

PREVALÊNCIA DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS (2007-2010) EM SÃO MIGUEL DO OESTE-SC

PREVALENCE OF PESTICIDE POISONING CASES (2007-2010) IN SÃO MIGUEL DO OESTE-SC

Jacqueline Fontana Arruda da Silva*; **Jaqueline de Mello Gaidecksa****;
Ana Carolina Jandotti Reis***; **Edivan Rodrigo de Paula Ramos******

* Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Pós-Graduação (*latu sensu*)
Especialização em Análises Clínicas. E-mail: jacky_fontana@hotmail.com

** Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), Pós-Graduação (*latu sensu*)
Especialização em Análises Clínicas. E-mail: jaque_jmg@hotmail.com

*** Laboratório Santo Antônio-Maringá, farmacêutica e bioquímica.
E-mail: caroljandotti@hotmail.com

**** Centro Universitário de Maringá (CESUMAR), farmacêutico bioquímico. Mestre em
Ciências Farmacêuticas e professor de farmacologia e bioquímica médica.
E-mail: edivanramos@yahoo.com.br

Recebido para publicação em: 18/10/2011

Aceito para publicação em: 22/11/2011

RESUMO

Este trabalho caracterizou os casos de intoxicação por agrotóxicos registrados entre os anos de 2007 e 2010 em São Miguel do Oeste/SC. Os dados referentes às características sociodemográficas e da intoxicação foram obtidos das fichas de registros de intoxicação disponíveis na Secretaria de Saúde do município. Os resultados foram descritos como frequência absoluta e percentual e analisados pelo teste do Qui-quadrado e Fisher ($p < 0,05$). Foram registrados 04, 02, 01 e 00 casos de intoxicação por agrotóxicos nos anos de 2007, 2008, 2009 e 2010, respectivamente. A frequência de distribuição dos casos não mostrou relação significativa com as variáveis sociodemográficas gênero, faixa etária, grau de escolaridade e vínculo empregatício, embora a maior prevalência de casos tenha sido observada em homens, com idade entre 20 e 40 anos e ensino fundamental completo. Em relação às características da intoxicação, apenas a forma de intoxicação influenciou significativamente ($p = 0,0486^*$) a frequência de distribuição dos casos, sendo que a contaminação por via cutânea ou por via respiratória foram as mais prevalentes. Estes resultados demonstram uma tendência de queda do número de intoxicações por agrotóxicos no município e sugerem que os casos registrados, devido à via de contaminação, foram decorrentes do uso inadequado de equipamentos de proteção individual. Contudo, não é possível descartar que a baixa prevalência de casos de intoxicação encontrada esteja associada à subnotificação.

Palavras-chave: Epidemiologia. Trabalhadores rurais. Biossegurança. Pesticidas agrícolas.

ABSTRACT

This study identified cases of pesticide poisoning recorded between the years 2007 and 2010 in Sao Miguel do Oeste, SC. The data on socio-demographic characteristics

and intoxication were obtained from records available at the Health Department of the municipality. Results are expressed as absolute frequency and percentage and analyzed by chi-square and Fisher ($p < 0.05$). It was recorded 04, 02, 01 and 00 cases of pesticide poisoning in the years 2007, 2008, 2009 and 2010, respectively. The frequency distribution of cases showed no significant relationship with the socio-demographic variables such as gender, age, educational level and employment, although the highest prevalence of cases was observed in men, aged between 20 and 40 years who finished primary education. In relation to the characteristics of intoxication, only the form of intoxication significantly influenced ($p = 0.0486^*$) the frequency distribution of cases, contamination through skin or via respiratory routes were most prevalent. These results demonstrate a downward trend in the number of pesticide poisoning in the city and suggest that the reported cases, due to the form of contamination, were related to inappropriate use of personal protective equipment. However, it is not possible to rule out that the low prevalence of cases of poisoning is associated with underreporting.

