

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho se propõe a discutir o uso adequado dos agrotóxicos, que é um dos temas que vem atraindo a atenção de vários segmentos do setor agrícola. Eles causam implicações em três áreas básicas da sustentabilidade da agricultura: a preservação do ambiente, a segurança da saúde dos aplicadores e a segurança alimentar.

O século 20 caracterizou-se, entre outros aspectos, por um intenso e contínuo processo de mudanças tecnológicas e organizacionais, que atingiram, de forma contundente, o mundo da produção, acarretando grandes transformações nas formas, nos processos e nas relações de trabalho. A agricultura, que por séculos tem se constituído o meio de vida dos agricultores e de suas famílias, converteu-se numa atividade orientada para a produção comercial. Por trás desta mudança, está a necessidade de alimentar um contingente populacional cada vez maior, que segundo a Organização das Nações Unidas será de 7,9 bilhões de pessoas em 2025 (OIT, 2001).

A exposição ocupacional a pesticidas é, particularmente, preocupante nos países em desenvolvimento. O consumo de pesticidas tem crescido rapidamente no Terceiro Mundo e em países emergentes, mas na maioria dos casos não existe controle eficaz sobre a venda e o uso destes produtos, os equipamentos de proteção individual (EPI) não são utilizados rotineiramente, não há monitoramento da exposição ocupacional e o diagnóstico e tratamento dos casos de contaminação é falho (FOGERT, 1989 apud FREIRE, 2005).

1.1 Problema

Qual o nível de conhecimento dos produtores rurais em relação aos riscos apresentados pelos agrotóxicos?

1.2 Justificativa

A importância do tema se baseia no fato de que, os trabalhadores rurais, em sua maioria, não têm o conhecimento sobre os riscos que os agrotóxicos

oferecem. Essa pesquisa busca levantar o nível de conhecimento dos pequenos produtores quanto às condições de armazenagem, suas técnicas de manuseio, sua aplicação e proteção ao meio ambiente, visando à preparação de um treinamento especial para os trabalhadores, no intuito de alertá-los quanto aos riscos que estão expostos; proteger a saúde dos aplicadores, dos moradores locais, e, também, conscientizá-los quanto aos cuidados com o meio ambiente.

1.3 Objetivos

Avaliar o conhecimento do pequeno produtor quanto aos riscos que os agrotóxicos apresentam. Levantar dados quanto aos cuidados tomados na armazenagem, no manuseio e na aplicação dos fitossanitários, na conservação e proteção do meio ambiente, e na higiene pessoal.

1.4 Hipóteses

Ao final desse estudo será possível confirmar o baixo nível de conhecimento dos produtores em relação aos riscos apresentados pelos agrotóxicos, e as falhas nas técnicas de manuseio e aplicação dos produtos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 História dos agrotóxicos

“O primeiro veneno, o composto orgânico DDT, foi sintetizado em 1874 por Othomar Zeidler, porém só em 1939 Paul Muller descobriu suas propriedades inseticidas. Pela descoberta e posterior aplicação do DDT no combate a insetos, Muller recebeu o prêmio Nobel de química em 1948. O DDT era então a grande arma para acabar com o inseto propagador da malária, até que se descobriu que ele, como todos os compostos organoclorados, é cancerígeno, teratogênico e cumulativo no organismo”. (WIKIPEDIA, 2009)

A utilização dos agrotóxicos na agricultura inicia-se na década de 1920, época em que eram pouco conhecidos do ponto de vista toxicológico. Durante a Segunda Guerra Mundial foram utilizados como arma química, tendo seu uso se expandido enormemente a partir de então, chegando a produção industrial mundial a atingir dois milhões de toneladas de agrotóxicos por ano. (OPAS/OMS, 1996, p.16)

Embora a indústria de agrotóxicos tenha surgido após a Primeira Guerra Mundial, seu uso foi difundido nos Estados Unidos e na Europa após a Segunda Guerra Mundial, e no Brasil durante o período que ficou conhecido como a modernização da agricultura nacional, entre 1945 e 1985. Foi também neste período, notadamente após 1975, que se efetivou a instalação da indústria de agrotóxicos no país, conformada pelas principais empresas fabricantes destes produtos em nível mundial (TERRA; PELAEZ, 2008, p. 1)

No Brasil, foram primeiramente utilizados em programas de saúde pública, no combate a vetores e controle de parasitas, passando a ser utilizados mais intensivamente na agricultura a partir da década de 1960. Em 1975, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), responsável pela abertura do Brasil ao comércio de agrotóxicos, condiciona o agricultor a comprar o veneno com recursos do crédito rural, ao instituir a inclusão de uma cota definida de agrotóxico para cada financiamento requerido. Essa obrigatoriedade, somada à propaganda dos fabricantes, determinou um enorme incremento e disseminação da utilização dos agrotóxicos no Brasil, que é atualmente um dos maiores consumidores mundiais, do que resultam inúmeros problemas, tanto de saúde da população como do meio ambiente. Muitos desses produtos não possuem antídotos e são proibidos em seus países de origem (OPAS/OMS, 1996, p. 3).

As vendas dos agrotóxicos aumentaram significativamente e passaram de US\$ 40 milhões em 1939 para US\$ 300 milhões em 1959, e US\$ 2 bilhões em 1975 (PASCHOAL, 1979 apud SOARES et al, 2004).

Construiu-se no Brasil uma estrutura de mercado dos agrotóxicos caracterizada pelo elevado grau de concentração, de formato oligopolista típico. Este mercado apresentou crescimento significativo: entre 1977 e 2006 o consumo de agrotóxicos expandiu-se, em média, 10% ao ano, de forma que o Brasil esteve, desde os anos de 1980, entre os cinco maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. (TERRA; PELAEZ, 2008, p. 1)

2.2 Definição e classificação dos agrotóxicos

2.2.1 Definição

A Lei Federal n.º 7 802,9 de 11/07/89, regulamentada pelo Decreto n.º 98 816, no seu artigo 2, inciso I, define o termo “agrotóxicos” da seguinte forma:

“Os produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento”.

“Essa definição exclui fertilizantes e químicos administrados a animais para estimular crescimento ou modificar comportamento reprodutivo”. (Lei Federal n.º 7 802,9 de 11/07/89, p. 1).

O termo agrotóxico ao invés de defensivo agrícola passou a ser utilizado, no Brasil, para denominar os venenos agrícolas, após grande mobilização da sociedade civil organizada. Mais do que uma simples mudança da terminologia, esse termo coloca em evidência a toxicidade desses produtos para o meio ambiente e a saúde humana. São ainda genericamente denominados praguicidas ou pesticidas (OPAS/OMS, 1997, p. 16).

Ainda segundo a OPAS/OMS (1997) a mesma lei tem ainda como objeto os componentes e afins, também de interesse da vigilância, a que são assim definidos:

Componentes: "Os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação dos agrotóxicos e afins."

Afins: "Os produtos e os agentes de processos físicos e biológicos que tenham a mesma finalidade dos agrotóxicos, bem como outros produtos químicos, físicos e biológicos, utilizados na defesa fitossanitária e ambiental, não enquadrados no inciso I."

2.2.2 Classificação dos agrotóxicos

Com a grande diversidade dos produtos, cerca dos 300 princípios ativos em 2 mil formulações comerciais no Brasil, é importante conhecer a classificação dos agrotóxicos quanto à sua ação e ao grupo químico a que pertencem. Essa classificação também é útil para o diagnóstico das intoxicações e para a instituição de tratamento específico (OPAS/OMS, 1997).

Classes de pesticidas, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS, 1997):

a) Inseticidas: possuem ação de combate a insetos, larvas e formigas. Os inseticidas pertencem a quatro grupos químicos distintos:

- Organofosforados: são compostos orgânicos derivados do ácido fosfórico, do ácido tiosfosfórico ou do ácido ditofosfórico. Ex.: Folidol, Azodrin, Malation, Diazinon, Nuvacron, Tantarón, Rhodiatox
- Carbamatos: são derivados do ácido carbâmico. Ex.: Carbaril, Temik, Zeclram, Furadan
- Organoclorados: são compostos à base de carbono, com radicais de cloro. São derivados do clorobenzeno, do ciclo-hexano ou do ciclodieno. Foram muito utilizados na agricultura, como inseticidas, porém seu emprego tem sido progressivamente restringido ou mesmo proibido. Ex.: Aldrin, Endrin, MtIC, DUr, Endossulfan, Heptacloro, Lindane, Mirex

- Piretróides: são compostos sintéticos que apresentam estruturas semelhantes à piretrina, substância existente nas flores do *Chrysanthemum* (*pyrethrum*) *cinerariaefolium*. Alguns desses compostos são: aletrina, resmetrina, decametrina, cipermetrina e
- b) Fungicidas: combatem fungos. Existem muitos fungicidas no mercado. Os principais grupos químicos são:
- Etileno-bis-ditiocarbonatos: Maneb, Mancozeb, Dithane, Zineb, Tiram
 - Trifenil estânico: Duter e Brestan
 - Captan: Ortocide a Merpan
 - Hexaclorobenzeno.
- c) Herbicidas: combatem ervas daninhas. Nas últimas duas décadas, este grupo tem tido uma utilização crescente na agricultura. Seus principais representantes são:
- Parquat: comercializado com o nome de Gramoxone
 - Glifosato: Round-up
 - Pentacloofenol
 - Derivados do ácido fenoxiacético: 2,4 diclorofenoxiacético (2,4 D) a 2,4,5 triclorofenoxiacético (2,4,5 T). A mistura de 2,4 D com 2,4,5 T representa o principal componente do agente laranja, utilizado como desfolhante na Guerra do Vietnã. O nome comercial dessa mistura é Tordon
 - Dinitrofenóis: Dinoseb a DNOC.

