

GESTÃO AMBIENTAL E POLÍTICAS PÚBLICAS

USO E MANUSEIO DE AGROTÓXICOS PELOS AGRICULTORES DA MICROBACIA DO CÓRREGO CABECEIRA DO JACUTINGA – CARATINGA/MG

Rafael Fernandes da Silva – rafael.cenibra@gmail.com
Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Fernanda Costa Ferreira Fernandes – fernandatec@yahoo.com.br
Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista (IFMG/SJE)

Adriano Carlos Soares – adrianosoaresmoreno@hotmail.com
Faculdade de Ciências Gerenciais em Manhuaçu - FACIG

Leopoldo Concepción Loreto Charmelo – lcharmelo@gmail.com
Centro Universitário de Caratinga - UNEC

Resumo: A relação entre o trabalhador do campo e o uso de agrotóxicos sempre foi muito grande, resultando no excesso de importância a produção e a pouca importância as técnicas corretas de aplicação, à saúde humana e ao meio ambiente. O objetivo deste trabalho consistiu em caracterizar o manuseio de agrotóxicos pelos trabalhadores rurais da Microbacia do Córrego Cabeceira do Jacutinga, localizado no município de Caratinga/MG, a partir de um estudo de caso. Os dados foram coletados a partir de uma entrevista estruturada, sendo utilizado como base um questionário de caráter quantitativo. Foram entrevistados 43 trabalhadores rurais, sendo os mesmos adeptos ao uso de agroquímicos nas lavouras. Conforme evidenciado, 67% dos entrevistados apresentam ensino fundamental incompleto ou são analfabetos, sendo um dos fatores que contribui de forma significativa no manuseio incorreto de agroquímicos; apenas 14% alegaram efetuar a utilização de algum tipo de equipamento de proteção individual (EPI) no manuseio do produto; 88% não efetuam a destinação correta de embalagens vazias de agrotóxicos; 74% dos entrevistados ou familiar já sofreram algum tipo de exposição direta com os agroquímicos; e 93% tem a percepção que o uso de agrotóxicos ocasiona em impactos ao meio ambiente. Os resultados encontrados apontam para a necessidade de atuação do poder público com esta classe, a partir do fornecimento de assistência técnica, programas de extensão agrícola e treinamentos periódicos aos mesmos, visando na orientação de práticas corretas em todas as etapas, assim como a tomada de conhecimento dos possíveis impactos a saúde humana e ao meio ambiente.

Palavras-chave: Agroquímicos, Riscos à saúde humana, Contaminação ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil hoje lidera o ranking dos principais consumidores de agrotóxicos em nível mundial. Dados revelam que cada pessoa consome em média 5 litros de veneno ao ano. Esse uso está relacionado à atual política agrícola do país, adotada a partir de 1960, com a Revolução verde, que representou a mudança tecnológica no sistema produtivo, visando aumentar a produção agrícola com intuito de acabar com a fome no mundo (KOOP *et al.*, 2013).

O uso de agrotóxicos é um dos recursos mais utilizados pelos produtores rurais para tentar compensar a perda de produtividade provocada pela degradação do solo e controlar o aparecimento de doenças (VEIGA, 2007). Porém, muitas vezes, essa utilização é feita de maneira e em quantidades inadequadas, sem o conhecimento das reais necessidades do solo, das plantas e principalmente sem os devidos cuidados de segurança de trabalho, acarretando em efeitos negativos a saúde e ao meio ambiente.

A relação entre agricultura e saúde pública sempre foi muito grande, seja na função de supridora de alimentos, seja pelos riscos à saúde humana e ao meio ambiente causados pela utilização de agrotóxicos (VEIGA, 2007). Outra questão preocupante é a destinação final das embalagens vazias dos agrotóxicos.

De acordo com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - inPEV (2015) o conjunto de legislação que norteia a destinação final das embalagens vazias de defensivos agrícolas, compreende a Lei Federal nº 9.974/2000, que altera a Lei nº 7.802/1989; Decreto Federal nº 4.074/2002, que regulamenta a Lei nº 7.802/1989; Decreto Federal nº 5.981/2006, que dá nova redação e inclui dispositivos ao Decreto no 4.074/2002; entre outras, além de Leis e Decretos Estaduais; Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT); Portaria do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e várias Normas Técnicas.