Keywords: Epidemiology. Rural workers. Biosecurity. Agricultural pesticides.

Introdução

Apesar dos grandes avanços e da diversificação da economia brasileira nos últimos anos, a agricultura ainda representa um dos principais setores. Neste contexto, é possível observar pontos extremos na agricultura brasileira: de um lado, as regiões com grandes latifúndios onde se emprega alta tecnologia e mecanização; de outro, regiões de minifúndios caracterizadas por agricultura familiar e baixa tecnologia e mecanização. De modo geral, nas regiões onde a agricultura tem baixa tecnologia observa-se que a participação direta de trabalhadores rurais é predominante e essencial, sendo caracterizada por uma mão de obra com baixo grau de escolaridade e baixa qualificação. Além disso, ainda é possível encontrar, nas lavouras com baixo emprego de tecnologia, péssimas condições de trabalho as quais expõem o trabalhador rural a diversos riscos laborais como os agrotóxicos ou pesticidas agrícolas (DOMINGUES et al., 2004).

A utilização de agrotóxicos no meio rural tem proporcionado um aumento na produtividade agrícola possibilitando a produção de alimentos com qualidade a um custo menor (DOMINGUES et al., 2004). Entretanto, o uso indiscriminado desses produtos vem trazendo, há várias décadas, incalculáveis prejuízos ao meio ambiente e ao homem (MOREIRA et al., 2002).

O Brasil representa, atualmente, um dos principais consumidores mundiais de agrotóxicos. Os dados a respeito de sua colocação no ranking são divergentes e, portanto, imprecisos. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e

a Alimentação (FAO), o Brasil é o quarto maior consumidor mundial de agrotóxicos. Já o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola (SINDAG), cujos dados de consumo de agrotóxicos são utilizados pelas agências do governo brasileiro, coloca o Brasil no terceiro lugar do ranking dos principais países consumidores destas substâncias químicas (MOREIRA; PERES, 2007).

Além de sua utilização na agricultura, os pesticidas agrícolas também são utilizados na saúde pública para eliminação e controle de vetores transmissores de doenças endêmicas, no tratamento de madeira para construção, no armazenamento de grãos e sementes, na produção de flores, no combate a piolhos e outros parasitas no homem, na pecuária, no uso doméstico, entre outros (OPAS/OMS, 1996).

Vem sendo verificado que, dentre os grupos de trabalhadores expostos aos agrotóxicos, destacam-se os trabalhadores dos seguintes setores: agrícola, da saúde pública, empresas desintetizadoras, setores de transporte, comércio e indústria de síntese desses produtos. Além disso, é importante ressaltar que toda a população em geral tem possibilidade de intoxicar-se em decorrência da exposição através da ingestão de alimentos com resíduos ou por meio da contaminação ambiental ou acidental. Contudo, a exposição dos trabalhadores rurais aos pesticidas agrícolas é a mais preocupante, pois além de estarem constantemente em contato direto com o pesticida, estes trabalhadores são os menos preparados para o manuseio correto destas substâncias (OPAS/OMS, 1996; BRASIL, 2006).

Considerando que a intoxicação com pesticidas agrícolas, sobretudo no meio rural, é uma situação comum e prevalente em várias regiões do Brasil, a realização de trabalhos epidemiológicos torna-se importante, pois permite não somente a determinação da prevalência do problema como também a identificação de possíveis fatores associados aos casos de intoxicação. A partir destes estudos é possível estabelecer políticas preventivas para minimizar e, se possível, erradicar novos casos de intoxicação.

As notificações de intoxicações e mortes por agrotóxicos no Brasil podem ser observadas em diversas fontes oficiais de registros, como o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o Sistema Nacional de Informações Toxicológicas (SINITOX), o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), além dos registros pela Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) (FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). Entretanto, os dados oficiais não retratam a gravidade e a realidade do problema, sobretudo pelo alto número de subnotificações (BRASIL, 2006).