Outros grupos importantes compreendem:

- a) Raticidas (dicumarínicos): utilizados no combate a roedores;
- b) Acaricidas: ação de combate a ácaros diversos;
- c) Nematicidas: ação de combate a nematóides;
- d) Molusquicidas: ação de combate a moluscos, basicamente contra o caramujo da esquistossomose;
- e) Fumigantes: ação de combate a insetos, bactérias: fosfatos metálicos (fosfina) e brometo de metila.

O Ministério da Saúde determina a classe toxicológica dos produtos através de testes de laboratório, onde se consegue medir a toxicidade de um produto. Os testes mais rápidos são os de toxicidade aguda, onde uma determinada população de animais de laboratório é submetida a uma dose única do produto e o seu efeito tóxico é quantificado. Dentro deste conceito, define-se DL

50 (Dose Letal 50%) como a quantidade de produto (dose) que mata 50% dos indivíduos tratados em um mesmo lote, sob as mesmas condições. A DL 50 é expressa em mg de produto por quilograma de peso do animal testado (mg/Kg), podendo ser determinada a DL50 por via oral, dérmica e inalatória. Outro parâmetro para se estabelecer a toxicidade de um produto é através da determinação do potencial de causar irritação cutânea ou ocular. (ANDEF, 2007).

No Brasil, esses são os parâmetros levados em conta pelo Ministério da Saúde para a classificação de produtos fitossanitários, quanto à sua toxicidade. Em resumo, temos atualmente quatro faixas de classificação toxicológica dos produtos fitossanitários. (ANDEF, 2007).

Por determinação legal, todos os produtos devem apresentar nos rótulos uma faixa colorida indicativa de sua classe toxicológica, conforme descrita abaixo. (OPAS/OMS, 1997).

Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico:

- Classe I, produtos extremamente tóxicos representados pela faixa vermelha;
- Classe II, produtos altamente tóxicos representados pela faixa amarela;
- Classe III, produtos medianamente tóxicos representados pela faixa azul;
- Classe IV, produtos pouco tóxicos representados pela faixa verde.

	DL50 Oral (mg/kg)		DL50 Dérm. (mg/kg)		Olhos	Pele	CL50 Inal. (mg/l) 1h Expos.
	Sólido	Líquido	Sólido	Líquido			
I	< 5	< 20	< 10	< 40	Opacidade da Córnea Reversível ou não em 7 dias. Irritação persistente	Corrosivo	< 0.2
II	5-50	20-200	10-100	40-400	Sem Opacidade da Córnea. Irritação Reversível em 7 dias	Irritação Severa	0.2-2
III	50-500	200-2000	100-1000	400-4000	Sem Opacidade da Córnea. Irritação Reversível em 72 horas	Irritação Moderada	2-20
IV	> 500	> 2000	> 1000	> 4000	Sem Opacidade da Córnea. Irritação Reversível em 24 horas	Irritação Leve	> 20

Figura 1 - Dose Letal (DL50), classes toxicológicas.
Fonte: Agência Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF, 2007.

2.2.3 Legislação dos agrotóxicos

De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil, texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n. 1/1992 a 38/2002 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n. 1 a 6/1994 página 25, em seu amplo capítulo dedicado ao meio ambiente, não deixou passar em branco o tema relativo ao controle de agrotóxicos. Assim é que o inciso V do 1º do artigo 225 determina: “[...] 1º, V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e meio ambiente”.

Em conformidade com os artigos 23 e 24 da Constituição Federal, Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais n. 1/1992 a 38/2002 e pelas Emendas Constitucionais de Revisão n. 1 a 6/1994, páginas 12 e 13, compete aos Estados e ao Distrito Federal legislar sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno. Aos Municípios cabe, supletivamente, legislar sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins.

As competências legislativas em matéria de agrotóxicos, seus componentes e afins, 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 n. 98,816, de 11 de janeiro de 1990, estabeleceram as competências administrativas de cada um dos órgãos federais responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, no que diz respeito ao processo de fiscalização e inspeção de todo o ciclo dos agrotóxicos (ANTUNES, 2001 apud GUERINO, 2006).

Segundo Antunes (2001) as competências do Ministério da Agricultura são:

- a) Promover ações educativas quanto ao uso de agrotóxicos;
- b) Divulgar, periodicamente, a relação de agrotóxicos;

- c) Estabelecer, com o ministério da Saúde, o intervalo de segurança da utilização de agrotóxicos;
- d) Estabelecer os parâmetros de rotulagem quanto às especificações técnico–agrônômicas.

O mesmo autor diz que o Ministério da Saúde tem as seguintes competências:

- a) Promover ações educativas quanto à sua utilização;
- b) Estabelecer parâmetros de rotulagem quanto aos cuidados devidos para a proteção da saúde humana.

Ele ressalta ainda que cabe ao Ministério do Meio Ambiente:

- a) Promover ações educativas;
- b) Avaliá-los quanto ao uso quanto à eficiência requerida do produto;
- c) Avaliá-los com vistas a estabelecer a sua classificação quanto à periculosidade ambiental;
- d) Estabelecer parâmetros de rotulagem.

2.3 Aquisição de agrotóxicos

2.3.1 Aquisição

A Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2005), a aquisição de produtos fitossanitários é uma importante etapa para o uso correto e seguro e exige muita atenção para evitar problemas. A ANDEF (2007) recomenda que antes de comprar um produto fitossanitário, é fundamental consultar um Engenheiro Agrônomo para fazer uma avaliação correta dos problemas da lavoura, como o ataque de pragas, doenças e plantas daninhas. Veja algumas recomendações importantes que devem ser seguidas:

- a) Produtos fitossanitários só devem ser adquiridos mediante receita agrônômica emitida por profissional habilitado.
- b) Certifique-se de que a quantidade de produto que está sendo adquirida é suficiente para tratar apenas a área desejada. Evite comprar produto em excesso.
- c) Exija sempre a nota fiscal.
- d) Verifique o prazo de validade na embalagem do produto.
- e) Verifique se o produto indicado possui registro no Ministério da Agricultura e o cadastro estadual.

- f) Verifique se a embalagem está lacrada, para evitar falsificações.
- g) Verifique se a embalagem possui o número do lote.
- h) O rótulo e a bula devem estar em perfeitas condições para permitir a leitura.
- i) Certifique-se de que o equipamento de aplicação que você possui é apropriado para aplicar o produto.
- j) Aproveite para adquirir os EPI's obrigatórios para proteger a saúde do aplicador.
- k) Menores de 18 anos não podem adquirir produtos fitossanitários.

2.3.2 Receituário agrônomo

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989,

DECRETA:

CAPÍTULO VI

DA RECEITA AGRONÔMICA

Art. 64. Os agrotóxicos e afins só poderão ser comercializados diretamente ao usuário, mediante apresentação de receituário próprio emitido por profissional legalmente habilitado.

Art. 65. A receita de que trata o art. 64 deverá ser expedida em no mínimo duas vias, destinando-se a primeira ao usuário e a segunda ao estabelecimento comercial que a manterá à disposição dos órgãos fiscalizadores referidos no art. 71 pelo prazo de dois anos, contados da data de sua emissão.

Art. 66. A receita, específica para cada cultura ou problema, deverá conter, necessariamente:

I - nome do usuário, da propriedade e sua localização;

II - diagnóstico;

III - recomendação para que o usuário leia atentamente o rótulo e a bula do produto;

IV - recomendação técnica com as seguintes informações:

- a) nome do(s) produto(s) comercial(ais) que deverá(ão) ser utilizado(s) e de eventual(ais) produto(s) equivalente(s);

- b) cultura e áreas onde serão aplicados;
- c) doses de aplicação e quantidades totais a serem adquiridas;
- d) modalidade de aplicação, com anotação de instruções específicas, quando necessário, e, obrigatoriamente, nos casos de aplicação aérea;
- e) época de aplicação;
- f) intervalo de segurança;
- g) orientações quanto ao manejo integrado de pragas e de resistência;
- h) precauções de uso; e
- i) orientação quanto à obrigatoriedade da utilização de EPI; e

V - data, nome, CPF e assinatura do profissional que a emitiu, além do seu registro no órgão fiscalizador do exercício profissional.

Parágrafo único. Os produtos só poderão ser prescritos com observância das recomendações de uso aprovadas em rótulo e bula.