Embora muito recomendadas, as medidas para o descarte seguro nem sempre são seguidas. O que, geralmente, observa-se em campo é o abandono de embalagens nos locais de abastecimento dos pulverizadores, próximo a mananciais de água e a sua reutilização ou venda para outros fins, como o acondicionamento de alimentos (KUNZ, 1992; OLIVEIRA, 1993 apud ALENCAR *et al.*, 1998).

Fazendo um recorte deste tema, o objetivo deste trabalho consistiu em caracterizar o manuseio de agrotóxicos pelos trabalhadores rurais da Microbacia do Córrego Cabeceira do Jacutinga, localizado no município de Caratinga/MG, a partir de um estudo de caso, assim como determinar os tipos de manejo, os procedimentos de segurança do trabalho adotados entre os produtores, os danos ocasionados a saúde humana, os aspectos ambientais ocasionados pelos agrotóxicos na região de estudo e a destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo abrange a Microbacia do Córrego Cabeceira do Jacutinga, localizada no distrito de Santo Antônio do Manhuaçu, a margem direita do rio Caratinga, afluente do Rio Doce no município de Caratinga, na parte leste do estado de Minas Gerais, situada nas coordenadas geográficas 19°51'22.07 de latitude sul e 41°59'47.27 de longitude oeste. A área de drenagem da microbacia é de aproximadamente 8,62 Km² e 15,50 km de perímetro.

2.1. Método aplicado

O presente trabalho configura-se em um estudo de caso, portanto, os dados foram coletados a partir de uma entrevista estruturada, sendo utilizado como base um questionário de caráter quantitativo, mas também com instrumentos qualitativos.

O questionário foi constituído por um conjunto de questões pré-elaboradas, de forma sistemática e sequencialmente dispostas em itens com perguntas fechadas e abertas, sendo o mesmo subdividido em três blocos distintos. O primeiro bloco buscou levantar o manejo dos agrotóxicos, uso de EPI's, com questões sobre a bula do produto, preparo da calda, manuseio do pulverizador e armazenamento do produto. O segundo bloco levantou os procedimentos adotados para a destinação final das embalagens, se o mesmo se encontram de acordo com a Lei nº 7.802/1989 modificada pela Lei nº 9.974/ 2000. O terceiro e último bloco levantou os danos ocasionado na saúde e ao meio ambiente, abordando possíveis intoxicações, forma de contato com o produto, tempo de exposição, entre outras.

A delimitação do universo amostral da área de estudo foi definida a partir de Barbetta (2014).

A pesquisa foi realizada em uma única etapa, com público distinto, produtor e/ou trabalhador rural das propriedades selecionadas.

Os dados obtidos foram codificados, agrupados e tabulados, seguidos de análise e interpretação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram entrevistados 43 trabalhadores rurais na Microbacia do Córrego Cabeceira do Jacutinga, localizado no município de Caratinga, na região Leste do Estado de Minas Gerais, correspondendo todo o universo amostral da área de estudo.

3.1. Perfil socioeconômico

Durante a pesquisa foi evidenciado a exclusividade da mão de obra masculina na produção agrícola, compondo 98% dos entrevistados, cuja idade varia entre 20 a 49 anos, em sua maioria. Constata-se, então, que os homens estão mais vulneráveis aos riscos decorrentes ao manuseio de agroquímicos, tanto pela via ocupacional quanto pela via ambiental. Evidências também detectou pessoas acima de 60 anos, ainda efetuando o manuseio de agrotóxico, ou seja, 5% dos entrevistados, contrariando a NR 31 que determina limite de idade entre 18 a 60 anos.

Efetuada uma articulação dos dados da pesquisa com os trabalhos realizados por Santos (2010) no mesmo município, foi possível observar uma mudança significativa de trabalhadores entre 30 a 39 anos assumindo a produção agrícola, antes liderada por trabalhadores com mais de 50 anos, o que representa um maior envolvimento do grupo

familiar na produção e manuseio de agrotóxicos, aumentando assim o risco de intoxicações no grupo familiar.

Conforme evidenciado, 67% dos entrevistados apresentam ensino fundamental incompleto ou são analfabetos, sendo um dos fatores que contribui de forma significativa no manuseio incorreto dos produtos fitossanitários, contribuindo para o aumento do índice de possíveis intoxicações, seja de natureza aguda ou crônica.