Diante do exposto, este trabalho foi desenvolvido e teve como objetivo a caracterização sociodemográfica dos casos de intoxicação com pesticidas agrícolas em trabalhadores rurais de um município de Santa Catarina bem como a determinação da prevalência das intoxicações entre os anos de 2007 a 2010.

Material e método

Este trabalho foi realizado mediante parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (CEP) número CAAE 0259.0.299.000-11.

Os dados apresentados neste artigo foram coletados de fichas de notificação dos casos de intoxicação. As fichas utilizadas foram disponibilizadas pela Secretaria de Saúde de São Miguel do Oeste, município de Santa Catarina. Trata-se de um município com aproximadamente 36.212 habitantes (IBGE, 2010), com economia baseada na agroindústria. No setor industrial, destacam-se os setores de alimentos, bebidas, confecção, vestuário, madeireiro, moveleiro, materiais para a construção civil e metal-mecânica. Já na área agrícola, a cidade se caracteriza pelo cultivo

de fumo, milho, trigo, erva-mate, feijão, soja, aveia, horticultura e fruticultura (CETEF-SC, 2011).

A coleta dos dados ocorreu entre os meses de junho e julho de 2011. As variáveis investigadas foram: causas da intoxicação, gênero, faixa etária, grau de escolaridade, ano da intoxicação, situação empregatícia, local da exposição, via de exposição, tipo de exposição, tipo de atendimento, critério de confirmação e evolução do caso.

Os dados foram analisados de forma quantitativa como prevalência absoluta e percentual, e a influência das variáveis sobre a frequência de distribuição foi avaliada pelo teste Exato de Fisher ou pelo teste do Qui-quadrado considerando um nível de significância, $p < 0,05$. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do programa estatístico GraphPad Prism 4.0.

Resultados

A Tabela 1 mostra o número de casos de intoxicação registrados entre os anos de 2007 e 2010. Nesta mesma tabela também é possível observar a frequência absoluta e percentual de distribuição dos casos de intoxicação conforme a sua causa (agrotóxico ou outros), além de mostrar que não houve diferenças significativas entre estas causas nos diferentes anos. Dos sete relatos de intoxicação por agrotóxicos, 04 (57,1%) eram agrotóxicos de uso agrícola, 02 (28,6%) de uso doméstico e 01 (14,3%), raticida (não mostrado).

A frequência de distribuição do número de casos não mostrou relação significativa com as variáveis sociodemográficas, gênero, grau de escolaridade, faixa etária e ocupação (Tabela 2). Em relação às características da intoxicação, apenas a forma de intoxicação apresentou influência significativa ($p = 0,0486^*$) na distribuição dos trabalhadores sendo que a contaminação por via cutânea e por via respiratória foram as formas mais prevalentes de intoxicação com agrotóxicos (Tabela 3).

Discussão

Uma avaliação sobre os riscos de acidentes com agrotóxicos no Brasil apontou que o consumo indiscriminado dessas substâncias representa a terceira maior causa de intoxicações no país ficando atrás

apenas dos medicamentos e dos animais peçonhentos. Ressalta-se ainda que, em 2003, as ocorrências de intoxicação por agrotóxicos no Brasil foram superiores a 14 mil casos e houve 238 óbitos, índices superiores aos encontrados em 1993, quando foram registrados cerca de 6 mil envenenamentos com 161 mortes (FIOCRUZ, 2006).

Segundo dados do SINITOX (2011), entre os anos de 2004 e 2009, foram registrados em todo o Brasil 6.103 (2004), 6.249 (2005), 6.346 (2006), 6.260 (2007), 4.243 (2008) e 5.204 (2009) casos de intoxicação com pesticidas agrícolas demonstrando que, embora tenha ocorrido uma redução considerável dos registros de intoxicação em 2008, houve um aumento significativo em 2009. Deste total de intoxicações, a região Sul do país foi responsável, respectivamente, por 27,61%, 30,28%, 27,64%, 27,94%, 26,84% e 20,33%. Proporcionalmente, estes resultados sugerem uma tendência de redução da prevalência de casos de intoxicação com agrotóxicos na região Sul.