Art. 67. Os órgãos responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente poderão dispensar, com base no art. 13 da Lei no 7.802, de 1989, a exigência do receituário para produtos agrotóxicos e afins considerados de baixa periculosidade, conforme critérios a serem estabelecidos em regulamento.

Parágrafo único. A dispensa da receita constará do rótulo e da bula do produto, podendo neles ser acrescentadas eventuais recomendações julgadas necessárias pelos órgãos competentes mencionados no caput.

2.4 Transporte dos agrotóxicos para a propriedade rural

Segundo a Embrapa (2005) quando um agricultor compra um produto fitossanitário e vai transportá-lo para a sua fazenda, também se fazem necessárias medidas de segurança. Seguem algumas orientações para transporte no varejo:

- a) Nunca transporte produtos fitossanitários no interior de veículos fechados ou na cabina dos veículos.
- b) O veículo recomendado é do tipo caminhonete, onde os produtos devem estar, preferencialmente, cobertos por lona impermeável e presos à carroceria do veículo.
- c) Acondicionar os produtos de forma a não ultrapassarem o limite máximo da altura da carroceria.
- d) O transporte de produtos perigosos acima da quantidade isenta deve ser feito somente por motorista especialmente habilitado e em veículo apropriado;

- e) Ao transportar qualquer quantidade de produtos fitossanitários, leve sempre consigo a nota fiscal e as instruções para casos de acidentes contidos na ficha de emergência.
- f) Em caso de acidentes, devem ser tomadas medidas para evitar que possíveis vazamentos alcancem coleções de águas ou que possam atingir pessoas, animais, etc. Deve ser providenciado o recolhimento seguro das porções vazadas.
- g) Embalagens abertas ou que contenham resíduos ou que estejam vazando não devem ser transportadas.
- h) Se o transporte tiver que ser feito em dias de chuva é indispensável o uso de lonas impermeáveis ou outras formas adequadas para a proteção do produto.

“É vedado transportar agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, em um mesmo compartimento que contenha alimentos, rações, forragens, utensílios de uso pessoal e doméstico” (NORMA REGULAMENTADORA NR-31, 2008, p.485).

Os veículos utilizados para transporte de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, devem ser higienizados e descontaminados, sempre que forem destinados para outros fins. É vedada a lavagem de veículos transportadores de agrotóxicos em coleções de água (NR 31, 2008).

2.5 Armazenamento

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989,

DECRETA:

CAPÍTULO V

DO ARMAZENAMENTO E DO TRANSPORTE

SEÇÃO I

DO ARMAZENAMENTO

Art. 62. O armazenamento de agrotóxicos, seus componentes e afins obedecerá à legislação vigente e às instruções fornecidas pelo fabricante, inclusive especificações e procedimentos a serem adotados no caso de acidentes, derramamento ou vazamento de produto e, ainda, às normas municipais aplicáveis, inclusive quanto à edificação e à localização.

Segundo a Embrapa (2005), o armazenamento de produtos fitossanitários nas propriedades rurais deve atender a algumas regras básicas de segurança para evitar acidentes:

- a) Produtos fitossanitários devem ser armazenados em local próprio, devidamente identificados. Use uma placa com os dizeres: CUIDADO VENENO.
- b) O local deve ser trancado, para impedir o acesso de crianças, pessoas não autorizadas e animais.
- c) O local deve ser ventilado, coberto e com piso impermeável.
- d) A construção deve ser de alvenaria ou de material não comburente.
- e) Instalações elétricas devem estar em boas condições para evitar incêndios.
- f) Evite que produtos inflamáveis fiquem em local quente ou próximo a fontes de ignição.
- g) Não armazene produtos fitossanitários dentro de residências ou alojamentos de pessoas.
- h) Não armazene produtos junto com alimentos ou ração animal.
- i) Os produtos devem ficar com os rótulos voltados para fora da pilha, para facilitar a identificação.
- j) Se o produto for guardado num galpão de máquinas a área deve ser isolada com telas ou paredes.
- k) Não faça estoques de produtos além das quantidades previstas para uso a curto prazo.
- l) Os produtos devem ser separados por classe (fungicida, inseticida, herbicida, acaricida, outros) para evitar confusões e contaminação cruzada..
- m) Produtos devem ficar afastados de adubos, sementes e óleos lubrificantes para evitar a contaminação.
- n) Mantenha sempre equipamentos de proteção individual disponíveis.
- o) Mantenha sempre o produto na embalagem original.
- p) Para manusear embalagens que já tenham sido abertas use luvas.
- q) No caso de rompimento de uma embalagem vista os EPI's e use um recipiente para conter o vazamento.
- r) O produto vazado deve ser absorvido com terra e colocado num recipiente separado.
- s) Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal.
- t) Siga a regra; primeiro produto a entrar, primeiro produto a sair.

As edificações destinadas ao armazenamento de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins devem estar situadas a mais de trinta metros das habitações e locais onde são conservados ou consumidos alimentos, medicamentos ou outros materiais, e de fontes de água (NR 31, 2008).

2.6 Equipamento de proteção individual

Segundo a Norma Regulamentadora NR-6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI, considera-se EPI todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (NR-6, 2008).

O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (NR-6, 2008, p. 73).

As Normas para aplicação de agrotóxicos da Embrapa (2005) diz que o uso seguro de produtos fitossanitários começa com o uso correto dos equipamentos de proteção individual. Vestir EPI's durante o manuseio de produtos fitossanitários é essencial para a segurança dos trabalhadores. Além disto, o uso de EPI's é uma exigência da legislação brasileira e o não cumprimento poderá acarretar penalidades e riscos de ações trabalhistas. A indústria informa através dos rótulos, bulas e das Fichas de Informação de Segurança de Produto (FISP) quais são os EPI's que devem ser utilizados para cada produto. Os responsáveis pela aplicação sempre devem ler estas informações com atenção.

2.6.1 Minimizar a exposição do trabalhador

A exposição a produtos químicos pode ocorrer através da pele, da boca, dos olhos ou através da inalação de partículas ou vapores durante o manuseio e aplicação. Ao abrir as embalagens aplicar os produtos ou limpar os equipamentos de aplicação, o aplicador deve sempre utilizar luvas, respiradores e outros EPI's com o objetivo de evitar a exposição do organismo ao produto tóxico (EMBRAPA, 2005).

2.6.2 Principais equipamentos de proteção individual

2.6.2.1 Luvas

Trata-se do equipamento de proteção mais importante, pois protege as partes do corpo com maior possibilidade de exposição, as mãos. Existem vários tipos de luvas no mercado e a utilização deve ser de acordo com a formulação do produto, pois o material deve ser capaz de torná-la impermeável ao produto químico. Produtos que contêm solventes orgânicos, como, por exemplo, os concentrados emulsionáveis, devem ser manipulados com luvas de NITRILA, pois este material é impermeável aos solventes orgânicos. Luvas de LÁTEX ou de PVC podem ser usadas para produtos sólidos ou formulações que não contenham solventes orgânicos. As luvas são o equipamento de proteção mais barato e devem ser compradas de acordo com o tamanho das mãos do usuário. As luvas não podem ser muito justas, para facilitar a colocação e a retirada, e também não devem ser muito grandes, para não atrapalhar o tato e causar acidentes. De modo geral, recomenda-se a aquisição das luvas de "NITRILA ou NEOPRENE", materiais que podem ser utilizados com qualquer tipo de formulação. Outra observação importante é que as luvas devem ser normalmente usadas por dentro das mangas do jaleco, quando for executada aplicação em alvos baixos, e por fora das mangas do jaleco, em aplicações em alvos altos. O objetivo é evitar que o produto escorra para dentro das luvas (EMBRAPA, 2005).

2.6.2.2 Respiradores

Comumente chamados de máscaras, os respiradores têm o objetivo de evitar a absorção dos vapores e partículas tóxicas através das vias inalatórias (pulmões). Existem basicamente dois tipos de respiradores: os descartáveis, que possuem uma vida útil relativamente curta, e os que possuem os filtros especiais para reposição, normalmente mais duráveis. Os respiradores são equipamentos importantes, mas que podem ser dispensados em muitas situações, por exemplo, quando não há emissão de vapores ou partículas no ar. Utilizados de forma inadequada, os respiradores tornam-se desconfortáveis e podem transformar-se numa verdadeira fonte de contaminação, pois devem estar sempre limpos e os

seus filtros jamais devem estar saturados. Para saber se o respirador ainda tem condições de uso e não está saturado, o trabalhador deve ser capaz de identificar se o filtro ainda consegue reter os vapores do produto tóxico (o cheiro) e, no caso de partículas, se o filtro oferece maior resistência mecânica, tornando a respiração mais difícil. Quando estiverem saturados, os filtros devem ser substituídos, ou o próprio respirador, caso ele seja descartável (EMBRAPA, 2005).

