

DANIELY APARECIDA REVEILLAU BIGATÃO

**CUIDADOS E DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS, NA
UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS POR PRODUTORES RURAIS NO
MUNICÍPIO DE ITAPORÃ-MS**

**BRASÍLIA
2009**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIA DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

DANIELY APARECIDA REVEILLAU BIGATÃO

**CUIDADOS E DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS, NA
UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS POR PRODUTORES RURAIS NO
MUNICÍPIO DE ITAPORÃ-MS**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do Título de Mestre em
Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-
Graduação em Ciência da Saúde da
Universidade de Brasília

Orientadora: Prof^ª. Dr^a Maria do Socorro
Evangelista Nantua

**BRASÍLIA
2009**

DANIELY APARECIDA REVEILLAU BIGATÃO

**CUIDADOS E DESTINAÇÃO FINAL DE EMBALAGENS, NA
UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS POR PRODUTORES RURAIS NO
MUNICÍPIO DE ITAPORÃ-MS**

Dissertação apresentada como requisito parcial
para obtenção do Título de Mestre em
Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-
Graduação em Ciência da Saúde da
Universidade de Brasília

Orientadora: Prof^a. Dr^a Maria do Socorro
Evangelista Nantua

Aprovado em 26 de agosto de 2009.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Maria do Socorro Evangelista Nantua (Orientadora)

Dr. Elioenai Dornelles Alves

Prof^a. Dr^a Rosilda Mara Mussury Franco Silva

Prof^a. Dr^a Dirce Guilhem

Dedico este trabalho
ao meu esposo, pela dedicação, incentivo e ajuda a mim prestados,
aos meus filhos, pela incondicional paciência e compreensão que tiveram comigo e
aos trabalhadores rurais, que se dispuseram em participar desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela realização de mais este sonho. A cada obstáculo que tive me mostrou que a melhor solução é trilhar o caminho da honestidade e da perseverança.

Ao meu esposo, Leonildo Bigatão Filho, pela oportunidade que me proporcionou, abrindo mão de alguns de seus sonhos para realizar os meus, pelo apoio e incentivo dedicados a mim, e pelas orações que sempre me fortaleceram, obrigada. Eu amo você!

Aos meus filhos Pedro Reveilleau Bigatão e Gabriel Reveilleau Bigatão que, por vezes, ficaram a minha espera, enquanto eu trabalhava na construção desta pesquisa.

A minha irmã Kayssara Reveilleau, pois no impulso inicial estive presente e por seu estímulo cheguei até o fim.

A minha orientadora Prof^a. Dr^a Maria do Socorro Evangelista Nantua, pelos esclarecimentos e críticas que muito me ajudaram, contribuindo para que este sonho fosse realizado.

Ao meu amigo Prof. Antônio Sales, pela ajuda, dedicação e apoio. Muito obrigada pelas vezes que tão prontamente atendeu as minhas dúvidas e solicitações.

E a todos que participaram direta ou indiretamente na construção deste trabalho.

*“Ninguém ignora tudo.
Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa.
Por isso aprendemos sempre”.*

(Paulo Freire)

RESUMO

O uso de produtos agrotóxicos no município de Itaporã/MS, é uma realidade e daí a preocupação com o manuseio e com o descarte dessas embalagens. O estudo objetiva conhecer a destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos no município. Trata-se de um estudo descritivo, realizado com 134 pessoas (proprietários, arrendatários ou funcionários do estabelecimento), que trabalhavam com cultivo agrícola temporário e faziam uso de agrotóxicos, segundo cadastro da Agraer e outro estabelecimento comercial. Por meio de entrevista no campo, identificou-se a propriedade e o trabalhador, o uso e o tipo de agrotóxico aplicado na lavoura, a utilização de EPI's, além da destinação final das embalagens. Foram utilizados os softwares Access e SPSS, na construção e análise dos dados. Houve aprovação do estudo pela Comissão de Ética em Pesquisa, Parecer nº 041/08. A maioria dos entrevistados tinha ensino fundamental, acondicionava as embalagens de agrotóxicos lavadas de forma apropriada no estabelecimento e estava esclarecido sobre a obrigatoriedade da tríplice lavagem e devolução dos frascos. Entretanto, ainda foi observado situações consideradas errôneas em relação à destinação dos frascos, como o caso de reaproveitamento, queima e venda das embalagens, além do descarte no próprio estabelecimento. Embora utilizassem produtos extremamente tóxicos, observou-se limitado uso de EPI's. Concluiu-se que existe necessidade de capacitação continuada, maior rigor no cumprimento da legislação quanto à gestão de descarte das embalagens destes produtos, com vistas reduzir o impacto à saúde humana e meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: agrotóxicos; percepção de risco; embalagens de agrotóxicos

ABSTRACT

The use of agrochemical products in the city of Itaporã / MS, is a reality and hence the concern with the handling and the disposal of packaging. The study aims to know the final destination of empty containers of pesticides in the city. This is a descriptive study, conducted with 134 people (owners, tenants or employees of the establishment), that worked with temporary agriculture and made use of pesticides, according to the register of Agraer and another commercial establishment. Through interviews in the field, it was identified the property and the employee, the use and type of pesticide used in farming, the use of EPI's, than the final destination of packages. Were used the software Access and SPSS, in the construction and analysis of information. The study was approved by the Ethics Committee in Research, Opinion Number 041/08. Most respondents had primary education, the wrapped packages of pesticides were washed adequately in the establishment and was informed about the requirement of triple washing and return of bottles. However, it was also observed situations considered erroneous according to allocation of bottles, as the case of reuse, burning and selling the packages, and addition to being discarded in the establishment. Although use highly toxic products, there was limited use of EPI's. It was concluded that there is need for continuous training, tightening the enforcement of legislation on the management of disposal of packaging these products in order to reduce the impact to human health and the environment.

KEY WORDS: pesticides; perception of risk; packaging of pesticides.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização do Município de Itaporã/MS	37
Figura 2	Mapa hidrográfico da Microrregião de Dourados/MS, 2009.	38
Figura 3	Distribuição dos trabalhadores entrevistados em relação a quem os orientam sobre o tipo de agrotóxico, Itaporã/MS, 2008	47
Figura 4	Distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados (n=134) quanto aos tipos de equipamentos de proteção utilizados, Itaporã/MS, 2008	50
Figura 5	Distribuição dos produtos químicos utilizados pelos trabalhadores entrevistados, Itaporã/MS, 2008	53
Figura 6	Distribuição do local de acondicionamento dos frascos vazios, pertinentes aos trabalhadores rurais entrevistados. Itaporã/MS, 2008	61

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação dos agrotóxicos, ação, grupo químico de pertencimento, derivados e nome comercial dos produtos	17
Quadro 2	Efeitos da ação prolongada dos agrotóxicos de acordo com os órgãos e o sistema humano	19
Quadro 3	Sintomas e sinais agudos e crônicos de exposição a agrotóxicos em relação ao período de exposição	22
Quadro 4	Distribuição das principais lesões apresentadas pelos pacientes expostos à reação direta ou indireta dos agrotóxicos e o tipo de agrotóxico	23
Quadro 5	Competências administrativas de cada um dos órgãos federais responsáveis pelos setores no que diz respeito ao processo de fiscalização e inspeção de todo o ciclo dos agrotóxicos	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados (n=134) quanto ao grau de escolaridade, relação a propriedade e o tamanho dela, Itaporã/MS, 2008	42
Tabela 2	Frequência de sinais e sintomas referidos pelos entrevistados, Itaporã/MS, 2008	48
Tabela 3	Distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados (n=134) quanto ao local de lavagem dos equipamentos utilizados para a aplicação dos agrotóxicos e a conduta após essa aplicação, Itaporã/MS, 2008	56
Tabela 4	Distribuição dos trabalhadores entrevistados quanto a maneira de descarte das embalagens vazias, esclarecimento sobre a obrigatoriedade da devolução e orientação do local da entrega. Itaporã/MS, 2008	59
Tabela 5	Distribuição dos entrevistados segundo a posse de carro próprio para o transporte das embalagens vazias e a maneira que se efetua essa devolução, Itaporã/MS, 2008	62
Tabela 6	Relação entre a conduta com as embalagens vazias de agrotóxico e o responsável pela orientação do trabalhador entrevistado (n=134), Itaporã/MS 2008	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGRAER	Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural
ANDEF	Associação Nacional de Defesa Vegetal
COEX	Polietileno Co-Estrudado
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DL ₅	Dosagem Letal
EPI's	Equipamentos de Proteção Individual
FUNASA-	Fundação Nacional de Saúde
FUNDEVAP	Fundação Ecológica do Vale do Paraíba
HAB	Habitantes
HEC	Hectares
IAGRO	Agencia Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDA	Ingestão Diária Aceitável
IDATERRA	Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural De Mato Grosso do Sul
INPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
km ²	Quilômetros Quadrados
OPAS	Organização Pan Americana de Saúde
PEAD MONO	Polietileno de Alta Densidade
PET	Polietileno Teretftalato
UFRRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNIGRAN	Centro Universitário da Grande Dourados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 EXPERIÊNCIAS COM AGROTÓXICOS NO BRASIL	15
1.2 CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS	16
1.3 IMPACTO NA SAÚDE HUMANA	20
1.4 A VIGILÂNCIA NO PROCESSO DE MANUSEIO DOS AGROTÓXICOS	24
1.5 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS E A LEGISLAÇÃO	25
1.6 RESÍDUOS	28
1.7 DESCARTE DAS EMBALAGENS	29
1.8 PERCEPÇÃO DA CONTAMINAÇÃO	33
2 OBJETIVOS	36
2.1 OBJETIVO GERAL	36
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
3 MATERIAL E MÉTODO	37
3.1 ÁREA DE ESTUDO	37
3.1.1 Delimitando a Área para Estudo	38
3.1.2 Técnica de Amostragem	39
3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO	39
3.3 TIPO DE ESTUDO	40
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	40
3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	40
3.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	40
3.7 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS	41
3.8 QUESTÃO ÉTICA	41
3.9 ANÁLISE DOS DADOS	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
5 CONCLUSÕES	66

6 RECOMENDAÇÕES	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE A - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Unigran	76
ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	78
ANEXO B – Formulário	80

1 INTRODUÇÃO

A agricultura desde a antiguidade, vem desenvolvendo novas tecnologias, diversificando o quantitativo e a qualidade dos insumos e implementos agrícolas. Em função disso, é que houve a grande expansão das áreas de plantio no contexto do setor agrônomo. A ampliação, trouxe também mudanças no modo de trabalho, ocasionando riscos incorporados às novas atividades, que mais tarde passaram a se refletir na saúde, especialmente do trabalhador rural (STOPELLI; MAGALHÃES, 2005). Em relação ao Brasil:

Nos últimos anos, profundas transformações têm sido observadas no trabalho rural brasileiro, seja no que diz respeito à incorporação de novas tecnologias e processos produtivos no meio rural, ou seja, pela crescente subordinação do homem do campo à economia de mercado (PERES et al., 2004, p. 1059).

Segundo Oit (2001 apud Silva et al. 2005), a produção rural por vários séculos, serviu como sustento para muitas famílias e nas últimas décadas essa atividade está mais voltada para a produção comercial. Por trás dessa mudança, encontra-se a necessidade de alimentar um contingente populacional cada vez maior, com diversidade de demandas nutricionais e hábitos alimentares diversificados, ocasionando o aprimoramento tecnológico atual.

Esse desenvolvimento agrícola tem favorecido o crescimento associado ao arsenal de substâncias tóxicas, bem como determinado uma série de agravos à saúde, podendo atingir a população com intoxicações agudas ou crônicas, alterando a qualidade de vida do trabalhador rural e da população em geral. Isso ocorre em função da proximidade dos campos de cultura agrícola, o que ocasiona maior suscetibilidade à contaminação, contribuindo para uma fragmentação do processo de produção agrícola e das organizações comunitárias diante do problema de saúde e ambiental (PERES et al., 2004; NISHIYAMA, 2003).

Nesse sentido, a origem da contaminação ambiental tem como princípio os vários processos produtivos empreendidos pelo homem, nos quais estão envolvidos as atividades agrícolas, extração, transformação, transporte, consumo e destino final de matérias-primas, que propiciam a geração de situações de risco aos sujeitos envolvidos (LEITE; TORRES, 2008).

Cabe ressaltar que o país é visto pelos grupos multinacionais como um dos maiores mercados consumidores de agrotóxicos, perdendo apenas para os Estados Unidos, Japão e França, sendo estes produtos responsáveis pela instabilidade dos ecossistemas. Isso significa que o Brasil está em quarto lugar entre os consumidores de agrotóxicos no mundo, o que denota a gravidade de risco envolvendo o problema, quer seja direta ou indiretamente, por

meio de ambientes ou produtos contaminados (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004; SANDRI, 2008).

Entende-se como agrotóxico aqueles agentes constituídos por uma grande variedade de compostos químicos ou biológicos que além de utilizados na lavoura, estão presentes na pecuária e no ambiente doméstico como inseticidas, fungicidas, acaricidas, herbicidas, entre outros, além de solventes, tintas, produtos para limpeza e desinfecção de estábulos. Contextualizando o problema, existem cerca de 15.000 formulações para 400 agrotóxicos diferentes, sendo que cerca de 8.000 desses produtos encontram-se licenciadas no Brasil, todos com registro de ação danosa sobre o ser humano, ambiente e animais (LEITE; TORRES, 2008; UFRRJ, 2007).

A Lei Federal nº 7.802, de 11/07/89, regulamentada através do decreto 98.816, no Art. 2º Inciso I, definiu agrotóxicos como produtos e componentes de processos físicos, químicos e biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas, bem como em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja proteção contra agentes nocivos (PEROSSO; VICENTE, 2007).

A utilização dos agrotóxicos teve início na década de 20 (século XX), durante a segunda guerra mundial e, no Brasil, foram utilizados mais intensivamente no controle e combate aos vetores agrícolas, a partir de 1960, passou então a ser amplamente difundido como produto fundamental para uso na agricultura, denominado de defensivo agrícola (AUGUSTO et al., 2001).

Apesar das vantagens dos agrotóxicos, o uso inadequado e seus rejeitos devem estar sob controle, em função da associação da contaminação ambiental e o impacto na saúde humana. Hoje esse recurso conta com amplo uso na plantação rural, estando presente também, nos setores de armazenamento e beneficiamento dos produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais (JUDENSNAIDER, 2006; LEITE; TORRES, 2008).

1.1 EXPERIÊNCIAS COM AGROTÓXICOS NO BRASIL

No Brasil tem se acompanhado o avanço no uso dos agrotóxicos e Mesquita (2005, p.18) relatou em seu estudo que:

a atividade agrícola no Brasil é de grande importância para o equilíbrio da balança comercial, por conta da expectativa com relação ao setor agrícola, pois os investimentos no campo em mecanização e consumo de agroquímicos são muito grandes.

Outros autores têm assinalado que a agricultura no Brasil vem utilizando insumos em grande escala, possui um enorme potencial agrícola em desenvolvimento, mas em função do quantitativo de área plantada, surgem os inimigos naturais das plantações – as pragas. Isso ocorre em virtude da necessidade de utilização constante de agentes químicos no combate aos inimigos das lavouras, ou seja, a aplicação dos agrotóxicos é quase sempre uma constante na lavoura brasileira (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004; MAROUELLI, 2003).

Estudos com a utilização de agrotóxicos têm mostrado o quanto eles são prejudiciais ao ambiente, inclusive mais do que as próprias pragas a serem combatidas. Portanto, a questão do uso de agrotóxicos na agricultura insere-se em uma discussão maior, inclusive relativa à necessidade de mudança na política agrícola nacional (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004; SILVA et al., 2005).

Fonseca (2007) observou em pesquisa com trabalhadores rurais de Barbacena, Minas Gerais, em 2006, que os profissionais mesmo cientes do perigo resultante do manejo de um pesticida, enfrentam duas realidades, uma delas, a necessidade do uso do agrotóxico, quando minimizam ou desconsideram as diversas situações de risco no decorrer dessa utilização e, a outra, é o sofrimento gerado pelo seu manejo, resultante de representações subjetivas acerca da sua contaminação.

1.2 CLASSIFICAÇÃO DOS AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos estão constituídos por grande variedade de substâncias químicas e biológicas, desenvolvida independentemente de sua composição, para matar, exterminar, combater, repelir organismos indesejáveis, além de controlar processos específicos, como os reguladores do crescimento. Eles estão assim classificados: inseticidas, fungicidas, herbicidas, raticidas, acaricidas, nematocidas, molusquicidas e fumigantes (AMBIENTE BRASIL, 2006).

O Quadro 1, a seguir, mostra a classificação dos agrotóxicos, a ação, o grupo químico de pertencimento, os derivados, o nome comercial do produto e o impacto na saúde da população trabalhadora e da comunidade.

Quadro 1 - Classificação dos agrotóxicos, ação, grupo químico de pertencimento, derivados e nome comercial dos produtos

CLASSIFICAÇÃO	AÇÃO	GRUPO QUÍMICO	DERIVADO	NOME COMERCIAL®
INSETICIDAS	Insetos, larvas e formigas	Organofosforados	Ácido carbâmico	Folidol, Azodrin, Malation, Diazinon, Nuvacron, Tamaron, Rhodiatox.
		Carbamatos	Ácido carbâmico	Carbaril, Temik, Zectram, Furadan
		Organoclorados	À base de carbono, com radicais de cloro. São derivados do clorobenzeno, do ciclo-hexano ou do ciclodieno	Aldrin, Endrin, BHC, DDT, Endossulfan, Heptacloro, Lindane, Mirex.
		Piretroides	Compostos sintéticos com estruturas semelhantes à piretrina, substância existente nas flores do <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i> . Alguns desses compostos são: aletrina, resmetrina, decametrina, cipermetrina e fenpropanato.	Decis, Protector, K-Otrine, SBP.
		Etileno-bis-ditiocarbamatos		Maneb, Mancozeb, Dithane, Zineb, Tiram
		Trifenil estânico		Duter e Brestan.
		Captan		Ortocide e Merpan.
FUNGICIDA	Fungos	Hexaclorobenzeno		

continua

CLASSIFICAÇÃO	AÇÃO	GRUPO QUÍMICO	DERIVADO	NOME COMERCIAL
HERBICIDA	Ervas daninhas	Paraquat		Gramoxone
		Glifosato		Round-up
		Pentaclorofenol		
		Derivados do ácido fenoxiacético	2,4 diclorofenoxiacético (2,4 D) e 2,4,5 triclorofenoxiacético (2,4,5 T). A mistura de 2,4 D com 2,4,5 T	Tordon
		Dinitrofenóis		Dinoseb, DNOC
RATICIDA (Dicumarínicos)	Roedores			
ACARICIDAS	Ácaros diversos			
NEMATICIDAS	Nematoides			
MOLUSQUICIDAS	Moluscos, basicamente o caramujo da esquistossomose.			
FUMIGANTES	Insetos, bactérias	Fosfetos metálicos		Fosfina
		Brometo de metila		

Fonte: FUNASA, 2006

Segundo Castro e Confalonieri (2005), a população trabalhadora rural, dificilmente se expõe a um único tipo de agrotóxico, havendo uma multiplicidade de exposições a diversos grupos. Os agrotóxicos que mais causam preocupação em termos de saúde humana são os inseticidas organofosforados e carbamatos, piretroides, organoclorados, fungicidas ditiocarbamatos e os herbicidas fenoxiacéticos (2,4D), glifosato e o paraquat.

Adicionalmente, os dados epidemiológicos vêm apontando que a intoxicação por organofosforados é causa importante de morbi-mortalidade entre os trabalhadores, inclusive relacionados ao suicídio. Os inseticidas organofosforados: monocrotofós e metamidofós são os principais agrotóxicos envolvidos nas ações suicidas (PIRES, 2005a; TSAI et al., 2007).