No que se refere apenas ao Estado de Santa Catarina, foram registrados 487 (2004), 655 (2005), 615 (2006) e 557 (2007) casos de intoxicação por agrotóxicos. Os anos de 2008 e 2009 não apresentam casos registrados no Estado, segundo informações do SINITOX (2011). Entretanto, nossos resultados mostram que em 2008 foram registrados dois e, em 2009, um caso em São Miguel do Oeste/SC, sugerindo que esses dados epidemiológicos fornecidos pelo SINITOX podem ser subestimados. Aliás, a subestimação dos casos de intoxicação por agrotóxicos talvez represente um dos grandes problemas para uma avaliação mais concreta da real dimensão do problema.

No que se refere às notificações, deve-se ressaltar que elas são habitualmente realizadas de modo precário, e muitos são os fatores para o subdiagnóstico e a subnotificação das intoxicações, como, por exemplo, o desconhecimento de sua importância, o descrédito e despreparo dos serviços de saúde, a falta de acompanhamento e de supervisão da rede de serviço, a dificuldade de acesso dos agricultores às unidades de saúde e os diagnósticos incorretos (OPAS/OMS, 1996). Dessa forma, estima-se que para cada caso registrado de intoxicação por pesticidas agrícolas existam outros 50 não notificados ou com notificação

errônea (OPAS/OMS, 1996; SOBREIRA; ADISSI, 2003).

Ainda em relação à prevalência de intoxicação com agrotóxicos no município avaliado, observou-se que, embora o município tenha uma economia predominantemente agrícola e, por isso, um grande número de trabalhadores esteja exposto à contaminação com os pesticidas, não se encontrou, entre 2007 e 2010, uma prevalência de casos de intoxicação com agrotóxicos significativamente maior em relação a outras causas de intoxicação. Além disso, foi encontrada uma redução constante, a cada ano, do número de casos registrados em São Miguel do Oeste/SC. Contudo, apesar destes dados sugerirem uma situação positiva em relação à intoxicação com pesticidas agrícolas, estes resultados devem ser interpretados com certa cautela devido à possibilidade de subnotificação.

Uma das variáveis que podem influenciar na subnotificação são os critérios usados para confirmação do caso. A confirmação de uma situação suspeita de intoxicação por agrotóxicos é feita através de critérios clínicos, clínico-epidemiológicos, através dos quais se observa a existência de sinais e/ou sintomas e história de exposição compatível, e critérios clínico-laboratoriais caracterizados pela existência de sinais e/ou sintomas e/ou mais resultados de exames laboratoriais específicos alterados (OPAS/OMS, 1996).

A análise laboratorial deve ser conduzida em razão do (s) produto (s) envolvido (s) na exposição e/ou na intoxicação e do quadro de intoxicação (aguda e/ou crônica) ao qual o indivíduo se apresenta. De modo geral., pode-se lançar mão de vários exames laboratoriais tais como: hemograma, contagem de reticulócitos, análises bioquímicas (proteínas totais e frações, eletroforese das globulinas, bilirrubinas totais e frações, fosfatase alcalina, ureia, creatinina, glicemia de jejum, transaminases, γ -glutamil transpeptidase, hormônio estimulante da tireoide, triiodotironina e tiroxina), exame de rotina de urina, dosagem de acetilcolinesterase plasmática quando há suspeita de intoxicação aguda por organofosforados ou carbamatos, radiografia de tórax, além de outros exames como espermograma, tomografia computadorizada, eletrocardiograma diante de suspeitas específicas (BRASIL, 2006).