2.6.2.3 viseira facial

Material transparente, de acetato, cujo objetivo é a proteção dos olhos e do rosto contra respingos, seja no preparo da calda ou na pulverização. Em algumas situações, quando não houver a presença de vapores ou partículas no ar, o uso da viseira e do boné árabe pode dispensar o uso do respirador, aumentando o conforto do trabalhador (EMBRAPA, 2005).

2.6.2.4 Jaleco e calça

Calça e camisa de mangas compridas. Protege tronco, membros superiores e inferiores devendo ser usados em quase todo tipo de aplicação. A única exceção é na aplicação de produtos fumigantes, onde é admissível o uso de calça comum e camisa de mangas curtas. As calças e jalecos são em sua maioria confeccionados em tecido de algodão tratado com teflon (óleo fobol), tornando o tecido hidrorrepelente. O tratamento com teflon ajuda a evitar o molhamento e a passagem do produto para o interior da roupa, sem impedir a troca gasosa causada pela transpiração, tornando o equipamento mais confortável. O tecido deve ser preferencialmente claro para reduzir a absorção de calor, além de ser de fácil lavagem e descontaminação, para permitir a sua reutilização. Vale a pena lembrar que os tecidos tratados com teflon são hidrorrepelentes e resistem até 30 lavagens. As formulações dos produtos normalmente possuem tensoativos e se forem pulverizadas diretamente no tecido poderá ultrapassá-lo. Desta forma, os tecidos hidrorrepelentes são apropriados para proteger o corpo dos respingos do produto formulado e não para conter exposições extremamente acentuadas ou jatos dirigidos. O trabalhador deve procurar manter-se limpo. Além dos tecidos

hidrorrepelentes, existem outros materiais disponíveis no mercado, como o TYVEC (EMBRAPA, 2005).

2.6.2.5 Boné árabe

Confeccionado em tecido de algodão é tratado com teflon. É hidrorrepelente e substitui o chapéu de abas largas. Protege o couro cabeludo e o pescoço contra respingos. O boné árabe deve ser ajustado sobre a viseira facial (EMBRAPA, 2005).

2.6.2.6 Botas

Devem ser preferencialmente de cano alto e impermeáveis (borracha ou couro impermeabilizado). Sua função é a proteção dos pés. Deve sempre ser utilizada por dentro da calça, a fim de impedir a entrada dos produtos por escorrimento (EMBRAPA, 2005).

2.6.2.7 Avental

Produzido com material impermeável, deve ser utilizado adaptado na parte frontal do jaleco durante o preparo da calda e na parte costal do jaleco durante as aplicações com equipamento costal. O objetivo é evitar que respingos do produto concentrado e derramamentos do equipamento aplicador possam atingir o trabalhador (EMBRAPA, 2005).

Sequência correta para se vestir os EPI's, segundo a ANDEF (2008):

- a) Calça
- b) Jaleco
- c) Botas
- d) Avental
- e) Respirador
- f) Viseira Facial
- g) Boné árabe
- h) Luvas

Sequência correta para se retirar os EPI's, segundo a ANDEF (2008):

- a) Boné árabe
- b) Viseira Facial

- c) Avental
- d) Jaleco
- e) Botas
- f) Calça
- g) Luvas
- h) Respirador

2.6.3 Cuidados ao lavar o conjunto de EPI's contaminados

A Embrapa (2005) recomenda as seguintes etapas para a lavagem e descontaminação do conjunto hidrorrepelente:

- a) As roupas contaminadas devem ser lavadas separadamente das roupas de uso comum.
- b) Roupas contaminadas devem ser lavadas logo após o dia de trabalho. Quanto mais demorar a lavar as roupas, mais difícil será a remoção do produto químico.
- c) Use luvas de borracha para manipular ou lavar roupas contaminadas porque líquidos concentrados, grânulos ou pós podem ter contaminado as luvas, botas ou tecidos.
- d) Enxágüe as roupas contaminadas antes de lavar para diluir o produto.
- e) Esvazie o tanque ou máquina de lavar antes de iniciar a lavagem.
- f) A pré-lavagem antes da lavagem propriamente dita é o método mais efetivo para remover a contaminação da roupa.
- g) Depois que acabar a lavagem da roupa, limpe bem o tanque ou a máquina de lavar para certificar-se de que eventuais resíduos sejam removidos.
- h) A lavagem da roupa deve ser feita apenas com água e sabão, não sendo necessário adicionar nenhum outro produto, como água sanitária, etc.
- i) A lavagem da roupa contaminada com água corrente e sabão será suficiente para diluir e neutralizar os resíduos dos produtos que serão removidos da roupa.
- j) Não se esqueça de limpar outros equipamentos como máscaras, boné árabe, viseira, etc. Somente EPI's limpos e descontaminados estarão protegendo efetivamente a saúde do aplicador.

2.7 Manuseio e aplicação

NORMA REGULAMENTADORA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO
TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO
FLORESTAL E AQUICULTURA – NR 31

(Portaria n.º 86, de 03/03/05 – DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO de 04/03/05)

31.3.4 Cabe ao trabalhador:

- a) cumprir as determinações sobre as formas seguras de desenvolver suas atividades;
- b) adotar as medidas de proteção, em conformidade com esta Norma Regulamentadora, sob pena de constituir ato faltoso a recusa injustificada;

31.3.5 São direitos dos trabalhadores:

- a) Ambientes de trabalho, seguros e saudáveis, em conformidade com o disposto nesta Norma Regulamentadora;
- b) Receber instruções em matéria de segurança e saúde.

“É vedada a manipulação de quaisquer agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins que não estejam registrados e autorizados pelos órgãos governamentais competentes” (NR 31, 2008, p. 482).

“É vedada a manipulação de quaisquer agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins por menores de dezoito anos, maiores de sessenta anos e por gestantes” (NR 31, 2008, p.482).

No trabalho rural deverá se afastar as gestantes das atividades com exposição direta ou indireta a agrotóxicos imediatamente após ser informado da gestação. E esta deverá ser afastada de suas atividades com exposição direta ou indireta a agrotóxicos, imediatamente após ser informada da gestação. (NR 31, 2008).

“É vedada a manipulação de quaisquer agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins, nos ambientes de trabalho, em desacordo com a receita e as indicações do rótulo e bula, previstos em legislação vigente” (NR 31, 2008, p. 482).

Segundo a NR 31, o produtor deve ter a capacitação em casos de exposição direta. O programa de capacitação deve ter carga horária mínima de vinte horas, distribuídas em no máximo oito horas diárias, seguindo o conteúdo mínimo:

- a) Conhecimento das formas de exposição direta e indireta aos agrotóxicos;
- b) Conhecimento de sinais e sintomas de intoxicação e medidas de primeiros socorros;
- c) Rotulagem e sinalização de segurança;
- d) Medidas higiênicas durante e após o trabalho;
- e) Uso de vestimentas e equipamentos de proteção pessoal;
- f) Limpeza e manutenção das roupas, vestimentas e equipamentos de proteção pessoal.

O programa de capacitação deve ser desenvolvido a partir de materiais escritos ou audiovisuais e apresentado em linguagem adequada aos trabalhadores e assegurada a atualização de conhecimentos para os trabalhadores já capacitados. São considerados válidos os programas de capacitação desenvolvidos por órgãos e serviços oficiais de extensão rural, instituições de ensino de nível médio e superior em ciências agrárias e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR, entidades sindicais, associações de produtores rurais, cooperativas de produção agropecuária ou florestal e associações de profissionais. (NR 31, 2008)

A Norma Regulamentadora 31 diz que o produtor rural deve adotar, no mínimo, as seguintes medidas:

- a) Utilizar equipamentos de proteção individual e vestimentas adequadas aos riscos, que não propiciem desconforto térmico prejudicial ao trabalhador;
- b) Utilizar os equipamentos de proteção individual e vestimentas de trabalho em perfeitas condições de uso e devidamente higienizados, responsabilizando-se pela descontaminação dos mesmos ao final de cada jornada de trabalho, e substituindo-os sempre que necessário;
- c) Possuir um local adequado para a guarda da roupa de uso pessoal;
- d) Ter água, sabão e toalhas disponíveis para higiene pessoal;
- e) Não utilizar nenhum dispositivo ou vestimenta de proteção seja reutilizado antes da devida descontaminação;
- f) Não utilizar roupas pessoais para a aplicação de agrotóxicos.

As diferentes técnicas de aplicações e sua complexidade cresceram junto com o surgimento das mais variadas formulações. O autor faz uma referência aos técnicos que garantem que a eficiência do produto está na maneira correta de aplicar o inseticida e no aparelho adequado (CAVERO, 1982 apud GUERINO, 2006). Portanto é necessário que haja bom senso na utilização dos fitossanitários e que o conhecimento dos técnicos seja levado em conta para que o produtor seja beneficiado pelos agentes, e não prejudicado pelo seu mau uso.