3.2. Manuseio

A melhor fonte de informações sobre o produto químico segundo a ANDEF (2008) está contida no rótulo e na bula, 79% dos entrevistados alegaram efetuar a leitura do rótulo, assim como as instruções contidas da bula antes de efetuar o manuseio dos agroquímicos, mas quando questionados sobre quais as informações contidas nos rótulos dos produtos fitossanitários, nenhum agricultor mencionou todas as informações como é possível visualizar na Figura 1.

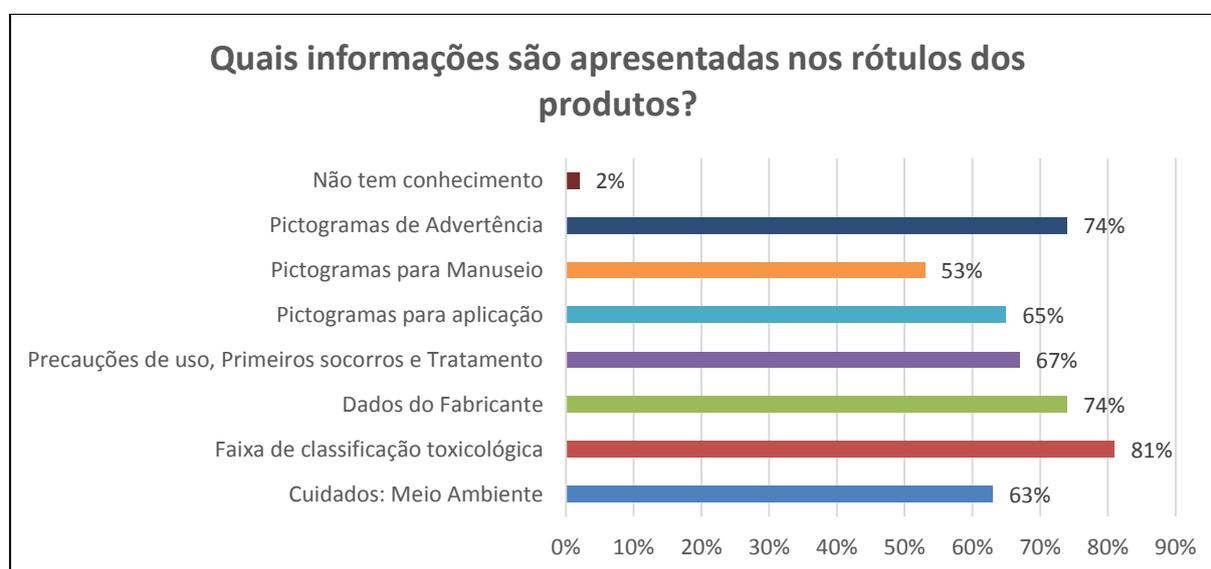


Figura 1. Itens pontuados pelos entrevistados como informações contidas nos rótulos dos agroquímicos.

Sabemos que o principal problema dos agrotóxicos, está associado a intoxicação, tanto do homem quanto dos animais e do meio ambiente, mas conforme sumarizado na Figura 1, o pictograma de manuseio apresenta-se como um dos itens menos citado pelos entrevistados, apenas 53%, o que nos chama a atenção mais uma vez para a prática incorreta e insegura dos produtos fitossanitários. Alguns entrevistados de fato alegaram seguir apenas as recomendações adquiridas na aquisição do produto, não tendo o hábito de ler o rótulo e seguir as instruções da bula, na prática foi possível observar que este índice ultrapassa os 21% apontado na pesquisa.

A faixa de classificação toxicológica representou um dos itens mais citados pelos entrevistados, 81%, o que não representa dizer que os mesmos possuem o real conhecimento do grau de toxicidade dos produtos. A baixa escolaridade dos entrevistados, como mencionado, nos faz questionar de fato a veracidade desta prática no campo, mesmo os rótulos contendo os símbolos gráficos (pictogramas), que possuem uma comunicação exclusivamente visual auxiliando os usuários de pouca ou nenhuma leitura.