A maior parte das intoxicações causadas por agrotóxicos acometem pacientes com faixa etária

entre 20 e 49 anos (60,78%) e do gênero masculino (62,20%) (SINITOX, 2011). Essas características também foram observadas neste trabalho, em que 66,7% dos casos ocorrem em homens e todos na faixa etária entre 20 e 49 anos. O maior número de intoxicações no gênero masculino também foi encontrado no Mato Grosso do Sul entre 1998 a 2007, segundo dados do Centro Integrado de Vigilância Toxicológica (CIVITOX) e SINAN, cujos valores foram, respectivamente, 58,6% e 63,5% (OLIVEIRA, 2010). Em relação à faixa etária, Rebelo (2007) também encontrou uma maior incidência de intoxicação em adultos na faixa etária entre 20 e 39 anos, apontando 36% dos casos notificados no Distrito Federal no período de 2004 a 2007. É importante ressaltar que nesta faixa etária se encontra a maioria dos trabalhadores rurais. Além disso, o tipo de vínculo empregatício desses trabalhadores, muitas vezes, é de informalidade o que representa um descompromisso por parte do empregador e, dessa forma, uma situação facilitadora para acidentes trabalhistas como a intoxicação pelo agrotóxico.

Curiosamente, dados do SINITOX (2011) mostram que apenas 35,99% dos casos de intoxicação com pesticidas agrícolas durante o ano de 2009 foram registrados na zona rural. Nossos resultados mostram que 57,14% (4 casos) dos pacientes se intoxicaram na zona rural sugerindo que a intoxicação, provavelmente, se deu por motivo de exposição ao trabalho.

Considerando apenas os dados de intoxicação referentes ao ano de 2009 segundo o SINITOX (2011), 47,87% dos casos em todo o Brasil tiveram como causa a tentativa de suicídio. Os casos de intoxicação considerados como acidente ocupacional representaram 22,25% do total. Como não há dados referentes ao Estado de Santa Catarina no ano de 2009, as informações mais próximas neste quesito são pertinentes à região Sul com 49,22% dos pacientes intoxicados devido à tentativa de suicídio. Se, por um lado, essas informações mostram que a intoxicação com pesticidas agrícolas por acidente de trabalho vem reduzindo e, dessa forma, sugere-se que os trabalhadores possam estar se preocupando mais com o uso destas substâncias, por outro, a utilização de pesticidas agrícolas com o intuito de tirar a própria vida infere que a população tem um acesso fácil a estes pesticidas, uma vez que há falta de controle no comércio de produtos para uso em quintais, hortas

e pomares domésticos, ou seja, produtos que têm as mesmas substâncias ativas daquelas usadas na agropecuária (TRAPÉ, 2003).

Os resultados apresentados neste trabalho estão na contramão daqueles apresentados no Brasil e região Sul, uma vez que apenas um dos sete casos registrados no quadriênio 2007-2010 é decorrente da tentativa de suicídio. Por outro lado, quatro dos sete casos foram decorrentes de exposição ambiental representando 57,14% do total de registros. No Brasil, as intoxicações por exposição ambiental representaram apenas 0,48% (SINITOX, 2011) mostrando que a intoxicação com pesticidas agrícolas é peculiar à região investigada.

O contato dos agrotóxicos com o organismo humano pode ocorrer por meio da ingestão, via respiratória e via transdérmica (LEMUS; ABDELGHANI, 2000). Dependendo do grau e da intensidade da exposição, este contato pode causar quadros de intoxicação aguda caracterizados por sintomas que surgem rapidamente, minutos ou algumas horas após a exposição e com período de duração curta (PERES, 1999). A sintomatologia principal é representada por fraqueza, vômitos, náuseas, convulsões, contrações musculares, dores de cabeça, dificuldade respiratória, sangramento nasal e desmaios (GARCIA, 2001).

