



Uso indiscriminado de agrotóxicos no projeto de irrigação das várzeas de Sousa-PB

Indiscriminate use of agrotoxics in irrigation project of floodplain of Sousa-PB

Layz Dantas Alencar¹, João Raimundo Pereira Neto², Layana Dantas de Alencar³, Erivaldo Moreira Barbosa⁴, Anielson dos Santos Souza⁵

RESUMO – O crescimento da população mundial e a necessidade de elevar a produção de alimentos revolucionaram as técnicas empregadas na agricultura, como a utilização de agrotóxicos. Objetivou-se com o estudo conhecer a intensidade de utilização de agrotóxicos, e os procedimentos utilizados em seu manejo no Projeto de Irrigação das Várzeas de Sousa-PB. O trabalho foi realizado de abril a junho de 2013, onde o instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado contendo oito questões, aplicado com aviso prévio a 25 produtores rurais. Os dados foram analisados pela estatística descritiva. Pela análise dos questionários evidenciou-se que ocorre utilização indiscriminada de agrotóxicos, apesar da assistência técnica e do conhecimento sobre o manejo de tais insumos. A maior parte dos agricultores não se preocupa com o risco a que estão expostos, já que a atividade representa a renda necessária ao sustento de sua família. Infere-se, portanto que existe a necessidade de investimento em programas de educação ambiental e assistência socioambiental como uma forma de conscientizar a população sobre os problemas gerados pela utilização indevida de agrotóxicos, e assim reduzir os impactos à saúde e ao ambiente.

Palavras-chave: agrotóxicos, trabalhadores rurais, saúde, ambiente.

ABSTRACT - The growing world population and the need to raise food production revolutionized the techniques employed in agriculture, such as the use of agrotoxics. The aim of this paper was to identify the degree of indiscriminate use of agrotoxic products, as well as the procedures used for the insertion of agrotoxics products in agricultural practices of Irrigation Project of Floodplains of Sousa-PB. Was in the period from April to June 2013, where the instrument for data collection was a semi-structured questionnaire containing 8 questions, applied, with notice, at 25 farmers. Data were analyzed using descriptive statistics. The conclusions of this study indicate the indiscriminate use of agrotoxics by farmers same receiving technical assistance and with knowledge about their use, because most do not care about the risk they are exposed to, since the activity is the necessary income to its survival and of your family. Investing in environmental education programs and environmental assistance would be a way to make the population aware the problems caused by use of agrotoxic, reducing impacts on health and the environment.

Keywords: agrotoxics, agricultural workers, health, environment.

*autor para correspondência

Recebido para publicação em 15/11/2014; aprovado em 20/11/2014

¹ Graduando (a) em Enfermagem – UFCG/CFP – Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras-PB. E-mail: layzalencar@gmail.com

² Graduando em Agronomia – UFCG/CCTA – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB. E-mail: joaoraimundo123@gmail.com

³ Mestrando (a) no Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais – UFCG/CTRN – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB. E-mail: layana_dantas@yahoo.com.br

⁴ Dr. Sc., Professor/Orientador do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais – UFCG/CTRN – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande-PB. E-mail: erifat@terra.com.br

⁵ Eng. Agr. Dr. Sc., Professor Adjunto da Unidade Acadêmica de Ciências Agrárias – UFCG/CCTA – Universidade Federal de Campina Grande, Pombal-PB. E-mail: anielson@ccta.ufcg.edu.br

INTRODUÇÃO

Pelos relatos históricos é possível constatar que o homem sempre buscou meios de combater as adversidades naturais, bióticas ou abióticas, e o surgimento da indústria de agrotóxicos, em nível mundial após a Primeira Guerra Mundial, e em meados da década de 1940 no Brasil, deu grande impulso a atividade agrícola em termos globais, apesar dos inúmeros relatos de danos ao homem e ao ambiente. Posteriormente na década de 1950 com a Revolução Verde o processo tradicional de produção agrícola sofreu drásticas mudanças com a inserção de novas tecnologias, visando promover altas taxas de produtividade do campo que teriam como finalidade primordial reduzir a fome no mundo (MARQUES et al., 2010).