Em seu estudo, Faria et al. (2004) observaram que os produtos responsáveis pelo maior número de ocorrências de intoxicações foram fungicidas (28,0%), herbicidas (16,0%) e inseticidas/formicidas (8,0%). Em 16,0% dos casos houve envolvimento de dois ou mais produtos simultaneamente. Entre os fungicidas destacaram-se os ditiocarbamatos (que de forma isolada ou associada, foram referidos em 28,0% dos casos) e, entre os herbicidas, os principais produtos identificados foram o glifosato (16,0% das intoxicações) e o paraquat (8,0% dos casos).

Cabe aqui assinalar um outro aspecto do problema do uso do agrotóxico que são as intoxicações, resultantes de um quadro sintomatológico combinado, do tipo inespecífico, as quais se confundem com outras doenças comuns, levando a dificuldade na investigação clínica e a erro no diagnóstico, com conseqüente inadequação do tratamento (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996).

A exposição dos efeitos prolongados dos agrotóxicos no organismo humano, está exposto no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 - Efeitos da ação prolongada dos agrotóxicos de acordo com os órgãos e o sistema humano

ÓRGÃO/SISTEMA	EFEITOS NO ORGANISMO
Sistema nervoso	Síndrome asteno-vegetativa, polineurite, radiculite, encefalopatia, distonia vascular, esclerose cerebral, neurite retrobulbar, angiopatia da retina
Sistema respiratório	Traqueíte crônica, pneumofibrose, enfisema pulmonar, asma brônquica
Sistema cardiovascular	Miocardite tóxica crônica, insuficiência coronária crônica, hipertensão, hipotensão
Fígado	Hepatite crônica, colecistite, insuficiência hepática
Rins	Albuminúria, nictúria, alteração do clearance da uréia, nitrogênio e creatinina
Trato gastrointestinal	Gastrite crônica, duodenite, úlcera, colite crônica (hemorrágica, espástica, formações polipóides), hipersecreção e hiperacidez gástrica, prejuízo da motricidade
Sistema hematopoético	Leucopenia, eosinopenia, monocitose, alterações na hemoglobina
Pele	Dermatites, eczemas
Olhos	Conjuntivite, blefarite

Fonte: Kaloyanova e Simeonova (1977) apud ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (1996)

O efeito dos agrotóxicos sobre os órgãos e sistemas expostos acima podem ser observadas após contato com o produto (efeitos agudos) ou após semanas/anos (efeitos crônicos). O problema é que muitas dessas manifestações clínicas, não são específicas da intoxicação, podem ter origem em outras causas. Contudo a investigação inadequada inviabiliza o diagnóstico e propicia um tratamento equivocado, podendo trazer sérias conseqüências para o paciente (UFRRJ, 2007).

Apesar de toda a dificuldade para o diagnóstico, ainda assim a literatura médica aponta a existência de problemas oculares, no sistema respiratório, cardiovascular, neurológico, efeitos cutâneos e problemas gastrointestinais relacionados ao uso prolongado dos produtos

agrotóxicos. Portanto, é possível observar que as doenças envolvidas na intoxicação, alcançam todos os órgãos e sistemas. O avanço das reações e lesões depende fundamentalmente do perfil toxicológico do produto, do tipo e da intensidade da exposição. Muitas dessas patologias, têm sido objeto de investigação através de estudos epidemiológicos e toxicológicos (FUNASA, 2002; SOARES et al., 2003).

Com relação ao ambiente, esses produtos podem acumular-se e, muitas vezes, não atingem somente o local onde estão contidas as pragas, mas, espalham-se para outros ambientes, contaminam fontes de águas e outros biomas (MAROUELLI, 2003).

1.3 IMPACTO NA SAÚDE HUMANA

Um dos aspectos relevantes de contaminação por agrotóxicos na saúde humana se dá por meio da contaminação do solo, do ar e da água. Todas as substâncias químicas agrotóxicas são potencialmente perigosas, sendo a classe de produto que mais leva as pessoas a óbito, particularmente os agricultores (BRASIL, 2006; GONZAGA, 2006; MESQUITA, 2005).

Por sua vez, parte das doenças de origem toxicológicas que atingem o homem via ambiente, apresenta manifestações clínicas de diversas formas, atinge diferentes sistemas e ou órgãos, cujo resultado foi conseqüência da dose, do tempo de exposição e do tipo de produto de contato (FUNASA, 2002).

Do ponto de vista epidemiológico, é difícil correlacionar a contaminação por agrotóxicos e os efeitos de compostos químicos sobre a saúde humana. As dificuldades são inúmeras, em função da variedade dos métodos de aplicação e de utilização dos produtos, da multiplicidade de fatores de risco e da dificuldade de mensurar com precisão os níveis e o tempo de exposição dos sujeitos contaminados, bem como o desconhecimento da toxicidade apresentada pelas misturas das diversas substâncias (FUNASA, 2002; RITTER; ARBUCKLE, 2007).

A literatura aponta a existência de três vias principais responsáveis pelo impacto da contaminação humana por agrotóxicos (MOMESSO; MACHADO NETO, 2003):

- a) a via ocupacional, que se caracteriza pela contaminação dos trabalhadores que manipulam o produto desde a sua fabricação até a sua aplicação;

- b) a via ambiental, responsável pela dispersão/distribuição dos agrotóxicos ao longo dos diversos componentes do meio ambiente, por exemplo, do ar respirado durante o trabalho;
- c) por via alimentar, oriunda da contaminação relacionada à ingestão de produtos contaminados por agrotóxicos: água, alimentos, entre outros.

Outros autores como Rozman (1999), assinalaram que as manifestações clínicas resultantes da contaminação por agrotóxicos, envolvem três fatores: o mecanismo fisiopatológico, por meio do qual o tóxico atua; a dose absorvida e a presença de complicações. Portanto, as manifestações de uma intoxicação podem ser diversificadas.

Estudos epidemiológicos têm estabelecido a relação de causa-efeito na associação entre a integridade física e a exposição a agentes contaminantes, com resultado significativo na associação (LIPPMANN; SCHLESINGER, 2000).

Segundo Delgado e Paumgarten (2004, p.180), “O risco de efeitos adversos à saúde humana relacionados ao uso de pesticidas depende fundamentalmente do perfil toxicológico do produto, do tipo e da intensidade da exposição experimentada pelos indivíduos e da susceptibilidade da população exposta”.

Ainda em relação ao impacto que os agrotóxicos acarretam ao homem, Peres et al. (2005, p. 28) assinalaram que:

a saúde humana pode ser afetada pelos agrotóxicos, através do contato direto com estas substâncias, ou através do contato com produtos e ambientes por estes contaminados e, indiretamente, através da contaminação da biota de áreas próximas a plantações agrícolas, que acaba por desequilibrar os ecossistemas locais, trazendo uma série de injúrias aos habitantes dessas regiões.

O Quadro 3 apresenta os sinais e os sintomas, agudos e crônicos ao longo do tempo e algumas condições patológicas/sintomatológicas observadas no indivíduo pós-exposição com agrotóxico.

Quadro 3 - Sintomas e sinais agudos e crônicos de exposição a agrotóxicos em relação ao período de exposição

Sinais e Sintomas	EXPOSIÇÃO	
	Única ou por curto período	Continuada por longo período
Agudos	Cefaléia, tontura, náusea, vômito, fasciculação muscular, parestesias, desorientação, dificuldade respiratória, coma e morte.	Hemorragias, hipersensibilidade, teratogênese, morte fetal
Crônicos	Paresia e paralisias reversíveis, ação neurotóxica retardada irreversível, pancitopenia, distúrbios neuropsicológicos.	Lesão cerebral irreversível, tumores malignos, atrofia testicular, esterilidade masculina, alterações neurocomportamentais, neurites periféricas, dermatites de contato, formação de catarata, atrofia do nervo óptico, lesões hepáticas, etc.

Fonte: Adaptado de Plaguicidas, Salud y Ambiente (BRASIL, 2006).

A exposição aos agrotóxicos pode desencadear sinais/sintomas agudos e crônicos, dentre os agudos os sintomas mais presentes estão a dor de cabeça, tontura, vômito, entre outros. Também podem ser observados vertigens, falta de apetite, má digestão, nervosismo e dificuldade para dormir, sendo que na maioria das vezes são as únicas manifestações apresentadas pela intoxicação do agrotóxico, razão pela qual raramente se estabelece um nexo entre o diagnóstico toxicológico e o clínico referido pelo doente (UFRRJ, 2007).

Quando a exposição é contínua e prolongada, ou seja, nos casos crônicos, o diagnóstico torna-se mais difícil. Essa exposição pode ocasionar câncer, doenças no rim, fígado, lesões no sistema nervoso e respiratório e outros (quadro 3), que podem até levar à morte (FUNASA, 2002; MACÁRIO 2001; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996).

Está descrito no Quadro 4 abaixo, as principais lesões apresentadas pelos sujeitos expostos à ação direta ou indireta dos agrotóxicos, sendo que estes produtos são comumente utilizados na produção agrícola.

Quadro 4 – Distribuição das principais lesões apresentadas pelos pacientes expostos à reação direta ou indireta dos agrotóxicos e o tipo de agrotóxico

REAÇÕES OU LESÕES CAUSADAS PELOS AGROTÓXICOS AO HOMEM	TIPO DE AGROTÓXICO UTILIZADO
Lesões hepáticas	Inseticidas organoclorados
Lesões renais	Inseticidas organoclorados Fungicidas fenil-mercúricos Fungicidas metoxil-etil-mercúricos
Neurite periférica	Inseticidas organofosforados Herbicidas clorofenóis (2,4-D e 2,4,5-T)
Ação neurotóxica retardada	Inseticidas organofosforados Desfolhantes (DEF e merfós ou Folex)
Atrofia testicular	Fungicidas tridemorfo (Calixim)
Esterilidade masculina por oligospermia	Nematicida diclorobromopropano
Cistite hemorrágica	Acaricida clordimeforme
Hiperglicemia ou diabetes transitória	Herbicidas clorofenóis
Hipertemia	Herbicidas dinitrofenóis e pentaclorofenol
Pneumonite e fibrose pulmonar	Herbicida paraquat (Gramoxone®)
Diminuição das defesas orgânicas pela diminuição dos linfócitos imunologicamente competentes (produtores de anticorpos)	Fungicidas trifenil-estânicos
Reações de hipersensibilidade (urticárias, alergia, asma)	Inseticidas piretroides
Teratogênese	Fungicidas mercuriais Dioxina presente no herbicida 2,4,5-T
Mutagênese	Herbicida dinitro-orto-cresol Herbicida trifluralina Inseticida organoclorado Inseticida organofosforado
Carcinogênese	Diversos inseticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas e reguladores de crescimento

Fonte: GARCIA (1991 apud LUNA et al., 1998).

Muitos compostos químicos causam doenças envolvidas com intoxicação, podendo alcançar todos os órgãos e sistemas do organismo, sendo que a exposição aos agrotóxicos pode causar lesões hepáticas e renais, neurite periférica, atrofia testicular, cistite hemorrágica, hiperglicemia, fibrose pulmonar, diminuição das defesas orgânicas, teratogênese, metagênese e carcinogênese. Diversos são os estudos sobre a ação toxicológica e epidemiológica dos agrotóxicos, visando minimizar os danos por eles causados, entretanto, entende-se que os

diagnósticos são muito limitados e os tratamentos imprecisos. Infelizmente, apenas se observa a contaminação depois das lesões acometidas (FUNASA, 2002).

1.4 A VIGILÂNCIA NO PROCESSO DE MANUSEIO DOS AGROTÓXICOS

Almeida et al. (1985), em estudo, mostraram que os trabalhadores industriais envolvidos com síntese e formulação de agrotóxicos também estão expostos a concentrações elevadas de substâncias nocivas à saúde. Entretanto, esses operários normalmente estão protegidos com equipamentos de segurança.

Na agricultura, trabalhadores rurais na maioria das vezes não utilizam proteção adequada, são mal informados quanto aos riscos a que eles estão expostos e expõem a população consumidora dos alimentos tratados por agrotóxicos. Por isso há necessidade da toxicovigilância em monitorar o manuseio e realizar o controle dos riscos dessas substâncias químicas sobre a saúde humana e ambiental, por meio de um sistema de gestão da informação, com vistas a criar estratégias operacionais seguras para a solução de problemas (MORAES; BARBOSA, 2005).

Araújo et al. (2007) também reforçam a necessidade de monitoramento dos produtos agrotóxicos, uma vez que existe uma série de eventos, com enorme repercussão, tanto para a saúde pública como para o meio ambiente. Silva et al. (2005) têm afirmado que são indispensáveis estudos de alta qualidade, no que diz respeito à exposição ocupacional e ambiental em torno dos agrotóxicos, particularmente nas populações rurais, em virtude da proximidade dos trabalhadores aos compostos químicos, seja na manipulação direta seja no armazenamento.

Como já ressaltado anteriormente, os trabalhadores rurais não são as únicas vítimas dos agrotóxicos, seu consumo pode ter um impacto negativo em toda população, sendo a mais exposta à comunidade que circunda as áreas de uso dos produtos químicos. Isso significa que o ciclo de contaminação se expande além das áreas de produção, o que requer maior cuidado e precauções durante seu uso. Nesse caso, torna-se necessária uma avaliação e monitoramento, principalmente no que diz respeito ao consumo dos produtos, particularmente a água, uma vez que é fácil a contaminação (BADACH et al., 2007; MACÁRIO, 2001).

Segundo a Fundação Nacional da Saúde (FUNASA, 2002), o impacto da poluição química proveniente dos agrotóxicos no meio ambiente sobre a saúde do homem, tem

despertado a atenção das agências responsáveis pela vigilância da saúde humana e ambiental. Os novos produtos químicos em geral são submetidos a estudos toxicológicos e epidemiológicos. Entretanto, o uso abusivo e excessivo de agrotóxicos, a diversidade de produtos e a associação, têm trazido sérios comprometimentos ao meio ambiente e aos seres vivos. Por isso a avaliação da toxicidade dessas substâncias torna-se indispensável na caracterização dos efeitos tóxicos e de risco à saúde (STOPPELLI; MAGALHAES, 2005).

Apesar da realidade do uso do agrotóxico em todo o país, muitos questionamentos vêm sendo realizados em função do seu uso, como assinalaram em estudo Brito et al. (2006; p.544):

Deixar de usar agrotóxico não pode ser pensado como uma realidade em curto prazo. Muito ainda precisa ser plantado hoje para que as gerações futuras possam colher os frutos no amanhã. A base para a mudança desta realidade está, sem sombra de dúvida, na melhoria da qualidade e acesso à educação.

Um outro aspecto importante no processo de utilização dos agrotóxicos diz respeito ao recipiente que acondiciona esses produtos químicos – as embalagens.

1.5 EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS E A LEGISLAÇÃO

Para que os produtos agrotóxicos alcancem as propriedades de todo o país, é necessário que estejam acondicionados em embalagens próprias, podendo estar protegida com material de polietileno tereftalato (PET), polietileno co-extrudado (COEX), polietileno de alta densidade (PEAD MONO), metálicos ou de papelão (ANDEF, 2005). Conforme define o Decreto Estadual nº. 12.059/2006, no seu artigo 2º, incisos XII e XIII, as:

Embalagens são: envoltório, invólucro, receptáculo ou recipiente, composto de qualquer material, tal como fibra ou tecido, natural ou sintético, madeira, metal, papel, papelão, plástico, vidro ou outro, removível, reciclável ou reutilizável, ou não, caracterizando *bag*, barrica, barril, bombona, caixa, fardo, galão, garrafa, kit, lata, pipa, saco, sacola, tanque, tonel, vasilha, vaso ou outro, que contenha agrotóxico, seus componentes e afins. Podendo ser unitária, coletiva ou externa.

Em relação à classificação, as embalagens desses produtos podem ser laváveis, entre elas as rígidas como plásticos, metálicos e vidros. As embalagens não laváveis apresentam duas classificações: contaminadas e não contaminadas. As embalagens contaminadas são aquelas que têm contato direto com o produto químico e não podem ser lavadas, tais como

sacos plásticos, papel e metalizados. As embalagens não contaminadas são as que não têm contato direto com agrotóxicos, como a caixa de papelão e as fibrolatas (ANDEF, 2005).

A legislação ambiental que trata da questão dos agrotóxicos é a seguinte:

- a) Legislação Federal de Agrotóxicos e Afins - Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980 – Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura;
- b) Legislação Federal de Agrotóxicos e Afins - Lei nº 7.802, de 11 de Julho de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990 – Dispõe sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, o transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e a fiscalização dos agrotóxicos, seus componentes e afins;
- c) Legislação Federal - Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 – Dispõe sobre Crimes Ambientais (FUNDEVAP, 1998);
- d) Legislação Estadual – Lei nº 2.951 de 17 de dezembro de 2004. O Decreto nº 12.059, de março de 2006, regulamenta: O governo de Mato Grosso do Sul, no uso de suas atribuições, confere o inciso VII do art.89 da Constituição Estadual, estabelecendo normas sobre os agrotóxicos e seus componentes afins, inclusive embalagens, resíduos ou sobras de produtos (MATO GROSSO DO SUL, 2006).

Cabe ressaltar que desde a Resolução nº. 1/1986, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), artigo 1º, foi estabelecido o conceito normativo de impacto ambiental, como sendo qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas podendo, direta ou indiretamente, afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da humanidade; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sustentáveis do meio ambiente (ANTUNES, 2001).

Desde então, os agrotóxicos são vendidos sob controle dos Estados, Distrito Federal e Municípios, onde existem procedimentos que asseguram a sua utilização de forma adequada, visando à minimização de riscos. A legislação brasileira também propõe que a venda de produtos agrotóxicos ao agricultor rural seja precedida da emissão de uma receita agrônômica, com recomendações e precauções durante o manuseio. A finalidade desse procedimento é garantir e assegurar as boas práticas agrícolas, contribuindo para o desenvolvimento da produção, minimizando os possíveis riscos à saúde humana e ao ambiente (ANDEF, 2005).

Apesar dos avanços em termos de legislação, talvez seja necessária maior fiscalização, uma vez que as atividades envolvem mais ações burocráticas por meio da comercialização dos agrotóxicos. Outro passo poderia ser dado no incremento da vigilância com relação à operacionalização dos procedimentos técnicos, voltados à aplicação dos produtos agrotóxicos, uma vez que os riscos não se limitam apenas ao homem do campo. Portanto, muito mais do que fazer lei é preciso que os órgãos responsáveis pela logística dos produtos partam da realidade e viabilizem o seu uso de forma adequada, segura e prática com vistas à proteção da saúde do trabalhador e do meio ambiente.

As competências legislativas de produtos agrotóxicos, quanto ao uso, produção, consumo, comércio e armazenamento são de responsabilidade dos Estados, Distrito Federal e Municípios. Os artigos 3º, 4º e 5º do Decreto nº. 98, 816, de 11 de janeiro de 1990, estabeleceram as competências de cada um dos órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, no que diz respeito ao processo de fiscalização e inspeção do ciclo dos agrotóxicos, expostas no Quadro 5:

Quadro 5 - Competências administrativas de cada um dos órgãos federais responsáveis pelos setores no que diz respeito ao processo de fiscalização e inspeção de todo o ciclo dos agrotóxicos

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA	MINISTÉRIO DA SAÚDE	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
Promover ações educativas quanto ao uso de agrotóxicos	Promover ações educativas quanto à sua utilização	Promover ações educativas
Divulgar, periodicamente, a relação de agrotóxicos	Estabelecer parâmetros de rotulagem quanto aos cuidados devidos para a proteção da saúde humana	Avaliá-los quanto ao uso, quanto à eficiência requerida do produto
Estabelecer com o Ministério da Saúde, o intervalo de segurança da utilização de agrotóxicos		Avaliá-los com vistas a estabelecer a sua classificação quanto à periculosidade ambiental
Estabelecer os parâmetros de rotulagem quanto às especificações técnico-agronômicas		Estabelecer parâmetros de rotulagem

Fonte: Antunes, 2001.

Os trabalhadores rurais são submissos e dependentes do mercado agrícola e encontram-se às margens de órgãos federais que, a priori, deveriam fiscalizar e estabelecer situações que visem proteger e amparar tais usuários, mas no âmbito real tais políticas governamentais estão aquém de suas competências (POLASTRO, 2005).