Em relação ao uso de EPI, apenas 14% dos entrevistados alegaram efetuar a utilização de algum tipo de EPI no manuseio do produto, isso representa dizer que 86% utilizam apenas roupas comuns no preparo da calda e na aplicação do produto, etapas estas de maior exposição e risco a saúde do trabalhador rural. O preparo da calda consiste na etapa de maior cuidado de manuseio com os agroquímicos, pois é o momento em que o trabalhador está manuseando o produto na sua forma concentrada.

O único EPI utilizado por 93% dos entrevistados é a bota de PVC, que tem por finalidade a proteção dos pés. As botinas de couro não são recomendadas para o manuseio de agrotóxicos, pois não são impermeáveis e encharcam facilmente, mas 21% afirmaram utilizar a mesma no manuseio dos produtos, aumentando assim os riscos de possíveis contato dérmico (FIGURA 2).

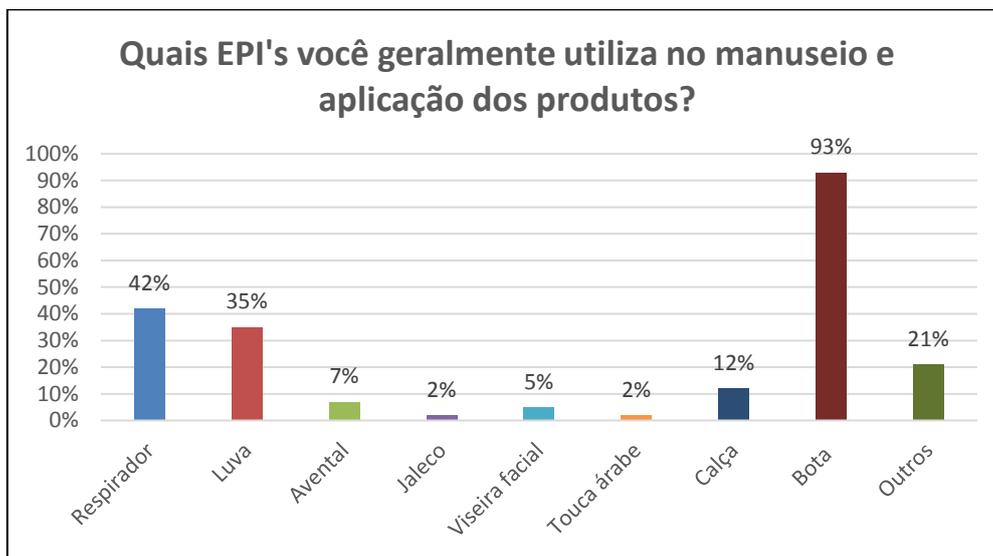


Figura 2. Tipos de EPI's utilizados pelos entrevistados no manuseio dos agroquímicos.

O avental, segundo ANDEF (2008) tem por objetivo proteger o corpo durante o preparo da calda e durante a pulverização com equipamento de pulverização costal ou mangueira, mas o que podemos inferir é que somente 7% dos entrevistados utilizam o mesmo ao manusear e aplicar os produtos.

As luvas representam outro EPI que merece destaque, pois somente 35% utilizam-nas no manuseio e aplicação do produto.

O respirador tem por finalidade evitar a inalação por parte do trabalhador de vapores, névoas e partículas finas através das vias respiratórias, mesmo assim somente 42% fazem uso do mesmo.

Se compararmos os dados encontrados nesta pesquisa com os levantados por Santos (2010) no mesmo município, é possível observar uma queda de 72% no uso de EPI's pelos agricultores, o que torna a prática ainda mais preocupante no município em estudo.

Quando questionados sobre a prática de regular e calibrar os equipamentos de pulverização, 95% dos entrevistados alegaram periodicamente efetuar este cuidado, afim de evitar perdas do produto devido ao seu custo elevado.

De acordo com a Embrapa (2006), nas propriedades, os agrotóxicos devem ser armazenados ou guardados longe do alcance de crianças e de animais, e evitados os lugares úmidos, a céu aberto e próximo das habitações, mas as evidências demonstraram que 16% dos entrevistados armazenam os fitossanitários em cômodos próximos a residência ou na própria

residência e 7% armazenam na lavoura, ou seja, em céu aberto, contrariando mais uma vez as recomendações legais.

Sabemos que os agroquímicos devem ser armazenados longe de alimentos, rações, sementes e medicamentos, mas a prática evidenciada contraria as recomendações, 77% dos entrevistados armazenam os mesmos na tulha, geralmente junto com café, milho e feijão.