O Manual da Embrapa (2005) diz que enquanto a embalagem de um produto fitossanitário está fechada e lacrada, ele não apresenta risco significativo de contaminação, pois não há exposição. Mas quando a embalagem é aberta os riscos podem ser grandes se algumas regras básicas de segurança não forem seguidas para evitar a exposição:

- a) Leia cuidadosamente as instruções do rótulo e/ou bula do produto antes da aplicação;
- b) Vista os equipamentos de proteção individual recomendados;
- c) Verifique a calibragem do equipamento aplicador usando apenas água;
- d) Verifique se o equipamento aplicador possui vazamentos e elimine-os antes de preparar a calda;
- e) Misture a quantidade certa de produto para preparar a calda que será usada no tratamento;
- f) Faça a tríplex lavagem ou lavagem sobre pressão das embalagens vazias enquanto estiver preparando a calda.

2.7.1 Cuidados com o manuseio e aplicação de agrotóxicos

Segundo a Associação Nacional de Defesa Vegetal - ANDEF (2007) devem ser tomados os seguintes cuidados durante a aplicação:

- a) Escolha as horas mais frescas do dia para realizar a pulverização;
- b) Não aplique o produto na presença de ventos fortes, evite a deriva;
- c) Não aplique próximo a rios, lagos e mananciais de água e áreas residenciais;
- d) Não desentupa bicos com a boca;
- e) Não permita animais e crianças na área durante e após a aplicação;
- f) Não fume, não beba e não coma durante o manuseio e a aplicação;
- g) Nunca manipule produtos fitossanitários com ferimentos expostos ou se estiver com problemas de saúde.

2.7.1.1 Cuidados após a aplicação:

Segundo a ANDEF (2007) devem ser tomados os seguintes cuidados após a aplicação de fitossanitários:

- a) Dar uma destinação adequada aos restos de produto no tanque;
- b) Faça a tríplex lavagem ou lavagem sobre pressão das embalagens vazias enquanto estiver preparando a calda;
- c) Lave adequadamente o pulverizador e os instrumentos utilizados, cuidando para que a água de lavagem não atinja os rios, lagos e mananciais;
- d) Deve-se tomar banho após a aplicação;
- e) Deve-se lavar separadamente as roupas de trabalho das roupas normais da família;
- f) Deve-se respeitar o intervalo de segurança (período de carência) e o intervalo de reentrada.

2.8 Destino final dos resíduos e das embalagens

2.8.1 Destino de resíduos de embalagens

A aplicação de um produto fitossanitário deve ser planejada de modo a evitar desperdícios e sobras. Para isto, peça sempre a ajuda de um engenheiro agrônomo para calcular a dosagem a ser aplicada em função da área a ser tratada. (EMBRAPA, 2005).

2.8.1.1 O que fazer com a sobra da calda no tanque pulverizador

A Embrapa (2005) recomenda que:

- a) O volume da calda deve ser calculado adequadamente para evitar grandes sobras no final de uma jornada de trabalho;
- b) O pequeno volume de calda que sobrar no tanque do pulverizador deve ser diluído em água e aplicado nas bordaduras da área tratada ou nos carreadores;
- c) Se o produto que estiver sendo aplicado for um herbicida o repasse em áreas tratadas poderá causar fitotoxicidade e deve ser evitado;
- d) Nunca jogue sobras ou restos de produtos em rios, lagos ou demais coleções d'água.

2.8.1.2 O que fazer com a sobra do produto concentrado

A Embrapa (2005) recomenda que

- a) Produto concentrado deve ser mantido em sua embalagem original;
- b) Certifique-se de que a embalagem está fechada adequadamente;
- c) Armazene a embalagem em local seguro, de acordo com as instruções do item "armazenamento na propriedade rural".

2.8.2 Destino final de embalagens

O destino final de embalagens de produtos fitossanitários é complexo por tratar-se de embalagens que acondicionam produtos tóxicos. Mesmo depois de esvaziadas, as embalagens normalmente contêm resíduos de produto no seu interior, exigindo procedimentos especiais para sua destinação final. (EMBRAPA, 2005)

2.9 Embalagens que acondicionam produtos químicos

Embalagens rígidas que acondicionam produtos líquidos correspondem a aproximadamente 70% das embalagens comercializadas no Brasil e devem ser lavadas na técnica de "tríplice lavagem" ou "lavagem sob pressão" durante o

preparo da calda para remoção dos resíduos internos. A calda resultante desta lavagem deve ser utilizada no tanque de pulverização. Esta simples operação é capaz de remover 99,99% do produto, possibilitando que as embalagens fiquem com menos de 100 ppm (partes por milhão) de resíduo. Este procedimento é econômico, pois permite o total aproveitamento do produto, além de evitar contaminações das pessoas e do meio ambiente. (EMBRAPA, 2005)

2.10 Como fazer a tríplice lavagem

A ANDEF (2007) no Comitê de Boas Práticas Agrícolas diz que a tríplice lavagem deve ser feita do seguinte modo:

- a) Esvazie completamente a embalagem no tanque do pulverizador;
- b) Preencha a embalagem com 1/4 do seu volume com água limpa;
- c) Tampe a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- d) Despeje a calda resultante no tanque do pulverizador;
- e) Faça esta operação 3 vezes.

2.11 Intoxicações

2.11.1 Introdução

O trabalho agrícola é uma das mais perigosas ocupações na atualidade. Dentre os vários riscos ocupacionais, destacam-se os agrotóxicos que são relacionados a intoxicações agudas, doenças crônicas, problemas reprodutivos e danos ambientais (FARIA, 2006 et al apud ILO/WHO, 2005).

No momento das aplicações, a maior fonte de contaminação dos trabalhadores são os vazamentos do equipamento, além desses ocorrem também os respingos e o contato com as partes contaminadas das plantas tratadas. Do ponto de vista da eficiência operacional, as aplicações de agrotóxicos são, em geral, muito deficientes, já que exigem uma quantidade bastante superior as necessárias para combater os alvos desejados (ADISSI; PINHEIRO, 2005, p. 1).

As publicações mais recentes da Organização Internacional do Trabalho/Organização Mundial da Saúde (OIT/OMS) estimam que, entre trabalhadores de países em desenvolvimento, os agrotóxicos causam anualmente 70 mil intoxicações agudas e crônicas que evoluem para óbito. E pelo menos 7 milhões de doenças agudas e crônicas não-fatais, devido aos pesticidas (ILO, 2005;

ILO/WHO, 2005 apud FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007). Estudos brasileiros e em outros países têm destacado os elevados custos para a saúde humana, ambiental e mesmo perdas econômicas na agricultura, devido ao uso de pesticidas (GARCIA, 1998; SOARES, 2002 apud FARIA; FASSA; FACCHINI, 2007).

2.11.2 Riscos

“É sabido que os agrotóxicos podem causar danos à saúde de diferentes grupos de pessoas: trabalhadores, vizinhos e freqüentadores dos locais de aplicação, consumidores de produtos agrícolas, consumidores de água e pescados de mananciais hídricos expostos” (ADISSI, 2001 apud ADISSI, 2005).

“O trabalhador rural que utiliza agrotóxicos estará exposto ao risco de contaminação, pois essa é uma atividade que tem como objetivo, combater algum tipo de vida, animal ou vegetal” (FERREIRA; CARVALHO, 2005, p. 105).

Peres, 2002 apud Sandri (2007):

[...] “é muito mais difícil obter uma definição do que é o risco por parte de uma população ‘leiga’ (cujos saberes diferem em sua origem e construção, daqueles dos avaliadores técnicos que trabalham o conceito de risco)”. Segundo o autor o risco, para esse grupo, é sinônimo de perigo, daí, os riscos, para os usuários podem passar despercebidos pelos mesmos.

“A intensidade do risco de intoxicação depende da exposição proporcionada pela condição de trabalho ao trabalhador e da toxicidade do agrotóxico em uso” (BONSALL, 1985 apud MACHADO NETO; COSTA; OLIVEIRA, 2007, p. 640).

Os riscos à saúde humana associados ao uso desses agentes e à exposição a eles e, especificamente, o risco de câncer têm sido objeto de grande interesse científico por vários anos (NUNES & TABAJARA, 1998). A exposição individual torna-se menor e, conseqüentemente, o uso de agrotóxicos mais seguro à medida que procedimentos de proteção são adotados e regras de segurança são obedecidas (DELGADO; PAUMGARTTEN, 2004, p. 180).

No trabalho agrícola com agrotóxicos o uso do equipamento de proteção individual é a primeira recomendação feita ao agricultor e, ainda, é colocada como a principal medida preventiva para garantir sua segurança nas atividades com esses produtos. Ao colocar a questão dessa maneira, pode se fazer com que o

aplicador, sentindo-se protegido pelo equipamento de proteção individual, se exponha muito durante o trabalho, aumentando ainda mais os riscos, pois o simples uso do equipamento não garante sua segurança, se forem esquecidas as demais medidas preventivas (GARCIA apud GARCIA, 2001, p. 73).

A segurança, ao contrário do risco, é representada pela probabilidade de não-ocorrência de lesões e intoxicações com agrotóxicos em virtude da exposição em condições específicas de trabalho (MACHADO NETO, 2001). Avaliar a segurança das condições de trabalho é fundamental para selecionar as medidas de segurança mais adequadas e suficientes para reduzir os riscos de intoxicações ocupacionais a níveis aceitáveis (MACHADO NETO; COSTA; OLIVEIRA, 2007, p. 640).

