



ARTIGO

**AVALIAÇÃO DE IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS NA SAÚDE DO (A)
TRABALHADOR (A) RURAL BRASILEIRO (A)**

Lúcio A. dos A. Veimrober Junior¹, Henrique de Oliveira Andrade¹, Francisco Ramon A. Nascimento¹, Alex Soares Caldas² João José da Silva Júnior³

¹ Docente do Instituto Federal da Bahia, Campus Seabra, ²Docente do curso de Engenharia de Segurança do Trabalho-UNIFACS, ³Docente do curso de Agronomia da UNB. agrolucio10@gmail.com

RESUMO

Diversas tecnologias têm sido empregadas no meio rural com argumento de obtenção de maiores lucros e rendimentos, nesse viés, inclui-se a mecanização intensiva, a introdução de fertilizantes químicos e com destaque o uso indiscriminado de agrotóxicos. Os agrotóxicos também conhecidos como venenos, defensivos agrícolas, pesticidas, praguicidas, remédios de plantas, são grupos de substâncias químicas utilizadas no controle de pragas e doenças de plantas. São potencialmente tóxicos e os riscos à saúde humana estão associados ao uso desses agentes e à exposição a eles pode trazer o homem a óbito. Fatores de riscos relacionados à aplicação múltipla e intermitente dos agrotóxicos à saúde do trabalhador rural justificam a necessidade de estudar os impactos a estes, uma vez que estão constantemente expostos aos efeitos deles decorrentes. Este artigo objetivou explicitar os principais impactos dos agrotóxicos na saúde do trabalhador rural no Brasil. Como procedimento metodológico se utilizou de revisão bibliográfica em sites e periódicos e análise nos principais centros de referências estatística na temática da saúde e segurança do trabalhador rural. No período de 1999 a 2009, ocorreram 1876 casos de morte por intoxicação com agrotóxicos registrados. Isto significa que foram cerca de 170 mortes por ano. São dados que preocupam devido ao conhecimento de subnotificações que pode caracterizar por um número ainda maior. Existe uma precarização do trabalho no meio rural brasileiro, o que está relacionado a condições insalubres e de vulnerabilidades a intoxicação por agrotóxicos do (a) trabalhador (a) rural.

Palavras chave: educação no campo; percepção; conscientização ambiental.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem destaque no mundo como um dos maiores produtores agrícolas, o que tem contribuído significativamente para o aumento do Produto Interno Bruto (PIB) do país, mas infelizmente o sucesso dos indicadores econômicos não se reflete nos indicadores sociais e menos ainda nas condições de trabalho e saúde dos trabalhadores do campo ou na degradação ambiental (DIAS, 2006). Diversas tecnologias têm sido empregadas no meio rural com objetivo de obter maiores lucros e rendimentos, podemos citar a mecanização intensiva, a introdução de fertilizantes químicos e com evidência o uso indiscriminado de agrotóxicos. Todo esse processo constitui arcabouço da chamada “modernização agrícola” que se por um lado tem gerado aumento da produtividade, por outro lado tem provocado exclusão social, migração rural, desemprego,

ARTIGO

concentração de renda, empobrecimento da população rural e danos à saúde e ao meio ambiente-desmatamento indiscriminado, manejo incorreto do solo, impactos do uso de agrotóxicos, contaminação dos recursos hídricos, etc. (OIT, 2001; GRISOLIA, 2005).

Agrotóxicos, defensivos químicos, venenos, pesticidas, praguicidas, remédios de plantas, essas são algumas das inúmeras denominações relacionadas a um grupo de substâncias químicas utilizadas no controle de pragas (animais e vegetais) e doenças de plantas (FUNDACENTRO, 1998). Tem chamado à atenção o crescimento do uso abusivo de agrotóxicos no meio rural sem qualquer restrição. Conforme dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da UFPR, divulgados durante o 2º Seminário sobre Mercado de Agrotóxicos e Regulação, realizado em Brasília (DF), em abril de 2012, enquanto, nos últimos dez anos, o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o mercado brasileiro cresceu 190%. Em 2008, o Brasil ultrapassou os Estados Unidos e assumiu o posto de maior mercado mundial de agrotóxicos (CARNEIRO, 2012). De acordo com Meyer (2007), em grau variável, toda substância com atividade praguicida é potencialmente tóxica ao homem e ao ecossistema. Por isso, seu uso exige medidas preventivas para minorar a contaminação humana e ambiental.

