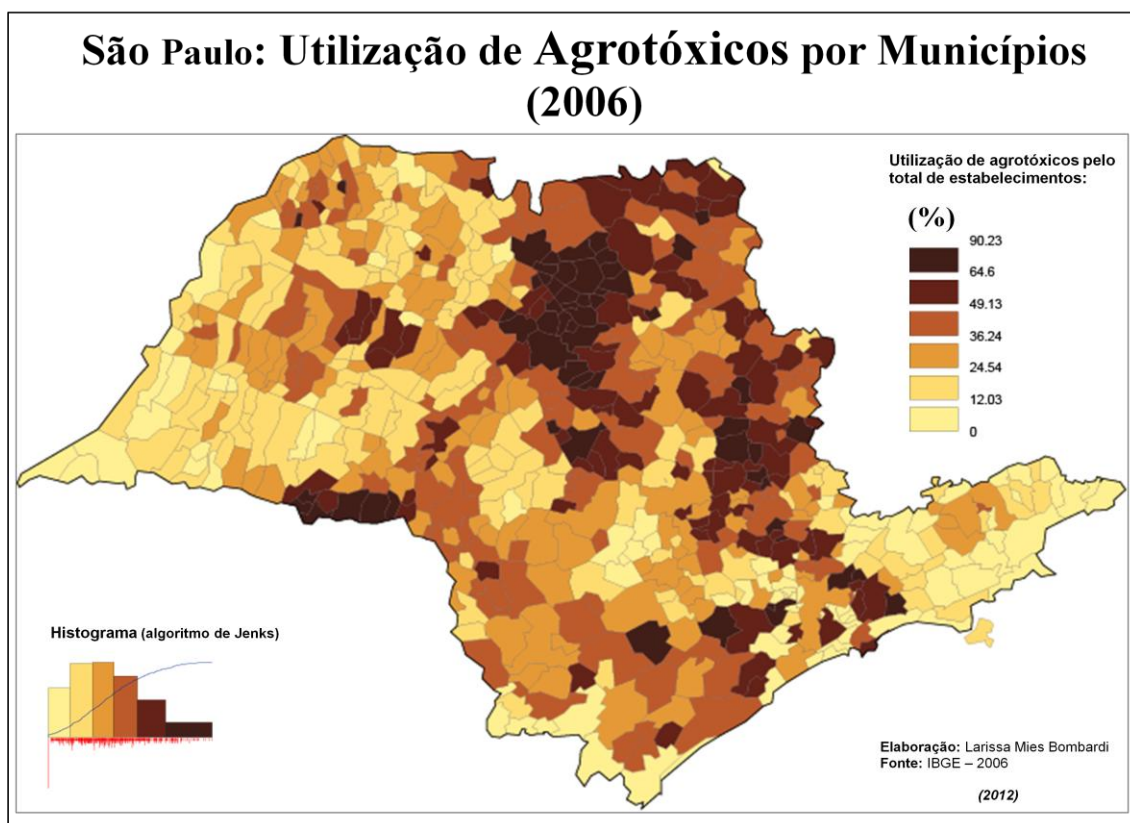


O elemento que se infere prontamente dos mapas é a dimensão da expansão do cultivo da cana no estado. Se no período 2003/2004 havia uma grande concentração na porção Norte do estado, particularmente no eixo Campinas-Ribeirão Preto, já para o período 2008/2009 esta mancha se expandiu para Oeste e Sudoeste do Estado, principalmente em municípios nos quais predominava a criação de gado como principal atividade agropecuária.

No período de cinco anos houve uma transformação extremamente significativa no campo paulista, a tal ponto desta expansão da cana poder ser representada cartograficamente a partir de imagens de satélite.

No Mapa 2, apresentado a seguir, vê-se a utilização de agrotóxicos por municípios em São Paulo, a partir dos dados do Censo de 2006 (IBGE).