3 MATERIAS E METODOS

3.1 Amostra

A pesquisa foi realizada na cidade de Monte Belo, em Minas Gerais, entre os dias 12 de abril de 2009 e 17 de maio de 2009, os dados foram coletados através de um questionário aplicado a 35 produtores rurais, cuja finalidade era de obter informações sobre o nível de conhecimento dos pequenos produtores em relação aos riscos oferecidos pelos agrotóxicos.

3.2 Procedimentos e materiais

A revisão de literatura foi feita com base em pesquisas bibliográficas, e, para a pesquisa de campo, foi elaborado um questionário, e corrigido pelo Professor Jorge Tadeu de Carvalho, Professor MSc Raul Henrique Sartori, Professora Dr^a Fernanda Nery, Professora MSc Roseli R. Goulart do Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia do Sul de Minas Gerais, localizado na cidade de Muzambinho. O questionário foi entregue aos pequenos produtores para que respondessem nas horas vagas, em seus lares.

No questionário, que segue em anexo, há perguntas sobre a aquisição do produto fitossanitário, seu transporte até a propriedade, sua armazenagem, sobre o uso dos EPI's, manuseio e aplicação do produto, descarte das embalagens vazias, sobre o meio ambiente e higiene pessoal.

3.3 Análise Estatística

A análise do presente estudo foi realizada fazendo-se uso da estatística descritiva e utilizando-se gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada com 35 produtores rurais da cidade de Monte Belo – MG, com média de idade de 37 anos, sendo o mais novo com 20 anos e o mais velho com 59 anos. Todos os produtores cultivam café em suas propriedades e aplicam os produtos com bomba costal manual.

As formas de uso dos agrotóxicos são as mais diversas, dependendo, ente outros fatores, da finalidade do tratamento, da fase da cultura e do nível econômico e tecnológico da propriedade. Na pequena propriedade rural a aplicação de agrotóxicos se dá, na maioria dos casos, com equipamento costal manual, sendo esta uma das formas de aplicação que proporciona maior risco aos trabalhadores (ADISSI; PINHEIRO, 2005, p. 1).

Na pesquisa realizada por (BORGES; FABBRO; RODRIGUEZ JR., 2004), no item que se refere ao uso de equipamento de proteção individual, sabe-se que na prática da pulverização manual de agrotóxicos, o equipamento considerado ideal é o macacão impermeável, acompanhado de botas e luvas de borracha, de máscara com filtros especiais para produtos químicos específicos, entretanto, observou-se que dificilmente esse uso ocorre. Do ponto de vista da percepção de risco, apesar de 67% reconhecerem os agrotóxicos como “perigosos” e afirmarem se proteger, em sua maioria, acham que estão seguros vestidos de calças compridas, camisa de mangas compridas, botas de borracha ou não, e lenço cobrindo o nariz e a boca. Por, outro lado, uma parcela considerável deles aponta a proteção ideal acima de seu poder aquisitivo, ou ainda, há aqueles que acham que, porque utilizam esses produtos em pequena quantidade encontram-se livres de contaminação e intoxicação.

Pode-se concluir com isso a existência de três grupos distintos de usuários: aqueles que reconhecem os agrotóxicos como nocivos e, por isso, se protegem, mas não o fazem adequadamente, por falta de informação; há aqueles que reconhecem os agrotóxicos como nocivos, mas se ‘arriscam’ por não se protegerem por motivos que vão de ordem econômica a desconforto físico e, por fim, o grupo daqueles que se encontram totalmente desinformados e desprotegidos (BORGES; FABBRO; RODRIGUEZ JR., 2004).

Segue abaixo as porcentagens e observações das questões mais importantes do questionário separadas por tópicos que vão da aquisição do produto à higiene pessoal.

Aquisição do produto

Dos 35 produtores que responderam o questionário todos são cafeicultores, utilizam algum tipo de agrotóxico e a maioria destes apresenta receita agrônômica para a compra dos produtos (51,4%), após a compra 91,4% das lojas emitem nota fiscal dos produtos adquiridos e 71,4% delas fazem a entrega dos produtos.

Cuidados no transporte dos produtos

Quando questionados quanto a quem transporta os produtos até a propriedade, 28,5% disseram serem eles mesmos, dentre estes 37,1% disseram transportar o produto dentro do automóvel, 11,4% no banco da moto, e 51,4% carregam o produto na carroceria do automóvel, como deveria ser feito por todos eles. Portanto percebe-se que a maioria dos produtores não tem conhecimento quanto às recomendações da ANDEF (2008), que recomenda que o produto seja transportado na carroceria do automóvel, longe da presença de pessoas, animais, alimentos e remédios.

Armazenagem dos produtos

Nas questões sobre armazenagem, 74,2% dos entrevistados afirmaram trancar o local e mantê-lo fora do alcance de crianças e pessoas não habilitadas. 71,4% disseram que no local não há nenhuma placa com os dizeres: “Cuidado Veneno”, como exige a ANDEF (2008).

No mesmo local os produtos ficam armazenados por 1 mês (45,7%), 2 meses (37,1%), 6 meses (14,2%) e 1 ano ou mais (2,8%). Podemos observar que a maioria dos produtores (45,7%) utilizam o produto quase imediatamente após a compra, evitando assim acidentes e casos de vazamento. Porém, 17% armazenam esses produtos por mais de 6 meses, representando um risco iminente de contaminação.

Utilização dos EPI's

Quando questionados sobre quais EPI's utilizam no preparo da calda e na aplicação do produto, 85,7% utilizam luvas, 77,1% respiradores, 60% botas de borracha, 42,8% calça e jaleco impermeáveis, 37,1% toca árabe impermeável, 31,4% avental, e 25% viseira facial. Analisando a totalidade das respostas, 82,8% responderam que utilizam o conjunto incompleto de EPI's, 11,4% utilizam o conjunto completo, e 5,7% não utilizam nenhum tipo de EPI.

Dentre os entrevistados 74,2% não sabem a sequência de como se deve vestir e retirar os EPI's, e 17,1% não lavam os EPI's separados das roupas comuns. Analisando essas duas porcentagens podemos observar que o contato dos agrotóxicos com a pele acontece com frequência, confirmando a falta de conhecimento dos produtores quanto aos riscos das intoxicações crônicas, que ocorrem com o acúmulo das substâncias no organismo.

Em uma pesquisa realizada por BORGES; FABBRO e RODRIGUEZ JR. (2004, p. 8) do total de lotes que afirmaram utilizar agrotóxicos, 67,3% do total desses disseram utilizar proteção individual. Foram citados como equipamentos de segurança utilizados: macacão impermeável (3,7%), luvas (23%), botas impermeáveis (32,5%), máscaras (25%), máscaras com filtros especiais (0%), camisa de mangas compridas (57%), calças compridas (62,5%) e lenços (20%). Muitos entrevistados afirmaram não utilizar proteção, porque “não gosta”, “porque usa pouco veneno”, “o local de trabalho é quente e a proteção esquenta muito”, “porque não tenho dinheiro para comprar”, entre outros.

Na mesma pesquisa, no item que se refere ao uso de equipamento de proteção individual, sabe-se que na prática da pulverização manual de agrotóxicos, o equipamento considerado ideal é o macacão impermeável, acompanhado de botas e luvas de borracha, de máscara com filtros especiais para produtos químicos específicos, entretanto, observou-se que dificilmente esse uso ocorre. Do ponto de vista da percepção de risco, apesar de 67% reconhecerem os agrotóxicos como “perigosos” e afirmarem se proteger, em sua maioria, acham que estão seguros vestidos de calças compridas, camisa de mangas compridas, botas de borracha ou não, e lenço cobrindo o nariz e a boca. Por, outro lado, uma parcela considerável deles aponta a proteção ideal acima de seu poder aquisitivo, ou

ainda, há aqueles que acham que, porque utilizam esses produtos em pequena quantidade encontram-se livres de contaminação e intoxicação.

Cuidados no transporte dos produtos

5,7% dos entrevistados afirmaram que transportam os produtos, para a lavoura, junto com alimentos, roupas e outros objetos, essa reposta foge as especificações da ANDEF (2008).

Preparo da calda

No momento de fazer as medições para o preparo da calda, 77,1% utilizam a vasilha graduada, 8,5% utilizam a balança, e 14,2% utilizam os dois. Podemos observar que existe a preocupação quanto ao uso da dose correta, porém, 8,5% responderam utilizar os mesmos equipamentos em outras tarefas, o que representa o risco de intoxicação, seja aguda ou crônica.

Cuidados na aplicação dos produtos

Dentre os entrevistados, 80% afirmaram não respeitar os fatores climáticos como vento, temperatura do sol, e a chuva, e 2,8% utilizam a boca para desentupir os bicos da bomba costal. Essas respostas deixam clara a importância de palestras educacionais para o uso correto e seguro dos agrotóxicos, pois os produtores não têm conhecimento dos prejuízos que são trazidos pelo mau uso dos fitossanitários.