Agrotóxicos são produtos utilizados para matar, controlar ou afastar organismos indesejados das lavouras e, ou, da área urbana, a fim de preservá-las da ação danosa de seres nocivos. Sua conceituação é necessária para melhor se entender os problemas surgidos pelo uso indevido de uma quantidade significativa de agrotóxico. Tal uso está relacionado com o poder de ação do ingrediente ativo e com os organismos-alvo, são várias as classes de agrotóxicos, a saber: inseticidas, fungicidas, herbicidas, acaricidas, reguladores e inibidores de crescimento (TERRA & PELAEZ, 2008).

Atualmente as práticas agrícolas no Brasil podem ser caracterizadas pela elevada dependência de agrotóxicos, tendo se difundido amplamente, nos últimos três anos, como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, sendo responsável por 1/5 do consumo mundial. O Brasil conta hoje, no mercado nacional, com cerca de 130 empresas produtoras de agrotóxicos, responsáveis pela produção de aproximadamente 2.400 produtos distintos (OLIVEIRA & LUCHESE, 2013).

Com isso, as consequências sofridas pela desenfreada utilização dos agrotóxicos são bem relevantes, altos níveis de contaminação humana e ambiental têm sido encontrados nas regiões brasileiras. A facilidade de comercialização, o desrespeito das normas básicas de segurança, a deficiência da assistência técnica, a ausência da fiscalização no cumprimento das normas, falha e falta na responsabilização dos trabalhadores, bem como, os problemas sociais e culturais encontrados no meio rural, consolidam o agravamento do quadro (TAVELLA et al., 2012).

Na perspectiva da saúde humana, os agrotóxicos possuem em sua fórmula princípios ativos que em contato com os seres humanos tornam-se um risco eminente de contaminação na forma de intoxicação, podendo ocasionar sérios danos à saúde do indivíduo ou até mesmo a morte. As vias de absorção usual dos agrotóxicos são: oral, respiratória e dérmica, por isso, o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) consistem em um instrumento de trabalho essencial, visando à preservação da saúde do trabalhador rural (BOHNER et al., 2013).

A degradação do ambiente tem sofrido as consequências em longo prazo e seus efeitos podem ser irreversíveis. Dentre os recursos naturais mais contaminados estão o solo e as águas superficiais e subterrâneas, resultando em uma degradação ambiental em seus processos físicos, químicos, físico-químicos e biológicos, tendo como consequências os prejuízos à saúde e os danos, que na maioria

dos casos, são sempre irreversíveis ou de difícil recuperação (STEFFEN et al., 2011).

Neste sentido, considerando os riscos da agricultura convencional e sua ameaça a biodiversidade, surge como opções a agricultura orgânica, a agroecologia e outras corretas agroecologias que possuem um modelo mais sustentável e menos poluente, já que não prevê o uso de agrotóxicos (LONDRES, 2011).

Pelo exposto, objetivou-se com o estudo, diagnosticar a forma de uso de agrotóxicos, por trabalhadores rurais do Projeto de Irrigação das Várzeas de Sousa-PB.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com 25 trabalhadores rurais integrantes do Projeto de Irrigação das Várzeas de Sousa, que está localizado em terras dos municípios de Sousa e Aparecida, na mesorregião do Sertão do Estado da Paraíba. O projeto tem relativa importância na economia local, devido à agricultura intensiva de cultura de banana pacovan, banana nanica, banana maçã, coco anão, romã, goiaba e hortaliças.

As informações foram coletadas durante as visitas aos produtores rurais pertencentes ao projeto supracitado, após seu consentimento por meio de uma carta de apresentação fornecida ao entrevistado para os esclarecimentos necessários e exposição dos motivos que levaram a pesquisa. Esse período de entrevistas ocorreu entre os meses de abril a junho do ano de 2013.

Para atingir o objetivo proposto, realizou-se um estudo exploratório que, segundo Malhotra (2001), objetiva a familiarização do pesquisador com o fenômeno, ampliação do conhecimento ou obtenção de nova percepção.

Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se um questionário semiestruturado contendo 08 (oito) questões elaboradas especificamente para o estudo, aplicadas diretamente aos produtores. Tal questionário tratava especificamente da obtenção de dados socioeconômicos e sobre o uso de agrotóxicos, tais como: utilização dos EPIs, leitura das informações contidas nas bulas das embalagens, descarte das embalagens vazias, assistência técnica, armazenagem, tipos de agrotóxicos e ocorrência de intoxicação.