Mapa 2



O mapa – em que pese ser representativo de uma parcela do período retratado nos dois mapas anteriores (ano de 2006, último Censo) – traz a informação da utilização de agrotóxicos por município, ou seja, a porcentagem de estabelecimentos que utilizaram agrotóxicos em cada município, nas seguintes classes de área: de 0 a 12%, de 12 a 24%, de 24 a 36%, de 36 a 49% e de 64 a 90%.

A comparação deste mapa, com os dois mapas anteriores, particularmente com aquele que representa a área de cana para a safra de 2008/2009, revela – de maneira cabal – a sobreposição das áreas em que predomina a cana, com aquelas em que mais se utiliza agrotóxicos no estado.

Estes mapas tornam explícita a conexão entre agronegócio e uso intensivo de agrotóxicos.

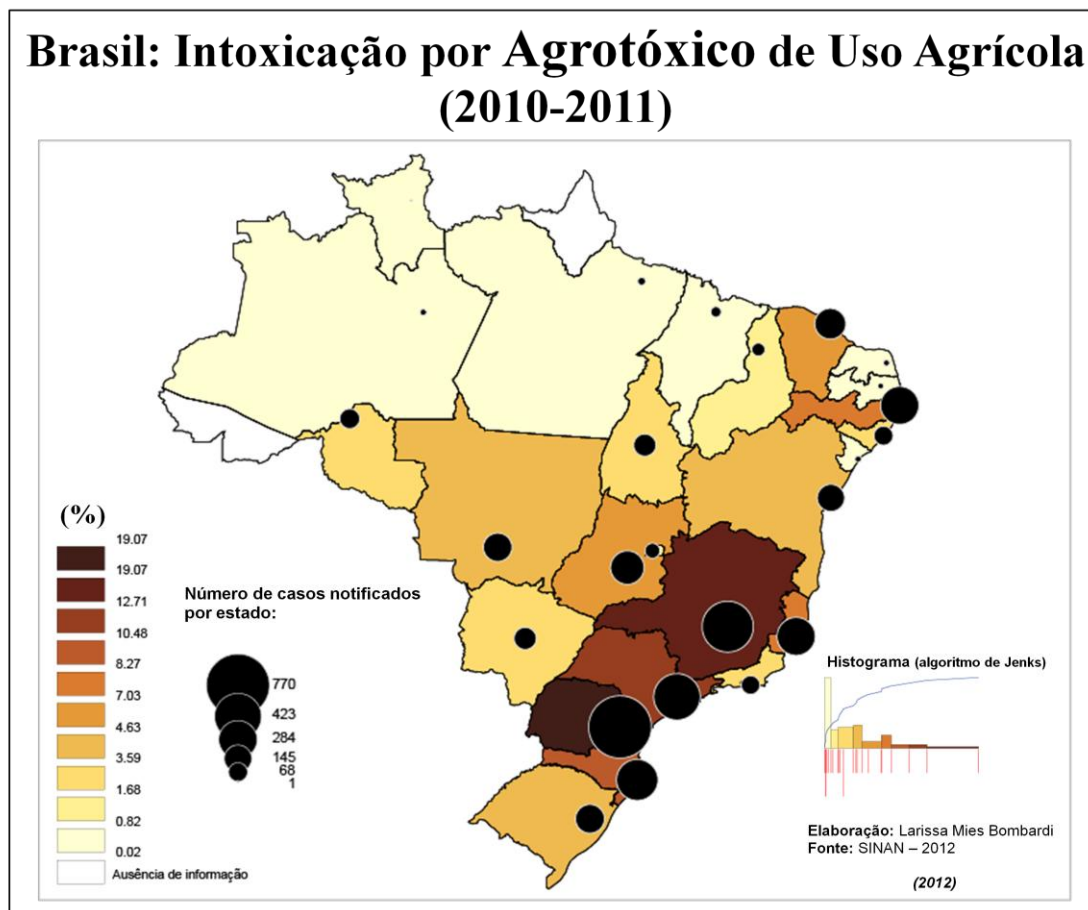
Agrotóxicos e saúde humana

O uso intensivo de agrotóxicos tem sido responsável por milhares de mortes na última década (1900 casos de morte por intoxicação por agrotóxicos no período de 1999 a 2009) e dezenas de milhares de intoxicações no mesmo período (62 mil intoxicações notificadas, segundo o SINITOX).