No presente trabalho, observou-se que a forma mais comum de intoxicação foi a via respiratória e a via cutânea. Estes resultados são semelhantes àqueles encontrados por Polastro (2005) no estado do Paraná, entre 1993 e 2000, em que a principal via de intoxicação foi a respiratória com 37,2% dos casos. Dessa forma, é possível afirmar que o fato de os pacientes intoxicados terem a via respiratória e cutânea como forma de entrada do agrotóxico no organismo demonstra que o manuseio destas substâncias não ocorre de forma adequada, ou seja, sem os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários ou o seu uso incorreto. Durante o manuseio, preparo e aplicação do agrotóxico, é importante a utilização de EPI como máscara, óculos, avental e luvas impermeáveis, botas de borracha, camisa de mangas compridas e calças, pois estes dispositivos protegem contra os riscos de intoxicação (FAEMG, 2011).

A utilização incorreta ou a não utilização dos EPIs pode estar associada ao baixo grau de escolaridade dos trabalhadores rurais já que a maioria deles

costuma ser pouco ou nada alfabetizada. Isto inviabiliza a leitura e a compreensão dos rótulos das embalagens e, conseqüentemente, os agricultores acabam não se protegendo adequadamente ao realizarem o preparo ou aplicação dos produtos (ROBAZZI et al., 1999). Os resultados deste trabalho mostram que nenhum paciente era analfabeto, mas também nenhum tinha grau de escolaridade médio completo. Dessa forma, é possível admitir que os casos de intoxicação apresentados aqui estejam relacionados ou com a baixa compreensão das informações lidas, ou com a negligência dos intoxicados com as informações recebidas ou lidas.

As intoxicações com pesticidas agrícolas, sobretudo aquelas caracterizadas como agudas, são consideradas perigosas, pois podem levar o paciente a óbito. Nenhum dos casos apresentados aqui teve como desfecho clínico a morte. Em 2009, em todo o Brasil, 170 casos de óbitos foram registrados, representando um índice de mortalidade de 3,27% em relação ao número total de intoxicações por agrotóxicos (SINITOX, 2011). Contudo, é importante ressaltar que, desses 170 casos de óbitos, 146 ocorreram nos pacientes que tiveram como causa da intoxicação a tentativa de suicídio.

Além da intoxicação aguda, também é possível que o agricultor apresente uma intoxicação crônica. Estas intoxicações são caracterizadas pelo surgimento tardio (meses ou anos) da sintomatologia característica do quadro e que é decorrente da repetida exposição moderada ou pequena a produtos tóxicos ou múltiplos produtos. O quadro clínico é indefinido e de difícil diagnóstico, pois, como os sintomas se manifestam tardiamente, eles podem ser confundidos com outros distúrbios (PERES, 1999; CALDAS, 2005). Os danos comumente são observados em nível cutâneo, carcinomas, alterações endócrinas, neurotoxicidade, efeitos na reprodução e no sistema endócrino (MEYER et al 2003; LEE et al., 2004; CLAPP; GENEVIEVE; LEFEVRE, 2005).

Conclusão

Os resultados apresentados neste trabalho demonstram uma baixa prevalência de intoxicações por pesticidas agrícolas em São Miguel do Oeste/SC e uma tendência de queda na incidência de casos, sugerindo a possibilidade de subnotificação de casos

neste município. Além disso, foi verificada uma maior prevalência de casos de intoxicação em trabalhadores do gênero masculino, com faixa etária entre 20 e 40 anos, moradores da zona rural. Considerando que a via de exposição respiratória e cutânea foram as mais prevalentes, é possível admitir que o uso de EPIs não esteja sendo realizado de forma adequada.