O tratamento e a análise dos dados da pesquisa foram realizados por meio do método quantitativo dos dados obtidos com as entrevistas dos atores sociais. A pesquisa quantitativa pondera que tudo pode ser quantificável, o que significa exprimir em números opiniões e subsídios para classificá-las e analisá-las. Demanda o uso de recursos e de procedimentos estatísticas (GIL, 2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos aspectos socioeconômicos dos entrevistados, na delimitação quanto ao perfil, no que diz respeito à relação de gênero, predomina o sexo masculino entre os entrevistados perfazendo 100% da amostra, fato que demonstra que a agricultora é ainda uma profissão na qual o número de homens na atividade é preponderante, coincidindo com os estimativos disponibilizados pelo Ministério do Trabalho (FERRARI, 2004).

Na observação que se fez com relação à faixa etária pode-se verificar que 24% estavam na faixa de 21 a 35 anos, 48% deles tem de 36 a 45 anos e, finalmente, 28% dos agricultores entrevistados possuem entre 46 a 65 anos. Desse modo, observa-se que a maioria dos agricultores encontra-se inserida na classe adulto-jovens (Tabela 1).

Quanto ao estado civil, cerca de 86% dos entrevistados são casados, 8% são solteiros, e em números menos significativos 4% são viúvos e 4% são divorciados (Tabela 1). Sobre esse aspecto, pode-se apontar como considerável, que o perfil desses agricultores consiste basicamente de uma unidade familiar composta de pai, mãe e filhos, e em média, cada família possui três filhos, reiterando o fato com outras pesquisas similares (OLIVEIRA, 2010).

Outra variável analisada foi referente à renda mensal das famílias, onde 48% dos agricultores disseram receber entre 1 e 3 salários mínimos, 40% recebem 4 a 6 salários, 8% afirmaram ganhar mais de 7 salários e os demais 8% preferiram não responder (Tabela 1).

No que diz respeito à escolaridade, 60% estudaram de 06 a 10 anos, 24% estudaram de 11 a 13 anos, 12% estudaram de 2 a 5 anos e 4% nunca estudou (Tabela 1). Esses dados revelam que a população entrevistada possuía um nível razoável de escolaridade, demonstrando um aumento na escolarização da população adulta jovem, que foi a maioria dos entrevistados.

Tabela 1: Dados socioeconômicos dos agricultores. Sousa – PB, 2013

VARIÁVEIS	%
Sexo	
Masculino	100
Feminino	0
Idade	
21 - 35 anos	24
36 - 45 anos	48
45 - 65 anos	28
Estado Civil	
Casado	86
Solteiro	8
Viúvo	4
Divorciado	4
Filhos	
01 filhos	12
02 filhos	28
03 filhos	56
4 ou mais filhos	4
Renda Familiar	
1 - 3 salários	48
4 - 6 salários	36
7 ou mais salários	8
Não responderam	8
Escolaridade	
02 – 05 anos	12
06 – 10 anos	60
11 - 13	24
Nunca estudou	4
Total	100

Com base nas informações obtidas, a relação dos aspectos relacionados ao uso dos agrotóxicos demonstra que todos os

indivíduos estavam diretamente envolvidos na aplicação de agrotóxicos e avaliavam esses produtos como veneno.

Ao serem questionados sobre a leitura de rótulos e bulas dos produtos agrotóxicos, ficou evidente que 52% liam razoavelmente, 28% raramente, 12% às vezes e 8% mencionavam que nunca liam (Figura 1). O que se observa é um fator de extrema importância quanto ao devido manuseio dos produtos de tal espécie, mas apesar disso, alguns profissionais relataram que só realizam a leitura da bula quando adquirem um novo produto ou quando apresentam dúvidas quanto à dosagem ou a praga a ser combatida pelo produto.

No caso específico dos agrotóxicos, segundo o Decreto-Lei nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, os rótulos e bulas de agrotóxicos devem conter, entre outras recomendações técnicas, informações como: a procedência do produto, grau de toxicidade, forma de utilização, recomendações para que os receituários sejam lidos antes da aplicação do agrotóxico, símbolos de perigo, frases de advertência padronizadas de acordo com sua classe toxicológica e instruções para o caso de acidentes.