Outra questão importante que se coloca a partir do uso do agrotóxico, além dos cuidados com o manejo e a indicação do uso, é a realização do monitoramento até a

destinação final das embalagens que acondicionam esses produtos. De acordo com Gonçalves-Dias (2006), as embalagens têm sido o principal ponto de análise e discussão das políticas públicas e de grupos de ambientalistas.

O planejamento e a produção de embalagens com componentes que não dêem origem à degradação ambiental é um desafio e um dilema para a sociedade, incluindo gestores, formuladores de políticas públicas e usuários, uma vez que envolvem a proteção da saúde humana e ambiental, bem como a manutenção da sustentabilidade da agricultura (FORLIN; FARIA, 2002).

1.6 RESÍDUOS

Segundo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV, 2007), o planejamento da utilização dos agrotóxicos deve ser preciso com vistas a evitar desperdícios. Entretanto, havendo sobras do produto, esse resíduo deverá ser mantido em sua embalagem original e fechado adequadamente. Da mesma forma, o armazenamento dos agrotóxicos deve ser mantido em local seguro. No caso do produto vencido, a empresa registrante deverá ser consultada para orientação de sua devolução e destinação final.

De acordo com o Ambiente Brasil (2006), os resíduos tóxicos se dividem em três classes, a saber:

- a) Classe 1 – Resíduos Perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Nesse caso os agrotóxicos estão incluídos.
- b) Classe 2 – Resíduos Não Inertes: são aqueles resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustividade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.
- c) Classe 3 – Resíduos Inertes: são produtos que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA E NORMAS TÉCNICAS, 1987), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água. Isso significa que a água permanecerá potável quando em contato com esse resíduo, da mesma forma esses resíduos não se degradam ou se decompõem quando dispostos no solo.

1.7 DESCARTE DAS EMBALAGENS

Até recentemente a destinação final dessas embalagens não sofria nenhum tipo de normatização e fiscalização (BARREIRA; PHILIPPI, 2002). Segundo o INPEV (2007), a aplicação de um agrotóxico deve ser planejada de modo a evitar desperdícios e sobras, conforme previsto por lei. Após a utilização do produto, as embalagens vazias de agrotóxicos devem ser devolvidas aos postos de coletas e estes, por sua vez, as designam às centrais de controle. É de responsabilidade dos revendedores de agrotóxicos informarem aos consumidores sobre a devolução dos frascos vazios, propiciando o recebimento destes ou indicando o local da entrega (BARREIRA; PHILIPPI, 2002). O INPEV é o órgão criado pelos estabelecimentos não governamentais, responsável por gerir e fiscalizar o transporte das embalagens desde as centrais até a destinação final. Trata-se de uma entidade sem fins lucrativos, representando diversas associações de classes e empresas do setor agroquímico no Brasil, de apoio às indústrias, com canais de distribuição das unidades e postos para os agricultores, além de auxiliar no cumprimento das obrigações da legislação diante das embalagens de agrotóxicos (PASQUALETO, 2006; SATO et al., 2006).

Atualmente, no Brasil, existem cerca de 112 centrais e 264 postos de coleta, sendo que o Estado de Mato Grosso do Sul conta com oito unidades centrais e cinco postos de recebimento. As unidades centrais contam com uma estrutura maior e disponibilizam as embalagens diretamente ao consumidor, sendo responsáveis pela destinação final (reciclagem ou incineração). Por sua vez, os postos são representados por unidades de pequeno porte, que recolhem os frascos vazios e os encaminham às centrais de recolhimento, para a destinação final (INPEV, 2007).

Dados sobre a devolução de embalagens de agrotóxicos apontam que a região de Mato Grosso do Sul consumiu em 2005, um total de 5,9% das embalagens vazias utilizadas no país, representando cerca de 962,3 mil/kg (IAGRO, 2006).

Em se tratando da magnitude do problema, este Estado é considerado como uma das regiões de maior taxa de intoxicação por agrotóxicos, o que mostra a necessidade de um programa de vigilância epidemiológica voltado para atender a essa demanda (PIRES et al., 2005b). A literatura vem chamando a atenção para o problema na região e assinala que:

os profissionais que atendem a população são unânimes em afirmar a grande vulnerabilidade dos agricultores e de suas famílias aos agrotóxicos, uma vez que estes são utilizados de forma indiscriminada e sem os cuidados mais elementares de proteção (LEVIGARD; ROZEMBERG, 2004, p.121).

De acordo com Veiga et al. (2005), os danos causados pelos agrotóxicos podem ser gerados desde a produção, transporte, armazenamento, manipulação incluindo ao descarte final das embalagens. Sendo assim, em 2001, a Lei nº 9.970/00 alterou a anterior Lei nº 7.802/89, obrigando os usuários de agrotóxicos a devolverem as embalagens vazias. Anteriormente a essa legislação, todo produto agroquímico comercializado, chegava às mãos do produtor com bula e orientação de como acondicionar as embalagens no ambiente rural. O que se observava à época era que após o término do produto, o descarte se dava por meio do aterramento das embalagens na propriedade, incineração e ou descarte nas margens dos rios e estradas, bem como elas eram recicladas sem controle nesse procedimento, ou seja, com elevado risco de contaminação tanto humana quanto ambiental (LIMA FILHO, 2006; PASQUALETTO, 2006; SATO et al., 2006).

Nesse contexto, tornava-se mister a elaboração de leis, projetos e campanhas voltadas para os manipuladores desse produto, uma vez que as embalagens vazias geravam implicações ambientais inerentes ao descarte não racional, sendo que no caso brasileiro, ainda existem grande potencialidades para viabilizar ações governamentais e empresariais acerca da reciclagem dessas embalagens (FARIA et al., 2004; FORLIN; FARIA, 2002). Brito et al. (2006) observaram que a maioria dos agricultores armazenava produto agrotóxico de forma apropriada, com exceção do reaproveitamento de algumas embalagens. Os resultados desse estudo mostraram que:

não foi relatado por nenhum dos participantes do estudo o reaproveitamento das embalagens vazias, como observado em outros estudos, onde alguns agricultores reaproveitam estas embalagens para uso doméstico (BRITO et al., 2006; p. 543).

Para Lima Filho et al. (2006), tornou-se “obrigatória desde junho de 2002, a devolução de embalagens vazias de agrotóxicos e tem se observado um crescimento no país. Com isso, o Brasil aponta como o país que mais recolhe embalagens de defensivos agrícolas no mundo”. Portanto, o recolhimento e a destinação adequados das embalagens vazias tornaram-se obrigação do usuário, comerciante e fabricante (SATO et al., 2006). Diante desse cenário, o descarte de embalagens vazias visa solucionar a questão dos problemas ambientais e de saúde humana, crítico nas propriedades rurais (PASQUALETTO, 2006).

De acordo com Barreira e Philippi (2002), o descarte inadequado das embalagens põe em risco o ecossistema, em virtude de as substâncias químicas nelas contidas oferecerem perigo de exposição e conseqüente contaminação. A estratégia sugerida pelos autores é que antes do descarte, seja realizada a tríplice lavagem da embalagem, sendo esse mecanismo obrigatório e eficaz para prevenir a contaminação inerente ao contato da embalagem com o agrotóxico, ou seja, realizar a descontaminação das mesmas.

Segundo Barreira e Philippi (2002) e Sato et al. (2006), os usuários devem responsabilizar-se pela devolução dessas embalagens vazias a unidades de recebimento, indicada pelo revendedor no corpo da nota fiscal ou ao próprio comércio onde o produto foi adquirido. A medida visa evitar que os resíduos químicos retornem à natureza, assim como se minimize a reutilização inadequada do material (LIMA FILHO, 2006).

Conforme Sato et al. (2006, p.10) relataram em seu estudo:

o agricultor tem a obrigação legal, de efetuar nas embalagens vazias, uma tríplice lavagem, ou lavagem sob pressão e devolvê-las no prazo de um ano após a compra ou seis meses após o vencimento da data de validade do produto. Quanto ao transporte, as embalagens jamais devem ser transportadas junto com pessoas, animais, alimentos, medicamentos ou dentro de veículos fechados, quando se tratar de embalagens não laváveis.

A orientação também prevê que até o momento da devolução dos frascos vazios que continham os produtos agroquímicos, o usuário deverá manter as embalagens estocadas de forma adequada no seu estabelecimento rural, em local protegido da chuva, ventilado e separado de alimento ou ração de animais, considerando os recipientes fechados. Ficou também estabelecido que os agrotóxicos devem ser mantidos armazenados, acompanhados da nota fiscal adquiridas no ato da compra do produto, bem como os comprovantes de devolução das embalagens vazias, os quais lhes são fornecidos pelo estabelecimento no ato do recolhimento, e arquivados no prazo de um ano (BARREIRA; PHILIPPI, 2002; PASQUALETO, 2006).

Com a devolução, estimula-se a sustentabilidade e a prática da reciclagem, a partir do descarte das embalagens dos agrotóxicos, acaba-se mitigando possíveis efeitos negativos sobre o ambiente e a saúde da população (VEIGA et al., 2005).

De acordo com o INPEV (2007), a devolução deve ser efetuada em lugares específicos, que garantam a segurança e a integridade das embalagens, portanto, as embalagens deverão ser entregues em unidades de recebimento, as quais devem ser ambientalmente licenciadas, podendo ser classificadas em postos ou centrais, de acordo com o tipo de serviço efetuado, estando assim designado:

- Postos de recebimento são unidades de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos, licenciadas ambientalmente com no mínimo 80m² de área construída (Resolução 334 do CONAMA), são geridas por uma associação de distribuidores/cooperativas e realizam os seguintes serviços: recebimento dos frascos lavados e não lavados; classificação e inspeção das mesmas; emissão de recibo confirmando a entrega; encaminhamento dos frascos às centrais de recebimento (INPEV, 2007);
- Centrais de recebimento são licenciadas ambientalmente, devem ter no mínimo 160 m² de área construída (Resolução 334 do CONAMA), são geridas por uma associação de distribuidores/cooperativas com o co-gerenciamento do INPEV, realizando os mesmos serviços que os postos coletores acrescido de separação das embalagens por tipo (PET, COEX, PEAD MONO, metálica, papelão); compactação das embalagens por tipo de material; emissão de ordem para coleta, a fim de que o INPEV providencie o transporte para a destinação final, seja esta a reciclagem ou a incineração (INPEV, 2007).

Conforme Sato et al. (2006), as embalagens devolvidas pelos agricultores são inspecionadas por funcionário treinado na unidade de recebimento, a fim de comprovar as condições de devolução, ou seja, se estão lavadas adequadamente ou não, uma vez que os frascos com resíduos não são aceitos. Nesse caso o produtor deverá retornar com estas embalagens à sua propriedade e efetuar nova lavagem. Após uma nova verificação, é procedido o recolhimento do frasco e entregue a comprovação de sua devolução, para efeito de fiscalização.

Enfim, o descarte das embalagens dos agrotóxicos é um problema que requer estratégias com vistas a assegurar a potencialidade da saúde dos trabalhadores rurais, uma vez que estes se relacionam diretamente com situações de risco, como na aplicação de agrotóxicos, manuseio e em situações de contato com resto de calda, água de limpeza dos equipamentos e sobras a partir de embalagens vazias de agrotóxicos (ALENCAR, 1998; PEROSSO; VICENTE, 2007).

1.8 PERCEPÇÃO DA CONTAMINAÇÃO

Como visto anteriormente, o cultivo agrícola oferece diversos riscos para o trabalhador, principalmente no que diz respeito ao uso massivo de agrotóxicos. Entretanto, esta percepção por vezes não se encontra claramente esclarecida para esta população (BRITO et al., 2006).

A explicação mais usual a respeito da falta de controle sobre o uso dos agrotóxicos é o desconhecimento ou a pouca instrução sobre o manejo, os métodos preventivos e a segurança do produto, daí as complicações e os riscos. No caso dos trabalhadores rurais, em geral, eles não compreendem o processo de contaminação por agrotóxicos e desconhecem e/ou desconsideram a necessidade da utilização de EPI's (Equipamento de proteção individual), tornando-se vulnerável à intoxicação (DANIELS et al., 2001; SEGURA-MUÑOZ et al., 2005; STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005).

Ressalta-se também a falha na rotulagem dos produtos agrotóxicos, em função da falta de uma linguagem acessível de alcance do usuário, inviabilizando a operacionalização da orientação dada, e em sendo assim, reforça a situação de risco para o trabalhador, tendo como agravante também o baixo índice de escolaridade (DANIELS et al., 2001; SEGURA-MUÑOZ et al., 2005; STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005).

Peres et al. (2005) assinalaram em seu estudo que a percepção da população em relação à contaminação por agrotóxicos é divergente, por um lado está o senso comum, e, de outro está o conhecimento científico. Segundo Leite e Torres (2008), o trabalhador rural não está bem preparado para o uso correto dos agrotóxicos; a maioria ignora seus efeitos nocivos, seja por falta de instrução, escolaridade, ou por desleixo ao assunto. Portanto, para obtenção de êxito em relação à percepção de riscos e de estratégias defensivas para o produtor rural, as estratégias devem constar de uma linguagem clara e de fácil acesso aos trabalhadores rurais, uma vez que a maioria possui escolaridade limitada (PERES et al., 2005).

Para tanto, torna-se necessária uma abordagem interdisciplinar visando a capacitação dos trabalhadores dos diversos setores, orientando-os sobre os efeitos nocivos dos produtos agrotóxicos, as precauções, equipamentos de proteção, riscos, controle de uso e manuseio dessas substâncias no cotidiano, além da guarda e destinação final das embalagens (DANIELS et al., 2001; SEGURA-MUÑOZ et al., 2005; STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005).

O papel das esferas governamentais é de grande relevância, tendo em vista que as condições educacionais inviabilizam a proteção do trabalhador. Também contam com um serviço de saúde inacessível, que possa assistir o usuário tanto na função de agente orientador, como na assistência a sua saúde (BRITO et al., 2006; PERES et al., 2005).

Alencar (1998) acredita que a conscientização da população acerca de contaminação e poluição por agrotóxicos tem crescido, demandando assim uma maior segurança e uma seleção mais minuciosa de produto a ser utilizado pelo usuário.

A presença de resíduos tóxicos nos alimentos tem sido uma constante preocupação das autoridades e também da população, visto que existem poucos mecanismos alternativos que possam substituir o uso desses produtos na lavoura, justificando assim a sua utilização na atualidade. Todavia, segundo Stoppelli e Magalhães (2005), houve uma evolução mesmo singular no mecanismo do emprego de insumos agrícolas, uma vez que parte dos pesticidas modernizaram-se em relação a seu tempo de “sobrevida”. Isso significa que o tempo de atuação no meio ambiente ficou menor (PERES, 2005).

Outros autores, como Castro e Confalonieri (2005) assinalaram que parte dos produtores rurais está ciente quanto ao risco da utilização dos agrotóxicos. Entretanto, mesmo frente a seu impacto, continuam aplicando tais produtos em sua plantação por necessidade de sobrevivência financeira, uma vez que o cultivo agrícola é ainda o meio de subsistência de parte da população. Sendo assim, mesmo sabendo de toda a problemática que envolve a questão dos agrotóxicos, a utilização do produto é constante e, segundo os autores, ainda está longe de sua eliminação (FONSECA, 2007).

Peres et al. (2005) apontaram em estudo que existe necessidade de incrementar estratégias de defesa diante dos riscos vivenciados pelos trabalhadores do meio rural e que é importante analisar a percepção do risco a que esses trabalhadores estão submetidos. Ressaltam a importância de intervenção, sobretudo nas políticas agrícolas e de saúde, que prevê campanhas educativas as quais vislumbrem capacitar os usuários, limitando ou eliminando impacto futuro dos danos com relação à exposição aos agrotóxicos.

As entidades responsáveis pela proteção da saúde dos agricultores, portanto a toxicovigilância, devem planejar suas atividades, visando a uma conscientização no uso adequado dos agrotóxicos, bem como a utilização correta dos equipamentos de proteção (EPI's). Também é importante buscar uma linguagem precisa e eficaz de esclarecimento da população, buscando assim, apoiar um novo modelo de produção agrícola, num processo de gestão, com base em resultado que reduza a exposição dos produtos químicos e conseqüentemente, melhore a qualidade de vida das pessoas (PERES, 1999).

Diante da problemática que as embalagens dos agrotóxicos podem causar como fator de risco para a saúde dos trabalhadores e o meio ambiente, torna-se necessário levantar dados sobre a situação do uso e de devolução das embalagens destes produtos, principalmente na região do município de Itaporã – MS, onde não existe posto de recebimento. Assinala-se que as embalagens vazias utilizadas pelos produtores do município devem ser enviadas à cidade de Dourados - MS, que possui um posto de recebimento autorizado, localizado aproximadamente a 30 km de distância. Levando-se em consideração que as zonas rurais dos distritos ficam ainda mais distante do que a própria sede da cidade, questiona-se, quais as situações cotidianas que os produtores enfrentam para lidar com a problemática da destinação final das embalagens de agrotóxicos? A questão é levantar dados de como os usuários dessas embalagens estão se organizando em suas propriedades para atender a legislação vigente?

Todo esse cenário aponta para situações de vulnerabilidade e de riscos à saúde da população envolvida. Havendo a necessidade da realização de um estudo que analise o fluxo dessas embalagens, desde a estocagem do agrotóxico, lavagem do recipiente eliminação dos resíduos até a destinação final. Bem como há necessidade de conhecer a percepção do agricultor quanto às condições de utilização dos agrotóxicos em sua propriedade, de forma a identificar situações de risco para a saúde humana e ambiente.

Enfim, os dados desse levantamento deverão gerar informações que possibilitem aos gestores municipais um planejamento de estratégias para solução dos problemas observados, e auxiliem na formulação de legislação que atenda a minimização de riscos. Sobretudo, forneçam dados que incrementem uma maior proteção ao ambiente e à saúde humana, particularmente no que diz respeito à redução dos custos hospitalares, minimização de danos e agravos que demandam atenção à saúde.

Sobretudo, de acordo com Faria et al. (2004), também são escassos os estudos brasileiros de base populacional em relação ao uso de embalagens de agrotóxicos, e nesse sentido, este trabalho vem corroborar para ampliar o conhecimento sobre o tema.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Estudar os cuidados na utilização de agrotóxicos e a destinação final das embalagens vazias, no município de Itaporã - Estado do Mato Grosso do Sul, em 2008.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar as condições de acondicionamento, transporte e descarte das embalagens de agrotóxicos nas propriedades rurais selecionadas;
- Identificar o tipo de EPI's utilizado pelos trabalhadores das propriedades rurais;
- Avaliar a percepção dos agricultores diante da retenção e uso das embalagens vazias de agrotóxicos no estabelecimento de trabalho;
- Identificar as queixas predominantes nessa população.

3 MATERIAL E MÉTODO

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada em estabelecimentos rurais, que faziam cultivo agrícola, localizados no município de Itaporã, no Estado de Mato Grosso do Sul. Esse município está situado na zona do planalto entre os rios Brilhante, Panambi e Santa Maria, limitando-se ao norte com os municípios de Maracaju e Rio Brilhante, ao sul e oeste, com o município de Dourados e ao leste, Douradina. Apresenta as seguintes coordenadas: latitude $22^{\circ}04'44''$ S e longitude $54^{\circ}47'22''$ O; a altitude é de 398 metros em relação ao nível do mar. A cidade apresenta uma área de 1.322,00 km², representando 0.3702% do Estado, 0.0826% da região e 0.0156% do território brasileiro.



Figura 1 - Localização do Município de Itaporã/MS

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD

Nota: Ano de instalação: **1953**; Microrregião: **Dourados**; Mesorregião: **Sudoeste de Mato Grosso do Sul**; Altitude da sede: **390 m**; Distância da capital: **230 km**.

O município de Itaporã possui 18.605 habitantes, com cerca de 1,5 hab/Km². Em relação à produção de cultivo agrícola, ela contribui com 55,0% da renda do município.

Pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Paraná e sub-bacia do Rio Ivinhema, tendo como principais rios o Brilhante, Carumbé, Peroba, Santa Maria e São Domingos; e córregos do município: Saltinho, Taquara, São João, Sardinha, Canhadão, Panambí, Itaquiri, Carumbézinho, Guariroba, São Domingos e Carumbé.

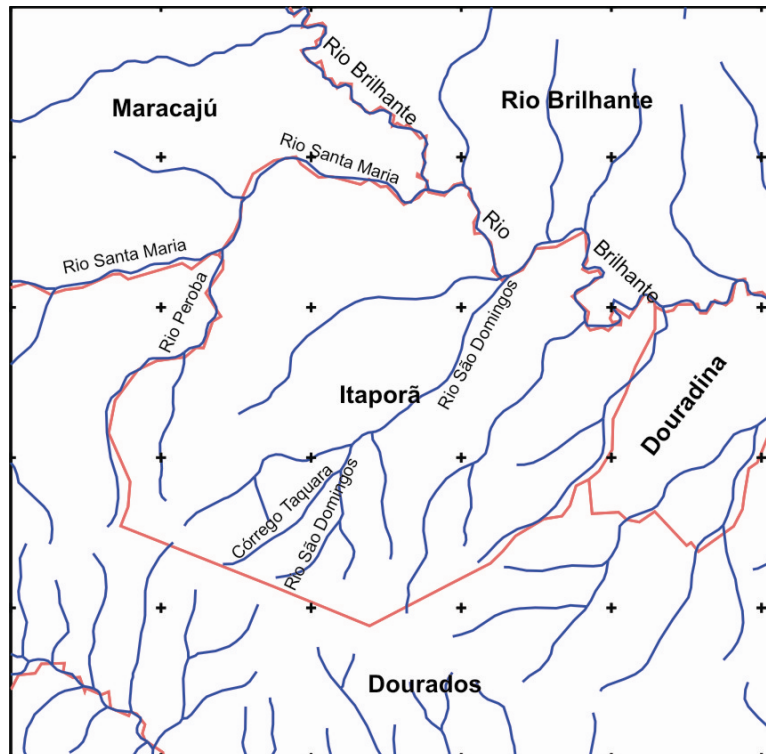


Figura 2 - Mapa hidrográfico da Microrregião de Dourados/MS, 2009.
Fonte: Cedido pelo Prof. Adelson Soares Filho (UFGD)

3.1.1 Delimitando a Área para Estudo

A pesquisa foi realizada com trabalhadores rurais, a partir de propriedades cadastradas em duas instituições do município de Itaporã: a Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural (AGRAER) é uma empresa privada que efetua a comercialização de produtos agropecuários, inclusive agrotóxicos. A AGRAER é uma empresa resultante da transformação do Instituto de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (IDATERRA), segundo o Decreto Nº 12.312, de 11 de maio de 2007, Artigo 1º. Trata-se de uma autarquia estadual dotada de personalidade jurídica de direito público interno com

autonomia administrativa, financeira e patrimonial criada pela Lei nº 3.345, de 22 de dezembro de 2006 e corresponsável pela promoção do desenvolvimento agrário. O outro estabelecimento comercial privado foi selecionado em função de ter um cadastro atualizado dos estabelecimentos rurais e dos trabalhadores que adquiriram produtos agrotóxicos nos últimos meses no município, bem como, os que concordaram em participar da pesquisa.

3.1.2 Técnica de Amostragem

Inicialmente, foram identificadas nos registros da AGRAER, em 2008, cerca de 393 propriedades cadastradas, sendo parte delas não pertencentes ao município de Itaporã. Desse total foram selecionados, na AGRAER, produtores rurais com informação recente do endereço e/ou telefone para contato.

No estabelecimento comercial privado, foram levantados 876 propriedades, e, optou-se por selecionar para entrevista os produtores rurais que compraram agrotóxicos nos meses de maio e junho de 2008, em função de ser a época de maior aplicação desse produto na lavoura de milho, e, ao mesmo tempo, pelo uso recente do produto, os entrevistados deveriam estar ainda trabalhando na propriedade e lembrar dos procedimentos utilizados durante o manuseio do agrotóxico.

3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Fizeram parte do estudo 110 produtores rurais, conforme dados fornecidos pela empresa privada e 24 produtores rurais a partir dos dados da AGRAER, totalizando 134 estabelecimentos rurais.

3.3 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo do tipo descritivo, exploratório que consiste na análise e descrição de características ou propriedades, ou ainda das relações entre essas propriedades.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos neste trabalho os produtores rurais do município de Itaporã, cadastrados na AGRAER, que adquiriram agrotóxico entre os meses de maio e junho de 2008, bem como aqueles produtores rurais que consentiram em participar da pesquisa.

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Excluíram-se os produtores rurais que não aceitaram participar do estudo, aqueles que utilizaram o agrotóxico em período diferente do selecionado para a pesquisa, bem como os que adquiriram os produtos químicos em outro município.

3.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O instrumento de pesquisa foi idealizado na forma de entrevista semiestruturada. Segundo Silva (2006), na entrevista semiestruturada, o pesquisador utiliza um roteiro com perguntas fechadas, porém, inclui um pequeno número de perguntas abertas e deixa o entrevistado livre para falar. As variáveis de análise foram as seguintes: identificação do entrevistado/proprietário (nome, endereço, tamanho da propriedade, escolaridade e vínculo com a propriedade); manuseio e uso dos agrotóxicos (utilização, treinamento, estocagem e lavagem de frascos); prevenção e condições de saúde do trabalhador (utilização de EPI, intoxicação, sintomas e patologias, após aplicação); embalagens (destinação,

acondicionamento, devolução e transporte); percepção da importância da devolução das embalagens vazias e acerca dos agrotóxicos.

3.7 PROCEDIMENTO DE COLETA DOS DADOS

A entrevista foi aplicada diretamente na propriedade selecionada, ou seja, dentro do contexto do agricultor, e envolveu os seguintes sujeitos: proprietário, arrendatário ou funcionário do estabelecimento rural. Também foi solicitada durante a entrevista a permissão para visita às áreas em que estavam acondicionados/estocados os vasilhames oriundos dos agrotóxicos na propriedade. O procedimento de entrevista teve a duração de, aproximadamente 35 minutos. A coleta de dados foi realizada entre os meses de agosto a outubro de 2008.

3.8 QUESTÃO ÉTICA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Unigran, Parecer N° 041/08 (Apêndice A). Os participantes foram devidamente orientados com relação ao objetivo da pesquisa e, depois de esclarecidos, aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Livre Consentimento e Esclarecido (Anexo A), conforme resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

3.9 ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados serão compilados em um banco de dados e posteriormente, analisados por meio dos *softwares Access e SPSS*.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados nesta pesquisa, 134 trabalhadores que realizavam cultivo agrícola temporário, no município de Itaporã/MS, a seguir, está apresentada na Tabela 1, a distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados no ano de 2008, contendo o grau de escolaridade, situação na lavoura e faixa etária.

Tabela 1 - Distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados (n=134) quanto ao grau de escolaridade, relação a propriedade e o tamanho dela, Itaporã/MS, 2008.

VARIÁVEIS	N	%
Escolaridade		
Ensino Médio Completo	39	29,1
Fundamental Completo	38	28,4
Fundamental Incompleto	38	28,4
Ensino Médio Incompleto	8	6
Ensino Superior Completo	4	3
Ensino Superior Incompleto	4	3
Analfabeto	2	1,5
Especialista	1	0,7
Relação com a propriedade		
Proprietário	64	47,8
Funcionário	44	32,8
Arrendatário	24	17,9
Outro	2	1,5
Tamanho da propriedade		
>100 hectares	41	30,6
5 a 15 hectares	23	17,2
16 a 25 hectares	17	12,7
46 a 55 hectares	16	11,9
56 a 100 hectares	16	11,9
36 a 45 hectares	11	8,2
26 a 35 hectares	6	4,5
<5 hectares	2	1,5
Não se pronunciaram	2	1,5

Na análise do grau de escolaridade entre os trabalhadores entrevistados verificou-se que 39 pessoas (29,1%) possuíam o ensino médio completo, 38 trabalhadores (28,4%) apresentavam o ensino fundamental completo e incompleto. Oito entrevistados, cerca de 6,0%, referiram o ensino médio incompleto, enquanto o ensino superior completo e o incompleto foram assinalados por 04 trabalhadores, perfazendo 3,0% da totalidade dos

pesquisados, bem como os analfabetos foram dois casos (1,5%) e apenas 01 indivíduo (0,7%) apresentou a titulação de especialista (Tabela 1).

O grau de escolaridade entre os entrevistados mostrou-se baixo, visto que do total de 76, dos 134 entrevistados, possuíam apenas o ensino fundamental. Esse resultado encontra-se em consonância com o trabalho realizado por Sandri (2008), em Alta Floresta do Oeste/RO, onde 90,5% dos entrevistados possuíam apenas o ensino fundamental. Outro estudo desenvolvido por Oliveira (2004), em Maringá/PR, mostrou que 80% dos participantes do estudo apresentavam também, um nível de escolaridade com apenas o ensino fundamental. Da mesma forma em Baraúna /RN, Leite e Torres (2008), levantaram que 59% dos entrevistados assinalaram baixa escolaridade e Faria et al. (2009) em Bento Gonçalves/RS, encontrou que 20,0 % dos trabalhadores apresentaram escolaridade maior que o ensino fundamental portanto, coincidindo com os achados observados em Itaporã/ MS.

Cabe assinalar a preocupação com o baixo nível de escolaridade observada entre os trabalhadores nas propriedades rurais estudadas, uma vez que a maioria deles detinham apenas o ensino fundamental, o que certamente implica em vulnerabilidade e riscos para essas pessoas, em função da dificuldade de leitura/interpretação/compreensão das informações sobre o manuseio, cuidados específicos e EPI's, descritas nas instruções sobre o produto. Assinala-se também que a rotulagem dos produtos apresenta orientações técnicas que inviabilizam esse entendimento por parte dos trabalhadores com baixa escolaridade, o que pode implicar contaminação dos sujeitos sob essa condição (STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005; LEITE; TORRES, 2008). A literatura sugere que ao se trabalhar a questão da capacitação dos trabalhadores rurais com baixo nível de escolaridade, deve-se buscar uma linguagem clara, precisa e eficaz, para que haja um adequado entendimento do trabalhador, com vistas a melhorar a gestão da produção agrícola e minimizar as situações de risco a que está exposto esse segmento social e, conseqüentemente, melhorar a sua qualidade de vida (PERES, et al., 2005).

Os riscos para uma contaminação, de acordo com Delgado e Paumgartten (2004) e Brito et al., (2006), dependem fundamentalmente do perfil toxicológico dos produtos, contudo nem sempre a susceptibilidade da contaminação se encontra devidamente esclarecido, ou até mesmo, é desconsiderado pelo trabalhador que o manipula.

Enfim, nesta casuística, verificaram-se dados semelhantes aos observados na literatura, mostrando que os trabalhadores rurais com escolaridade baixa têm necessidade de receber orientação adequada, inclusive em relação à linguagem das instruções de produtos

agrotóxicos, a fim de viabilizar o manuseio adequado e limitar os riscos à sua saúde da população (LEITE; TORRES, 2008; PERES, et al., 2005; SILVA, 2006).

Em relação com a propriedade (Tabela 1), 64 dos participantes do estudo (47,8%) eram proprietários dos estabelecimentos rurais, 44 entrevistados (32,8%) eram funcionários, trabalhadores fixos e assalariados, 24 pessoas (17,9%) assinalaram como arrendatários e 2 trabalhadores (1,5%) possuíam outra caracterização, ou seja, eram parente/amigo do proprietário e, no momento estavam na propriedade em atividades de produção rural.

De acordo com os resultados encontrados nesta pesquisa e nos trabalhos de Sandri (2008) e Silva (2006), em geral as entrevistas realizadas no campo foram respondidas por proprietários. Sandri (2008) sugere que tal situação ocorre pela predominância da mão-de-obra familiar nos estabelecimentos de cultivo agrícola. Cabe salientar ainda, que a região estudada nesta pesquisa, não possui grandes diversificações de formas de trabalho, não há empresas de grande porte, indústrias, grandes comércios, ou seja, maiores ofertas de labores, por isso é possível entender a presença dos proprietários trabalhando diretamente nos seus estabelecimentos rurais.

Analisando o tamanho das propriedades (Tabela 1), observou-se que 41 delas (30,6%) apresentavam tamanho superior a 100 hectares, 23 unidades (17,2%) estavam situadas entre 5 a 15 hec., já 17 propriedades (12,7%) possuíam uma área entre 16 a 25 hec. Havia propriedades registradas que continham um tamanho de 46 a 55 hec. e 56 a 100 hec., que possuíam a mesma frequência, ou seja, 16 estabelecimentos, perfazendo um total de 11,9%, 11 (8,2%) compreendiam as propriedades com 36 a 45 hec., 6 (4,5%) de 26 a 35 hec., 2 (1,5%) eram propriedades com menos que 5 hec. e 2 (1,5%) não apresentavam tal informação.

Como mostrado na Tabela 1, a maioria dos estabelecimentos foram de propriedades com tamanho superior a 100 hectares e, por se tratar de uma região agrícola, predominaram os estabelecimentos conduzidos pelos proprietários. No trabalho de Perosso e Vicente (2007), realizado em 2007 na cidade de Barretos -SP, as propriedades rurais que prevaleceram nos estudos tinham área menor de 50 hec., perfazendo um total de 75,0%. No trabalho de Castro e Confalonieri (2005), em Cachoeiras de Macacu-RJ, 45,0% das propriedades estudadas possuíam até 10 hectares. Portanto os trabalhos de Perosso e Vicente (2007) e Castro e Confalonieri (2005) foram realizados com propriedades que apresentavam áreas menores que 50 hec., diferente do que foi encontrado neste estudo, onde predominaram estabelecimentos com tamanho superior a 100 hec.

Segundo dados do IBGE (2007), em Itaporã/MS, existem cerca de 18.605 habitantes, laborando uma analogia quanto ao número de habitantes, é possível inferir que a diferença

encontrada nos trabalhos acima mencionados, se dá entre outros, pelo fato do município deste estudo, ter predominância de cultivo agrícola, o qual não ocorre nos municípios em questão. No estudo em Barretos/SP, e, segundo os autores, a população estudada apresentava um total de 110.195 habitantes e, em Cachoeiras de Macacu/RJ, segundo IBGE (2007), havia 53.037 habitantes, cabendo ressaltar que esses municípios são maiores do que a área estudada, a qual é considerada como produtora rural, com uso de tecnologias e agrotóxicos, para dar conta de uma boa produção de forma continuada, com plantios e colheitas promissoras.

Observou-se que todos os 134 trabalhadores entrevistados fizeram uso de agrotóxicos nas lavouras no período de 90 dias que antecedeu ao estudo. Essa observação implica em se levantar junto aos trabalhadores, as condições de riscos e a forma de exposição a que eles foram submetidos quando do manuseio dos agrotóxicos, uma vez que se sabe dos danos para a saúde humana e ambiental, em função da intensa presença desse produto na agricultura. Este estudo corrobora com a literatura, quando assinala que os produtos agrotóxicos são os recursos mais utilizados para tentar compensar a perda de produtividade, provocada pelo aparecimento de doenças oriundas de diversas pragas (PEROSSO; VICENTE, 2007).

Nesta casuística, verificou-se que 82 dos trabalhadores entrevistados (61,2%), afirmaram sua participação em capacitação para utilização de agrotóxicos. Ao comparar esses dados com os de outros estudos, como o de Sandri (2008), em Alta Floresta do Oeste/RO, observou-se que 38 pessoas, ou seja, 51,4% dos entrevistados referiram nunca terem sido submetidos a treinamento. Já Castro e Confalonieri (2005), em Cachoeira do Macacu/RJ, também relataram que 60,0% das pessoas entrevistados não tiveram orientação quanto ao uso de agrotóxicos. Nesse sentido verificou-se diferença nos dados deste estudo com os demais trabalhos. Uma vez que a maioria dos trabalhadores entrevistados do município de Itaporã/MS foram submetidos a treinamentos, em comparação com os resultados das outras pesquisas, conclui-se que os trabalhadores desta pesquisa encontram-se em vantagem. Essas capacitações, segundo os trabalhadores, envolveram o manejo dos produtos agrotóxicos e os equipamentos de proteção, entre outros aspectos. Apesar disso, cabe ressaltar que 38,8% dos trabalhadores não se submeteram a algum tipo de orientação e capacitação para utilização dos agrotóxicos, estando essas pessoas limitadas quanto a sua formação e propensas a contaminações. Conseqüentemente, sem as instruções específicas e necessárias, tais trabalhadores ficaram sujeitos a erros de manuseio e aplicação desses produtos, tornando-se vulneráveis aos problemas de contaminações.

Outro aspecto levantado no estudo foi se os trabalhadores receberam orientação sobre o tipo de agrotóxico e a quantidade a ser utilizada por meio de receituário agrônomico e ou de

outra fonte. De acordo com a análise realizada, observou-se que 121 trabalhadores (92,4%), ao comprarem agrotóxicos, receberam orientação de como manuseá-los e utilizá-los por meio de um receituário agrônômico.

Observando os resultados dos levantamentos realizados por outros autores, constatou-se que em Itaporã/MS essa indicação se encontrava mais adequada, uma vez que existe a orientação de um profissional qualificado.

Nishiyama (2003) tem assinalado que a indicação do tipo de agrotóxico na agricultura ocorre quando se efetua um diagnóstico dos problemas que estão afetando a lavoura, e a utilização então só deve ocorrer quando necessário, e isso se dá através de visitas de agrônomos que após rigorosa inspeção, prescrevem uma receita agrônômica para que o agricultor utilize os produtos adequadamente.

Castro e Confalonieri (2005) observaram em estudo conduzido, que os trabalhadores rurais, por eles entrevistados, não tiveram critérios quanto a dosagem para a aplicação dos agrotóxicos e, conseqüentemente, os utilizavam de maneira inadequada. Mostraram ainda que 85,0% dos pesquisados disseram não utilizar o receituário agrônômico na compra dos agrotóxicos.

Segundo Leite e Torres (2008), outro problema relacionado ao agrotóxico é que nem sempre o trabalhador rural utiliza a quantidade recomendada ou obedece ao tempo de carência na sua aplicação. Para que os produtores rurais façam uso dos agrotóxicos de maneira correta, é preciso que os agrônomos se desloquem até a área afetada pela praga, faça o diagnóstico e só então emita o receituário agrônômico, ou seja, a recomendação de qual o tipo de agrotóxico a ser aplicado e a respectiva quantidade, evitando assim, maiores problemas na lavoura, ao ambiente e, principalmente, à saúde do trabalhador. Nesse caso, segundo os autores, os entrevistados utilizavam agrotóxicos sem orientações específicas de receituários, estando sujeitos a contaminações. De modo geral, as circunstâncias encontradas por esses autores sugerem que existe uma falta de orientação, informação e despreparo por parte dos trabalhadores rurais com agrotóxico, o que justifica muitas vezes atitudes e manuseios de produtos químicos de forma inadequada.

Observou-se ainda que dos 134 de trabalhadores entrevistados, quando inquiridos sobre quem os orienta a respeito do tipo de agrotóxico e a quantidade a ser utilizada, verificou-se que 116 pessoas (86,6%) afirmaram terem recebido orientações de agrônomos, 14 entrevistados (10,4%) de vendedores e 4 deles (3,0%), orientações de um outro agricultor (Figura 03).