REFERÊNCIAS

- BRASIL 2006. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes para atenção integral à saúde do trabalhador de complexidade diferencial:** protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos. 2006. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/integraagrototoxicos.pdf>>. Acesso em: 28 abril 2011.
- CALDAS, E. D. É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 1, jan./fev, 2005.
- CLAPP, R.; GENEVIEVE, H; LEFEVRE, M. J. **Environmental and occupational causes of cancer:** a review of recent scientific literature. Amherst: University of Massachusetts, 2005.
- CETEF – SC. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina. Disponível em: http://www.ifsc.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=407&Itemid=12. Acesso em: 28 de abril de 2011.
- DOMINGUES, M. R. et al. Agrotóxicos: riscos à saúde do trabalhador rural. **Rev. Ciências Biológicas e da Saúde**, v.25, p.45-54, 2004.
- FAEMG - Federação Agrícola de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.faemg.org.br/Content.aspx?Code=866&ParentCode=802&ParentPath=None;10;802&ContentVersion=C>. Acesso em 25 de agosto de 2011.
- FARIA, N. M. X; FASSA, A. G; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para a realização de estudos epidemiológicos. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n.1, p. 25-38, 2007.
- FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz, 2006. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/icict/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=544&sid=30>. Acesso em 28 de abril de 2011.
- GARCIA, E. G. Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos. **Fundacentro - Ministério do Trabalho e Emprego**, São Paulo, 2001.
- IBGE 2010. Diário Oficial da União do dia 04/11/2010. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/dados_divulgados/index.php?uf=42. Acesso em 28 de abril de 2011.

- LEE, W. J; et al. Cancer incidence among pesticide applicators exposed to alachlor in the agricultural health study. **Am. J. Epid**, v. 159, n. 4, p. 373-380, 2004.
- LEMUS R; ABDELGHANI A. Chlorpyrifos: an unwelcome pesticide in our homes. **Reviews Environ Health**, v.15, n.4, p.421-433, 2000.
- MEYER, A. et al. Cancer mortality among agricultural workers from Serrana Region, state of Rio de Janeiro, Brazil. **Environ Res**, v. 93, p. 264-271, 2003.
- MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, Rio de Janeiro. **Rev.Ciência e Saúde Coletiva**, v.7, n.2, p.299-311, 2002
- MOREIRA, J. C; PERES, F. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um polo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, sup. 4, 2007.
- OLIVEIRA, C. S. **Vigilância das intoxicações por agrotóxicos no estado do Mato Grosso do Sul: uma proposta de relacionamento entre banco de dados.** (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, 2010.
- OPAS/OMS, 1996. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos.** Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde. Brasília. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/livro2.pdf>. Acesso em 28 de abril de 2011.
- PERES, F. **É veneno ou é remédio?** Os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos. (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública/ Fundação Oswaldo Cruz; 1999.
- POLASTRO, D. **Estudo dos casos de intoxicação ocasionadas pelo uso de agrotóxicos no estado do Paraná, durante o período de 1993 a 2000.** (Mestrado em Ecologia e Agroecossistemas) – Escola Superior de Agricultura, 2005.
- REBELO, F. M. **Intoxicação por agrotóxicos no Distrito Federal., Brasil, de 2004 a 2007: análise da notificação ao Centro de Informação e Assistência Toxicológica.** Brasília, 2007.
- ROBAZZI, et al. Substâncias químicas, trabalho e alterações neurológicas: possíveis relações entre estas variáveis. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 7, n. 1, p. 39-48, 1999.
- SINITOX – Sistema Nacional de Informações Tóxico Farmacológicas, 2011. Disponível em: http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=8. Acesso em: 10 de agosto de 2011.
- SOBREIRA, A. E. G; ADISSI, P. J. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. **Rev. Ciência& Saúde Coletiva**. v. 8, n. 4, p. 985- 990, 2003.
- TRAPÉ, A. Z. **Efeitos toxicológicos e registros de intoxicações por agrotóxicos.** Campinas, 2003. Disponível em: <http://www.feagri.unicamp.br/tomates/pdfs/eftoxic.pdf>. Acesso em: 15 de agosto de 2011.

Tabela 1 - Frequência de distribuição absoluta e percentual dos casos de intoxicação causados por agrotóxicos ou outras substâncias no período de 2007 a 2010.