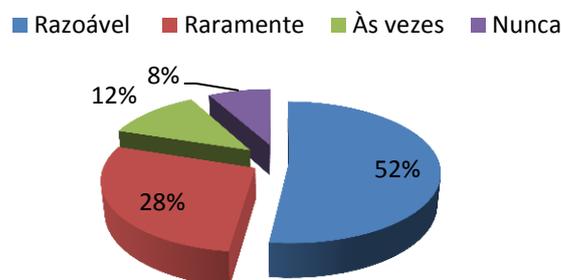


Figura 1- Informações referentes à leitura do rótulo e bula dos agrotóxicos pelos agricultores. Sousa – PB, 2013.

Quando os agricultores foram questionados sobre assistência técnica, 92% dos entrevistados disseram já ter recebido algum tipo de orientação, especialmente de engenheiros agrônomos e técnicos, ligados ao Projeto de Irrigação das Várzeas de Sousa, visto que existe a presença de uma Associação, para a qual são realizadas reuniões frequentes com o intuito de prestar assistência técnica, esclarecer dúvidas dos agricultores, garantindo o fortalecimento da agricultura (Figura 2).

Segundo Rezende (2012) a construção de agriculturas sustentáveis requer, um marco tecnológico baseado em outro paradigma, que trate de estabelecer uma nova e qualificada aproximação entre agronomia e ecologia, por isso, a assistência técnica é essencial para eficiência do sistema produtivo.

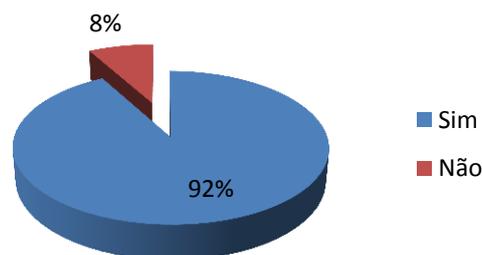


Figura 2- Informações referentes à assistência técnica prestada aos agricultores. Sousa – PB, 2013.

Quando perguntados sobre o uso de agrotóxicos, 48% dos entrevistados afirmaram fazer uso de herbicidas, 32% de inseticidas, 12% de fungicidas e 8% outros produtos semelhantes (Figura 3).

Em estudos anteriores, realizado por Menten et al. (2011), foram observados valores similares para o tipo de produto utilizado, sendo os três principais pertencentes as classes dos herbicidas, inseticidas e fungicidas. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão vinculado ao Ministério da Saúde e responsável pela liberação do uso comercial de agrotóxicos, na safra 2010/2011 o consumo somado de herbicidas, inseticidas e fungicidas, entre outros, atingiu 936 mil toneladas e movimentou 8,5 bilhões de dólares no país.

SILVA et al. (2012) ressaltam que o uso do herbicida é um método químico de controle das plantas daninhas e caracteriza-se por permitir a intervenção em grandes áreas, com pouca dependência de mão de obra e rapidez na aplicação.

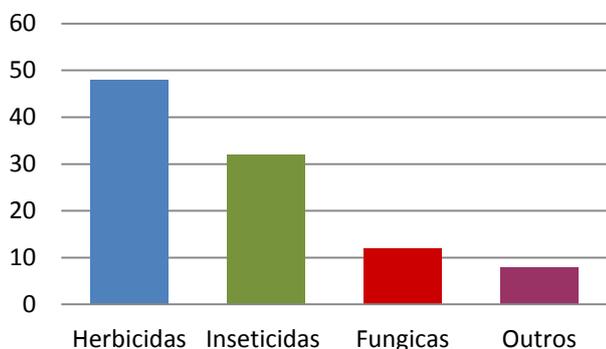


Figura 3 - Proporção de agrotóxicos de maior uso pelos agricultores. Sousa – PB, 2013.

Ainda no que tange à aplicação de agrotóxicos, outro aspecto abordado na pesquisa consistiu na obtenção de informações sobre a forma de armazenamento dos agrotóxicos, destacando-se as seguintes práticas: em depósitos longe da residência (56%), em depósitos próximos da residência (36%) e na residência (8%) (Figura 4).