Este artigo objetivou explicitar os principais impactos dos agrotóxicos na saúde do (a) trabalhador (a) rural no Brasil.

METODOLOGIA

Como procedimento metodológico deste artigo, se utilizou de revisão bibliográfica e análise nos principais centros de referências estatística na temática da saúde e segurança do trabalhador rural como FUNDACENTRO, ANVISA, IBGE, ABRASCO, FIOCRUZ, OIT, ANDA, MAPA e SINDAG, por meio de investigação em sites e periódicos da área. Trata-se de levantamento de trabalhos científicos e discussão de dados referendados por órgãos competentes responsáveis sobre o tema “agrotóxicos e saúde do trabalhador”. Este tipo de estudo apresenta um conjunto de informações e dados relacionados com vários trabalhos originais e que tem por finalidade relatar o estado atual do conhecimento relativo a um tema, respondendo perguntas importantes, concernentes a áreas específicas do conhecimento (CAMPANA et al., 2001).



ARTIGO

A análise e estudo das publicações sobre o tema foi realizada no período de setembro de 2014 a abril de 2015, como parte integrante do Trabalho de Conclusão de Curso da Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, envolvendo o levantamento de artigos científicos, documentários, dissertações e consultas a sites científicos que abordam os agrotóxicos, sua ação e efeitos sobre a saúde dos (as) trabalhadores (as) rurais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os trabalhadores mais expostos à contaminação pelos agrotóxicos são os aplicadores, preparadores de caldas e responsáveis por depósitos, que tem contato direto com os produtos; já os trabalhadores cujo contato é indireto com os venenos, os que realizam capinadas, roçadas, colheitas etc., possuem o maior risco, pois não respeitam o intervalo de reentrada nas lavouras e não costumam usar proteção (LONDRES, 2011). O que os tornam potenciais alvos dos venenos agrícolas para doenças crônicas e agudas, influenciando diretamente no aumento dos casos registrados nos órgãos de saúde acarretando em prejuízos enormes se comparados ao provável benefício da produção rural.

Conforme figura 1, existe um crescente consumo de agrotóxicos na agricultura brasileira, proporcional ao aumento das monoculturas, cada vez mais dependentes dos insumos químicos. Isso quer dizer que os trabalhadores têm ficado cada vez mais expostos a contatos com os agrotóxicos, elevando o número de acidentes no meio rural pelo manuseio dos produtos além das doenças ocupacionais relacionadas ao uso dos mesmos. Na hierarquização no uso de agrotóxicos em 2011, os herbicidas representaram 45% do total comercializados. Os fungicidas respondem por 14% do mercado nacional, os inseticidas por 12% e as demais categorias de agrotóxicos, por 29% (ANVISA; UFPR, 2012).



ARTIGO

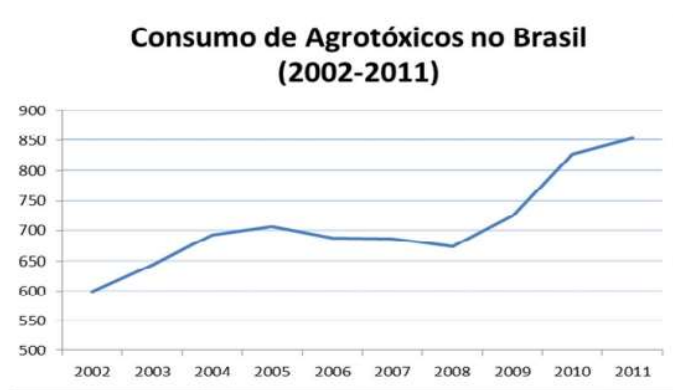


Figura 1: Consumo em milhões de litros de agrotóxicos no Brasil de 2002 a 2011. Fonte: SINDAG, 2009 e 2011; ANDA, 2011; IBGE/SIDRA, 2012; MAPA, 2010