Entretanto, em que pese o fato da notificação das intoxicações por agrotóxico ter passado a ser compulsória desde janeiro de 2011 junto ao SINAN (Sistema Nacional de Agravos de Notificação – Ministério da Saúde), os números de intoxicações continuam elevados.

Para os anos de 2010 e 2011 o SINAN registrou mais de 1500 casos de intoxicação por agrotóxicos. No Mapa 3, apresentado a seguir, é possível visualizar a distribuição do número de intoxicações.

Mapa 3



Chama a atenção na leitura do mapa a concentração das intoxicações nos estados do Centro-Sul, notadamente, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais, que figuram, como apontado, entre os seis em que há mais venda de agrotóxicos. É notável também que as notificações estejam presentes em todos os estados para os quais há dados disponíveis.

Entretanto, em função da importância do agronegócio em estados como Mato Grosso e Rio Grande do Sul é possível inferir que há uma expressiva subnotificação, posto que a representatividade do número de intoxicações é baixa, se comparada ao volume da venda de agrotóxicos nestes dois estados: Mato Grosso ocupa o primeiro lugar e Rio Grande do Sul o quarto.

Além do problema da intoxicação pelo contato direto com os agrotóxicos, como são os casos retratados no mapa anterior, há ainda outro que diz respeito não só aos camponeses, trabalhadores rurais e seus familiares, mas também à população em geral que consome alimentos “envenenados”.

A ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária, fez em 2010 a coleta de amostras de alimentos para o programa PARA – Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em alimentos. Foram coletados alimentos nos seguintes estados: Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás,

Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, Sergipe e Tocantins. Nestes estados, a ANVISA avaliou os seguintes alimentos: abacaxi, alface, arroz, batata, beterraba, cebola, cenoura, couve, feijão, laranja, maçã, mamão, manga, morango, pepino, pimentão, repolho e tomate.

O número de amostras insatisfatórias coletadas pela ANVISA foi superior a trinta por cento. Dentre as irregularidades encontradas, foram identificadas amostras em que havia utilização de agrotóxicos proibidos para o cultivo avaliado, amostras em que os resíduos de agrotóxicos eram superiores ao limite permitido e, ainda, aquelas em que havia as duas irregularidades. Os resultados podem ser observados na Tabela 1, apresentada a seguir.

Tabela 1

NÚMERO DE AMOSTRAS ANALISADAS POR CULTURA E RESULTADOS INSATISFATÓRIOS. PARA, 2010									
Produto .	Nº de amostras analisadas.	NA (1)		> LMR (2)		>LMR e NA (3)		Total de Insatisfatórios. (1+2+3)	
		No	%	No	%	No	%	No	%
Abacaxi	122	20	16,4%	10	8,2%	10	8,2%	40	32,8%
Alface	131	68	51,9%	0	0,0%	3	2,3%	71	54,2%
Arroz	148	11	7,4%	0	0,0%	0	0,0%	11	7,4%
Batata	145	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Beterraba	144	44	30,6%	2	1,4%	1	0,7%	47	32,6%
Cebola	131	4	3,1%	0	0,0%	0	0,0%	4	3,1%
Cenoura	141	69	48,9%	0	0,0%	1	0,7%	70	49,6%
Couve	144	35	24,3%	4	2,8%	7	4,9%	46	31,9%
Feijão	153	8	5,2%	2	1,3%	0	0,0%	10	6,5%
Laranja	148	15	10,1%	3	2,0%	0	0,0%	18	12,2%
Maçã	146	8	5,5%	5	3,4%	0	0,0%	13	8,9%
Mamão	148	32	21,6%	10	6,8%	3	2,0%	45	30,4%
Manga	125	05	4,0%	0	0,0%	0	0,0%	5	4,0%
Morango	112	58	51,8%	3	2,7%	10	8,9%	71	63,4%
Pepino	136	76	55,9%	2	1,5%	0	0,0%	78	57,4%
Pimentão	146	124	84,9%	0	0,0%	10	6,8%	134	91,8%
Repolho	127	8	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	08	6,3%
Tomate	141	20	14,2%	1	0,7%	2	1,4%	23	16,3%
Total	2488	605	24,3%	42	1,7%	47	1,9%	694	27,9%