Partindo desse pressuposto, percebe-se que uma grande parte dos entrevistados demonstrou possuir uma percepção desejável e apurada em relação aos riscos e danos que os agrotóxicos podem causar a saúde humana e ambiental, daí o fato de mantê-los guardados em ambientes longe das residências. Concomitantemente, indaga-se que ainda existem agricultores que insistem em armazenar inadequadamente os produtos tóxicos em suas residências, se expondo ao risco de acidentes.

Os agrotóxicos nunca devem ser guardados, mesmo em dosagem pequenas, dentro de residências ou de alojamento pessoal ou de animais. Devem ser armazenados em locais adequados, preferivelmente numa área isolada, fechada com chave, acondicionadas na caixa de papelão original, longe de fogo, estufas ou lâmpadas, em construções exclusivas para tal fim. São produtos que pode deteriorar-se facilmente, tornando-se ineficazes e até perigosos se não forem armazenados em condições adequadas.

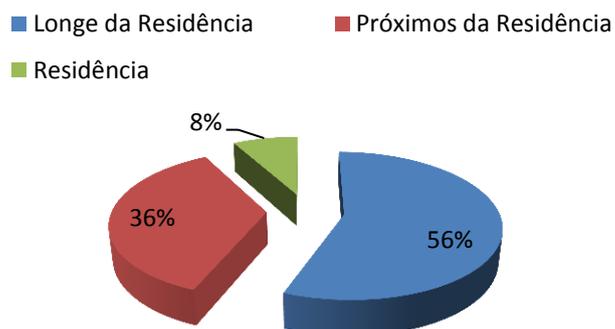


Figura 4 - Informações referentes ao armazenamento de agrotóxicos. Sousa – PB, 2013.

Quanto ao destino das embalagens vazias de agrotóxicos, foi constatado que o descarte realizado pelos agricultores não era feito dentro das recomendações previstas na bula dos produtos e/ou por técnicos habilitados, visto que 56% relataram queimar as embalagens, 36% descartam no lixo comum e só 8% mencionaram realizar o descarte das embalagens de agrotóxicos de maneira correta, ou seja, transportar e devolver as embalagens vazias, com suas respectivas tampas, para os pontos de vendas (Figura 5).

Esse fragmento representa uma dicotomia entre o que é preconizado pela ANVISA, os agricultores justificam essa atitude devido a dificuldade de acesso ao local de devolução das embalagens vazias, como longa distância da propriedade até o ponto de devolução, o que gera custos, motivo que não estimula a devolução da embalagem. Incorporado a esse fator, identificou-se também na pesquisa a falta de interesse junto ao comodismo do produtor rural.

Conforme prescrito nos rótulos e bulas dos agrotóxicos recomenda-se que após o uso de qualquer produto tóxico não se deve reutilizar as embalagens vazias, pois o recomendado é fazer a tríplice lavagem, higienizando-as três vezes, fazendo também alguns furos no fundo da embalagem para evitar a possível reutilização por outra pessoa.

Deste modo, o descarte impróprio é um dos elementos que dão suporte para manter os níveis de contaminação ambiental. Nesta reflexão, convém mencionar que o Brasil é recordista mundial no recolhimento de embalagens pelas indústrias, atingindo o percentual de 95% nos últimos 10 anos (OLIVEIRA, 2012).

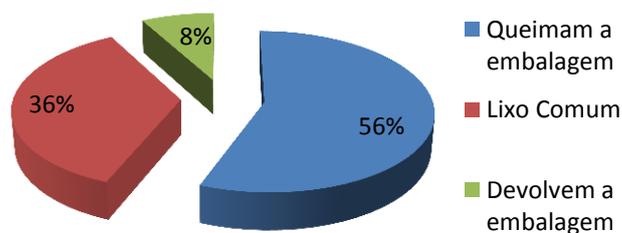


Figura 5 - Informações referentes ao descarte de embalagens vazias de agrotóxicos. Sousa – PB, 2013.