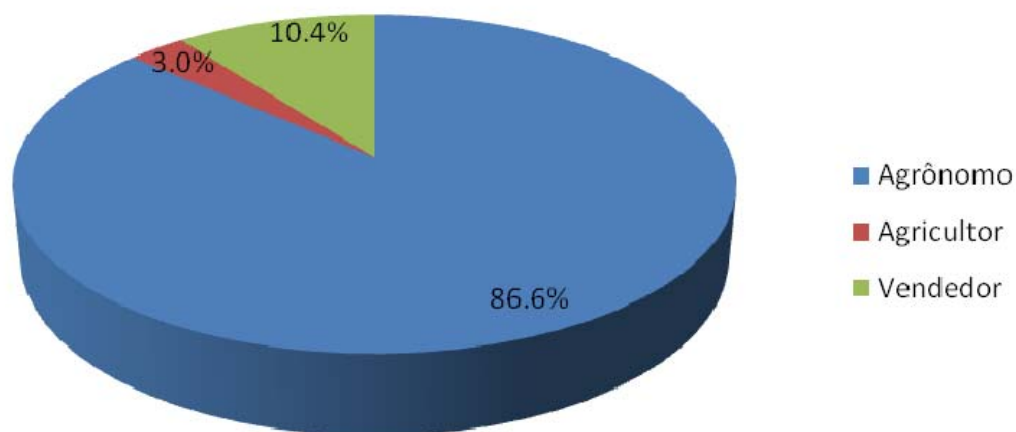


Figura 3 - Distribuição dos trabalhadores entrevistados (n=134), em relação a quem os orienta sobre o tipo de agrotóxico, Itaporã/MS, 2008.

Esses resultados estão em consonância com os dados observados por Nishiyama (2003), que descreveu que 39% dos entrevistados em seu estudo, receberam dos agrônomos as devidas orientações quanto ao tipo e a quantidade de agrotóxico a ser utilizado na lavoura. Entretanto, ressalta-se que a presença de orientação dos agrônomos nas lavouras é uma questão problemática em função de um percentual de pessoas leigas realizando a indicação destes produtos e também o fato de que nem sempre a presença do profissional indica uma obediência às recomendações de manuseio e aplicação por parte do trabalhador.

Analisando a questão das intoxicações pelos trabalhadores entrevistados durante o manuseio com agrotóxico, verificou-se nesta pesquisa, que 30 pessoas (22,4%) relataram terem sido intoxicadas.

Ao se reportar à literatura, os dados apontaram que os valores percentuais de intoxicação observados nas lavouras brasileiras, variam entre 3,0 a 23,0%, tais resultados podem ser explicados por diversos fatores, dentre eles a falta de escolaridade, a inexperiência de manejo, a falta de orientação e até mesmo o desleixo (FARIAS et al. 2000; GONZAGA; SANTOS, 1992). Neste estudo, não foi levantado dados em prontuários e tão pouco realizado exames laboratoriais para se diagnosticar a quantidade de trabalhadores intoxicados ou que já tiveram história anterior de intoxicação por manuseio inadequado com produtos agrotóxicos. O quantitativo de intoxicações desta pesquisa foi levantado por meio do relato dos trabalhadores entrevistados, os quais segundo Farias et al. (2000), tem sua validade testada e reconhecida em vários estudos. Nesta pesquisa foi possível constatar que percentualmente os resultados sobre o número de intoxicações entre os trabalhadores rurais, estão em consonância com os

encontrados na literatura, ou seja, as informações de intoxicação referidas pelos entrevistados permitiram uma aproximação com outros trabalhos já concluídos, como por exemplo, o de Nishiyama (2003), onde 19,7% dos entrevistados afirmaram ter tido episódios de intoxicação e de Castro e Confalonieri (2005) com 22,5% dos casos.

Considerando a Tabela 2, com os sintomas mais comumente referidos pelos 134 trabalhadores entrevistados nesta pesquisa, os de maior frequência foram a cefaléia com 37 registros (43,0%), seguida da sensação de dor no estômago referido por 8 pessoas (9,3%), dormir mal com 5 pessoas envolvidas (5,8%) e cansaço referido por 4 entrevistados (4,7%), representando um total de 40,3%. Entretanto, 48 dos trabalhadores entrevistados (35,8%) não referiram sintomas dizendo que não sentiam nada e 6 (7,0%) não se pronunciaram, houve situações com a presença de mais de um sintoma, os quais corresponderam a 17,2%.

Tabela 2 - Frequência de sinais e sintomas referidos pelos entrevistados, Itaporã/MS, 2008.

SINAIS E SINTOMAS	N	%
Dor de cabeça	37	43,0
Dor de estômago	8	9,30
Não se pronunciou	6	7,0
Dorme mal	5	5,8
Dor de cabeça, dorme mal, nervoso	4	4,7
Cansaço	4	4,7
Dor de cabeça, falta de apetite, dor de estômago	3	3,5
Nervoso, má digestão	3	3,5
Dor de cabeça, má digestão	2	2,3
Dor de cabeça, nervoso, tremor, dor de estômago	2	2,3
Falta de apetite, nervoso	2	2,3
Cansaço, tremor, falta de apetite	1	1,2
Tremor, nervoso, dorme mal	1	1,2
Dor de cabeça, nervoso-má digestão dor de estômago	1	1,2
Dor de cabeça, nervoso, má digestão	1	1,2
Nervoso, dor de cabeça, dorme mal	1	1,2
Nervoso, dor de cabeça	1	1,2
Dorme mal, nervoso	1	1,2
Má digestão	1	1,2
Nervoso	1	1,2
Nervoso, tremor	1	1,2
Total	86	100,0

No estudo de Faria et al. (2009) os sintomas mais comumente relacionados ao trabalho com agrotóxicos foram sintomas oculares, cefaléia, tonteadas e problemas dermatológicos. Em Nova Friburgo/RJ, a experiência de dois trabalhos realizados por Araújo et al. (2007) e Peres et al. (2004) sobre a exposição aos agrotóxicos e efeitos à saúde e o outro sobre a percepção de condições de trabalho, mostrou que as maiores queixas entre os trabalhadores rurais foram

a dor de cabeça, seguida de dores e cólicas abdominais, insônia, tonteira, entre outros. Embora estes sintomas possam ter uma série de origens orgânicas, principalmente a dor de cabeça, a qual teve maior incidência, pode ser uma das sintomatologias da intoxicação, sendo provavelmente este um alerta do organismo. Tal situação também foi constatada por Fonseca et al. (2007) onde os autores relataram que muitos trabalhadores rurais minimizam a relação do uso dos agrotóxicos com os sintomas, considerando a dor de cabeça, os problemas de estômago e as outras queixas, como sendo processos naturais decorrentes de situações do cotidiano.

Cabe ressaltar que parte dessa sintomatologia é inespecífica e pouco considerada pelos agricultores, uma vez que parte desses sintomas está relacionada a outras patologias de difícil diagnóstico diferencial (OLIVEIRA, 2004). Do ponto de vista epidemiológico e toxicológico fica limitado à correlação entre a contaminação por agrotóxicos e as sintomatologias apresentadas pelos trabalhadores entrevistados, em função da dificuldade de um diagnóstico preciso, ocasionado pela intoxicação de tais produtos. Particularmente, essa dificuldade se encontra associada ao tipo do produto, o tempo e a dose de exposição e o efeito cumulativo, dentre outros aspectos. Da mesma forma, os referidos sintomas se fazem presentes em outras patologias e a cada classe de agrotóxicos (herbicidas, inseticidas e outros), portanto, os compostos pertencentes aos grupos químicos apresentam mecanismos de ações distintos, o que inviabiliza a correlação direta ao produto envolvido na intoxicação.

A inespecificidade dos sintomas de intoxicação encontrada neste estudo, bem como naqueles observados por Nishiyama (2003) e Macário (2001), sugerem a dificuldade no estabelecimento da relação entre a doença e o produto responsável pelo dano, o que sugere a limitação da relação entre o sintoma/sinal da intoxicação por parte dos entrevistados. Essa questão reporta à importância de trabalhos educativos e esclarecedores junto aos trabalhadores quanto às implicações dos agrotóxicos para a saúde e a importância de serem tomadas medidas preventivas.

Neste estudo foi observado que, imediatamente após o manuseio e a utilização do agrotóxico, algumas pessoas apresentaram sintomas tais como o de dor de cabeça com registro de 29 entrevistados (37,6%), vômitos, assinalados por 15 pessoas (19,5%), a visão turva foi referida por 4 trabalhadores (5,2%), a tontura acometeu 4 pesquisados (5,2%) e em um caso(1,3%) o trabalhador apresentou tremores. Outros trabalhadores apresentaram mais do que um sintoma concomitantemente. Entre eles foram citados a dor de cabeça e o vômito, referidos por oito entrevistados (10,4%) e sete pessoas do estudo (9,1%) apresentaram

sintomas de vômito, dor de cabeça e tontura associados. Esses eventos, de acordo com a literatura, são considerados como característicos de intoxicação (MACÁRIO, 2001).

Segundo a literatura, os sintomas encontrados nesta pesquisa podem estar relacionados à exposição crônica aos agrotóxicos. Todavia, eles não são identificados como sendo decorrentes dessa exposição, na visão da maioria dos trabalhadores da área rural. Portanto, a magnitude do impacto resultante do uso dos agrotóxicos e a multiplicidade de fatores de risco sobre o homem do campo é complexa, em função da dificuldade de se vincular as circunstâncias dos níveis de exposição, do uso do produto químico e a queixa clínica apresentada pelo trabalhador (ARAÚJO et al. 2007; FUNASA, 2002; MACÁRIO, 2001).

Os dados relativos às medidas de segurança utilizadas pelos trabalhadores entrevistados, estão mostrados na Figura 4.

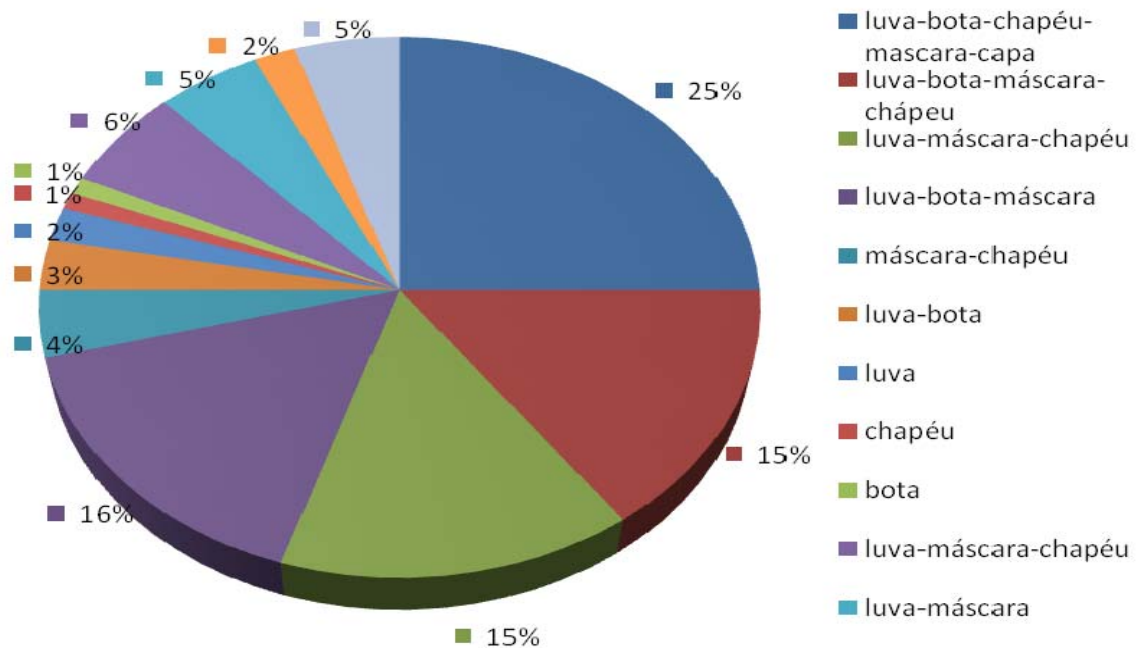


Figura 4 - Distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados (n=134) quanto aos tipos de equipamentos de proteção utilizados, Itaporã/MS, 2008.

Na análise dos equipamentos de proteção individual utilizados pelos trabalhadores do campo durante o uso dos agrotóxicos na lavoura (Figura 4), observou-se que 100 trabalhadores entrevistados (74,6%) fizeram uso dos equipamentos de segurança e 34 pessoas pesquisadas (25,4%) não utilizaram qualquer tipo de equipamento de prevenção. Isso significa que grande parte dos trabalhadores da pesquisa, estiveram expostos a situações de vulnerabilidade com grande risco de contaminação dentro do seu processo de trabalho cotidiano.

Na presente pesquisa observou-se que os trabalhadores que não utilizaram algum tipo de proteção justificaram o não uso do equipamento recomendado para aplicação dos produtos químicos pelo desconforto, sendo referido por 14 pessoas, representando 41,2% dos casos; oito entrevistados (23,5%) disseram não utilizarem devido ao clima (aquece muito) e seis pesquisados (17,6%) assinalaram dificuldade dos movimentos durante a aplicação dos produtos; em outros quatro casos (11,8%) os trabalhadores relataram não terem esses equipamentos na propriedade e 2 pessoas (5,9%) não sabiam relatar o motivo da não utilização desse material.

Os resultados obtidos entre os entrevistados mostraram que nenhum trabalhador utilizava a totalidade de equipamentos necessários para sua proteção no campo. Dos 100 trabalhadores que relataram utilizar EPI's (equipamentos de segurança individual), 25 deles (25,1%) fizeram uso de quase todos os equipamentos, deixando de utilizar apenas as perneiras, 15 entrevistados (15,0%) usavam luvas, botas, máscara e chapéu; 15 pessoas (15,0%) faziam uso de luvas, máscara e chapéu; 16 pesquisados (16,1%) utilizavam luvas, botas e máscara; 6 pessoas (6,0%) relatavam a proteção com luvas máscara e chapéu; 5 deles (5,0%) trabalhavam com luvas e máscara; 4 entrevistados (4,0%) assinalaram o uso de máscara e chapéu; 3 entrevistados (3,0%) referiram o uso de luvas e botas; dois casos (2,0%) somente luvas; dois deles (2,0%) só máscaras; um entrevistado (1,0%) usava chapéu, um outro trabalhador (1,0%) utilizava botas e 5 deles (5,00%) não quiseram se pronunciar acerca das medidas preventivas utilizadas (Figura 4). Os EPI's considerados mais apropriados para o uso no campo e analisados neste trabalho foram chapéus, luvas, máscaras, botas, capas e perneiras.

No contexto, os achados neste estudo mostraram que nenhum dos entrevistados fez uso de todos os equipamentos de segurança, o que é preocupante. Frente a este resultado o que se questiona é até que ponto, o treinamento realizado está contemplando a modificação do comportamento dos trabalhadores do campo? E qual a dificuldade desses trabalhadores para compreender a importância do uso dessas EPI's em situações de trabalho? Qual é afinal o entendimento de que eles se apropriaram quanto aos riscos de contaminação ambiental e de saúde que tiveram diante do treinamento a que foram submetidos?

Considerando o estudo de Castro e Confalonieri (2005), observou-se que 82,5% dos agricultores não utilizavam os equipamentos de proteção completos, sendo considerados pelo autor como completos a utilização de bota, chapéu, macacão, luvas e máscara. Contrapondo aos resultados observados nesse estudo, onde se constatou que dentre os trabalhadores rurais entrevistados de Itaporã/MS, nenhum fez uso de todos os equipamentos adequados de

segurança. Isso significa que, entre os trabalhadores, a preocupação com a contaminação por agrotóxico não se encontra presente, constatou-se pouca importância no uso desse material dentro do processo preventivo, ampliando assim sua vulnerabilidade diante do manuseio desses produtos. Nesse sentido, a política de orientação do manuseio desses produtos se encontra limitada em função de não estar alcançando o objetivo de proteção das pessoas e do meio ambiente. Em consequência, esses trabalhadores, mesmo com esclarecimento sobre a utilização do agrotóxico na hora da compra e ter recebido instrução sobre a periculosidade desses produtos, continuam a não se proteger o suficiente para evitar contaminações. É preciso que os atores sociais, ou seja, os donos das propriedades, Ministério da Agricultura, empresas que vendem o produto e sociedade, que se encontram envolvidos nesse processo, participem na busca de estratégias que atendam à demanda dos usuários, no sentido de fortalecer as ações preventivas e avançar nas mudanças de comportamento de forma a ampliar a sua proteção sobre os trabalhadores (TSAI et al., 2007).

A utilização sistemática e eficaz dos EPI's só se tornará prática, quando os trabalhadores tomarem consciência de sua eficácia e entenderem os benefícios, para si, para o ambiente e para a sociedade.

Considerando o local de acondicionamento das embalagens de agrotóxico no estabelecimento rural, observou-se que 71 pessoas entrevistadas (53,0%) acondicionavam as embalagens em galpões exclusivos, 60 delas (44,8%) guardavam esses agrotóxicos junto a outros produtos e apenas em um caso (0,7%) o armazenamento era realizado no domicílio (na garagem) e dois dos trabalhadores não se pronunciaram (1,5%). Segundo Oliveira (2004), a recomendação para o armazenamento dos agrotóxicos devem se dar de forma adequada, a saber: em dependência própria, fora do domicílio, local exclusivo e disposto em prateleiras. Nesse sentido, o acondicionamento desses produtos prevê um abrigo longe de intempéries, de tal forma que evite contaminações indesejadas e principalmente, o contato com outros produtos não tóxicos. Isso significa que neste estudo, a recomendação sobre o acondicionamento desses produtos químicos se encontra inadequado para a quase metade dos estabelecimentos rurais, colocando os proprietários e trabalhadores sob risco de se contaminar e, portanto, de dano a sua saúde.

Quanto à diversidade de produtos agrotóxicos utilizados no campo pelos trabalhadores entrevistados nesta pesquisa (Figura 5), existem referências sobre um quantitativo dessas formulações em torno de 31 tipos de produtos. Foi relatado pelos trabalhadores entrevistados, a utilização de 13 formulações, sendo que parte dos pesquisados fizeram menção a utilização de mais de um produto. Possivelmente esse número é bem maior, uma vez que no momento

da entrevista os trabalhadores podem ter esquecido os nomes dos agrotóxicos utilizados anteriormente, e só lembraram aqueles produtos que manipularam mais recentemente. Os produtos químicos mais comumente assinalados foram o Round-up®, aplicado por 126 trabalhadores entrevistados, seguido do Gramoxone®, tendo sido usado por 105 dos agricultores, o Azodrin® foi mencionado por 71 pessoas e o Tamaron®, citado por 63 trabalhadores.

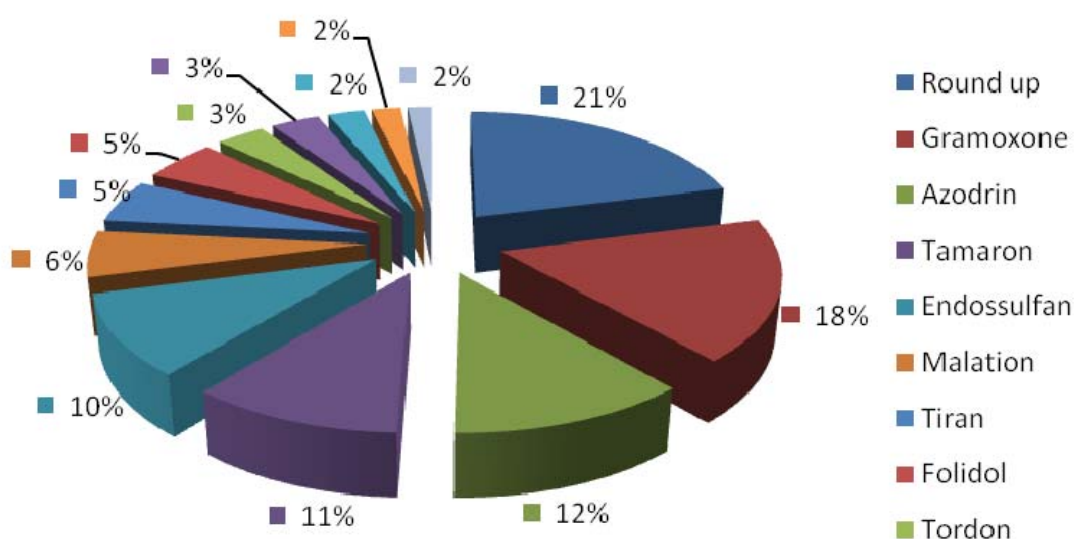


Figura 5 - Distribuição dos produtos químicos utilizados pelos trabalhadores entrevistados, Itaporã/MS, 2008.