(1) amostras que apresentaram somente agrotóxicos não autorizados (NA); (2) amostras somente com agrotóxicos autorizados, mas acima dos limites máximos autorizados (> LMR); (3) amostras com as duas irregularidades (NA e > LMR); (1+2+3) soma de todos os tipos de irregularidades.FONTE: Anvisa, 2011.

Dentre os resíduos de agrotóxicos não permitidos para alguns alimentos estava, por exemplo, o do ingrediente ativo Metamidofós, encontrado nas amostras dos seguintes produtos: alface, arroz, beterraba, cenoura, couve, mamão, morango, pepino, pimentão, repolho, tomate.

De acordo com a ANVISA (2008), na Nota Técnica do Metamidofós, este ingrediente ativo é um organofosforado com ação inseticida e acaricida, “sua modalidade principal de ação nos insetos e nos mamíferos é pela diminuição da atividade da enzima acetilcolinesterase, importante para a função do sistema nervoso. Esta enzima é essencial na transmissão normal de impulsos nervosos.”

Em função desta característica principal, ou seja, da inibição da enzima responsável pela neurotransmissão, há efeitos severos para a saúde humana, dentre estes “os distúrbios neurocomportamentais são os mais freqüentemente observados

em indivíduos cronicamente intoxicados. (...) Os sintomas do tipo neuro-comportamentais em geral são: insônia, sonambulismo, sono excessivo, ansiedade, retardo de reações, dificuldade de concentração (...), labilidade emocional, distúrbios de linguagem, apatia, irritabilidade, alucinações, delírios, tremores, reações esquizofrênicas, (...) neuropatia periférica, parestesias, hiporreflexia, deficiência na coordenação neuro-motora e depressão”. ANVISA (2008, p.18)

O ingrediente ativo metamidofós estava em fase de reavaliação pela ANVISA, assim como outros 13 ingredientes ativos. Para o caso do metamidofós, ingrediente ativo que responde por 3% da fatia dos agrotóxicos comercializados no país, já houve decisão final da ANVISA que determinou a retirada programada do metamidofós do mercado nacional (já banido em diversos outros países como China, Paquistão e União Européia).

No Brasil a ANVISA é o órgão responsável pela avaliação da toxicidade dos agrotóxicos e seus impactos à saúde humana, emitindo um parecer toxicológico favorável ou desfavorável à concessão do registro pelo Ministério da Agricultura.

Entretanto, “uma vez concedido o registro de determinado agrotóxico, este possui validade *ad eternum*, sem previsão de qualquer prazo para renovação ou revalidação do mesmo”. (ANVISA, 2008, p.2-3).

Esta situação é ao mesmo tempo grave e peculiar, uma vez que em outros países esta validade tem limite. Nos Estados Unidos a validade é de 15 anos, na União Européia é de 10 anos, no Uruguai de 4 anos e no Japão de 3 anos. (PELAEZ, 2012)