Conforme é possível observar nas entrevistas, entre os produtores que aplicavam agrotóxicos, 75% deles afirmaram que já se intoxicaram, mas nunca procuraram atendimento médico. Acredita-se que os agrotóxicos afetam não só a saúde dos produtores que fazem uso, mas também dos moradores do entorno de áreas de produção agrícola.

Santana et al. (2013) ao estimar o coeficiente de mortalidade por intoxicações ocupacionais relacionadas aos agrotóxicos no Brasil, perceberam que o maior coeficiente de mortalidade de intoxicação por agrotóxicos ocorreu entre homens de 25 a 44 anos, na região Nordeste em todos os biênios, entre 2000 e 2001 e 2008 e 2009. Os mesmos autores acrescentam que a situação do Nordeste é preocupante e requer atenção urgente das autoridades sanitárias, o que corrobora com o presente estudo.

O contato dos agrotóxicos com o organismo humano pode ocorrer por meio da ingestão, via respiratória e via transdérmica, cujos sintomas característicos são vertigem, vômitos, náuseas, convulsões, contrações musculares, dores de cabeça, dificuldade respiratória, sangramento nasal e desmaios. Considerando que o nível de escolaridade contribui para o grau de entendimento dos rótulos dos agrotóxicos, isso poderia reduzir os casos de intoxicações. Interessante anotar que os inseticidas são os principais causadores de intoxicações por agrotóxicos (SILVA et al., 2012; MARQUES et al., 2010).

A diversidade de fatores que determinam as consequências do uso de agrotóxicos é enorme, por isso questionou-se aos agricultores sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) durante a aplicação dos produtos, conforme relatos mencionados, 56% faz uso dos utensílios, mas de forma incompleta, dentre os citados estão: máscaras, luvas, botas e jaleco. Já 44% afirmaram não utilizar por razões diversas, incluindo o custo e uso em quantidades mínimas de agrotóxicos, aspecto que segundo eles não causam danos a saúde, o que ratifica a postura irregular por parte dos trabalhadores (Figura 6).

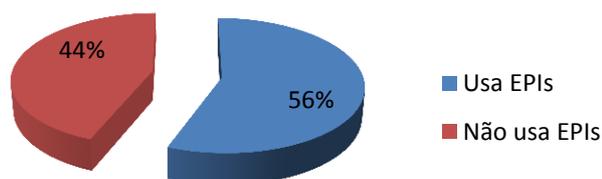


FIGURA 6 - Informações referentes ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Sousa – PB, 2013.

Sabe-se que boa parte dos agrotóxicos tem poder de penetração via dérmica, logo as negligências na utilização dos EPIs propicia maior contato com os agrotóxicos e consequentemente um maior risco de contaminação, adoecimento e morte por essas substâncias. Portanto, é indispensável o uso completo e adequado de todos os equipamentos, que incluem: boné, luvas, botas, máscaras, macacão e óculos.

CONCLUSÕES

A partir das informações coletadas e apresentadas no presente trabalho, foi possível observar que os agricultores do Projeto de Irrigação das Várzeas de Sousa estão satisfeitos com as atividades desenvolvidas nas suas unidades de produção, sendo bem acompanhados por equipes técnicas.

Existem muitas fragilidades no uso e manuseio dos agrotóxicos, tais como: uso incompleto de EPI, falhas no armazenamento e descarte dos produtos e na leitura do rótulo e bula dos produtos, o que tem acarretado intoxicações, que afetam à saúde do agricultor e o ambiente.

O grupo estudado possui informações sobre os agrotóxicos, mas sua maioria não se preocupa com o risco a que estão expostos.

A região Nordeste do Brasil necessita de uma atenção especial e urgente das autoridades sanitárias, diante das práticas inseguras e incorretas dos agrotóxicos e da proporção de casos registrados de óbito na região, de modo, a investir em programas de educação ambiental e assistência socioambiental como uma forma de conscientizar a população sobre os problemas gerados por essas práticas e treinar os mesmos no uso de defensivos agrícolas, evidenciando a necessidade de melhoria do nível de informação entre os agricultores em relação à importância do uso de EPI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília, 2002.
- BOHNER, T. O. L.; ARAUJO, L. E. B.; NISHIJIMA, T. A biossegurança no uso de defensivos agrícolas na percepção dos agricultores do município de Chapecó, SC. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 690-699, 2013. Disponível em: <<http://cascavel.cpd.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistadireito/article/view/8395>>. Acesso: 10 ago. 2013.
- FERRARI, D. L.; SILVESTRO, M. L.; MELLO, M. A.; TESTA, V. M.; ABRAMOVAY, R. Dilemas e estratégias dos jovens rurais: ficar ou partir? **Estudos Sociedade e Agricultura**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, 2013. Disponível em: <<http://r1.ufrj.br/esa/V2/ojs/index.php/esa/article/view/251>>. Acesso: 15 ago. 2013.
- GIL, A. C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. 4º ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- LONDRES, F. Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 720.