De acordo com o IBGE (2006), SINDAG (2011) e Theisen (2012), as maiores concentrações de utilização de agrotóxicos coincidem com as regiões de maior intensidade de monoculturas de soja, milho, cana, cítricos, algodão e arroz. Mato Grosso é o maior consumidor de agrotóxicos, representando 18,9%, seguido de São Paulo (14,5%), Paraná (14,3%), Rio Grande do Sul (10,8%), Goiás (8,8%), Minas Gerais (9,0%), Bahia (6,5%), Mato Grosso do Sul (4,7%), Santa Catarina (2,1%). Os demais estados consumiram 10,4% do total do Brasil (CARNEIRO, 2012). Conforme a OIT (2004), os trabalhadores rurais apresentam a maior incidência de acidentes de trabalho, inclusive os de maior gravidade, principalmente nos países dependentes da agropecuária exportadora, inclusive o Brasil. No Brasil, a segunda principal causa de intoxicação é por agrotóxicos, depois de medicamentos, entretanto, a morte dos intoxicados ocorre com maior incidência entre os que tiveram contato com agrotóxicos (ANVISA, 2009).

No Brasil o número real de mortes pelo uso de agrotóxico está subnotificada devido à atribuição de causas diversas muitas vezes não relacionadas à atividade rural do trabalhador, inclusive casos de suicídio devido à exposição aos venenos. As intoxicações por agrotóxicos mostram o grau de vulnerabilidade que os trabalhadores possuem na lida diária no meio rural, assim a cada ano o número de óbitos por agrotóxicos tende a ser maior devido ao aumento do uso destes agroquímicos.

Segundo Bombardi (2011) no período de 1999 a 2009, foram notificados pelo SINITOX, cerca de 62 mil intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola. Ou seja, tivemos por volta de 5.600 intoxicações por ano no país, o que equivale a uma média de 15,5 intoxicações diárias, ou uma a cada

ARTIGO

90 minutos. Entretanto, por mais grave que pareçam estes números, a realidade é que eles estão muito aquém de representar o número real das intoxicações por agrotóxico de uso agrícola. O Sistema Nacional de Informações Tóxico - Farmacológicas registrou, no ano de 2007, aproximadamente 10 mil casos de intoxicações por agrotóxicos (SINITOX, 2011). O Ministério da Saúde estima que, para cada caso notificado, existam hoje outros 50 não notificados, o que elevaria esse número para aproximadamente 500 mil casos (PERES; MOREIRA, 2003).

A exposição do trabalhador aos agrotóxicos, inclusive os casos de suicídio devem ser continuamente monitorados e publicizados à toda população. O monitoramento e a avaliação dos impactos do uso destas substâncias devem ser realizados obrigatoriamente por todo agricultor usuário dos agroquímicos. Os riscos à saúde humana associados ao uso desses agentes e à exposição a eles e, especificamente, o risco de câncer têm sido objeto de grande interesse científico por vários anos (NUNES & TABAJARA, 1998). Os efeitos sobre a saúde podem ser de dois tipos: 1) efeitos agudos, ou aqueles que resultam da exposição a concentrações de um ou mais agentes tóxicos, capazes de causar dano efetivo aparente em um período de 24 horas; 2) efeitos crônicos, ou aqueles que resultam de uma exposição continuada a doses relativamente baixas de um ou mais produtos (RIBAS, 2009).

Os casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil são caracterizados e notificados de acordo com as circunstâncias do acidente, tempo de afastamento, assistência recebida e sequelas, emissão da Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) e solicitações de afastamento junto à Previdência Social. Infelizmente muitos casos no Brasil são omitidos devido ao grau de precarização do trabalho no campo. A Organização Internacional do Trabalho/ Organização Mundial da Saúde (OIT/OMS) estimam que, entre trabalhadores de países em desenvolvimento, como o Brasil, os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito. (FARIA, 2007).

Em 2008, segundo dados do SINITOX – Casos Registrados de Intoxicação Humana e Envenenamento. Análise do Ano de 2008. FIOCRUZ, os agrotóxicos de uso agrícola foram responsáveis por 5,0% das intoxicações e 33,0% dos óbitos por intoxicações (SIQUEIRA, 2012). Além do perigo na lavoura o agricultor ainda corre risco de disseminar a contaminação em seu domicílio. Segundo Jacobson et al (2009) atestam que a contaminação acentua-se pela forma de

ARTIGO

armazenamento dos agrotóxicos que ficam próximos da moradia do agricultor ou da dispensa dos alimentos.