ANO	CASOS DE INTOXICAÇÃO		TOTAL	VALORES de p
	AGROTÓXICO n (%)	OUTROS n (%)		
2007	04 (80,0%)	01 (20,0%)	05	0,1753
2008	02 (40,0%)	03 (60,0%)	05	
2009	01 (100,0%)	00 (00,0 %)	01	
2010	00 (00,0%)	02 (100,0%)	02	

Tabela 2 - Frequência de distribuição absoluta e percentual dos casos de intoxicação causados por agrotóxicos ou outras substâncias em relação às características sociodemográficas.

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	CAUSAS DE INTOXICAÇÃO		TOTAL	VALORES de p
	AGROTÓXICO n (%)	OUTROS n (%)		
Masculino	06 (66,7%)	03 (33,3%)	09	0,2657
Feminino	01 (25,0%)	03 (75,0%)	04	
Até 18 anos	01 (50,0%)	01 (50,0%)	02	0,9400
18 a 40 anos	03 (50,0%)	03 (50,0%)	06	
Acima de 40 anos	03 (60,0%)	02 (40,0%)	05	
Ens. Fund. incompleto	01 (25,0%)	03 (75,0%)	04	0,2529
Ens. Fund. completo	04 (80,0%)	01 (20,0%)	05	
Ens. Médio incompleto	02 (66,7%)	01 (33,3%)	03	
Ens. Médio completo	00 (00,0%)	01 (100,0%)	01	
Empregado registrado	01 (50,0%)	01 (50,0%)	02	0,9677
Empregado não registrado	03 (50,0%)	03 (50,0%)	06	
Desempregado	01 (50,0%)	01 (50,0%)	02	
Outra situação	02 (66,7%)	01 (33,7%)	03	

Tabela 3 - Frequência de distribuição absoluta e percentual dos casos de intoxicação causados por agrotóxicos ou outras substâncias em relação às características da intoxicação.

CARACTERÍSTICAS DA INTOXICAÇÃO	CAUSAS DE INTOXICAÇÃO		TOTAL	VALORES de p
	AGROTÓXICO n (%)	OUTROS n (%)		
Urbana	03 (33,3%)	06 (66,7%)	09	0,0699
Rural	04 (100,0%)	00 (00,0%)	04	
Digestiva	01 (20,0%)	05 (80,0%)	06	0,0486*
Cutânea	02 (100,0%)	00 (00,0%)	02	
Respiratória	03 (100,0%)	00 (00,0%)	03	
Não notificado	02 (33,3%)	01 (66,7%)	03	
Acidental	02 (66,7%)	01 (33,3%)	03	
Ambiental	04 (100,0%)	00 (00,0%)	04	
Tentativa de suicídio	01 (25,0%)	03 (75,0%)	04	0,0629
Outra causa	00 (00,0%)	02 (100,0%)	02	
Hospitalização - sim	03 (42,9%)	04 (57,1%)	07	0,5921
Hospitalização - não	04 (66,7%)	02 (33,3%)	06	
Intoxicação confirmada	02 (33,3%)	04 (66,7%)	06	0,4009
Só exposição	02 (100,0%)	00 (00,0%)	02	
Reação adversa	02 (66,7%)	01 (33,3%)	03	
Outro diagnóstico	01 (33,3%)	01 (66,7%)	02	
Confirmação: clínico-epid.	06 (60,0%)	04 (40,0%)	10	0,5594
Confirmação: clínico	01 (33,3%)	02 (66,7%)	03	
Cura sem sequelas	06 (50,0%)	06 (50,0%)	12	1,0000
Cura com sequelas	01 (100,0%)	00 (00,0%)	01	
CAT* - Não	01 (50,0%)	01 (50,0%)	02	1,0000
CAT* - Não se Aplica	06 (54,5%)	05 (45,5%)	11	

CAT* - Comunicação de acidente de trabalho.