No ato da entrevista, os trabalhadores referiram a utilização de mais que um produto agrotóxico que já haviam usado na lavoura. Para estabelecer os cálculos estatísticos desses resultados, realizou-se uma média de todos os produtos mencionados (Figura 5), com resultado do uso do Round up® de 21,0% em média, do total de produtos utilizados, seguido do Gramoxone® com 18,0% de aplicação, o Azodrin® representado por 12,0% e o Tamaron®, 11,0% de uso.

Os resultados desta pesquisa, estão em acordo com os encontrados de Nishyama (2003), quando 25,0% dos entrevistados utilizaram Round-up®, 7,0% deles o Azodrin®, 6,0% aplicavam o Tamaron® e o Gramoxone® foi utilizado por 3,0% dos agricultores.

Conforme a Figura 5, os produtos mais referidos neste estudo pelos entrevistados foram o Round-up® e o Gramoxone®, os quais são herbicidas e Azodrin® e Tamaron® que são inseticidas. Segundo Silva (2006) e Peres (1999) os agrotóxicos do grupo do Azodrin® e o Tamaron® são inseticidas da classe dos organofosforados e considerados como compostos orgânicos, altamente tóxicos, derivados do ácido fosfórico e do ácido tiosfosfórico. Essas

substâncias atuam no organismo humano inibindo um grupo de enzimas-colinesterases, que degradam a acetilcolina que é um neurotransmissor responsável pela transmissão dos impulsos no sistema nervoso. Uma vez inibido esse estímulo, começam as contrações involuntárias, envolvendo diversas doenças do sistema nervoso.

Quanto aos sinais e sintomas que compõem o quadro de intoxicação aguda por organofosforados estão a cefaléia, náusea, vômito, suor e salivação abundante, tontura, lacrimejamento, dores e cólicas abdominais, bem como a visão turva, tremores musculares, convulsões, dificuldade respiratória, podendo levar à coma e morte (GRANDO, 1998, ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996).

Segundo Moraes e Monteiro (2006) os agrotóxicos classificados como organofosforados, ainda se encontram em uso freqüente na lavoura, sendo uma substância importante no contexto da agricultura brasileira, tanto no aspecto do volume utilizado, quanto pela elevada toxicidade. Este produto responde por 80,0% das intoxicações agudas registradas em todo o mundo, motivo pelo qual estão entre os mais danosos a saúde ambiental e humana, e sob controle nos programas de vigilância epidemiológica.

Nas últimas décadas, os herbicidas têm tido uma utilização crescente na agricultura. Esta pesquisa apontou que os produtos mais comumente utilizados pelos trabalhadores foram o Round-up® e o Gramoxone®, constituintes do grupo químico glifosato e paraquat. O Gramoxone® é uma substância química extremamente tóxica, de ação rápida, sendo absorvido pelo organismo por meio da ingestão ou pelo contato com a pele irritada. Esse produto provoca lesões hepáticas, renais e fibrose pulmonar irreversível, podendo levar à morte por insuficiência respiratória em até duas semanas. Quanto aos sinais e sintomas de intoxicação está incluído o sangramento nasal, o mal estar, a fraqueza, a conjuntivite, entre outros (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996). Em relação ao glifosato e o Round-up®, estes produtos estão implicados em problemas dermatológicos, como por exemplo a dermatite de contato. Além disso, causam irritações gastrintestinais e de mucosas, principalmente da mucosa ocular (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996)

Este estudo apontou que os trabalhadores entrevistados, utilizaram com maior freqüência, os agrotóxicos classificados toxicologicamente entre extremamente e altamente tóxicos. Uma pesquisa de Soares et al. (2003), mostrou que 76,0% dos entrevistados utilizaram produtos altamente tóxicos. Araújo et al. (2007) também constataram que as substâncias mais utilizadas entre seus entrevistados, foram os organofosforados (90,0%) dos quais apresentaram um elevado nível de toxicidade. Castro e Confalonieri (2005) encontraram

que dentre seus entrevistados, 42,5% utilizaram o Gramoxone®, 30,0% utilizaram o Tamaron® e 30,0% fizeram uso do Roun-up®, produtos estes classificados entre extremamente e altamente tóxicos. Analisando as literaturas consultadas e comparando com os resultados deste trabalho, constatou-se que os entrevistados em questão fizeram uso de produtos agrotóxicos muito prejudiciais à saúde, com classificação toxicológica elevada.

A classificação toxicológica se encontra baseada na identificação da substância química que diferencia os agrotóxicos quanto à toxicidade, tendo como base o ingrediente ativo. De acordo com Yamashita (2008), os indicadores de toxicidade dos agrotóxicos foram estabelecidos internacionalmente, os quais representam a dosagem letal (DL_{50}), sendo, portanto, essa a ingestão diária aceitável (IDA). A dose letal é calculada pela sua capacidade de mortalidade e representa a dose de um agrotóxico que causa a morte em 50,0% de uma população atingida.

Os produtos agrotóxicos podem ser classificados como pertencentes à classe I, sendo esta a mais tóxica e às classes II, III e IV, menos tóxicas. Há uma obrigatoriedade de indicação na rotulagem da classe toxicológica desses produtos, sendo essencial para orientar os agricultores sobre os cuidados necessários durante seu uso.

De acordo com a Tabela 3, em relação à lavagem dos equipamentos após a aplicação dos agrotóxicos, foi observado que 69 dos trabalhadores entrevistados (51,5%) realizavam a lavagem dos equipamentos e frascos em tanques próprios, 33 pessoas (24,6%) relataram lavagem no meio da lavoura; 30 deles (22,4%) informaram que os equipamentos eram limpos no próprio terreno de moradia e em dois casos (1,5%) não quiseram se pronunciar acerca dessa questão. As lavagens são procedimentos de descontaminação das embalagens, sendo necessários a percepção e o entendimento dos riscos delas oriundos, por meio da educação preventiva permanente. Quando a lavagem dos materiais e embalagens de agrotóxicos é realizada em locais inapropriados (rios, vales, lavoura, pátio), possivelmente expõe os produtos ao ambiente e à contaminação do solo e da água, bem como propiciando o contato com pessoas ou animais. Todavia, faz-se necessária a execução dessa atividade conforme a recomendação proposta a partir da promulgação da Lei Federal 9.974/2000, regulamentada pelo Decreto 4.074/2002, que define regras e estabelece responsabilidades, dentre as quais os agricultores devem realizar a ‘tríplice lavagem’, a qual compreende esvaziar completamente a embalagem no tanque do pulverizador; adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume; tampar e agitá-la por 30 segundos; despejar a calda resultante no tanque do pulverizador, repetindo a operação três vezes, feito isso, as embalagens descontaminadas e vazias devem ser encaminhadas, com as respectivas tampas, a uma unidade de recebimento

para recolhimento, transporte e destinação final dessas embalagens (PEROSSO, VICENTE, 2007).

Tabela 3 - Distribuição dos trabalhadores rurais entrevistados (n=134) quanto ao local de lavagem dos equipamentos utilizados para a aplicação dos agrotóxicos e a conduta após essa aplicação, Itaporã/MS, 2008.

Variáveis	N	%
Local de lavagem dos equipamentos de aplicação dos agrotóxicos		
Tanques próprios	69	51,5
Meio da lavoura	33	24,6
Terreno da moradia	30	22,4
Não se pronunciou	2	1,5
Após a aplicação dos agrotóxicos o trabalhador costuma		
Tomar banho	53	40,8
Trabalhar o dia todo, limpando-se à noite	42	32,3
Lavam apenas as mãos	31	23,8
Trocam as vestimentas	2	1,5
Alimentam-se	2	1,5

Considerando a problemática de lavagem dos frascos e equipamentos em local e área inadequadas, observados neste estudo, deve ser considerada como um fator de risco importante no campo, uma vez que está associada à questão da capacitação, ou seja, à mudança de comportamento do trabalhador diante do cuidado que deve ter durante o manuseio de substâncias altamente tóxicas.

De acordo com relato dos trabalhadores entrevistados (Tabela 3), 53 pessoas (40,8%), logo após o manuseio e a aplicação dos agrotóxicos, tomavam banho; 42 trabalhadores rurais (32,3%) continuavam em sua atividade laboral o dia todo e só faziam a sua higiene à noite, ao término do serviço; 31 dos entrevistados (23,8%) lavavam as mãos depois da utilização do produto e em seguida continuavam trabalhando, enquanto, duas pessoas (1,5%) apenas trocavam as vestimentas e 2 delas (1,5%) referiram que não havia risco e que, inclusive, alimentavam-se em seguida da aplicação do produto.

Castro e Confalonieri (2005) encontraram resultados semelhantes, no qual 45,0% dos trabalhadores entrevistados tomavam banho após manusear os agrotóxicos; 20,0% deles mudavam somente a roupa; 17,5% tomavam um copo de leite e 17,5% não tomavam cuidado algum. Considerando as atitudes: trabalhar o dia inteiro, limpando-se à noite; apenas lavar as mãos; trocar as vestimentas e alimentar-se, como sendo “desprovidas de cuidados,” entende-

se que tais condutas são inadequadas e oferecem riscos ao trabalhador, portanto, neste estudo encontrou-se que 59,1% dos trabalhadores entrevistados estão susceptíveis à contaminações, pois, apresentaram atitudes questionáveis em termos de prevenção. Nishiyama (2003) em seu estudo no Paraná, constatou que 80,3% dos trabalhadores rurais, tomavam banho após a aplicação dos agrotóxicos, este resultado é praticamente o dobro do que foi encontrado neste estudo.

Ao comparar os dados obtidos nesta pesquisa com os da literatura, concluiu-se que mesmo aqueles trabalhadores entrevistados que procuraram aplicar medidas de descontaminação e/ou preventivas após o manuseio com produtos agrotóxicos, apresentaram condutas questionáveis do ponto de vista de prevenção e de cuidados adequados para realização do manuseio, pois não estão mantendo uma conduta inadequada. Os achados obtidos neste estudo mostraram que os trabalhadores entrevistados não estão totalmente cientes da periculosidade do material que estão manipulando, por isso, a elevada exposição a riscos, agravada a associação da baixa percepção dos possíveis danos à saúde e ao ambiente.

Analizando a existência de um percentual significativo de trabalhadores entrevistados que não fizeram assepsia depois de utilizar os agrotóxicos neste estudo, ficou evidente que eles têm uma concepção ainda limitada de como se prevenir e se proteger das contaminações a partir dos produtos químicos utilizados. Esse aspecto denota que a capacitação realizada apresenta limitações no que se refere à falta de cuidado pessoal referente à higiene, além da despreocupação do uso da EPI's no campo, implicando possíveis riscos e danos à saúde, tanto do ponto de vista de médio como em longo prazo.

Quando solicitada dos trabalhadores sua opinião acerca dos agrotóxicos, observou-se que dos 134 entrevistados, apenas 97 trabalhadores se manifestaram. Cerca de 41 dos trabalhadores entrevistados (41,6%) relataram que os agrotóxicos são produtos importantes e indispensáveis para um bom cultivo da lavoura.

O objeto central do uso desses produtos na visão dos trabalhadores entrevistados, está na boa produção agrícola ao aplicarem os agrotóxicos, e não fizeram menção aos riscos de contaminação, mostrando a visão limitada, ou quase uma despreocupação com os agravantes oriundos da utilização de tais produtos. Trinta e três dos entrevistados (33,6%) fizeram uma leitura dos agrotóxicos como sendo produtos bons para a lavoura e que são nocivos para os seres humanos, já 23 trabalhadores entrevistados (23,4%), mostraram uma concepção negativa, ou seja, ruim por contaminar as plantações, o ambiente e os seres humanos, porém argumentaram que precisam utilizá-los em função da necessidade na lavoura.

Peres (1999), em sua pesquisa no município de Nova Friburgo/RJ, encontrou que 98,0% dos entrevistados percebiam os riscos quanto à prática do uso e manuseio dos agrotóxicos. Castro e Confaloniere (2005), em Cachoeiras do Macacu no RJ, constatou que 27,0% dos trabalhadores não perceberam o risco; 70,0% deles reconheceram o risco, mas não se dispuseram a mudar seu comportamento com relação ao uso do produto, e 3,0% dos agricultores reconheceram os danos e evitavam o uso de produtos agrotóxicos. Na comparação dos dados da literatura e os encontrados neste estudo, observou-se que nenhum dos entrevistados, fez menção a uma provável mudança de hábitos quanto ao uso dos agrotóxicos no campo, ou seja, não referiram ou desconsideraram outras formas para combater as pragas nas lavouras.

Um estudo de Pires (2005a) em Mato Grosso do Sul, na cidade de Dourados/MS, município próximo de onde se realiza esta pesquisa, o número de ocorrências de suicídio em todo Estado é crítica, seja por ingestão de agrotóxicos pela população rural ou por outras causas, justificando que a prevalência elevada desse evento está relacionada com a alta exposição dos trabalhadores rurais aos agrotóxicos.

Na comparação dos dados encontrados nesta pesquisa, com os achados de Pires (2005b) em Mato Grosso do Sul, presenciou-se elevado nível de utilização dos produtos agrotóxicos no município de Itaporã/MS, é plausível supor que esta população encontra-se também exposta a contaminações e sob risco. Ao analisar que alguns dos entrevistados não quiseram manifestar sua opinião sobre os produtos agrotóxicos, questiona-se, se não compreendem, não percebem ou ignoram as situações as quais estão acometidos? Concluiu-se que tal postura sem dúvida é preocupante, uma vez que os trabalhadores entrevistados convivem com produtos perigosos e não explanaram seu julgamento.

Tendo em vista essa concepção, um tratamento educativo faz-se necessário, levando em consideração os aspectos regionais, locais, culturais e ideológicos da população. O entendimento de risco é uma construção que se espera tornar efetiva, no sentido de esclarecer e de incorporar medidas preventivas. Essa situação de descaso ou ignorância, na verdade, ilustra a baixa atuação de políticas públicas voltadas à nocividade dos agrotóxicos em relação ao ambiente e à população. Enfim, é preciso que os governantes se manifestem e participem, intrinsecamente, em busca de ações preventivas e de mudanças, para o delinear de uma agricultura mais voltada e preocupada com a saúde ambiental, do consumidor e do trabalhador rural (PIRES et al., 2005a; STOPPELLI; MAGALHÃES, 2005, TSAI et al., 2007).

Em relação ao destino das embalagens vazias, foi possível analisar que, dos 134 trabalhadores entrevistados, 71 (53,8%) entregaram os frascos vazios corretamente aos postos coletores. Um índice ainda maior foi encontrado por Faria et al. (2009) onde foi constatado que 86,3% dos entrevistados entregavam as embalagens para a coleta seletiva. Mesmo analisando que neste estudo houve um quantitativo de trabalhadores entrevistados que tiveram conduta adequada, parte deles não atenderam à orientação de devolução dos frascos aos postos coletores. Isso significa que dos 134 entrevistados, 63 deles (46,3%) não fizeram o descarte dos vasilhames de forma correta. E sendo assim, os trabalhadores entrevistados optaram por utilizar outros métodos de eliminação dos frascos nas propriedades, entre eles, o de queimar as embalagens, 45 pessoas (34,2%), 11 deles (7,3%) reaproveitavam as embalagens, três indivíduos (2,1%) jogavam no lixo, três pesquisados (2,1%) vendiam os frascos para outros, e, em um caso (0,6%), os vasilhames eram enterrados (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos trabalhadores entrevistados (n=134) quanto a maneira de descarte das embalagens vazias, esclarecimento sobre a obrigatoriedade da devolução e orientação do local da entrega. Itaporã/MS, 2008.

Variáveis	N	%
Descarte das embalagens vazias		
Coletores	71	53,8
Queima	45	34,2
Reaproveita	11	7,3
Lixo	3	2,1
Vendida	3	2,1
Enterra	1	0,6
Esclarecimento sobre a obrigatoriedade da devolução		
Sim	103	76,9
Não	31	23,1
Esclarecimento sobre a orientação sobre o local da entrega		
Sim	82	61,2
Não	52	38,8

Com esses resultados verificou-se ainda, a existência de um quantitativo significativo de trabalhadores que davam pouca importância ao descarte das embalagens, semelhantes ao relatado na literatura. Nesse sentido, Nishiyama (2003) encontrou em seu trabalho que 30,3% dos trabalhadores incineravam os frascos, 25,8% colocavam em depósitos de lixo tóxicos, 16,6% enterravam os vasilhames, 13,6% reutilizavam as embalagens, 6,1% deixavam no campo e apenas 6,1% entregavam aos postos de recolhimento.

Na comparação dos resultados deste estudo com a literatura acima exposta, verificou-se um percentual significativo de trabalhadores que efetuavam as devoluções das embalagens conforme as recomendações sugeridas pelo Ministério da Agricultura. Ainda assim verificou-

se a necessidade de um aumento na percepção de riscos dos trabalhadores entrevistados e na adequação na conduta correta de descarte das embalagens, uma vez que se trata de um procedimento inadequado. As ações de descarte dos frascos vazios realizadas por alguns trabalhadores tais como o de incineração, reaproveitamento, enterramento, são consideradas atitudes errôneas e podem levar a situações de exposição e contaminação, e, ao mesmo tempo, descumprem as recomendações sugeridas quando da compra do produto.

Durante vários anos, o governo vem trabalhando em conjunto com as empresas privadas na criação de programas para o destino final das embalagens, a fim de retirar os recipientes vazios da natureza. Entretanto, hoje, sabe-se que os principais programas sobre o tema têm surgido a partir de iniciativas da indústria privada e da participação de diversos segmentos da sociedade. As parcerias firmadas e os convênios vêm permitindo a implantação de diversas centrais de recebimento de embalagens no Brasil, as quais ajudam a reduzir o número de embalagens abandonadas e queimadas na lavoura, estradas e às margens de mananciais d'água (PEROSSO; VICENTE, 2007).

De acordo com a Tabela 4, há 103 trabalhadores entrevistados (76,9%) que relataram terem sido esclarecidos sobre a obrigatoriedade da devolução das embalagens aos postos coletores, e 82 deles (61,2%) disseram que, ao efetuarem a compra dos produtos, tiveram a orientação sobre o local adequado para efetuar a devolução, e que essa pactuação não foi atendida. Considerando o contexto, talvez uma legislação mais rigorosa propicie a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na logística de devolução dos vasilhames de agrotóxicos, e suscite o incremento da consciência e a necessidade do descarte correto das embalagens vazias no campo. Segundo Peres (1999), no meio rural se fazem necessárias qualificações técnicas de comunicação e informação, com programas pedagógicos articulados aos interesses dos trabalhadores rurais, mas que essas ações devem ser desvinculadas da indústria, comércio e/ou outras instituições ligadas ao interesses de aplicação e comercialização dos produtos agrotóxicos.

Segundo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV, 2007), para que as embalagens sejam aceitas nos postos de recebimento, esses frascos precisam estar em condições apropriadas de higiene. Isso significa que o trabalhador deve realizar a tríplice lavagem, perfurar os frascos vazios, e as tampas devem ser acondicionadas separadamente. Considerando esses aspectos, e ao interrogar os 134 trabalhadores entrevistados se eles receberam tais instruções, 95 deles (72,0%) disseram terem recebido esclarecimentos de como proceder com as devoluções das embalagens vazias e 37 pessoas (28,0%) não referiram tais esclarecimentos.

Segundo o INPEV (2007), até o ato da devolução as embalagens devem ficar acondicionadas em galpões exclusivos. Os achados deste estudo revelaram que 50 (37,6%) dos 134 entrevistados mantiveram a conduta correta e necessária para evitar contaminações, ou seja, deixaram as embalagens guardadas em galpões exclusivos. Cerca de 42 pessoas (31,6%) armazenavam os frascos de agrotóxicos em galpões junto a outros produtos, 29 deles (21,8%) disseram não devolver os vasilhames, cinco trabalhadores (3,8%) deixaram no pátio da propriedade, três entrevistados (1,5%) descartaram os frascos no meio da lavoura, cinco pessoas (3,8%) não quiseram se pronunciar (Figura 6).