Na figura 2 se observa a ocorrência de mortes por agrotóxicos em todos os estados em que houve casos de intoxicação. O número de mortes por agrotóxico – notificadas – chega a mais de uma centena nos três estados da região Sul; também a mais de uma centena em São Paulo e Espírito Santo, na região Sudeste; o mesmo na Bahia e Goiás, respectivamente nas regiões Nordeste e Centro Oeste e, finalmente, chega à casa de mais de duas centenas de mortes nos estados do Ceará e de Pernambuco. Neste período, no país, ocorreram 1876 casos de morte por intoxicação com agrotóxicos registrados pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX). Isto significa que foram cerca de 170 mortes por ano no Brasil devido a intoxicação por agrotóxicos (BOMBARDI, 2011).

As intoxicações por agrotóxicos mostram o grau de vulnerabilidade que os trabalhadores possuem na lida diária no meio rural, assim a cada ano o número de óbitos por agrotóxicos tende a ser maior devido ao aumento do uso destes agroquímicos.

No Brasil, a segunda principal causa de intoxicação é por agrotóxicos, depois de medicamentos, entretanto, a morte dos intoxicados ocorre com maior incidência entre os que tiveram contato com agrotóxicos (ANVISA, 2009).

Nas tabelas 1 e 2, observa-se o efeito da exposição aos agrotóxicos aos quais os trabalhadores rurais têm maiores contatos.

A intoxicação aguda é aquela na qual os sintomas surgem rapidamente, algumas horas após a exposição excessiva, por curto período, a produtos extremamente ou altamente tóxicos. A intoxicação crônica caracteriza-se por surgimento tardio, em meses ou anos, por exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos, podendo causar danos irreversíveis, como paralisias e neoplasias (DOMINGUES, 2004)

Os casos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil são caracterizados e notificados de acordo com as circunstâncias do acidente, tempo de afastamento, assistência recebida e sequelas, emissão da Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) e solicitações de afastamento junto à Previdência Social.