Segundo a ANDEF (2012) mesmo para estocagem de pequenas quantidades de produtos fitossanitários em propriedades rurais, as embalagens devem ser colocadas sobre estrados, evitando contato com o piso, as pilhas devem ser estáveis e afastadas das paredes e tetos, assim como as portas devem permanecer trancadas para evitar a entrada de crianças e animais, mas foi possível observar que os mesmos são armazenados de forma desordenada e sem nenhum cuidado e critério.

3.3. Destinação final de embalagens

Afim de atender as determinações legais e garantir a segurança do agricultor, a tríplice lavagem consiste em uma técnica para a destinação final de embalagens rígidas de agrotóxicos, visando a redução dos riscos de contaminação pelos manipuladores, assim como minimizar os impactos ao meio ambiente e impedir desperdícios do produto, mas conforme evidenciado na pesquisa, somente 37% dos entrevistados alegaram efetuar a tríplice lavagem das embalagens. Quando solicitados aos mesmos a descrição do procedimento, nenhum entrevistado relatou a técnica corretamente, o que nos permite dizer que nenhum entrevistado de fato efetua a tríplice lavagem ou efetua todas as etapas corretamente.

Para recebimento das embalagens vazias de agrotóxicos o município conta desde 2002 com a Associação dos Comerciantes e Consumidores de Defensivos Agrícolas da Região de Caratinga (ACCODEF), mas conforme evidenciado na pesquisa, 88% dos entrevistados não efetua a destinação correta de embalagens vazias de agrotóxicos, assim como, 63% relataram utilizar as mesmas para outras finalidades como para armazenamento de gasolina, óleo diesel, óleo queimado e para o transporte de água para lavoura para preparo da calda. Quando não utilizados para esta finalidade, as mesmas são queimadas, largadas na lavoura ou armazenadas na tulha. Infelizmente a falta de fiscalização neste requisito ainda é precária não só no município pesquisado, mas em nosso país.

3.4. Saúde e meio ambiente

Os fatores determinantes de risco na atividade com esses produtos referem-se ao uso inadequado, à toxicidade elevada de alguns, à não utilização e/ou utilização incorreta de EPI's e à deficiência estrutural da vigilância em saúde (MELLO & SILVA, 2013). Como foi possível evidenciar, 74% dos entrevistados ou familiar já sofreram algum tipo de exposição direta com os agroquímicos, sendo 67% por via dérmica, 51% via respiratória, 30% via ocular, e 28% por via oral.

Quando avaliado o tempo de trabalho dos proprietários e/ou trabalhadores rurais com o manuseio dos agroquímicos, 25,58% utiliza e manuseia os fitossanitários a mais de 10 anos. Avaliando a faixa etária dos entrevistados com o tempo de manuseio, foi possível detectar que 19% dos mesmos iniciaram suas atividades antes dos 18 anos, contrariando determinações da NR 31 que determina limite de idade entre 18 a 60 anos. Vale salientar que 70% dos entrevistados ainda possuem mão de obra familiar no processo produtivo, aumentando assim o risco de contaminação química no grupo familiar.

As situações de risco e a alta probabilidade dos agricultores adoecerem decorrem de um lado da própria toxicidade dos produtos e, do outro, do tempo de exposição (SILVA, 2006). Os resultados apontaram que 44% dos entrevistados ficam mais de 5 horas diárias expostos aos agroquímicos e 16% menos de 3 horas diárias, segundo Silva (2006) ainda que o produto tenha baixo nível de toxicidade, caso haja uma exposição prolongada, é alto o risco de contaminação, assim como o inverso também é verdadeiro, ou seja, se o grau de toxicidade é elevado, mesmo que o tempo de exposição seja curto, é alto o risco de contaminação.

Quando questionados se o uso de agrotóxicos ocasiona impactos ao meio ambiente, 93% relataram que sim, a percepção dos mesmos é que o uso dos agroquímicos ocasionam de certa forma impactos aos recursos hídricos (56%), solo (21%) e a fauna (40%), em nenhum momento a flora foi citada. Alguns entrevistados associaram o desaparecimento do tatu-galinha (*Dasyopus novemcinctus*) na região ao uso dos agrotóxicos. Os 7% dos entrevistados que não visualizam nenhum impacto ao meio ambiente ocasionado pelos agrotóxicos, argumentaram que os corpos d'água da propriedade se encontram longe da lavoura, não se atentado para os reais impactos que os fitossanitários ocasionam ao meio ambiente.