No Brasil as cifras oficiais por intoxicação e mortes não são concretas por falta de diagnósticos, e de uma efetiva preocupação pelas autoridades de saúde pública. Em apenas três Estados indicam entre 1982 e 1984, aproximadamente 500 pessoas morreram e mais de 8.000 foram intoxicadas no Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo (Bull e Hathaway, 1986 apud GUERINO, 2006, p. 28).

Destino final das embalagens

Questionados se devolvem as embalagens vazias nos pontos específicos, todos os entrevistados afirmaram positivamente, porém, 2,8% afirmaram que os pontos de devolução não exigem nada para a devolução das embalagens,

enquanto que 82,8% foram exigidos da nota fiscal. E para a armazenagem das embalagens vazias, apenas 25,7% afirmaram possuir um local adequado, o que representa um número baixo de produtores preocupados com a segurança de outras pessoas que possam ter acesso a essas embalagens.

Na pesquisa feita por Borges; Fabbro; Rodriguez Jr. (2004) quanto a esse item se destacaram as seguintes respostas: as embalagens foram incineradas (47,5%), devolvidas na loja (32%) e enterradas (22%). Se considerarmos essa pesquisa, podemos afirmar que os produtores da cidade de Monte Belo seguem a legislação brasileira, que obriga o agricultor a devolver todas as embalagens vazias dos produtos na unidade de recebimento de embalagens indicada pelo revendedor.

Contaminação do Solo

Demonstrando ter pouco conhecimento quanto aos riscos de contaminação dos alimentos e do solo, 88,5% responderam que o destino final dos resíduos das embalagens é o solo, 2,8% dos produtores conduzem os resíduos para tanques específicos, e 8,5% despejam os resíduos em qualquer lugar. 28,5% disseram que o piso do armazém não é impermeável, e 88,5% afirmaram não possuir uma caixa onde o produto possa ser recolhido em caso de derramamento.

As respostas mais alarmantes foram dadas quando os produtores foram questionados quanto ao que fariam em um caso de vazamento: 65,7% jogariam água para lavar o local, e 2,8% deixaria o solo absorver o produto. Questionados se sabem o que a contaminação dos lençóis de água pode causar, 62,8% responderam que a contaminação pode causar doenças graves, 22,8% disseram que pode causar intoxicação, 2,8% responderam diarreia, e 11,4% afirmaram que nada acontecesse.

Com essas respostas fica claro que não há apenas falta de conhecimento quanto aos riscos de contaminação, mas também falta de conscientização com o meio ambiente e com a saúde os moradores locais, das pessoas que serão abastecidas com a água, que corre pelos lençóis freáticos, e das pessoas que irão consumir os produtos cultivados no local.

Higiene Pessoal

Nas questões sobre higiene pessoal, 82,8% afirmaram não se barbear para utilizar o respirador, 11,4% não tomam banho após a aplicação, e os 88,5% que tomam banho preferem o banho quente (74,2%). Apesar de tomarem o banho após a aplicação, como é recomendado pela ANDEF (2008), os produtores erram escolha da temperatura adequada, optando pelo banho quente ao invés do banho frio. Como todos sabem o banho frio fecha os poros da pele dificultando a penetração de resíduos do produto, e o banho quente faz o contrário, facilitando a intoxicação por via dérmica. Questionados sobre os riscos à saúde pelo contato com a pele, 22,8% afirmaram não ter nenhum conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as respostas dadas, podemos afirmar que as palestras de conscientização à proteção do meio ambiente, as palestras educacionais de higiene pessoal e os treinamentos para o correto manuseio e aplicação dos agrotóxicos são muito importantes para esclarecer e informar os produtores quanto aos riscos de intoxicação, contaminação dos alimentos e dos recursos naturais pelo mau uso destes produtos.

REFERÊNCIAS

ADISSI, P. J. ; PINHEIRO, F. A. . **Análise de risco na aplicação manual de agrotóxicos**: o caso da fruticultura do litoral sul paraibano. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 2005, Porto Alegre. CD ROM XXV ENEGEP, 2005. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0405_0839.pdf. Acessado em 04 ago. 2009.

ANDEF. Associação Nacional de Defesa Vegetal. **Comitê de boas práticas agrícolas 1990-2007**. Disponível em: <http://www.andef.com.br/2008/bibli01.asp>. Acessado em: 04 ago. 2009.

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

BONSALL, J. L. **Measurement of occupational exposure to pesticide**. In: TURNBULL, G. L. (Ed.). Occupational hazards of pesticide use. London: Taylor & Francis, 1985. p. 13-23.

BORGES, J.R.P. ; FABBRO, A. L. D. . **Percepção de Riscos Socioambientais no Uso de Agrotóxicos** - O caso dos assentados da reforma agrária paulista. In: I ALAP e XIV Encontro da ABEP, 2004, Caxambu. I ALAP e XIV Encontro ABEP. Belo Horizonte, 2004.

BULL, David; HATHAWAY, David. **Pragas e venenos**: agrotóxicos no Brasil e no Terceiro Mundo. Petrópolis: Vozes, 1986.

CAVERO, Enrique Salazar. **Inseticidas e acaricidas**. 2. ed. Piracicaba: Livroceres, 1982.

_____. Decreto n. 4.074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 08 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm. Acesso em: 04

ago. 2009.

DELGADO, Isabella Fernandes and PAUMGARTTEN, Francisco José Roma. **Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do município de Paty do Alferes, Rio de Janeiro**, Brasil. Cad. Saúde Pública [online]. 2004, vol.20, n.1, pp. 180-186. ISSN 0102-311X.

EMBRAPA. **Sistema de produção de uva no norte do Paraná, 2005**. Disponível em:
<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Uva/MesaNorteParana/normas.htm>. Acessado em: 04 ago. 2009.

FARIA, Neice Müller Xavier; FASSA, Ana Claudia Gastal e FACCHINI, Luiz Augusto. **Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos**. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2007, vol.12, n.1, pp. 25-38. ISSN 1413-8123. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-1232007000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 04 ago. 2009.

FERREIRA, M. S. ; CARVALHO, M. S. . **Agrotóxicos em Sertanópolis: tipos, uso e contaminação**. Geografia (Londrina), v. 14, p. 99-113, 2005.

FONSECA, Maria das Graças Uchoa et al . **Percepção de risco: maneiras de pensar e agir no manejo de agrotóxicos**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, mar. 2007 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000100009&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 04 ago. 2009.

FORGET, G. 1989. Pesticides: necessary but dangerous poisons. **International Development Research Center Report, 18: 4-5**.

FREIRE, F. C. **Avaliação dos possíveis efeitos sobre o desfecho da gravidez em uma população de mulheres expostas cronicamente a agrotóxicos, na região do vale de São Lourenço, Nova Friburgo, RJ**. 2005. 83 f. Monografia (Tese de mestrado em Saúde Pública) – Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública – Fundação Oswaldo Cruz, RJ, 2005.

GARCIA, E. G. **Segurança e saúde no trabalhorrural: a questão dos agrotóxicos**. São Paulo: Fundacentro, 2001. 182 p.
Garcia JE. **Acute poisoning from pesticides: human and economic costs**. Rev Panam Salud Publica 1998; 4(6):383-7.

GUERINO, M. S. **Desempenho do Inpev na gestão da coleta de embalagens vazias de agrotóxicos em Campo Grande – Mato Grosso do Sul**. 2006. 79 f. Monografia (Especialização em Gestão e Planejamento Ambiental) – Programa de Pós-graduação Lato Sensu da UNAES – Centro Universitário de Campo Grande-MS, 2006.

ILO/WHO. Joint Press Release ILO/WHO: **Number of work related accidents and illnesses continues to increase - ILO and WHO: Join in call for prevention strategies**. Disponível em: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/inf/pr/2005/21.htm>. Acesso em: 04 ago. 2009.

ILO. **World day for safety and health at work 2005: A Background Paper**. Geneva: ILO - International Labour Organization. [cerca de 12 p.] Disponível em: http://www.ilo.org/public/english/bureau/inf/download/sh_background.pdf. Acesso em: 04 ago. 2009.

MACHADO NETO, J.G.; COSTA, G.M. and OLIVEIRA, M.L.. **Segurança do trabalhador em aplicações de herbicidas com pulverizadores de barra em cana-de-açúcar**. Planta daninha [online]. 2007, vol.25, n.3, pp. 639-648. ISSN 0100-8358.

MACHADO NETO, J. G. **Segurança no trabalho com agrotóxicos em cultura de eucalipto**. Jaboticabal: Funep, 2001. 105 p.

NORMA REGULAMENTADORA – NR-6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI. Aprovada pela Portaria nº 25, de 15-10-2001. V. Instrução Normativa nº 1, de 11-4-1994, Portaria nº 26, de 29-12-1994, e Portaria nº 162, de 15-5-2006 do Ministério do Trabalho e Emprego.