ARTIGO

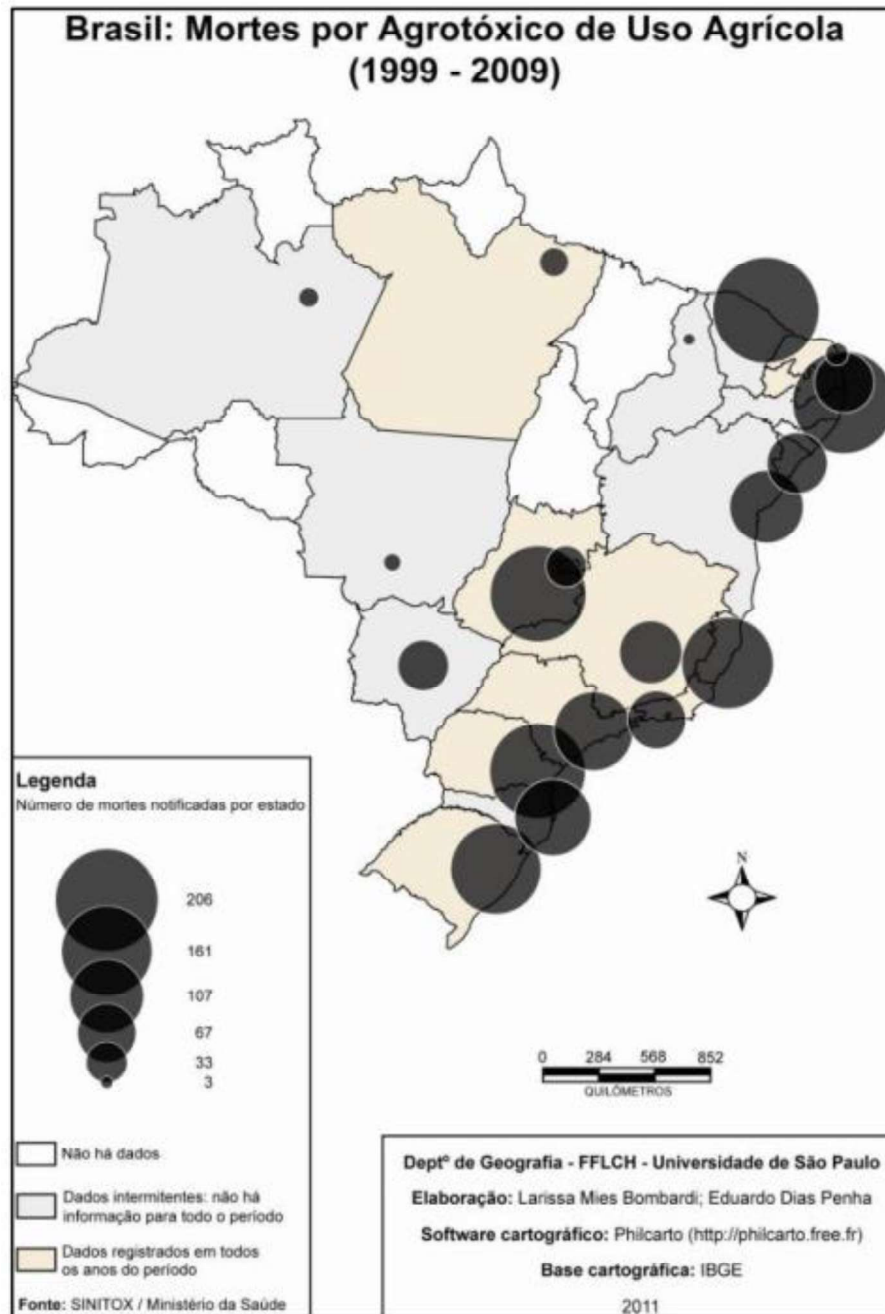
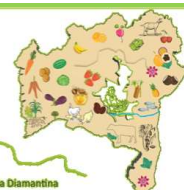
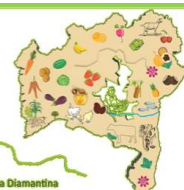


Figura 2. Mapa de número de mortes notificadas por estado pelo uso de agrotóxicos no período de 1999 a 2009. SINITOX, BOMBARDI 2011.

**ARTIGO****Tabela 1.** Efeitos da exposição aos agrotóxicos. WHO, 1990; OPS/WHO, 1996, apud PERES, 1999

| Classificação | Grupo químico | Intoxicação aguda | Intoxicação crônica |
|---------------|---------------------------------|--|---|
| INSETICIDAS | Organofosforados e carbamatos | Fraqueza Cólica abdominal Vômito Espasmos musculares Convulsão | Efeitos neurológicos retardados Alterações cromossomais Dermatites de contato |
| | Organoclorados | Náusea Vômito Contrações musculares involuntárias | Arritmias cardíacas Lesões renais Neuropatias periféricas |
| | Piretróides sintéticos | Irritação das conjuntivas Espirros Excitação Convulsão | Alergias Asma brônquica Irritação das mucosas Hipersensibilidade |
| FUNGICIDAS | Ditiocarbamatos | Tonteira Vômito Tremores musculares Dor de cabeça | Alergias respiratórias Dermatites Doença de Parkinson Cânceres |
| | Fentalamidas | - | Teratogênese |
| | Dinitrofenóis e pentaclorofenol | Dificuldade respiratória Hipertermia Convulsão | Cânceres Cloroacnes |
| HERBICIDAS | Fenoxiacéticos | Perda de apetite Enjôo Vômito Fasciculação muscular | Indução da produção de enzimas hepáticas Cânceres Teratogênese |
| | Dipiridilos | Sangramento nasal Fraqueza Desmaio Conjuntivites | Lesões hepáticas Dermatites de contato Fibrose pulmonar |

A Organização Internacional do Trabalho/ Organização Mundial da Saúde (OIT/OMS) estimam que, entre trabalhadores de países em desenvolvimento, como o Brasil, os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito. (FARIA, 2007).