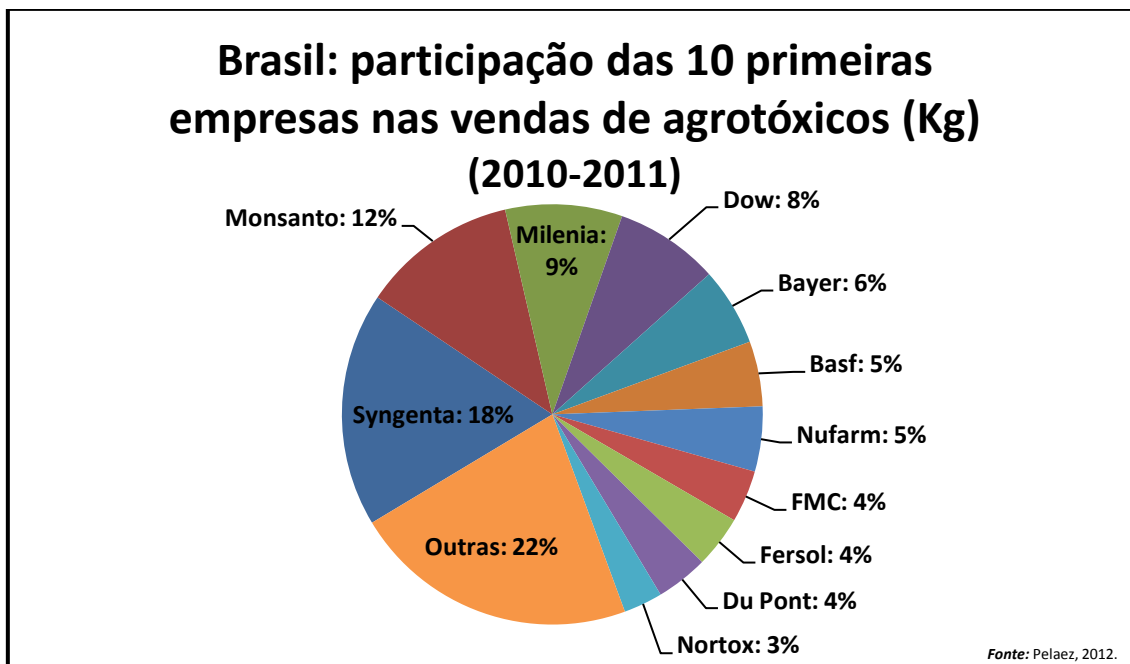
Contudo, de acordo com a ANVISA (2008), a Lei nº 7.802/89 e o Decreto nº 4.074/02 prevêm a reavaliação toxicológica dos ingredientes ativos quando “...há alguma alteração de perigo ou risco à saúde humana, em comparação aos avaliados durante a concessão de registro. Essas alterações podem ser detectadas através do avanço dos conhecimentos científicos, alertas em função de observações epidemiológicas que apontem as situações não evidenciadas nos estudos experimentais conduzidos em animais de laboratório, entre outras possibilidades.” (ANVISA, 2008, p.3)

Desde 2008 até o momento há 14 ingredientes ativos que foram ou estão sendo reavaliados pela ANVISA, destes, 4 têm decisão final e outros 10 estão com processo de avaliação em andamento.

Conclusão

As empresas fabricantes de agrotóxicos têm apresentado uma organização oligopolizada, em que há o controle do mercado brasileiro por um pequeno grupo de empresas. No Brasil, as dez maiores empresas de agrotóxicos foram responsáveis por 75% do mercado de venda, na última safra, conforme é possível observar no gráfico 5, apresentado a seguir.

Gráfico 5



Observa-se, pela análise do Gráfico 5, que as seis empresas que têm maior participação nas vendas de agrotóxicos no Brasil, sozinhas, controlam praticamente 60% do mercado. Observa-se também que se trata de empresas transnacionais com capital de origem na Suíça (Syngenta), Estados Unidos (Monsanto e Dow), Alemanha (Bayer e Basf) e Holanda/Israel (Milena).

Notadamente, percebe-se a subordinação da agricultura brasileira ao capital internacional. Arcaico e moderno se fundem: intoxicações, doenças e mortes, são o outro lado da moeda desta “moderna agricultura” que demanda toneladas de agrotóxicos produzidos com tecnologia de ponta, pelas maiores transnacionais do setor químico mundial.

A prevalência desta estrutura oligopolizada é reconhecida pela ANVISA que faz a seguinte avaliação: “as dez maiores indústrias não competem entre si (...) mesmo no caso em que as patentes estão vencidas, tirando raras exceções, as empresas focam a produção em agrotóxicos com ingredientes ativos que não são comercializados pelas demais empresas, o que gera uma espécie de monopólio sobre os produtos” (ANVISA, 2012).