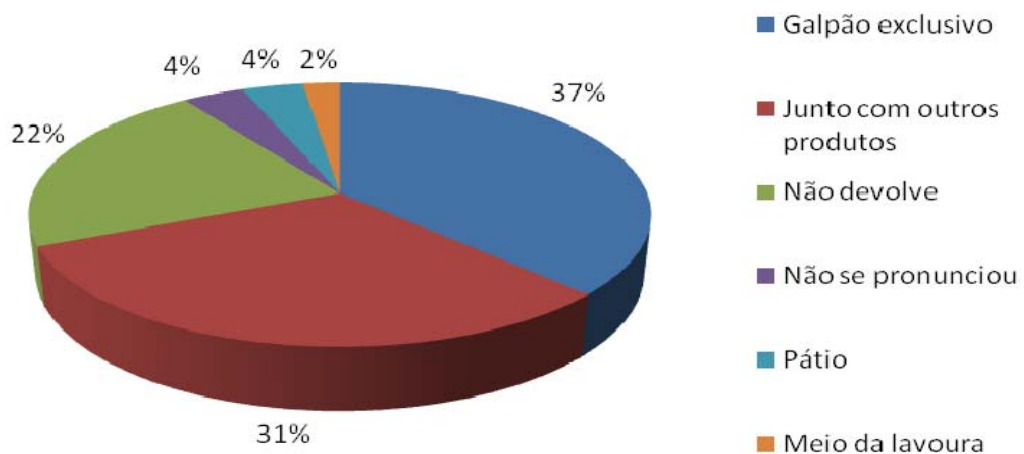


Figura 6 - Distribuição do local de acondicionamento dos frascos vazios, pertinentes aos trabalhadores rurais entrevistados. Itaporã/MS, 2008.

Os resultados encontrados por Leite e Torres (2008), em relação ao acondicionamento dos vasilhames dos agrotóxicos, apontaram que 68,0% dos entrevistados relataram guardar as embalagens ao ar livre, varanda ou na roça. Castro e Confaloniere (2005) assinalaram ainda sobre a armazenagem das embalagens vazias de agrotóxicos, que 47,5% dos agricultores acondicionavam os frascos em local separado, 22,5% colocavam o produto junto com outros materiais, 14,0% armazenavam em diferentes lugares, tais como em moita de bambu, ao ar livre, na varanda ou na roça. Somente 5,0% dos entrevistados guardavam na própria residência e 10,0% não responderam a essa questão.

Analisando os resultados nesta casuística e a dos outros autores, verificou-se que a conduta em relação ao armazenamento das embalagens vazias ainda pode ser considerada como um fator de risco importante no campo, uma vez que existem trabalhadores que deixaram embalagens em contato com o meio ambiente, animais e pessoas, que possam por algum motivo se expor às embalagens e provocar contaminação.

Ao interrogar os trabalhadores se a propriedade ou o responsável possuía condução com carroceria para realizar o transporte dos vasilhames, da propriedade até o destino final (Tabela 5), foi verificado que 85 dos trabalhadores entrevistados (63,4%) não possuíam este veículo e 49 deles tinham uma condução apropriada (36,6%). Conforme a Tabela 5, dentre os trabalhadores que não possuíam carro para efetuar a devolução foram encontradas 45 pessoas (52,9%) que não devolviam as embalagens vazias, 28 delas (32,9%) emprestavam/alugavam caminhões que faziam esse transporte e quatro (4,7%) disseram que realizavam o transporte em carro particular.

Tabela 5 - Distribuição dos entrevistados (n=134) segundo a posse de carro próprio para o transporte das embalagens vazias e a maneira que se efetua essa devolução, Itaporã/MS, 2008.

VARIÁVEIS	N	%
Presença de carro apropriado		
Não	85	63,4
Sim	49	36,6
Quando não possui carro, o que faz?		
Não devolve o vasilhame	45	52,9
Empresta um veículo de alguém	28	32,9
Não se pronunciou	8	9,4
Próprio automóvel	4	4,7

Cantos et al. (2008) realizando estudo em Três Pontas/MG, encontraram que o transporte de embalagens vazias de agrotóxicos naquela região, da propriedade até a unidade de recebimento, se dava dentro dos automóveis de passeio. Também havia relato de caso de transporte de embalagens em coletivo (ônibus). Para a autora e, segundo os produtores, não havia relatos de problemas de saúde no momento da devolução das embalagens, exceto as reclamações do odor que as embalagens deixavam no carro durante o traslado dos produtos.

De acordo com o INPEV (2007), o transporte dos frascos de agrotóxicos da propriedade até a unidade de recebimento é de responsabilidade do usuário ou comprador, e essa informação está assinalada em nota fiscal. Nesse sentido, quando se analisou o transporte das embalagens das propriedades até as unidades coletoras, verificou-se que parte dos agricultores executavam essas atividades de forma adequada, entretanto, uma parcela de entrevistados fazia esse transporte incorretamente, junto a pessoas, animais, medicamentos e dentro de cabines dos veículos, enfim, em situações de extremo risco.

Analisando os resultados desta pesquisa, foi possível constatar, conforme a Tabela 5 que existe um expressivo quantitativo de trabalhadores entrevistados que não possuíam transportes apropriados para efetivação da devolução dos vasilhames. Decorrendo

provavelmente, o descarte de maneira incorreta desses frascos vazios até a unidade de recebimento, e o descumprimento dos requisitos de segurança exigidos por lei.

A devolução das embalagens vazias, sua reciclagem e incineração, mesmo com esforço de algumas entidades governamentais são assuntos ainda relativamente pouco abordados entre os trabalhadores rurais. O fato é que quando interrogados os trabalhadores sobre a importância da devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, apenas 99 quiseram se manifestar, dos casos que se pronunciaram, observou-se que 37 trabalhadores entrevistados (37,6%) colocaram como sendo importante em função da contaminação do ambiente; 18 deles (18,4%) preocupavam-se com o meio ambiente e a saúde; 15 (15,0%) relatavam importância nesse procedimento para não haver contaminações, mas enfrentavam dificuldade na efetuação dessa devolução. Doze casos (12,1%) assinalaram a importância dos postos coletores destinarem esse material para a reciclagem; nove sujeitos (9,0%) achavam desnecessária a devolução e acreditavam que eles mesmos poderiam dar um destino correto para essas embalagens, cinco pessoas (5,0%) relataram preocupação com a saúde humana. Em dois casos (2,0%) eles acreditavam que a devolução era importante, em virtude da proteção ambiental da propriedade e apenas um trabalhador (1,0%) manifestou-se contra a devolução, dizendo ser melhor efetuar a incineração na própria propriedade.

Os resultados encontrados nesta casuística foram similares a outros estudos, entre eles o de Cantos et al. (2008), no qual 95,0% dos entrevistados relataram conhecer a lei da obrigatoriedade da devolução e disseram entender as embalagens como contaminantes do meio ambiente, enquanto na visão de outros, houve a percepção das embalagens como riscos de intoxicações de pessoas e animais. Ressalta-se que três dos entrevistados consideraram que a destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos apresenta um custo adicional para o produtor, e um agricultor, também, acreditava ser desnecessário esse procedimento, sugerindo a lavagem seguida de incineração.

As embalagens de produtos agrotóxicos geralmente são produzidas a partir de plásticos/polímeros. Entretanto, além de se caracterizar como fonte de contaminação, representa um sério agravo ambiental, uma vez que são abandonadas nos rios, estradas e lavouras, e são de difícil degradação, podendo demorar até centenas de anos para se decompor (PERES, 1999).

Fazendo uma relação entre a conduta com as embalagens vazias de agrotóxicos e o responsável pela orientação do trabalhador entrevistado, segundo a Tabela 6 encontrou-se que dos 116 trabalhadores que são orientados por agrônomos, 65 (56%) devolvem os frascos vazios aos postos coletores, 35 (30,1%), queimam, 11 (9,5%) reaproveitam, 3 (2,6%) vendem, 1 (0,9) enterra e 1 (0,9) jogam no lixo. Dentre os trabalhadores que foram orientados pelos

vendedores dos estabelecimentos comerciais, 6 (42,0%) devolvem os recipientes vazios aos postos coletores, 6 (42,0%) queimam, 2 (16,6%) jogam no lixo, já os 04 entrevistados que relataram serem orientados por um amigo agricultor, todos queimam suas embalagens após utilizarem os produtos.

Tabela 6 - Relação entre a conduta com as embalagens vazias de agrotóxico e o responsável pela orientação do trabalhador entrevistado (n=134), Itaporã/MS 2008

	AGRÔNOMO	AGRICULTOR	VENDEDOR	TOTAL
Entrega aos postos coletores	65	0	6	71
Enterra	1	0	0	1
Descarta no lixo	1	0	2	3
Queima	35	4	6	45
Reaproveita	11	0	0	11
Vende	3	0	0	3
TOTAL	116	4	14	134

Verificando os resultados acima encontrados, observou-se que mesmo tendo orientações sobre quais as condutas a serem tomadas, ainda assim, existem trabalhadores que agem incorretamente, propiciando situações de riscos à saúde e ao ambiente.

Enfim, considera-se que a agricultura está caminhando para uma fase sustentável, com sucessivas reformulações dos instrumentos da política agrícola e a inserção das questões ambientais. É preciso mais iniciativas, fiscalização e orientação para os trabalhadores do campo com vistas a melhorar a consciência de cidadania dos agricultores, por meio de programas que dêem conta da sustentabilidade do modelo agrícola, o que requer cuidados, preocupações e também logística mais eficiente que minimize os problemas advindos do uso e descarte desses vasilhames. Em resumo, a questão das embalagens vazias de agrotóxicos é ainda um problema grave no campo e que, provavelmente, deve estar implicado na contaminação ambiental e humana.

Considerando que os resultados quantitativos encontrados neste estudo, foram analisados a partir de entrevistas, onde o próprio trabalhador rural, que manuseia os produtos agrotóxicos, é quem respondeu as indagações, é possível haver erro de informações, uma vez que, mesmo estando esclarecidos sobre o objetivo desta pesquisa, ainda assim poderiam se

sentir constrangidos por algum motivo. Entretanto durante as entrevistas não foi possível observar atitudes ou gestos de dúvida e/ou simulação da verdade.

5 CONCLUSÕES

Após a análise dos dados foi possível concluir que:

Quanto à caracterização do grau de escolaridade da população pesquisada, os trabalhadores apresentaram baixo nível, contemplando em sua maioria o ensino fundamental.

As entrevistas foram realizadas em sua maior parte com o proprietário do estabelecimento rural. Dentre as propriedades analisadas, a maioria era constituída por áreas com tamanho superior a 100 hectares.

Parte dos trabalhadores mantinha as embalagens lavadas de forma apropriada no estabelecimento após o uso no campo, estavam esclarecidos sobre a obrigatoriedade da entrega dos frascos e entendiam a importância do descarte de forma correta, ou seja, realizavam a tríplice lavagem dentro dos tanques próprios de aplicação dos mesmos, conforme recomendado pela Lei n 9.974/00. Entretanto, outros entrevistados mostraram-se com limitações na execução dessas atividades de forma adequada, sendo preocupantes algumas situações para efetivação dos procedimentos sugeridos pela legislação, tais como a manipulação, acondicionamento e descarte das embalagens de produtos agrotóxicos no campo.

Quanto ao acondicionamento das embalagens de agrotóxicos, tanto as cheias quanto as vazias se encontravam guardadas separadamente na propriedade, em galpões exclusivos, protegidos de exposição ao sol e chuva. Cabe ressaltar que no caso das embalagens vazias, parte delas ficavam guardadas até o momento da devolução.

Os trabalhadores entrevistados em sua maioria devolviam as embalagens vazias de agrotóxica aos postos coletores. Em relação à destinação final dos frascos não devolvidos, foi presenciado situação de reaproveitamento, queima e venda destas embalagens, contrariando as recomendações da legislação em vigor.

Os trabalhadores entrevistados na sua maioria entendiam que a retenção e reutilização das embalagens vazias de agrotóxicos no campo poderiam causar problemas de contaminação ambientais e à saúde.

A utilização de luvas foi a proteção individual mais empregada, seguida da máscara e chapéu. Da mesma forma, observou-se que de acordo com as recomendações orientadas pelas normas nacionais, grande parte dos trabalhadores não utilizava na sua totalidade os Equipamentos de Proteção Individual, uma vez que os trabalhadores entrevistados

justificaram que tais equipamentos eram desconfortáveis, quentes e dificultavam seus movimentos durante o processo de trabalho de aplicação de agrotóxicos na lavoura.

Neste estudo, em relação à sua saúde, os entrevistados referiam como sintomas mais presentes no dia a dia durante o trabalho no campo, a dor de cabeça, dores no corpo, cólicas abdominais e insônia. Cabe salientar que em geral tais sintomatologias não foram percebidas pelos pesquisados como algo associado à intoxicação por agrotóxicos.

Segundo o relato dos trabalhadores entrevistados, alguns produtos agrotóxicos adquiridos foram prescritos por meio de um receituário, seguido de orientações de como aplicá-los e manuseá-los. A aquisição dos demais produtos foi adquirido por conta própria. Neste sentido, parte dos agrotóxicos mais utilizados foram o Round up®, Gramoxone®, Tamaron® e Azodrin®, estando estes classificados toxicologicamente entre extremamente e altamente tóxicos.

Quanto à percepção dos produtos agrotóxicos pelos trabalhadores entrevistados, eles vêem tais produtos como indispensáveis à agricultura.

Enfim, concluiu-se que a questão das embalagens de produtos agrotóxicos no município de Itaporã/MS é um problema relevante, em função da diversidade de produtos utilizados no campo, da falha do processo de trabalho quanto ao uso de EPI's, acondicionamento, lavagem e descarte final das embalagens utilizadas no campo, tornando-se mister maior controle da legislação, dos produtos e ampliação da capacitação dos trabalhadores.

6 RECOMENDAÇÕES

Frente aos resultados obtidos e com o intuito de minimizar os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana e ambiental são sugeridas as respectivas citações:

- a) Que as autoridades sanitárias do município, implementem medidas visando à proteção da saúde dos trabalhadores;
- b) Que sejam implantadas e divulgadas mais informações sobre o manuseio dos agrotóxicos, incluindo os cuidados com as embalagens e sua destinação final, além do fortalecimento da prescrição por profissional qualificado e não por escolha aleatória do agricultor, com vistas a reduzir a utilização de agrotóxicos desnecessário e ou inadequado, considerando o tipo e praga, solo, entre outros aspectos;
- c) Que as autoridades fiscalizadoras, ampliem e realizem efetivamente suas funções quanto à fiscalização da comercialização, uso e descarte dos agrotóxicos;
- d) Que seja implantado no município posto coletor das embalagens vazias, visando ampliar o acesso dos agricultores desta região, para que assim possam ter maiores condições de devolução;
- e) Que os dados do presente, sirvam como base para que outros trabalhos sejam efetuados, a fim de que se possa compreender melhor a situação deste município e melhor esclarecer as muitas lacunas que restam.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. de et al. Agrotóxicos. **Cad. Saúde Pública**, v.1, n. 2, abr./jun., 1985.

ANDEF. Associação Nacional de Defesa Vegetal. Posicionamento da Indústria de Defensivos Agrícolas sobre a Importação Direta dos Produtos pelo Agricultor. **Defesa Agrícola**, ano I, n. 2, set. 2005. Disponível em: <http://www.andef.com.br/defesa_agricola/default_b.asp?cod=2>. Acesso em: 15 fev. 2007.

ANTUNES, P. de B. **Direito ambiental**. 5. ed. rev. ampl. e atual. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2001.

ARAÚJO, A. J. de et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. **Ciência & saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p.115-30, 2007.

ALENCAR, J. A. de et al. Descartes de embalagens de agrotóxicos. **Rev. Ecolotoxicol. e Meio Ambiente**, v. 8, p. 9-26, jan./dez. 1998.

AMBIENTE BRASIL. **Resíduos sólidos**. 2006. Disponível em: <<http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=residuos/index.php3&conteudo=/residuos/residuos.html#ressolidos>>. Acesso em: 08 jan. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10007**: Amostragem de Resíduos. Rio de Janeiro, Set. 1987.

AUGUSTO, L. G. da S.; FLORENCIO, L.; CARNEIRO R. M (org.). **Pesquisa(ação) em saúde ambiental.**: contexto - complexidade-compromisso social. Recife: Ed.Universitária, 2001.

BADACH, H.; NAZIMEK, T.; KAMINSKA, I. A. Pesticide content in drinking water samples collected from orchard areas in central Poland. **Ann Agric Environ Med**; v. 14, n. 1, p. 109-14, 2007.

BARREIRA, L. P.; PHILIPPI, A. J. Problemática dos resíduos de embalagens de agrotóxicos no Brasil. In: **Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales**; AIDIS. Gestión inteligente de los recursos naturales: desarrollo y salud. México, D.F, FEMISCA, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. **Intoxicação por agrotóxicos**. Set 2006. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/html/pt/dicas/108agrottox.html>>. Acesso em: 15 fev. 2007.

BRITO, P. F. de et al. Trabalho e exposição aos agrotóxicos em uma pequena comunidade agrícola no município do Rio de Janeiro. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. XIV, n. 3, jul./ set. 2006.

CANTOS, C. et al. **Contribuições para a gestão das embalagens vazias de agrotóxicos**. Rev. Interfacehs, 15 jul. 2008. Disponível em: <http://www.interfacehs.sp.senac.br/br/secao_interfacehs.asp?ed=8&cod_artigo=139>. Acesso em: 07 jan. 2009.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência e saúde coletiva**, v. 10, n. 2, p.473-82, 2005.

DANIELS, J. L. et al. Comparison of assessment methods for pesticide exposure in a case-control interview study. **Am J. Epidemiol**, v. 153, n. 12, p.1227-32, jun. 2001.

DELGADO, I. F.; PAUMGARTTEN, F. J. R. Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do Município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p.180-86, jan./fev., 2004.

FARIAS, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Cad. de Saúde Pública**, v.16, p.115-28, 2000.

FARIA, N. M. X. et al. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 5, 2004.

FARIA, N. M. X. et al. Intoxicações por agrotóxicos em trabalhadores rurais. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 2, p.335-44, 2009.

FONSECA, M. das G. U. et al. Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 39 -50, 2007.

FORLIN, F. J.; FARIA, J. de A. F. Considerações Sobre a Reciclagem de Embalagens Plásticas. **Polímeros**, v. 12, n. 1, 2002.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Diretrizes para projetos de unidades de armazenagem, distribuição e processamento de praguicidas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Diretrizes para projetos de unidades de armazenagem, distribuição e processamento de praguicidas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

FUNDEVAP. Fundação Ecológica do Vale do Paraíba. Leis de crimes ambientais. Legislação Federal - Lei nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998. Disponível em: <<http://www.fundevap.org.br/lesg.html>>. Acesso em: 23 fev. 2007.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F. Há vida após a morte: um (re)pensar estratégico para o fim da vida das embalagens. **Gest. Prod.**, v. 13, n. 3, 2006.

GONZAGA, M. C.; SANTOS, S. O. Avaliação das condições de trabalhos inerentes ao uso de agrotóxicos o municípios de Fátima do Sul, Glória de Dourados e Vicentina – Mato Grosso do Sul, 1990. **Revista Brasileira de Saúde Educacional**, v. 20, p. 42-46, 1992.

GONZAGA, A. M. **Perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos notificadas no Estado de Mato Grosso no período de 2001 a 2004**. 120f. Florianópolis, 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Santa Catarina.

GRANDO, M. **Intoxicações humanas por agrotóxicos em Santa Catarina. Um perfil dos casos registrados pelo controle de informações toxicológicas**. Florianópolis, 1998. 161f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina.

IAGRO. Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal. **Agrotóxicos: Conselho Estadual promove ações em quatro municípios**. Dez. 2006. Disponível em: <http://www.iagro.ms.gov.br/index.php?templat=vis&site=107&id_comp=458&id_reg=6496&voltar=lista&site_reg=107&id_comp_orig=458>. Acesso em: 26 dez. 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2007. Características gerais da população. Disponível em: <<http://WWW.ibge.gov.br2007>>. Acesso em: 10 out. 2007.