NORMA REGULAMENTADORA – NR-31 – SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA, SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA. Aprovada pela Portaria nº 86 do Ministério do Trabalho e Emprego em 03/03/2005.

NUNES, M. V.; TABAJARA, E. H. **Efeitos tardios dos agrotóxicos organoclorados no homem**. Rev. Saúde Públ., v. 32, p. 372-382, 1998.

OIT 2001. **Agricultura y sectores basados en recursos biológicos**, pp. 64.2-64.77. In Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, vol. III, parte X, capítulo 64.

Disponível em <www.mtas.es/Publica/enciclo/default.htm >. Acessado em 18/01/2005.

OPAS/OMS. **Manual de vigilância de saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, 1996. Disponível em <http://www.opas.org.br/publicmo.cfm?codigo=19>. Acessado em: 04 ago. 2009.

PERES, F. . **Onde mora o perigo? Percepção de risco, ambiente e saúde**. In: Maria Cecília de Souza Minayo; Ary Carvalho de Miranda. (Org.). Saúde e Ambiente Sustentável: estreitando nós. Rio de Janeiro: Fiocruz/Abrasco, 2002, v. 1, p. 135-141.

SANDRI, Eliseu Adilson. **Agrotóxicos: utilização por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no município de alta floresta do oeste-ro**. BRASÍLIA-DF. 2007, p. 4. Disponível em: http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2947. Acessado em: 05 ago. 2009.

SOARES, Wagner Lopes; FREITAS, Elpídio Antônio Venturine de and COUTINHO, José Aldo Gonçalves. **Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis - RJ**. Rev. Econ. Sociol. Rural [online]. 2005, vol.43, n.4, pp. 685-701. ISSN 0103-2003.

SOARES W, Moro S, Almeida RM. **Rural workers' health and productivity: an economic assessment of pesticide use in Minas Gerais, Brazil**. Appl Health Econ Health Policy 2002; 1(3):157-64.

TERRA, Fábio Henrique Bittes ; Pelaez, Victor . **A história da indústria de agrotóxicos no Brasil: das primeiras fábricas na década de 1940 aos anos 2000**. In: Simpósio de Pós-Graduação em História Econômica/ IV Congresso de Pós-Graduação em História Econômica/ IV Encontro de Pós-Graduação em História Econômica/ II Conferência Internacional de História Econômica, 2008, São Paulo. Simpósio de Pós-Graduação em História Econômica. São Paulo, 2008.

WIKIPÉDIA. Desenvolvido pela Wikimedia Foundation. Apresenta conteúdo enciclopédico. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Agrot%C3%B3xico&oldid=15767596>. Acesso em: 4 ago. 2009.

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

Nome: _____ Idade: _____
Cidade em que reside: _____

Aquisição do produto

- 1 - Qual a principal cultura em sua propriedade?
() Café () Milho () Feijão () Arroz () Hortaliças () Outras
- 2 - Você faz uso de algum tipo de agrotóxico em suas lavouras: (Herbicidas, Fungicidas, Inseticidas e Acaricidas)
() Sim () Não
- 3 - Através de qual indicação você utiliza estes produtos?
() Técnico () Amigo () Propaganda () Indicação da loja (vendedor)
- 4 - Você tem assessoria de algum técnico ou agrônomo?
() Sim () Não
- 5 - Quando você compra esses produtos você apresenta receita agrônômica?
() Sim () Não
- 6 - O vendedor informou o local onde as embalagens deverão devolvidas?
() Sim () Não
- 7 - A loja fornece nota fiscal do produto adquiridos?
() Sim () Não
- 8 - Você observou o estado de conservação das embalagens?
() Sim () Não
- 9 - Você olha a data de vencimento dos produtos?
() Sim () Não

Transporte até o local da armazenagem

- 10 - Quem transportou este produto até sua casa ou local de armazenagem?
() Você () O entregador da loja.
- 11 - Quando é você quem transporta, o produto é levado aonde?
() Dentro o automóvel () Na carroceria () Na garupa da moto
- 12 - Você conhece os riscos do contato com este produto?
() Sim () Não

Armazenagem

13 - Você tem um lugar próprio para a armazenagem?

Sim Não

14 - Este local é trancado e fora do alcance de crianças e pessoas não habilitadas?

Sim Não

15 - Você conhece os procedimentos para a armazenagem do produto?

Sim Não

16 - O local de armazenagem dos produtos possui EPI, extintor e torneira com água limpa?

Sim Não

17 - Você tem um local exclusivo para produto tóxico e equipamento de aplicação?

Sim Não

18 - As instalações elétricas são antigas?

Sim Não

19 - O piso deste local é impermeável?

Sim Não

20 - Em caso de derramamento, há uma caixa onde o produto escorra e possa ser recolhido?

Sim Não

21 - Há alguma placa neste local indicando veneno?

Sim Não

22 - Os produtos são separados por classes (Herbicida, Fungicida, Inseticida e Acaricida)?

Sim Não

23 - Por quanto tempo estes produtos ficam armazenados?

1 mês 2 meses 6 meses 1 ano ou mais

24 - Os produtos ficam em que local?

No chão Sobre estrados Prateleiras

25 - Alguém fuma bebe ou come dentro do depósito?

Sim Não

26 - No armazém há algum tipo de:

Goteira Rachaduras por onde pode entrar água Nada

27 - O que você faz com restos de produtos e embalagens danificas?

Substitui a embalagem Joga o resto fora Procura destinar o produto de modo correto

EPI

28 - Qual desses EPI's você usa durante o preparo da calda e a aplicação do produto?

Calça e jaleco impermeáveis Toca árabe impermeáveis Respirador
 Viseira facial Bota de borracha Avental Luvas

29 - Você conhece a sequência que os EPI's devem ser vestidos e retirados?

Sim Não

30 - Você lava os EPI's separados das roupas comuns?

Sim Não

31 - Você conhece as técnicas de lavagem dos EPI's?

Sim Não

32 - Os EPI's, depois de lavados, são secados:

na sombra ao sol.

33 - Os EPI's são lavados a mão ou máquinas de lavar (tanques elétricos)?

A mão Máquinas de lavar

34 - Em que local você guarda os respiradores?

Dentro de sacos plásticos Deixa dependurados em qualquer lugar Junto aos equipamentos de aplicação

35 - Os EPI's são guardados separados das roupas comuns?

Sim Não

36 - Você se barbeia para o uso do respirador?

Sim Não

Transporte até a lavoura

37 - Conhece algum procedimento de segurança para esse transporte?

Sim Não

38 - Como é feito o transporte?

Veículo próprio Junto com a água que vai no preparo da calda No veículo que você vai Quando vai a pé você o carrega consigo

39 - Os produtos são transportados junto com alimentos, roupas ou outros objetos?

Sim Não

Manuseio do produto e aplicação

40 - Qual equipamento você utiliza para fazer a medição da dose?
() Vasilha graduada () Balança

41 - Você utiliza esses equipamentos para realizar outras tarefas?
() Sim () Não

42 - Você conhece as técnicas de aplicação do produto?
() Sim () Não

43 - Em que horário do dia você faz a aplicação?
() De manhã () No meio do dia () De tarde () Durante o dia todo

44 - Durante a aplicação você leva em consideração os fatores climáticos como vento, temperatura do sol e chuva?
() Sim () Não

45 - Onde você realiza a calibragem dos equipamentos de aplicação?
() Em casa () No local de trabalho () Ou tem um lugar específico

46 - Você faz a manutenção periódica dos equipamentos de aplicação?
() Sim () Não

47 - Como você desentope os bicos entupidos com?
() A boca () Algum tipo de agulha () Ramos

Descarte das embalagens vazias

48 - A loja que você compra os agrotóxicos recolhe as embalagens vazias?
() Sim () Não

49 - Você devolve as embalagens vazias nos pontos de devolução?
() Sim () Não

50 - O que eles exigem na hora da devolução das embalagens?
() Nota fiscal () Rotulo legível () Nada

51 - Você tem algum armazém para guardar embalagens vazias?
() Sim () Não

52 - Como ficam armazenadas?
() Ficam jogadas () Guardada com outros utensílios
() Fica no mesmo armazém dos agrotóxicos

Meio ambiente

53 - Você sabe o que é tríplice lavagem?

Sim Não

54 - Você faz a tríplice lavagem das embalagens vazias (quando são laváveis)?

Sim Não

55 - Você lava os equipamentos utilizados no preparo da calda?

Sim Não

56 - Para onde os resíduos da lavagem vão?

Solo Tanque só para resíduos Qualquer lugar

57 - Em caso de vazamento, o que você faria?

Deixaria o solo absorver o produto Jogaria areia e serragem para absorver o produto Jogaria água para lavar o local

58 - Você sabe o que a contaminação dos lençóis de água pode causar?

Doenças graves Intoxicação Diarréia Nada

Higiene do Trabalhador

59 - Você se Barbeia para o uso do respirador?

Sim Não

60 - Você toma banho após a aplicação do produto?

Sim Não

61 - O banho que você toma após a aplicação do produto é:

Quente Frio