Este modelo oligopolizado também acontece em âmbito mundial: as 13 maiores empresas de agrotóxicos detêm o controle de 83% do mercado mundial do setor. (ANVISA, 2012).

É importante registrar que só a sociedade civil organizada pode alterar este quadro nefasto à saúde e à sociedade brasileira. Não cabe dúvida que as reavaliações de agrotóxicos em curso são fruto da atuação dos movimentos sociais, lutando pela construção de uma soberania alimentar.

O caminho da soberania alimentar e da justiça no campo envolve, portanto, um processo amplo de reforma agrária, em que este modelo monocultor possa ser superado e transformado em uma agricultura heterogênea, baseada em práticas vinculadas aos princípios da agroecologia e, assim, social e ambientalmente justa.

A questão da agricultura deixou há muito tempo de ser um tema exclusivo ao campo, ela diz respeito à sociedade brasileira como um todo.

Bibliografia

- ANVISA. (2008) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Nota técnica do Metamidofós*. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a12f9200474592189a97de3fbc4c6735/Nota+t%C3%A9cnica+do+metamidof%C3%B3s.pdf?MOD=AJPERES> Acesso em 09 Set 2012.
- ANVISA. (2012) Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu+-+noticias+anos/2012+noticias/seminario+volta+a+discutir+mercado+de+agrot+oxicos+em+2012>
- ARAÚJO, A.J.; LIMA, J.S.; MOREIRA, J.C.; JACOB, S.C.; SOARES, M.O.; MONTEIRO, M.C.M.; AMARAL, A.M.; KUBOTA, A.; MEYER, A.; COSENZA, C.A.N.; NEVES, C.N.; MARKOWITZ, S. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 12 (1): 115-130, 2007.
- BOCHNER, R. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 12 (1): 73-89, 2007.
- BOMBARDI, L.M.. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. In: *Boletim Dataluta*. NERA – Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária. Presidente Prudente, Setembro de 2011, p. 1 – 21. Disponível em:
- BRASIL. Ministério da Saúde. FIOCRUZ. SINITOX. http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home Acesso em 12 jul. 2011.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abordagem ambiental*. Rafaela Maciel Rebelo... [et al].- Brasília: Ibama, 2010.
- GLOBO RURAL. *Anuário do Agronegócio 2010*. São Paulo, Editora Globo, 2010. 202 p.
- MEYER, T.F.; RESENDE, I.L.C.; ABREU, J.C. Incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais em Luz (MG), Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. São Paulo, 32 (116): 24-30, 2007.
- OLIVEIRA, A. U. *A Agricultura Camponesa no Brasil*. São Paulo: Editora Contexto, 1991.
- PELAEZ, V. Monitoramento do Mercado de Agrotóxicos. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c4bdf280474591ae99b1dd3fbc4c6735/estudo_monitoramento.pdf?MOD=AJPERES. Acesso em: 31 jul. 2011.
- _____. Mercado e regulação de agrotóxicos. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b064b7804c1890a395ccd5dc39d59d3e/Semin%C3%A1rio+ANVISA+Mercado+e+Regula%C3%A7%C3%A3o+de+Agrot%C3%B3xicos+2012+%5BSomente+leitura%5D.pdf?MOD=AJPERES> . Acesso em 15 set. 2012

- PIGNATI, W.A.; MACHADO, J.M.H.; CABRAL, J.F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde – MT. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, 12 (1): 105-114, 2007.
- PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. C. Uso de agrotóxicos e suicídios no Mato Grosso do Sul, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 21(2):598-605, mar-abr, 2005.
- ROBIN, M-M. *O Mundo Segundo a Monsanto*. São Paulo: Radical Livros, 2008.
- THEISEN, G. O Mercado de Agroquímicos. Disponível em: http://www.cpact.embrapa.br/eventos/2010/met/palestras/28/281010_PAINEL_3_GIOVANI_THEISEN.pdf. Acesso em: 08 dez 2010.