- MARQUES, C. R. G.; NEVES, P. M.L O. J.; VENTURA, M. U. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da Região de Londrina. Seminário: **Ciências Agrárias**, v. 31, n. 3, p. 547-556, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewArticle/6492>>. Acesso: 29 jul. 2013.
- MENTEN, J. O. M. *et al.* **O setor de defensivos agrícolas no Brasil**. 2011.
- OLIVEIRA, J. A. D.; SANTIAGO, D. F.; OLIVEIRA, M. D. L.; OLIVEIRA, R. C. D. M.; LIMA, P. V. P. S. **O Programa biodiesel do Ceará na visão dos agricultores familiares**. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, SOBER, 48.2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/963.pdf>>. Acesso: 29 jul. 2013.
- OLIVEIRA, E. S. A importância da destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos. **Revista Uniabeu**, v. 5, n. 11, p. 123-135, 2012. Disponível em: <<http://www.uniabeu.edu.br/publica/index.php/RU/article/view/664>>. Acesso: 10 ago. 2013.
- OLIVEIRA, K. M.; LUCCHESI, G. Controle sanitário de agrotóxicos no Brasil: o caso do metamidofós. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 7, n. 1, p. Pág. 211-224, 2013. Disponível em: <<http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/1289>>. Acesso: 15 ago. 2013.
- REZENDE, B. G. **Novo perfil do profissional de assistência técnica e extensão rural**. Diamantina: UFVJM, 2012. 29p. Tese de monografia.
- SANTANA, V. S.; MOURA, M. C. P.; FERREIRA F. Mortalidade por intoxicação ocupacional relacionada a agrotóxicos, 2000-2009, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 3, p. 598-606, 2013. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v47n3/0034-8910-rsp-47-03-0598.pdf>>. Acesso: 20 ago. 2013.
- SILVA, J. F. A. D.; GAIDECKSA, J. D. M.; REIS, A. C. J.; RAMOS, E. R. D. P. Prevalência dos casos de intoxicação por agrotóxicos (2007-2010) em São Miguel do Oeste-SC. Prevalence of cases of pesticide poisoning (2007-2010) in São Miguel do Oeste-SC. DOI: 10.5212/ Publ. Biologicas. v. 17i2. 0006. Publicatio UEPG: **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 17, n. 2, 2012. Disponível em: <<http://revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/viewArticle/3154>>. Acesso: 20 ago. 2013.
- STEFFEN, G. P. K.; STEFFEN, R. B.; ANTONIOLLI, Z. I. Contaminação do solo e da água pelo uso de agrotóxicos. **Tecno-Lógica**, v. 15, n. 1, p. 15-21, 2011. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/2016>>. Acesso: 18 ago. 2013.
- TAVELLA, L. B.; SILVA, Í. N.; FONTES, L. D. O.; DIAS, J. R. M.; SILVA, M. I. D. L. O uso de agrotóxicos na agricultura e suas consequências toxicológicas e ambientais. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 7, n. 2, p. 06-12, 2012. Disponível em: <<http://150.165.111.246/ojs-patos/index.php/ACSA/article/viewFile/135/pdf>>. Acesso: 30 jul. 2013.
- TERRA, F. H. B.; PELAEZ, V. **A história da indústria de agrotóxicos no Brasil: das primeiras fábricas na década de 1940 aos anos 2000**. In: Simpósio de Pós-Graduação em História Econômica/IV Congresso de Pós-Graduação em História Econômica/IV Encontro de Pós-Graduação em História Econômica/II Conferência Internacional de História Econômica. 2008.