4. CONCLUSÃO

A partir do perfil socioeconômico dos entrevistados foi possível detectar que não somente os homens entre 30 a 39 anos, mas grande parte do grupo familiar estão expostos aos possíveis riscos de intoxicação pelos agroquímicos, por auxiliarem nas etapas de produção.

As práticas de manejo dos agroquímicos pelos agricultores é realizada de forma inconsciente e precária, ficando expostos a intensos riscos de intoxicação, já que os mesmos não utilizam os EPI's necessários no manuseio e aplicação dos agroquímicos. A destinação final de embalagens vazias é feito de forma inadequada e insegura, aumentando os riscos de contaminação de crianças e animais, assim como acarretando em impactos ao solo, água e ar, já que os mesmos são largados na lavoura, reutilizados ou até mesmo queimados.

Embora seja marcante o baixo índice de escolaridade dos entrevistados, foi possível detectar que o manuseio inadequado e incorreto pelos agricultores rurais está mais atrelado ao descaso, a falta de incentivo e atenção do poder pública do município com esta classe trabalhadora, pois 95% dos entrevistados nunca passou por algum tipo de treinamento que lhes orientasse na prática correta com os mesmos, assim como nenhum agricultor nunca sofreu algum tipo de fiscalização.

Os resultados encontrados apontam para a necessidade de atuação do poder público com esta classe, a partir do fornecimento de assistência técnica, programas de extensão agrícola e treinamentos periódicos aos mesmos, visando na orientação de práticas corretas em todas as etapas: aquisição, transporte, armazenamento, manuseio, aplicação, destinação correta de embalagens, assim como a tomada de conhecimento dos possíveis impactos a saúde humana e ao meio ambiente. Além do mais há necessidade de incentivar de forma concisa as questões de segurança no uso dos fitossanitários, assim como propor técnicas alternativas de controle de pragas e doenças nas lavouras, uso racional de produtos e se possível substituição por produtos de classe toxicológica menor.

O incentivo por parte do município por produções agroecológicas também se faz necessário, afim de melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores expostos aos riscos sofridos pelos agroquímicos, assim como influenciar na mudança cultural para a prática de produção sustentável no município.

5. REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. A. et al. Descarte de Embalagens de Agrotóxicos. **Revista Ecotoxicologica e Meio Ambiente**, v. 8, n.1, p. 9-25, jan./dez., Curitiba, 1998.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL – ANDEF. **Manual de Uso Correto e Seguro de Produtos Fitossanitários/ Agrotóxicos**. São Paulo: Linea Creativa, 2008.

_____. **Manual de Armazenamento de Produtos Fitossanitários**. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.andefedu.com.br/publicacoes>. Acesso em: 27 nov. 2015.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 9. ed. Santa Catarina: UFSC, 2014. 320p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Noções básicas para o uso de agrotóxicos. 2006. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Acai/SistemaProducaoAcai_2ed/paginas/nocoos.htm . Acesso em: 26 nov. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS - inPEV. Institucional. Disponível em: <http://www.inpev.org.br/institucional/inpev/inpev.asp>. Acesso em 08 jun. de 2015.

KOOP, B. L.; SCHAINHUK, L.; LEANDRINI, J. A. **Agrotóxicos**. ANAIS do II SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, 2013.

MELLO, C. M.; SILVA, L. F.; Fatores associados à intoxicação por agrotóxicos: estudo transversal com trabalhadores da cafeicultura no sul de Minas Gerais. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 4, p. 609-620, out./dez., 2013.

SANTOS, M. M. A. **A importância da informação do processo saúde-doença e as relações com o ambiente: o caso das lavouras cafeeiras na região de Caratinga, MG**. 2010. 135p. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais e da Saúde), Centro Universitário de Caratinga, Caratinga, 2010.

SILVA, M. V. **A utilização de agrotóxicos em lavouras cafeeiras frente ao risco da Saúde do Trabalhador Rural do Município de Cacoal – RO (Brasil)**. 2006. 73 p. Dissertação (Mestrado em Ciências e Saúde), Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Revista Ciência Coletiva**, v. 12, p. 145-152, 2007.