ARTIGO

Tabela 2. Sinais e sintomas de intoxicação por agrotóxico segundo o tipo de exposição

| SINAIS E SINTOMAS | EXPOSIÇÃO ÚNICA OU POR CURTO PERÍODO | EXPOSIÇÃO CONTINUADA POR LONGO PERÍODO |
|-------------------|--|---|
| Agudos | cefaleia, tontura, náusea, vômito, fasciculação muscular, parestesias, desorientação, dificuldade respiratória, coma, morte. | hemorragias, hipersensibilidade, teratogênese, morte fetal. |
| Crônicos | paresia e paralisias reversíveis, ação neurotóxica retardada irreversível, pancitopenia, distúrbios neuro-psicológicos. | lesão cerebral irreversível, tumores malignos, atrofia testicular, esterilidade masculina, alterações neuro-comportamentais, neurites periféricas, dermatites de contato, formação de catarata, atrofia do nervo óptico, lesões hepáticas, etc. |

CONCLUSÃO

Com base no levantamento bibliográfico e avaliação dos dados pesquisados, existe uma precarização do trabalho no meio rural brasileiro, o que está relacionado às condições insalubres e de vulnerabilidades a intoxicação por agrotóxicos do (a) trabalhador (a) rural. Este artigo contribui para uma reflexão da temática no meio rural, da necessidade de um olhar mais aprimorado sobre a saúde do(a) trabalhador (a) rural brasileiro que muitas vezes sem opções são obrigados (as) a trabalhar se expondo ao risco iminente de contaminação, doenças e óbito. Nota-se a invisibilização desta temática nos diversos setores. Este artigo auxilia a discussão sobre a saúde do (a) trabalhador (a) rural brasileiro no tocante ao uso dos agrotóxicos.

REFERÊNCIAS

ANDA – Associação Nacional para Difusão de Adubos – Estatísticas. Disponível em <http://www.anda.org.br>. Acesso em 20 de dez. 2014

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Reavaliação dos agrotóxicos: 10 anos de proteção a população.** Brasília, DF. 2009.



ARTIGO

ANVISA & UFPR. **Seminário de mercado de agrotóxico e regulação**. ANVISA, Brasília, 11 abr. 2012.

BOMBARDI, Larissa Mies. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil**: a nova versão do capitalismo oligopolizado. Boletim DATALUTA, v.45, p.1-21, set. 2011.

CAMPANA AO, PADOVANI CR, IARIA CT, FREITAS CB, PAIVA SAR, HOSSNE WS, **Investigação científica na área médica**, 1. ed., São Paulo: Manole, p 144. 2001

CARNEIRO, F F; Pignati, W; Rigotto, R M; Augusto, L G S. Rizollo, A; Muller, N M; Alexandre, V P. Friedrich, K; Mello, M S C. **Dossiê ABRASCO** – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. ABRASCO, Rio de Janeiro, 1ª Parte. 98p. abril de 2012.

DIAS EC. Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil. In: PINHEIRO TMM (org). **Saúde do Trabalhador Rural** –RENAST – Ministério da Saúde, 1-27, 2006.

DOMINGUES, Mara Regina; Márcia Rodrigues Bernardi; Elisabete Yurie Sataque Ono; Mario Augusto Ono. **Agrotóxicos: Risco à Saúde do Trabalhador Rural**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina, v. 25, p. 45-54, jan./dez. 2004

FARIA, Neice Müller Xavier. Anaclaudia Gastal Fassa; Luiz Augusto Facchin. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. **Ciência & Saúde Coletiva**, 12(1):25-38, 2007.

FUNDACENTRO. **Prevenção de acidentes no trabalho com agrotóxicos**: segurança e saúde no trabalho, n. 3. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, Ministério do Trabalho, 1998.

GRISOLIA, CK. **Agrotóxicos**: mutações, câncer & reprodução. Editora Universidade de Brasília, Brasília. 2005

IBGE/SIDRA-MAPA. **Brasil, série histórica de área plantada, produção agrícola e safras 1998 a 2011**. Disponível em www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric ou www.mapa.gov.br, acesso em 21 mar. 2015.

JACOBSON, Ludmilla da Silva Viana et al. **Comunidade Pomerana e uso de agrotóxicos**: uma realidade pouco conhecida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.14, n.6, 2009.