INPEV. **Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias**. Disponível em: <<http://www.inpev.org.br/institucional/inpev/inpev.asp>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

JUDENSNAIDER, M. **Destinação final das embalagens**. Disponível em: <http://www.arscientia.com.br/materia/ver_materia.php?id_materia=193>. 5 ago 2006. Acesso em: 20 jan. 2007.

LEITE, K. da C.; TORRES, M. B. R. O uso de agrotóxicos pelos trabalhadores rurais do assentamento catingueira Baraúna-RN. **Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, v.3, n. 4 p. 06-28, out./dez., 2008.

LEVIGARD, Y. E.; ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 6, 2004.

LIMA FILHO, D. de C. et al. Logística reversa: o caso das embalagens vazias de agrotóxicos. In: XXVI ENEGEP, 2006, Fortaleza, CE, Brasil. **Anais...** Fortaleza: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2006.

LIPPMANN, M.; SCHLESINGER, R. B. *Toxicological bases for the setting of health-related air pollution standards*. **Annu Rev Public Health.**, v. 21, p. 309-33, 2000.

MACÁRIO, E. M. Complexidade e riscos no uso de agrotóxicos na agricultura: novas perguntas para velhas questões. 2001. 131f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Departamento em Saúde Coletiva NESC/ CPqAM/ Fio Cruz.

MARQUELLI, R. P. **O desenvolvimento sustentável da agricultura no cerrado brasileiro**. Brasília: ISAE-FGV/ Ecobusiness School, 2003.

MATO GROSSO DO SUL. Constituição Estadual. Decreto n. 12.059, de 17 de março de 2006. Regulamenta a Lei n. 2.951, de 17 de dezembro de 2004, que dispõe sobre os agrotóxicos, seus componentes e afins. **Diário Oficial [do] Estado**, Campo Grande, MS, 17 mar. 2006. Disponível em: <<http://aacpdappls.net.ms.gov.br/appls/legislacao/secoge/govato.nsf/0/d47b4277ee6d15b104257137004df16e?OpenDocument>>. Acesso em: 08 fev. 2007.

MESQUITA, C. M. de. **Avaliação integrada do impacto uso de agrotóxicos na microbiota do solo. Paty do Alferes RJ**. Rio de Janeiro, 2005. Dissertação (Mestrado em ciências na área de Saúde Pública) - Área de Concentração Saneamento Ambiental. Escola Nacional de Saúde Pública-FIOCRUZ.

MOMESSO, J. C.; MACHADO NETO, J. G. Efeitos do período e volume de aplicação na segurança dos tratoristas aplicando herbicidas na cultura de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*). **Planta Daninha**, v. 21, n. 3, 2003.

MORAES, A. C. L. de; BARBOSA, E. M. A toxicovigilância na gestão da saúde pública e ambiental: a questão dos agrotóxicos. **Cad. Saúde Coletiva**, v. 13, n. 4, 2005.

MORAES, J. de A. de; MONTEIRO, M. do S. L. Agrotóxicos e meio ambiente: do uso aos agravos à saúde do trabalhador rural. In: III ENCONTRO DA ANPPAS. **Anais**. Brasília, 23 a 26 de maio de 2006.

NISHIMURA, J. **Vamos aprender tudo sobre agrotóxicos: desenvolvimento agrícola sustentado e o uso dos produtos fitossanitários**. Manual do Instrutor. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR/PR). Curitiba: G. M. Editora Paranaense, 1995.

NISHIYAMA, P. **Utilização de agrotóxicos em áreas de reforma agrária no Estado do Paraná, 2003**. Campinas, 2003. 102f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Faculdades de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas.

OLIVEIRA, M. L. F. de. **Vulnerabilidade e Cuidados na Utilização de Agrotóxicos por Agricultores Familiares**. Campinas, 2004. 157f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas/ Unicamp.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Repartição sanitária pan-americana. Escritório regional da Organização Mundial da Saúde. Representação do Brasil. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília: OPAS/OMS representação do Brasil, 1996.

PASQUALETTO, A. Destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos no Estado de Goiás. In: AIDIS; Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental. Sección Uruguay. **Rescatando antiguos principios para los nuevos desafíos del milenio**. Montevideo, AIDIS, 2006.

PERES, F. et al. Perception of work conditions in a traditional farming community in Boa Esperança, Nova Friburgo, Rio de Janeiro State, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 4, 2004.

PERES, F. et al. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.10, set./dez.2005.

PERES, F. **É veneno ou é remédio?** Os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos. 1999. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 1999.

PEROSSO, B. G.; VICENTE, G. P. **Destinação final de embalagens de agrotóxicos e seus possíveis impactos ambientais**. Barretos, 2007. 95f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Faculdades Unificadas, Fundação Educacional de Barretos.

PIRES, D. X. et al. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.21, n. 2, mar./abr. 2005a.

PIRES, D. X. et al. Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 3, p. 804-14, 2005b.

POLASTRO, D. Estudo dos casos de intoxicação ocasionadas pelo uso de agrotóxicos no Estado do Paraná, durante o período de 1993 a 2000. 2005. 125f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Agroecossistemas). Universidade de São Paulo.

RITTER, L.; ARBUCKLE, T. E. *Can Exposure Characterization Explain Concurrence or Discordance Between Toxicology and Epidemiology?* **Toxicological Sciences**, n. 96, n. 2, Jan 2007.

ROZMAN, C. **Compêndio de Medicina Interna**. São Paulo: Manole, 1999.

SANDRI, E. A. **Agrotóxicos: utilização por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no município de Alta Floresta do Oeste, em 2007**. Brasília, 2008. 78f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília.

SATO, G. S.; CARBONE, G. T.; MOORIS, R. G. Práticas Operacionais da Logística de Embalagens de Agrotóxicos no Brasil. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 1, n. 1, art. 7, ago. 2006.

SEGURA-MUÑOZ, S. I. et al. Condições de saúde ambiental e infância: análise das intoxicações por agentes químicos no Brasil. **Mundo Saúde**, v.29, n. 2, 199-206, abr.- jun. 2005.

SILVA, J. M. et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.10, n. 4, p. 891-903, 2005.

SILVA, M. V. da. **A utilização de agrotóxicos em lavouras cafeeiras frente ao risco da saúde do trabalhador rural no município de Cacoal- RO (Brasil)**. Brasília, 2006. 73f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília/ UnB.

SOARES, W.; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública** [online], v. 19, n. 4, 2003.

STOPPELLI, I. M. de B. S.; MAGALHÃES, C. P. Saúde e segurança alimentar: a questão dos agrotóxicos. **Ciência e saúde coletiva**, n.10, p. 91-100, 2005.

TSAI, J. R. et al. Organophosphate poisoning: 10 years of experience in southern Taiwan. **Kaohsiung J Med Sci.**, v.23, n.3, p. 112-9, mar. 2007.

UFRRJ. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. **Sinais e sintomas do envenenamento por agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.ufrrj.br/institutos/it/de/acidentes/vene3.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2007.

VEIGA, M. M.; VEIGA, L. B. E.; SILVA, D. M. Eficiência da intervenção legal na destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos. In: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. **Saneamento ambiental Brasileiro: Utopia ou realidade?** Rio de Janeiro, ABES, 2005. p.1-6.

YAMASHITA, M. G. N. **Análise de rótulos e bulas de agrotóxicos segundo dados exigidos pela legislação federal de agrotóxicos e afins e de acordo com parâmetros de legibilidade tipográfica**. Bauru, 2008. 188f. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial) – Desenho Industrial, Universidade Estadual Paulista/ UNESP.

APÊNDICE A - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Unigran



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS UNIGRAN

Dourados, 18 de fevereiro de 2009

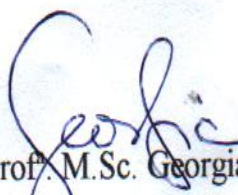
Prezada Pesquisadora:

Daniely Aparecida R. Bigatão

O Projeto de vossa autoria **261/08 “Formas de Destinação das Embalagens Vazias de Agrotóxicos e Perfil dos Usuários em Área Rural do Município de Itaporã-MS”** foi integralmente APROVADO pelo CEP-UNIGRAN e poderá ser conduzido. Pois a acadêmica atendeu as recomendações dos relatores.

Ressalto que os relatórios semestrais devem ser apresentados ao Comitê para acompanhamento e que alterações em seu projeto devem ser avisadas previamente a coordenação.

Respeitosamente,


Prof. M.Sc. Georgia Cristian Borges
Secretária CEP-UNIGRAN

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O presente termo, refere-se a um convite a participação do (a) Sr.(a) _____, a participar como sujeito de pesquisa intitulado : “ **Destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos, no município de Itaporã-MS., 2008** ”. A pesquisa tem como objetivo, conhecer a destinação das embalagens vazias de agrotóxicos, produzidas por produtores rurais no município de Itaporã, no Estado de Mato Grosso do Sul e será realizada durante o ano de 2008, através de questionário. Sendo efetuada pela pesquisadora, Daniely Reveillau Bigatão. Esta pesquisa visa obter informações sobre a devolução de embalagens vazias de agrotóxicos e o entendimento sobre a contaminação ocasionada por estes produtos. No estudo sua identidade será mantida em sigilo. A pesquisa não oferece riscos diretos ou indiretos ao participante. A participação no trabalho é de suma importância pois vai gerar informações onde através delas, será analisado o processo de devolução dos recipientes, sendo que estes têm sua relevância baseada em situações de vulnerabilidade e de riscos à saúde de população dessa cidade, dos trabalhadores e do meio ambiente. A partir deste levantamento, os dados vão gerar informações importantes acerca da prevenção e da forma de viabilizar a resolução dos problemas observados. O estudo vai fornecer dados para que os serviços competentes e agricultores organizem um fluxo de destinação final adequado, contribuindo portanto para a proteção ambiental e à saúde humana, particularmente, na redução de custos hospitalares, minimizar os danos e os agravos que demandam atenção na rede básica, reduzir impacto ambiental, incrementar o acesso dos produtores aos postos de recebimento e, conseqüentemente, proporcionar melhores condições para a devolução das embalagens de agrotóxicos vazias. Não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação do estudo. No caso da recusa à participação sua vontade será respeitada.

Os resultados da pesquisa serão apresentados em 2009 e poderão ser publicados e apresentados em eventos científicos.

Assim se o (a) Sr.(a) aceitar o convite para participar da pesquisa, por favor preencha os espaços abaixo:

Eu, _____, RG _____, fui devidamente esclarecida do projeto de Pesquisa acima citado e aceito o convite para participar.

_____, _____ de _____ de 2008.
Assinatura do pesquisador responsável _____
Telefone e/ou endereço do pesquisador para contato, caso surjam dúvidas:

DANIELY REVEILLAU BIGATÃO fone (67) 9973- 7977

ANEXO B - Formulário

Universidade de Brasília
Programa de Mestrado em Ciências da Saúde. Universidade Nacional de Brasília-UnB
Título da Pesquisa: DESTINAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICO
E PERFIL DOS TRABALHADORES, EM ÁREA RURAL DO MUNICÍPIO DE
ITAPORÃ – MS, 2008.

Pesquisador: Danielly Bigatão Tel:(67) 3451 1908
Orientador: Maria do Socorro Nantua Evangelista Tel: (61) 33673644

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

IDENTIFICAÇÃO

Nome do trabalhador entrevistado _____

Nome do proprietário do estabelecimento _____

Nome da propriedade _____

Endereço _____

1) Tamanho da propriedade

< que 5 hectares ()	de 5 à 15 hectares ()
de 16 à 25 hectares ()	de 26 à 35 hectares ()
de 36 à 45 hectares ()	46 à 55 hectares ()
de 56 à 100 hectares ()	> de 100 hectares ()
Sem informação ()	

2) Escolaridade do entrevistado

Analfabeto ()	Ensino fundamental incompleto ()
Ensino fundamental completo ()	Ensino médio incompleto ()
Ensino médio completo ()	Ensino superior incompleto ()
Ensino superior completo ()	Especialista ()
Sem informação ()	Outra ()

3) Relação do entrevistado com a propriedade

Proprietário ()	Arrendatário ()
Funcionário ()	Não se pronunciou ()
Outra ()	

AGROTÓXICOS

4) Utilização de agrotóxicos

Utiliza ()	Não utiliza ()	Não se pronunciou ()
-------------	-----------------	-----------------------

5) Teve treinamento para utilização dos agrotóxicos

Sim ()	Não ()	Não se pronunciou ()	Outro _____
---------	---------	-----------------------	-------------

6) Em caso positivo, que tipo de agrotóxicos costuma usar nesta propriedade?

<input type="checkbox"/> Folidol	<input type="checkbox"/> Azodrin	<input type="checkbox"/> Malation	<input type="checkbox"/> Gramoxone	<input type="checkbox"/> Round-up®
<input type="checkbox"/> Rhodiatox	<input type="checkbox"/> Carbaril	<input type="checkbox"/> Temik	<input type="checkbox"/> Tiram	<input type="checkbox"/> Nuvacron
<input type="checkbox"/> DDT	<input type="checkbox"/> Endossulfan	<input type="checkbox"/> Heptacloro	<input type="checkbox"/> Lindane	<input type="checkbox"/> Tameron
<input type="checkbox"/> Mancozeb	<input type="checkbox"/> Dithane	<input type="checkbox"/> Zineb	<input type="checkbox"/> Furadan	<input type="checkbox"/> Tordon
<input type="checkbox"/> Ortocide	<input type="checkbox"/> Merpan	<input type="checkbox"/> Diazinon	<input type="checkbox"/> Mirex	<input type="checkbox"/> BHC
<input type="checkbox"/> DNOC	<input type="checkbox"/> Fosfina	<input type="checkbox"/> Zectram	<input type="checkbox"/> Duter	<input type="checkbox"/> Maneb,
<input type="checkbox"/> Brestan	Não se pronunciou <input type="checkbox"/>	Outros _____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____

7) No ato da compra dos agrotóxicos, você recebe(u) alguma orientação sobre como utilizar ou aplicar o produto (verbal ou com receita)?

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

8) Quanto à indicação do tipo de agrotóxico e a quantidade a ser utilizada, em geral é orientado por:

<input type="checkbox"/> agrônomo	<input type="checkbox"/> vendedor da loja	<input type="checkbox"/> sugerido por outro agricultor	<input type="checkbox"/> outro profissional	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
-----------------------------------	---	--	---	--

9) Onde são guardados os agrotóxicos?

<input type="checkbox"/> galpões exclusivos, só para agrotóxicos	<input type="checkbox"/> ar livre, no pátio	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
<input type="checkbox"/> galpões junto a outros produtos	<input type="checkbox"/> casa	<input type="checkbox"/> outro _____ _____

10) Em caso de lavagem, onde são lavados os equipamentos de aplicação dos agrotóxicos?

<input type="checkbox"/> tanque próprio para lavagem de agrotóxicos	<input type="checkbox"/> no rio/açude	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
<input type="checkbox"/> no meio da lavoura	<input type="checkbox"/> com mangueira, no próprio terreno da moradia	<input type="checkbox"/> outro lugar _____

SAÚDE DO TRABALHADOR**11) Durante a aplicação do agrotóxico é utilizado algum tipo de equipamento de proteção individual (EPI)?**

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

12) Em caso positivo, que equipamentos são utilizados durante a manipulação dos agrotóxicos?

<input type="checkbox"/> luvas	<input type="checkbox"/> botas	<input type="checkbox"/> mascaras com filtro de carvão	<input type="checkbox"/> chapéu
<input type="checkbox"/> perneira	<input type="checkbox"/> capa	<input type="checkbox"/> não se pronunciou	<input type="checkbox"/> outros _____

13) Em caso negativo, quais os motivo (s) que levam as pessoas não utilizarem os equipamentos de proteção- EPI'S durante a manipulação dos agrotóxicos?

<input type="checkbox"/> quente	<input type="checkbox"/> não tem na propriedade	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
<input type="checkbox"/> desconfortável	<input type="checkbox"/> atrapalha no trabalho	<input type="checkbox"/> outro _____

14) Você já foi intoxicado por agrotóxico?

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

15) Aponte as queixas de saúde mais freqüentemente, no dia a dia, observadas nos trabalhadores desta fazenda?

<input type="checkbox"/> dores de cabeça	<input type="checkbox"/> falta de apetite	<input type="checkbox"/> dorme mal	<input type="checkbox"/> tremores na mão	<input type="checkbox"/> sente-se cansado constantemente
<input type="checkbox"/> sente-se nervoso	<input type="checkbox"/> tem má digestão	<input type="checkbox"/> sensações desagradáveis no estômago	<input type="checkbox"/> não se pronunciou	<input type="checkbox"/> Outra _____

16) Após a aplicação dos agrotóxicos o(s) trabalhador(es) costuma(m) a:

<input type="checkbox"/> lavar as mãos e rosto e continua o trabalho durante o dia todo	<input type="checkbox"/> imediatamente, tomar banho completo e depois continua o serviço	<input type="checkbox"/> se trocar colocando uma roupa limpa	<input type="checkbox"/> alimentar-se, sem tomar banho (lanche, almoço ou jantar) e continua trabalhando
<input type="checkbox"/> trabalhar durante o dia todo, só se lava a noite quando acaba o serviço	<input type="checkbox"/> não se pronunciou	<input type="checkbox"/> outro _____	

17) Você observou alguma vez que após a aplicação de agrotóxico, ou algum trabalhador que após este procedimento, sentiu:

<input type="checkbox"/> vômito	<input type="checkbox"/> tremor	<input type="checkbox"/> visão turva	<input type="checkbox"/> nunca aplicou
<input type="checkbox"/> dor de cabeça	<input type="checkbox"/> tontura	<input type="checkbox"/> não se pronunciou	<input type="checkbox"/> outro _____

EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

18) Qual o destino das embalagens/vasilhames vazios?

<input type="checkbox"/> vendida para pessoas ou estabelecimentos que reaproveitam	<input type="checkbox"/> reaproveita	<input type="checkbox"/> queima	<input type="checkbox"/> entrega nos postos de revenda onde efetuou a compra	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
<input type="checkbox"/> deixa armazenado a céu aberto	<input type="checkbox"/> joga no lixo	<input type="checkbox"/> enterra	<input type="checkbox"/> entrega nos centros coletores de embalagens vazias	<input type="checkbox"/> outro _____

19) No ato da compra do agrotóxico foi esclarecido sobre a obrigatoriedade de fazer a devolução das embalagens vazias?

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

20) No ato da compra, houve a orientação sobre o local de entrega das embalagens de agrotóxicos vazias? (onde devem ser devolvidas as embalagens vazias)

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

21) Você recebeu a explicação das condições de recebimento das embalagens de agrotóxicos, para que elas possam ser aceitas no posto coletor? (fazer a tríplex lavagem)

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

22) Até o ato da devolução das embalagens vazias de agrotóxicos, elas ficam acondicionadas aonde?

<input type="checkbox"/> não devolve as embalagens	<input type="checkbox"/> galpões junto a outros produtos	<input type="checkbox"/> pátio da casa	<input type="checkbox"/> outro _____
<input type="checkbox"/> galpões exclusivos para agrotóxicos	<input type="checkbox"/> no meio da lavoura	<input type="checkbox"/> não se pronunciou.	_____

23) A propriedade possui carro com carroceria apropriada para efetuar a devolução das embalagens vazias dos agrotóxicos?

<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> não se pronunciou
------------------------------	------------------------------	--

24) Em caso de não contar com o carro apropriado (carroceria), para o transporte das embalagens de agrotóxicos, como é realizada a devolução dos frascos vazios?

<input type="checkbox"/> não devolve	<input type="checkbox"/> coloca dentro de seu próprio automóvel	<input type="checkbox"/> outro _____
<input type="checkbox"/> empresta/aluga um automóvel com carroceria	<input type="checkbox"/> não se pronunciou	_____

25) Você acha importante a devolução das embalagens de agrotóxicos? Diga o porquê.

26) O agrotóxico em sua opinião é:
