

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

ELISEU ADILSON SANDRI

**AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM
LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO
OESTE-RO, EM 2007**

**BRASÍLIA-DF
2008**

ELISEU ADILSON SANDRI

**AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM
LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO
OESTE -RO, EM 2007**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde do convênio centro-oeste (UnB, UFG, UFMS, UNIR) como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Ciências da Saúde, sob a orientação do Profº Drº Pedro Sadi Monteiro.

BRASÍLIA-DF

2008

ELISEU ADILSON SANDRI

Agrotóxicos: Utilização por Trabalhadores Rurais em Lavouras de Feijão no Município de Alta Floresta do Oeste-RO, Em 2007. Eliseu Adilson Sandri - Cacoal, RO: UnB, 2008.

i-xiii, 63 p. : il

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, 2008.

Orientador – Prof^o Dr^o Pedro Sadi Monteiro.

Bibliografia: p.38-45

- 1- Agrotóxico.
 - 2- Lavouras de Feijão
 - 3- Intoxicações
-

ELISEU ADILSON SANDRI

**AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM
LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO
OESTE -RO, EM 2007**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pedro Sadi Monteiro

Presidente

Prof^a. Dr^a. Ivone Kamada

Membro

Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Soares Rodrigues

Membro

Prof^a. Dr^a. Solange Beraldi

Suplente

**BRASÍLIA-DF
2008**

Dedico primeiramente a Deus.....

A minha amiga Professora Simone Marçal Quintino,
pelo seu constante incentivo desde a graduação,
pós-graduação até etapa final do Mestrado.

A todos os trabalhadores rurais que se dispuseram
em participar da realização deste.

"Agradeço a atenção e a colaboração de meu Professor orientador Dr. Pedro Sadi Monteiro, pelos seus esclarecimentos e críticas que ajudaram no desenvolvimento deste trabalho, jamais esquecerei de seus ensinamentos. Aos colegas de turma, pelas palavras de apoio em todos os momentos....."

Aos colegas da Secretaria Municipal de Saúde e da Agência de Defesa sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON –Agência de Alta Floresta do Oeste-RO, que muito colaboraram na prestação de informações.

E a todos aqueles que participaram deste trabalho direta ou indiretamente prestando informações para que se fosse possível a realização do mesmo.

"Confiança na sua própria capacidade é imprescindível para que se possa ousar e enfrentar desafios"

Emanuel Leite.

RESUMO

A utilização de agrotóxicos em alta quantidade e variedade contribui para a ocorrência de danos à saúde humana e ambiental. Desde a década de 50, quando se iniciou a "revolução verde", foram observadas profundas mudanças no processo tradicional de trabalho na agricultura bem como em seus impactos sobre o ambiente e a saúde humana. A agricultura é a principal atividade econômica do município de Alta Floresta do Oeste - RO, sendo esta, caracterizada pela presença da agricultura familiar, este tipo de cultura se baseia em propriedades pequenas com cultivo de culturas temporárias. Entre essas, se destaca a cultura do feijão e que devido a pouca estrutura das propriedades e falta de tecnologia, acabam por incluir a utilização de agrotóxicos de maneiras incorretas, podem vir a acarretar casos de intoxicações. A utilização dos agrotóxicos no meio rural brasileiro vem trazendo uma série de conseqüências, tanto para o ambiente, como para a saúde do trabalhador rural. Em geral, essas conseqüências são condicionadas por fatores intrinsecamente relacionados, tais como o uso inadequado dessas substâncias, a alta toxicidade de certos produtos, falta de utilização de equipamentos de proteção individual e precariedade dos mecanismos de aplicação e de vigilância. O presente estudo teve como objetivo principal de conhecer a magnitude da utilização de agrotóxicos por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no Município de Alta Floresta - RO, em 2007. Para isso realizou-se um trabalho do tipo transversal descritivo e analítico; a amostra foi constituída por 74 trabalhadores. Analisando-se os dados através do software EPI-INFO 6.04, foi possível identificar que os trabalhadores do sexo masculino representavam 86,5% dos entrevistados e que tinha idade variável entre 18 e 68 anos com média de $42,7 \pm 13,7$ anos, a maior parte deles 74,3% eram proprietários das terras em que viviam e um baixo nível de escolaridade também foi verificado, onde 72,9% dos entrevistados tem no máximo a quarta série primária. Foi verificado entre os entrevistados que 25,7% já sofreram intoxicação aguda e que não fazem uso de EPI's, o que pode contribuir para o aumento de casos de intoxicação. Verificou-se também a opção por incinerar embalagens vazias, e que foi de maior prevalência - 21 (28,4%), a opção de colocar em local próprio, o que deveria ser o mais correto, foi o destino da embalagens vazias de 18 (21,3%) e 14 (18,9%) dos produtores deixam essas embalagens em qualquer lugar no campo. Dessa forma conclui-se que devido a utilização incorreta, inadequada e em grande escala de agrotóxicos nas lavouras de feijão no município de Alta Floresta do Oeste - RO faz com que exista naquela um grande número de casos de intoxicação humana bem como elevados danos ambientais, provocados pela ação dos mesmos.

Palavras-Chave: Agrotóxicos, Lavouras de Feijão, intoxicações.

ABSTRACT

The use of agriculture toxic chemicals in high quantity and variety greatly contributes to the occurrence of health and environmental problems. Since 1950 decade, when the “green revolution” began, great changes in the traditional process of agricultural work were observed, as also, its impact on human health and on the environment. The agriculture is the main economic activity in the city of Alta Floresta do Oeste, being mainly characterized by the presence of family agriculture, which is characterized by small farms with temporary cultivation, with bean being the main product cultivated. Because of the lack of technology and the lack of appropriate structure, the use of agricultural toxic chemicals in inappropriate ways occurs, representing danger to human health, and causing intoxications. In general, the utilization of toxic chemicals in the Brazilian rural areas is causing a series of consequences not only to our natural environment, as also to the health of the agriculturist. In general, these consequences are conditioned by intrinsically related factors, such as the inadequate use of these substances, the high toxicity of certain products, the lack of protecting equipment use, and the precarious application and vigilance mechanisms used. The main purpose of this study is to show the magnitude of the use of toxic chemicals by agriculturists in the bean crops of Alta Floresta do Oeste – RO, in 2007. For that purpose, a transversal descriptive-analytical research was done; the data was composed of 74 workers in the bean crops of Alta Floresta do Oeste – RO. Analyzing the data through EPI-INFO 6.04 software, it was identified that male workers represent 86.5% of the group interviewed, and their age range between 18 and 68 years old, being 42.7 ± 13.7 the average age. Most of them (74.3%) were the farm owners where they lived, and a low level of education was also identified with 72.9% of the interviewed having completed only up to the 4th grade. It was also verified that 25.7% of the interviewed have had acute intoxication, and they do not use EPI's, fact that contributes to the increase of intoxication cases. It was also observed that the incineration of empty packages was the main practice among them 21 (28.4%), the correct option of putting them in the appropriate place was 18 (21.3%), and 14 (18.9%) of the agriculturists leave those packages in various places within the fields, increasing the risks of human intoxication and environmental damage.

Key Words: Agriculture Toxic Chemicals, Bean Crops, Intoxications.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1:** Classificação, a utilização, os grupos e exemplos dos principais agrotóxicos com formulações comercial06
- Quadro 2.** Classificação toxicológica, periculosidade, classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico07
- Quadro 3:** Casos de intoxicação humana por agentes tóxicos e circunstâncias – Brasil (2003) 15

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos entrevistados quanto ao sexo e a faixa etária	25
Tabela 2: Distribuição dos entrevistados, quanto a escolaridade e a relação com a propriedade, Alta Floresta do Oeste, 2007	26
Tabela 3: Distribuição dos entrevistados, quanto ao tempo de uso mensal de agrotóxico em relação aos casos de intoxicação, Alta Floresta do Oeste, 2007	30
Tabela 4: Distribuição dos entrevistados, quanto informações do uso de agrotóxico na lavoura em relação aos casos de intoxicação, Alta Floresta do Oeste, 2007	33
Tabela 5: Distribuição dos entrevistados, quanto aos cuidados durante e após o manuseio dos agrotóxicos, Alta Floresta do Oeste, 2007.	36
Tabela 6: Distribuição dos entrevistados, quanto ao que é feito com as embalagens vazias, Alta Floresta do Oeste- RO, 2007.	37

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Distribuição da área pesquisada em relação a cultura desenvolvida, Alta Floresta do Oeste/RO, 2007.....27
- Figura 2:** Distribuição dos produtores pesquisados quanto a incidência de casos de intoxicação, Alta Floresta do Oeste/RO, 2007.....29
- Figura 3:** Distribuição dos produtos mais utilizados pelos produtores pesquisados, Alta Floresta do Oeste/RO, 20031

LISTA DE SIGLAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
Anvisa	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAT	- Comunicação de Acidente do Trabalho
CIATs	- Centros de Informações e Assistência Toxicológicas
CNUMAD	- Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
CNUMH	- Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano
DP	- Desvio Padrão
EMBRAPA	- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	- Equipamentos de Proteção Individual
FAO	- Food and agriculture organization
FIOCRUZ	- Fundação Oswaldo Cruz
ha	- hectares
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDARON	- Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de RO
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e reforma Agrária
INSS	- Instituto Nacional de Seguridade Social
MAPA	- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
mg/kg	- Miligrama por Quilograma
MS	- Ministério da Saúde
OIT	- Organização Internacional do Trabalho
OMS	- Organização Mundial de Saúde
OPAS	- Organização Pam Americana de Saúde
PISQ	- Programa Internacional em Segurança Química
SAI	- Sistema de Informações sobre Agrotóxicos
SINITOX	- Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas

SUMÁRIO

RESUMO.....	vi
ABSTRACT	vii
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE FIGURAS	x
LISTA DE SIGLAS	xi
1. INTRODUÇÃO	01
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	06
2.1. Classificação dos Agrotóxicos	06
2.2. O Avanço Tecnológico e o Crescimento da Utilização de Agrotóxicos	08
2.3. Programa Internacional de Segurança Química.....	10
2.4. Intoxicação Humana por agrotóxico	13
2.5. O Cultivo do Feijão	16
3. OBJETIVOS.....	19
3.1. Objetivo Geral	19
3.2. Objetivos Específicos	19
4. MATERIAIS E MÉTODOS	20
4.1. Caracterização e Definição da área de Estudo	20
4.2. Tipo de Estudo	21
4.3. Tamanho da Amostra	21
4.4. Critérios de inclusão	21
4.5. Instrumentos para Coleta de Dados	22
4.6. Procedimento	22
4.7. Questões Éticas	23
4.8. Análise dos Dados	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
6. CONCLUSÃO	39

7. RECOMENDAÇÕES	41
REFERÊNCIAS.....	42
ANEXOS	50
ANEXO 1	51
ANEXO 2.....	54
ANEXO 3.....	55
ANEXO 4.....	57
ANEXO 5.....	58

INTRODUÇÃO

A palavra “agrotóxico” é designada pela Lei Federal n.º 7 802 de 11/07/89, regulamentada pelo Decreto n.º 98 816, no seu artigo 2, inciso I, como sendo toda e qualquer substância química ou mistura de substâncias utilizadas para controlar ou destruir organismos vivos indesejáveis (BRASIL, 1989), estas substâncias são utilizadas em todo o mundo, principalmente na agricultura como a principal estratégia no campo, para o combate e a prevenção de pragas na lavoura.

Atualmente o Brasil é o quarto maior mercado mundial em consumo dessas substâncias, perdendo apenas para os Estados Unidos, Japão e França e considerando apenas a área cultivada passa a ser o oitavo. Estima-se que de 2,5 a 3 milhões de toneladas de agrotóxicos são utilizados a cada ano na agricultura mundial, envolvendo um comércio de cerca de 20 bilhões de dólares (AGROFIT, 1998). De acordo com Peres (1999), só o Brasil importou em 1997, US\$ 211,902 milhões em agrotóxicos, isto significa 40 vezes mais do que foram importados em 1960, quando estes produtos começaram a surgir no mercado nacional (ANDRADE, 1995).

O manuseio inadequado e a aplicação indiscriminada de agrotóxicos podem causar efeitos indesejáveis, afetando tanto a saúde humana quanto ecossistemas naturais, mas, neste caso sem dúvida, a primeira categoria é a mais afetada por estes (CALDAS e SOUZA, 2000). A exposição a agrotóxicos pode levar a problemas respiratórios, tais como bronquite asmática e outras anomalias pulmonares; efeitos gastrointestinais, e, para alguns compostos, como organofosforados e organoclorados, distúrbios musculares, debilidade motora e fraqueza (ANTLE e PINGALI, 1994).

A magnitude do impacto resultante do uso de agrotóxicos sobre o homem do campo é retratada pelos números de casos de intoxicação por estes produtos, a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1990), estima que ocorram anualmente no mundo cerca de 3 milhões de intoxicações agudas provocadas pela exposição aos agrotóxicos, com aproximadamente 220 mil mortes por ano. Somente no Brasil foram registrados 26.164 casos de intoxicação provocados por agrotóxicos no campo entre 1997 e 2001 (SINITOX, 2002).

Estes números refletem a falta de conhecimento dos riscos associados a sua utilização, o conseqüente desrespeito às normas básicas de segurança e a livre comercialização, tudo isso constitui importantes causas que levam ao agravamento dos quadros de contaminação humana e ambiental observados no Brasil. Aliado a tudo isso são acrescentados a deficiência da assistência técnica ao homem do campo, a falta de legislação e de controle do uso adequado destes produtos e o baixo nível de informação dos trabalhadores quanto aos riscos a que estão expostos (PIMENTEL, 1996; PERES, 1999; OLIVEIRA-SILVA *et al.*, 2001; ECOBICHON, 1996).

Os custos sociais e ambientais decorrentes do uso de agrotóxico não são internalizados na produção. Isso significa que resta ao poder público o dano ambiental e da saúde e o custo com a reparação, a qual, certamente, não tem sido realizada, potencializando o ciclo de crescente destruição dos ecossistemas e o comprometimento da qualidade de vida do ser humano (OMS, 1985).

A agricultura é a principal atividade econômica do município de Alta Floresta do Oeste, sendo esta caracterizada pela presença da agricultura familiar, este tipo de cultura se baseia em propriedades pequenas com cultivo de culturas temporárias. Geralmente pequenas propriedades são caracterizadas pela pouca tecnologia nas

práticas agrícolas, incluindo o uso de pulverizadores costais para aplicação de agrotóxicos, e pouco suporte técnico e especializado, que podem favorecer a ocorrência de intoxicações.

A cultura temporária que se destaca no município de Alta Floresta do Oeste é a cultura de feijão, produto este que tem o Brasil como maior produtor e consumidor mundial, somente em 2004, foram produzidos cerca de 2,5 milhões de toneladas de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) em 2,6 milhões de hectares, nas três safras, com produtividade média de 957 kg/ha (LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, 2004), segundo dados da EMATER-RO, este município se destaca como maior produtor estadual.

É comprovado cientificamente, que o uso inadequado e o uso sem discernimento de agrotóxicos se agravam cada vez mais, gerando riscos às vezes irreparáveis a saúde humana, os danos podem atingir os aplicadores, os membros da comunidade, onde os mesmos estão sendo utilizados e ou armazenados, os consumidores de alimentos contaminados com resíduos, os indivíduos que utilizam água contaminada. Enfim, este é um tipo de risco ao qual toda a população está exposta, direta ou indiretamente, assim como, tem causado problemas ambientais em escala mundial. (BORGES, FABBRO, RODRIGUEZ Jr, 2004).

Devido à utilização incorreta, inadequada e em grande escala de agrotóxicos nas lavouras de feijão no município de Alta Floresta do Oeste – RO, optou-se realizar a pesquisa naquele município, de forma que esta venha a contribuir para a conscientização dos trabalhadores quanto ao uso destes produtos e conseqüentemente com o número de casos de intoxicação que se tornou um problema de saúde pública naquele município, levando em consideração também o conhecimento de causa do pesquisador, que outrora fora, representante de empresa

química na região, e sempre buscou fazer um trabalho de conscientização junto aos agricultores, no intuito de um uso mais responsável desses produtos.

Outro indicador de peso na escolha do local foram os relatos por técnicos da UNIDADE MISTA em 2005, hospital estadual do município de Alta Floresta do Oeste-RO, grandes números de notificações de agravos à saúde, devido à formas diversas de intoxicações por produtos químicos.

Diante desse quadro, verifica-se a importância de estudos de percepção de risco de uso desses produtos, como também a questão de armazenamento, assim espera-se que este tenha valia no auxílio para obtenção de sucesso de políticas e estratégias no campo da saúde, como por exemplo: campanhas informativas, educativas, treinamentos, palestras, ou seja, a importância dos temas abordados no contexto da teoria da otimização.

De acordo com Peres (2002:135);

[...] 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.

Com a realização da presente pesquisa poderá ser possível verificar a relação entre a cultura do feijão e as intoxicações por substâncias agroquímicas em trabalhadores rurais do município de Alta Floresta do Oeste, onde em levantamento preliminar realizado em áreas do município em que existem culturas de feijão, observou-se que os trabalhadores não seguem normas de proteção de saúde durante o manuseio de agrotóxicos.

A condição observada pode ser motivo de risco à saúde dos trabalhadores, especialmente, doenças ocupacionais decorrentes de contato com agrotóxicos por longos períodos. No caso de doenças que tenham como causa a exposição a agrotóxicos, pode ser difícil a comprovação da associação de que conseqüências

danosas possam ter origem durante o período de manuseio dos agrotóxicos, podendo gerar com isso um problema social.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Classificação dos Agrotóxicos

Existem atualmente no Brasil cerca de 300 princípios ativos, que são encontrados em mais de 2 mil formulações comerciais diferentes, por isso 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 instituição de tratamento específico (BAHIA, 1995).

Quadro 1: Classificação, a utilização, os grupos e exemplos dos principais agrotóxicos com formulações comerciais.

Classificação	Utilização	Grupos	Exemplos
Inseticidas	No combate a insetos, larvas e formigas.	<ul style="list-style-type: none"> • Organofosforados; • Carbonatos; • Organoclorados; • Piretróides. 	Folidol, Azodrin, Malation, Aldrin, Zeclram, Endrin, Furadan.
Fungicidas	No combate a fungos	<ul style="list-style-type: none"> • etileno-bis-ditiocarbonatos: • trifenil estânico: • captan: • hexaclorobenzeno 	Maneb, Mancozeb, Dithane, Zineb, Tiram; Duter e Brestan, Merpan
Herbicidas	No combate a ervas daninhas	<ul style="list-style-type: none"> • paraguat • glifosato • pentacloofenol • derivados do ácido fenoxiacético • dinitrofenóis. 	Gramoxone, Round-up, Tordon, Dinoseb a DNOC

Outros grupos importantes compreendem:

- raticidas (dicumarínicos): utilizados no combate a roedores;
- acaricidas:ação de combate a ácaros diversos;
- nematicidas: ação de combate a nematóides;

- moluscicidas: ação de combate a moluscos, basicamente contra o caramujo da esquistossomose;

- fungicidas: ação de combate a insetos, bactérias: fosfatos metálicos (fosfina) e brometo de metila.

Os agrotóxicos são classificados ainda, segundo seu poder tóxico. Esta classificação é fundamental para o conhecimento da toxicidade de um produto, do ponto de vista de seus efeitos agudos. No Brasil, a classificação toxicológica está a cargo do Ministério da Saúde.

A classificação toxicológica é baseada na identificação do componente de risco referente a uma substância química e diferencia a toxicidade dos praguicidas, com base no ingrediente ativo e sua formulação.

As características tóxicas de uma substância ou composto químico é avaliado por experimentações em animais de laboratório. A avaliação toxicológica do produto permite a detecção de possíveis efeitos graves para a saúde que possam impedir o registro e a utilização de um determinado praguicida. No caso presente, estará em foco a ação dos praguicidas sobre animais que possuem temperatura corporal constante (chamados de animais de sangue quente) como por exemplo aves e mamíferos..

Quadro 2. Classificação toxicológica, periculosidade, classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico.

Grupos	Classe	DL 50	Dose capaz de matar uma pessoa adulta	Faixa no rótulo
Extremamente tóxicos	I		≤ 5 mg/kg 1 pitada – algumas gotas	Vermelha
Altamente tóxicos	II	5-50	Algumas gotas – 1 colher de chá	Amarela
Medianamente tóxicos	III	50-500	1 colher de chá -2 colheres de sopa	Azul
Pouco tóxicos	IV	500-5000	2 colheres de sopa – 1 copo	verde
Muito pouco tóxicas	----	5000 ou+	1 copo – 1 litro	-----

Fonte: OPAS/OMS, (1985)

2.2. O Avanço Tecnológico e o Crescimento da Utilização de Agrotóxicos

Com o desenvolvimento tecnológico nos processos químicos industriais, principalmente a partir da II Guerra Mundial, e o impulso pela concorrência capitalista e a globalização da economia de escala, vem resultando na expansão da capacidade de produção, armazenamento, circulação e consumo de substâncias químicas em nível mundial. A comercialização de substâncias orgânicas em patamar global é um exemplo disto, passando de sete milhões de toneladas em 1950 para 63 milhões em 1970, 250 milhões em 1985 e mais trezentos milhões no início da década de 90 (KORTE e COULSTON, 1994).

Segundo o Programa Internacional em Segurança Química (PISQ), existem mais de 750.000 substâncias conhecidas no meio ambiente, sendo de origem natural ou resultado da atividade humana (IPCS, 1992). Cerca de setenta mil são cotidianamente utilizadas pelo homem, e aproximadamente quarenta mil em significantes quantidades comerciais (IPCS/RPTC, 1992). Desse total, calcula-se que apenas cerca de seis mil substâncias possuam uma avaliação considerada como minimamente adequada sobre os riscos à saúde do homem e ao meio ambiente. Acrescente-se a este quadro a capacidade de inovação tecnológica no ramo químico, que vem colocando disponível no mercado, a cada ano, entre mil e duas mil novas substâncias.

Este processo de crescimento do setor químico se encontra estreitamente relacionado ao desenvolvimento de uma economia global altamente interdependente e iníqua, em que a produção, o comércio e os investimentos vêm consolidando um processo de divisão internacional do trabalho, que tem conduzido a uma divisão internacional dos riscos e dos benefícios.

Enquanto cerca de 20% da população mundial, situada principalmente nos países industrializados, consomem aproximadamente 80% dos bens produzidos, os outros 80%, situados em geral nos países em industrialização, consomem apenas 20% (MACNEILL, WINSEMIUS e YAKUSHIJI, 1992). Na Índia, por exemplo, onde houve o acidente químico ampliado mais grave registrado em toda a história da humanidade (mais de 2.500 óbitos imediatos na cidade de Bhopal, em 1984, o consumo de produtos resultantes da tecnologia química era de 1kg *per capita*, enquanto nos países industrializados esse consumo era de 30 a 40 kg *per capita* (MURTI, 1991).

O Brasil, dentre outros países em industrialização, como Índia e México, sofreu um processo de intensificação de seu crescimento econômico entre os anos 60 e 80 mediante grande endividamento externo – encontra-se entre os países com maior dívida externa -, aumento da participação de indústrias multinacionais no processo de industrialização e forte intervenção do Estado na economia. Em 1990, dentre os segmentos constituintes do setor industrial, o químico representava cerca de 19% da produção do país.

De acordo com a Pesquisa Industrial Anual do IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), ano de 2002, do total da receita líquida de vendas de todo o setor industrial brasileiro, a indústria química respondeu por cerca de 22% (IBGE, 2002) e na atualidade ocupa um lugar de destaque no mundo, encontrando-se em oitavo lugar.

No Brasil, o modelo de desenvolvimento econômico adotado, sustentado pela ausência de um sistema político democrático, particularmente entre os anos 60 e 80, e grandes transformações na sociedade, combinando concentração de capital, exploração da mão-de-obra e abandono ou omissão do poder público no controle e

prevenção dos riscos químicos, resultou em rápida e desordenada industrialização. Paralelamente, ocorreu um intenso e incontrolado processo de urbanização, acompanhado de grande fluxo migratório do campo e das regiões mais pobres para os grandes centros urbanos, relegando ao plano secundário os problemas sociais, humanos ou ambientais (BECKER e EGLER, 1993).

Uma das conseqüências desse processo foi o assentamento de parte dessas populações pobres e com baixo nível de escolaridade, que migraram do campo na busca de melhores condições de vida e trabalho, nas áreas periféricas dos grandes centros urbanos, passando a viver em condições precárias e sem acesso aos bens e serviços básicos de saneamento, saúde e educação. Situação similar, em termos de condições precárias de vida e trabalho, ocorreu também para aqueles que ficaram nas áreas rurais.

O resultado foi a constituição de padrões inferiores de segurança e de proteção ambiental e à saúde não só no nível internacional, mas também no nível interno dos países de economia periférica, definindo, assim, as áreas salubres e seguras e as insalubres e inseguras (BARBOSA, 1992; GUILHERME, 1987; TORRES, 1993).

2.3. Programa Internacional de Segurança Química (PISQ)

A segurança química não é um tema descontextualizado do mundo atual, em que a maioria da população do planeta vive excluída dos benefícios da modernização/globalização. Esta mesma população, no papel que lhe cabe na divisão internacional do trabalho, vem arcando com os riscos de um modelo de desenvolvimento iníquo em sua natureza e dinâmica. Poucas tentativas têm sido realizadas em anos recentes para retificar tal situação. Ainda que possa se

considerar que muitos indicadores de progresso social - mortalidade infantil, educação, expectativa de vida e nutrição - melhoraram significativamente em termos de médias globais, milhões de pessoas no planeta, expostos à poluição química, ainda vivem a ausência de água potável e saneamento (CGG, 1995).

Enfrentar as incertezas inerentes ao nosso atual modo científico de avaliar os problemas de origem química e compreender o problema de modo amplo e sistêmico envolve, então, integrar os múltiplos e simultâneos aspectos de diferentes naturezas. Nesta perspectiva, as políticas globais e locais de produção, transporte, comercialização, armazenamento, descarte e segurança, assim como as direções dadas ao desenvolvimento da tecnologia química estarão, simultaneamente e de modo inextricável, interagindo com as emissões de substâncias químicas que atingirão solos, águas, atmosfera e cadeia alimentar [...] (FREITAS, 2002)

Estas emissões, mediadas por reações químicas e relações sociais, culturais, econômicas e de poder, resultarão tanto nos diferentes níveis de contaminação dos seres humanos e ecossistemas, como nos diferentes níveis de capacidade de resposta social ao problema. Isto implica que os processos decisórios sobre riscos químicos com vistas à governança não podem ser realizados tendo-se por base somente as limitadas predições técnico-científicas, exigindo-se que considerações acerca dos inúmeros aspectos apontados, assim como, também, os inerentes valores e interesses em jogo, façam parte dos mesmos, complementado os aspectos de políticas públicas (FUNTOWICZ e RAVETZ, 1993).

Como observam De Marchi e Ravetz (1999), muitos dos novos riscos, como os de origem química, combinam extremas incertezas com possibilidade de danos extensivos e irreversíveis, exigindo novas formas de processos decisórios.

A segurança química como tema de preocupação internacional aparece já na Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (CNUMH), realizada em Estocolmo (Suécia), em 1972. As recomendações dessa conferência conduziram ao estabelecimento em 1980 do Programa Internacional de Segurança

Química (PISQ), uma “*joint venture*” da Organização Mundial da Saúde (OMS), da Organização Internacional do Trabalho (OIT) e do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (ARCURI e FREITAS, 2001; PLESTINA e MERCIER, 1996). O objetivo inicial do PISQ era prover uma base científica reconhecida internacionalmente, para que os diversos países pudessem desenvolver suas próprias medidas de segurança química (PLESTINA e MERCIER, 1996).

Vinte anos após a conferência de Estocolmo, foi realizada em 1992, no Brasil, a CNUMAD (Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento), que teve como um dos principais documentos aprovados a Agenda 21, onde se encontra o Capítulo 19, exclusivamente dedicado ao tema. Neste capítulo são apontados os problemas de poluição química em grande escala, presentes e futuros, reconhecendo ser a situação mais grave nos países em industrialização por conta da: (1) falta de dados científicos para avaliar os riscos inerentes à utilização de numerosos produtos químicos e; (2) falta de recursos para avaliar os produtos químicos para os quais já se dispõe de dados (CNUMAD, 1992).

Dentre o conjunto de estratégias internacionais fixadas no capítulo 19, foram estabelecidas seis áreas programáticas, que são: (1) expansão e aceleração da avaliação internacional dos riscos químicos; (2) harmonização da classificação e da rotulagem dos produtos químicos; (3) intercâmbio de informações sobre os produtos químicos tóxicos e os riscos químicos; (4) implantação de programas de redução dos riscos; (5) fortalecimento das capacidades e potenciais nacionais para o manejo dos produtos químicos; (6) prevenção do tráfico internacional ilegal dos produtos tóxicos e perigosos.

Ainda em relação às estratégias internacionais, em 1994 foi criado o FISQ (Fórum Intergovernamental de Segurança Química), com o objetivo de constituir um novo mecanismo de cooperação entre governos para promover a avaliação dos riscos das substâncias químicas e sua gestão ecologicamente racional, buscando integrar e unificar os esforços nacionais e internacionais e, ao mesmo tempo, evitar a duplicação de atividades e gastos (IFCS, 1997).

Embora se trate de um fórum intergovernamental, é reconhecido que as questões relativas à segurança química, particularmente as referentes às seis áreas programáticas do Capítulo 19, não podem ser levadas a cabo somente pelos governos, tornando-se necessária a participação da indústria, dos diferentes grupos de interesse não governamentais representando comunidades expostas, trabalhadores e organizações intergovernamentais e científicas, entre outros.

Todos estes esforços internacionais referentes à segurança química não podem ser compreendidos de modo descontextualizado. Como é observado pela Comissão sobre Governança Global (CGG, 1995), o crescimento nas quantidades de produtos químicos produzidos tem resultado em níveis de poluição em uma escala tal que vem alterando a composição química das águas, do solo, da atmosfera e dos sistemas biológicos do planeta, colocando em perigo não só o bem-estar, mas também a sobrevivência do planeta.

2.4. Intoxicação Humana por Agrotóxicos

Segundo Pires, *et al*, (2005) o Serviço Integrado de Informação Tóxico-Farmacológica do Ministério da Saúde, registrou em 2001, 5.384 casos de intoxicação provocados por agrotóxicos no país, correspondendo a 7,1% do total das intoxicações.

Dados divulgados pela Fundação Instituto Osvaldo Cruz (FIOCRUZ) e do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX), ambas vinculadas ao Ministério da Saúde (MS) em 2002, foram 75.212 casos e, em 2003, foram registrados 82.716 casos de intoxicação humana por diferentes agentes tóxicos em várias situações circunstanciais. Dos 5.570 casos de intoxicação atribuídos à circunstância ocupacional, 1.748 (31,4%) foram causados por agrotóxicos de uso agrícola.

Segundo Peres, *et al.* (2001), o Ministério da Saúde estima que, para cada caso de intoxicação por agrotóxicos notificados, há outros 50 não notificados. Desse modo se considerarmos os casos registrados em 2003 atribuídos à circunstância ocupacional, o número de casos se elevaria para 87400. Considerando apenas os dados registrados nos Centros de Informação Toxicológicas e Assistência Toxicológica (CIAT), pode se imaginar que o número de intoxicações que ocorrem no Brasil atinge patamares bem elevados (TRAPÉ, 2006).

Se todos os casos fossem registrados nos CIAT's, seria possível delinear um mapa da situação do país no que diz respeito à intoxicação. Os profissionais nos CIAT's documentam todos os atendimentos prestados à população e encaminham as fichas para um banco de notificações. Assim, as informações coletadas chegam mais rapidamente à ANVISA e ao Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX).

Para facilitar esse registro os CIAT's, a ANVISA criou o Disque-Intoxicação, que atende pelo número 0800-722-6001. A ligação é gratuita e o usuário é atendido por uma das 36 unidades da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat) ou ainda o usuário pode procurar uma unidade mais próxima, pois estes centros também funcionam em hospitais universitários, Secretarias

Estaduais e Municipais de Saúde e fundações. Há estados que ainda estão em processo de abertura dos centros, como Amapá, Acre, Maranhão e Tocantins.

Moreira, *et al.* (2002) relata que um fator que corrobora para a não notificação dos eventos ocasionados por agrotóxicos é o fato de inexistência do CIAT em várias localidades produtoras importantes, e usuárias de agrotóxicos, encontrando estes somente em algumas capitais, o que dificulta o acesso da população rural a estes centros, outro fator que contribui para o não registro dos eventos é uma cobertura insuficiente do território nacional pelo CIAT, ocorrendo uma disparidade entre os centros nas regiões (OLIVEIRA *et al.*, 1995), estando presente em apenas 18 unidades da federação (FIOCRUZ, 2002).

No quadro a seguir encontram-se os levantamentos preliminares dos casos de intoxicação humana, referentes ao ano de 2003, registrados pela FIOCRUZ, SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas) e MS, provocada pelos agentes toxicológicos e de algumas circunstâncias de suas ocorrências. Verifica-se que os agrotóxicos de uso agrícola estão entre os que mais causam intoxicação nas mais diversas circunstâncias, ficando atrás somente dos domissanitários.

Quadro 3: Casos de intoxicação humana por agentes tóxicos e circunstâncias – Brasil (2003)

Agentes	Circunstâncias						Total
	Acidente individual	Acidente coletivo	Acidente Ambiental	Ocupacional	Ingestão de alimentos	Tentativa de suicídio	
Agrotóxico/uso Agrícola	1613	113	23	1748	4	2185	5686
Agrotóxico/uso doméstico	1385	44	23	97	3	797	2349
Raticidas	1494	48	2	21	9	2455	4029
Domissanitários	5461	60	10	224	6	793	6554
Alimentos	148	61	-	3	271	2	485
Total	10101	326	58	2093	293	6232	19103

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX (2003).

A intoxicação em si é o primeiro dos graves problemas dos agrotóxicos e é comum ao trabalhador rural apresentar algum tipo de intoxicação pelo menos uma vez no decorrer da vida, ou mais, por diferentes tipos de agrotóxicos de forma crônica, caracterizando assim uma agricultura “suicida”. Esta situação, adicionada às demais já citadas, diferencia o agricultor das outras categorias de trabalhadores, pois ao longo do exercício de suas atribuições tem contato com numerosos produtos tóxicos, o que o expõe a diversos tipos de agroquímicos, por vezes simultaneamente, por períodos prolongados e freqüentes, o que complexifica a avaliação dos danos à saúde provocados pela exposição a estes produtos, especificamente os denominados efeitos tardios (SCHÜLER SOBRINHO, 1995 apud, SILVA 2003).

2.5. O Cultivo do Feijão

De acordo com o departamento de estudos socioeconômicos rurais, o feijão teve foi um dos dez produtos agropecuários que tiveram aumento de produção entre os anos de 1961 e 2005, passando sua produção mundial de 11.228.313 toneladas em 1961, para 18.747.741 toneladas em 2005, o que representa um aumento de 67,0% na produção.

Existe hoje uma tendência de ampliação da área produtiva dos produtos destinados à exportação, em especial da soja, e uma redução da área destinada aos produtos de mercado interno. No caso do feijão, houve uma queda de 16,5% na área cultivada, essa queda na área de cultivo dos produtos de mercado interno, porém foi compensada em parte pelo aumento da produtividade de 34% na produção total, no caso do feijão (FAO, 2006).

Mas as políticas públicas e seus legisladores devem lembrar que o feijão é um alimento consumido por todas as classes sociais, vital na nutrição da população

de baixa renda, por isso, deve garantir incentivos para a produção afim de que haja aumento da demanda garantido o abastecimento regular com preços acessíveis.

Segundo a EMBRAPA (2000), a análise do consumo de feijão no Brasil, primeiramente deve-se ressaltar que, apesar de importante, o feijão tem merecido pouca atenção por parte daqueles que estudam a oferta e a demanda de alimentos. Dessa forma, há muitos questionamentos, mas alguns pontos são de consenso, por exemplo: sabe-se que o consumo de feijão varia conforme a região, local de moradia e condição financeira do consumidor, com o tipo e cor de grãos entre outros aspectos.

De uma forma simplificada, pode-se dizer que o consumo médio *per capita* de feijão na década de 1960 foi de 23 kg/habitante/ano, enquanto nas décadas de 1970, 1980 e 1990 foi, respectivamente de, 20, 16 e 17 kg/habitante/ano. Por outro lado, enquanto no período de 1974 a 1975, o consumo metropolitano *per capita* foi de 16,5 kg/ ano, o consumo rural foi quase o dobro, 32 kg/ ano.

Segundo dados do IBGE (2002), a quantidade de feijão produzida na região de Alta Floresta do Oeste no ano de 2002, é um pouco maior que a média nacional (572 kg/ha), com uma área plantada de 9.235 hectares, foram colhidas 8.312 toneladas rendendo em média 900 kg/ha. Mesmo representando 17,2% da área colhida e 16% da produção mundial, o Brasil, com a produtividade atual, se coloca abaixo da média mundial que é de 627 kg/ha e bem inferior a países como EUA com 1.785 kg/ha e China com 1.418 kg/há (FAO, 2006).

O estudo das tendências do consumo de feijão é relevante pelos seus aspectos econômico, social e cultural, pois um país como o Brasil que tem sua identidade cultural marcada por esse tipo de alimentação tradicional, deve valorizar os benefícios que esse alimento traz à saúde das pessoas. Esse assunto sempre

esteve no rol de temas prioritários dos planejadores de políticas e, mais recentemente, em virtude da maior preocupação com a saúde, uma parcela dos consumidores passou a se interessar com mais veemência pelo tema. Esse grupo demonstra interesse pelas qualidades nutricionais, pelo processo, tecnologias e ingredientes utilizados na fabricação e aspectos da comercialização dos alimentos.

Por outro lado, uma parcela dos consumidores tem optado pela modernidade, representada pelas marcas globais e *fast food*. Assim aparece a necessidade dos produtores de buscarem alternativas mais adequadas às exigências do consumidor, oferecendo-lhes produtos semi-prontos, como também a oferta de feijão orgânico (WANDER e FERREIRA, 2001).

O que de fato não se pode esquecer é o significado de percepção de riscos. A mesma é definida como sendo a habilidade de interpretar uma situação de potencial dano à saúde ou à vida da pessoa, baseada em experiências anteriores e sua extrapolação para um momento futuro, habilidade esta que varia de uma vaga opinião a uma firme convicção (PERES, *et al*, 2005).

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

- Conhecer a magnitude da utilização de agrotóxicos por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no Município de Alta Floresta do Oeste - RO, em 2007.

3.2. Objetivos Específicos

- Conhecer o perfil epidemiológico (idade, sexo, grau de escolaridade, cursos de capacitação realizados) dos trabalhadores em lavouras de feijão;
- Identificar os tipos de agrotóxicos que são utilizados;
- Verificar a destinação das embalagens vazias de agrotóxicos após o uso.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Caracterização e Definição da Área de Estudo

O município de Alta Floresta do Oeste está localizado, no Estado de Rondônia, a 541 Km de Porto Velho, a capital do Estado, limita-se ao Norte com os municípios de São Miguel do Guaporé, Nova Brasilândia d' Oeste e Novo Horizonte do Oeste; ao Leste com Alto Alegre dos Parecis a Oeste com os municípios de São Francisco do Guaporé e Costa Marques e ao sul com a República Federativa da Bolívia, possui uma altitude de 350 m acima do nível do mar com coordenadas Latitude Sul: 11°58'05"e Longitude Oeste: 61°57'15". Possui uma população de 27.563 habitantes em uma área territorial de 8.597,5 Km² (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2002).

O município foi criado em 1986. Sua origem foi consequência do avanço da frente migratória rumo ao oeste em demanda ao Vale do Guaporé. O pequeno núcleo populacional evoluiu rapidamente transformando-se em importante pólo agrícola e comercial exigindo uma organização político-administrativa, sendo atendida com a elevação da região à categoria de município.

De acordo com o escritório local da EMATER-RO, no município existem 3800 propriedades rurais que possuem suas bases econômicas voltadas principalmente para atividades agrícola e pecuária. Dessas 652, dedicam-se a cultura temporária do feijão, o que faz do município o maior produtor estadual em área e toneladas/ano. A arrecadação do município em %, por participação de cada setor agropecuário tem a pecuária de corte como maior fonte, 35% de participação, o café possui 28%, a

pecuária de leite 19%, o feijão tem participação de 14% com uma produção média de 6840 toneladas por ano.

4.2. Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo do tipo transversal e descritivo, por descrever as características de determinada população ou fenômeno estabelecendo relações entre variáveis, envolvendo o uso de técnicas padronizadas para coleta de dados e avaliação qualitativa e quantitativa, para que seja possível determinar o número de ocorrências, as intensidades ou as modalidades dos fenômenos individuais que compõem o fenômeno coletivo (GIL, 1991).

4.3. Tamanho da Amostra

No intuito de atender aos critérios de precisão e correção dos procedimentos amostrais, foi adotado para definição da amostra, um nível de confiabilidade de 95%, margem de erro máximo permitido de 5%. Portanto, considerando as 652 propriedades rurais que se dedicam à cultura do feijão no município de Alta Floresta do Oeste-RO, e os cálculos realizados pelo software desenvolvidos por Krainski (2007), calculou-se necessariamente um total de 74 indivíduos com chance de entrarem na amostra em relação as quais serão feitas as inferências.

4.4. Critérios de Inclusão

Foram incluídos neste estudo apenas os trabalhadores com idade superior a 18 anos; ter trabalhado na última safra de feijão, aceitar voluntariamente a participar do estudo e não ter impedimento quanto a sua participação na pesquisa.

Automaticamente foram excluídos todos os trabalhadores que não atenderam os requisitos acima citados.

4.5. Instrumento Para Coleta de Dados

Por se tratar de uma pesquisa de campo, a entrevista foi o procedimento usual neste tipo de trabalho. Segundo Minayo (2001).

[...] através dela, o pesquisador busca obter informações contidas na fala dos atores sociais. Ela não significa uma conversa despreocupada e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objetos da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada [...].

O questionário trabalhado foi semi-estruturado baseado em estudos anteriores realizados por Soares *et al*, (2003) e Recena *et al* (2005), adaptado à realidade local, no qual as questões são subdivididas em quatro grupos, descritos a seguir: a) características do entrevistado (sexo, nível de escolaridade, idade, ocupação no trabalho e relação de trabalho; b) dados do estabelecimento rural onde o trabalhador exerce sua atividade (área total cultivada e culturas produzidas; c) uso de agrotóxicos (horas/dia de trabalho, e dias/mês de exposição aos agrotóxicos, tipos de produtos mais empregados, emprego de receituário agrônomo, utilização de equipamento de proteção, orientação de uso, local de compra do produto e tipo de contato com agrotóxico (direto, indireto e sem contato); d) questões voltadas à saúde do trabalhador, tais como, conhecimento dos perigos relacionados ao uso de agrotóxicos.

4.6. Procedimento

As propriedades visitadas nos meses de dezembro de 2007 e janeiro de 2008, foram selecionadas por amostragem probabilística, inicialmente identificada junto ao

mapa do município, reconhecido e utilizado pela Prefeitura do município e pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON). Posteriormente o município foi dividido em 4 setores, para facilitar a identificação da propriedade dentro do contexto municipal.

As famílias, cujo um dos membros respondeu a entrevista, foram sorteadas por meio do endereço da propriedade rural, coletados no banco de dados do IDARON, sendo que para cada setor foi designado um número de propriedades a serem visitadas e aquelas que não obedeceram aos critérios de inclusão, foram de imediato substituída pela propriedade que se localizasse mais próxima da propriedade selecionada.

4.7. Questões Éticas

Os trabalhadores entrevistados, foram devidamente orientados quanto aos objetivos do estudo e aqueles que concordaram em participar, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde (anexo 1), pois toda pesquisa envolvendo seres humanos deve levar em conta a liberdade e a dignidade dos indivíduos que participarão da mesma. Por isso, foi necessária a submissão do presente estudo ao Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal-RO - FACIMED. Tendo este sido aprovado, foi expedido o certificado do mesmo com o protocolo nº 2278/2007(anexo 4).

4.8. Análise dos Dados

Os dados dos questionários foram transcritos para uma planilha em Programa MS Excel Office XP. Posteriormente, os dados foram preparados através do

programa EPI-INFO 6.04, (DEAN, 1994) para a realização da análise estatística descritiva, tais como cálculo de médias aritméticas e desvio padrão. Para a comparação dos resultados e sua significância estatística foi utilizado o teste “t de Student” e “qui-quadrado”. Foi feita uma análise de regressão linear múltipla para verificar a influência de alguns fatores socioeconômicos sobre essas intoxicações. Para isso adotou-se como variáveis independentes a idade, o grau de escolaridade, a leitura de rótulos, o uso de EPI, orientação e tempo de uso de agrotóxicos e como variável dependente foi adotado os casos de intoxicação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fizeram parte deste estudo 74 (setenta e quatro) produtores rurais que se dedicam à cultura do feijão nas propriedades rurais do município de Alta Floresta do Oeste/RO, município este que se caracteriza como o maior produtor estadual deste cereal. Assim como em pesquisa realizada por Soares (2003), nesta, foram considerados como indicadores sócio-demográficos (sexo, idade, nível de instrução, relação de trabalho, ocupação), a estrutura agrária das propriedades (área em hectares, agrotóxicos utilizados), as práticas de trabalho relacionadas aos usos de agrotóxicos (tempo de exposição, tipo de contato, orientação de uso e emprego do receituário agrônomo).

Quanto à idade dos entrevistados, a mínima observada foi de 18 anos e máxima de 68 anos, com uma média geral de $42,7 \pm 13,7$ anos. As faixas etárias mais prevalentes foram as entre 28 e 38 anos (24,3%), as entre 38 e 48 anos também com 24,3%, seguida da faixa que vai dos 58 anos aos 68 anos com 20,3%. Entre os pesquisados verificou-se uma maior prevalência do sexo masculino (86,5%) enquanto apenas 10 (13,5%) dos entrevistados eram femininos.

Tabela 1: Distribuição dos entrevistados quanto ao sexo e a faixa etária, Alta Floresta do Oeste/RO, 2007.

Variáveis	Freqüência %	
Sexo	n	%
Feminino	10	13.5
Masculino	64	86.5
Total	74	100.0
Faixa etária	n	%
18 — 28 anos	10	13.5
28 — 38 anos	18	24.3
38 — 48 anos	18	24.3
48 — 58 anos	13	17.6
58 — 68 anos	15	20.3
Total	74	100.0

Verificou-se ainda, uma divisão do trabalho por gênero, cabendo quase exclusivamente aos homens o preparo e aplicação de agrotóxicos, assim como nos estudos de NOVATO-SILVA *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 1999; SILVA, 2000.

Foi verificado que além do entrevistado na propriedade, em todas as casas moravam mais pessoas com idade superior a 12 anos; na maioria 32 (43,2%) das propriedades morava o entrevistado mais duas pessoas, em 22 (29,7%) das propriedades eram as entrevistadas mais três pessoas e houve propriedade em que se encontrava o entrevistado mais 6 pessoas, sendo que 98,7% dessas outras pessoas que residiam de alguma forma na propriedade.

O grau de escolaridade entre os participantes da pesquisa mostrou-se baixo, uma vez que 32 (43,2%) dos entrevistados possuíam a 4ª série incompleta do ensino fundamental e 22 (29,7%) possuíam a 4ª série completa. Oliveira-Silva, 2001, também observou altos índices de intoxicação em pessoas com baixa escolaridade.

Quanto à relação com a propriedade, verificou-se que apenas 11 (14,9%) dos entrevistados são empregados ou arrendatários da mesma e que a grande maioria 63 (84,9%) é proprietário ou filho deste proprietário.

Tabela 2: Distribuição dos entrevistados, quanto ao grau de escolaridade e relação com a propriedade, Alta Floresta do Oeste-RO, 2007.

Grau de Escolaridade	Frequência	%
1ª a 4ª série incompleta	32	43.2
Até 4ª serie	22	29.7
Fundamental Incompleto	6	8.1
Fundamental Completo	7	9.5
Ensino Médio	7	9.5
Total	74	100.0
Relação com a Propriedade		
Arrendatário	8	10.8
Empregado	3	4.1
Filho do Proprietário	8	10.8
Proprietário	55	74.3
Total	74	100.0

Como mostrado na Tabela 2, a relação entre os produtores com a propriedade pode ser considerada como forte, uma vez que a grande maioria é proprietário da terra ou um membro da família e, neste caso, filho do proprietário. Isso pode ser uma explicação à questão da fixação dos produtores nas áreas junto à lavouras de cultivo de feijão, nas quais, a maioria dos trabalhadores está fixada em período de tempo relativamente grande. Foi identificado que estes produtores já residem nestas propriedades em média de $11,7 \pm 7,5$ anos.

Entre as propriedades pesquisadas verificou-se que a maioria são menores que 10 ha, o seja, consideradas pequenas, o que pode caracterizar que as lavouras destinadas ao plantio do feijão podem ser classificadas como de agricultura familiar. Para se ter uma idéia, a soma das dimensões de todas as propriedades pesquisadas perfaz um total de 1941,6 hectares, enquanto que a média do tamanho destas propriedades é de apenas $26,2 \pm 36,0$ ha. Deste total 363,6 ha (21,5%) são produtores que se dedicam à cultura do feijão, 636,2 ha (37,6%) são áreas destinadas ao plantio de outras culturas ou reserva de mata nativa e 691,2 ha (37,6%) são destinadas às pastagens, 4.165 ha. (70,9%) possuem algum tipo de cultura. Portanto a média de área destinada ao cultivo de feijão é de $4,9 \pm 2,4$ ha.

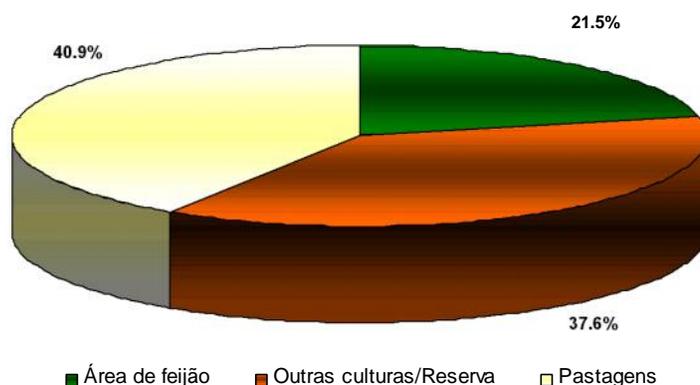


Figura 1: Distribuição da área pesquisada em relação a cultura desenvolvida, Alta Floresta do Oeste/RO, 2007

Assim como em estudo realizado por Soares, Almeida e Moro (2003), os resultados aqui encontrados mostram que entre os entrevistados 73 (98,6%) da população estudada, já tiveram algum contato direto com produtos químicos (agrotóxicos), tanto em seu uso ou simplesmente no manejo do mesmo, enquanto que 1 (1,4%), nunca manuseou, apenas residiu em propriedades onde são ou foram utilizados estes produtos. Quanto à continuidade desse contato 72 (97,3%) continuam a ter, ou seja, continua utilizando agrotóxicos em sua propriedade e 2 (2,7%) afirmaram ter parado de utilizar estes produtos a mais de 1 ano. Foi verificado que a média de tempo de utilização destes produtos entre estes produtores é relativamente alta $8,6 \pm 5,3$ anos, ou seja, já existe um contato prolongado com estes produtos.

Devido ao alto índice de utilização desses produtos, também é muito comum entre os produtores casos de intoxicação. Entre os entrevistados 19 (25,7%) (fig. 3) relataram ter tido algum episódio de intoxicação, valores estes que vão de acordo com alguns trabalhos realizados para avaliar os níveis de contaminação ocupacional por agrotóxicos em áreas rurais brasileiras que mostrou níveis de contaminação humana variando de 3 a 23% (ALMEIDA e GARCIA, 1991; FARIAS *et al.*, 2000; GONZAGA *et al.*, 1992) e que poderiam ser explicados por vários fatores que vão desde inexperiência com o manejo do produto até a falta de orientação sobre o mesmo.

Sintomas da intoxicação aguda incluem suor, salivação, lacrimejamento, fraqueza, tontura, dores e cólicas abdominais, seguidos de vômitos, dificuldade respiratória, colapso, tremores musculares, convulsões e morte (AMES *et al.*, 1995). Farahat *et al.* (2003), num estudo com egípcios produtores de algodão, mostrou que a exposição a estes produtos está associada à deficiência das funções neurológicas

ligadas ao comportamento, bem como a prejuízos da capacidade de abstração verbal, atenção e memória, já Farias *et al.* (2000) correlacionaram em dois municípios da Serra Gaúcha a prevalência de transtornos psiquiátricos menores com a incidência de casos de intoxicação aguda provocadas pela exposição aos agrotóxicos.

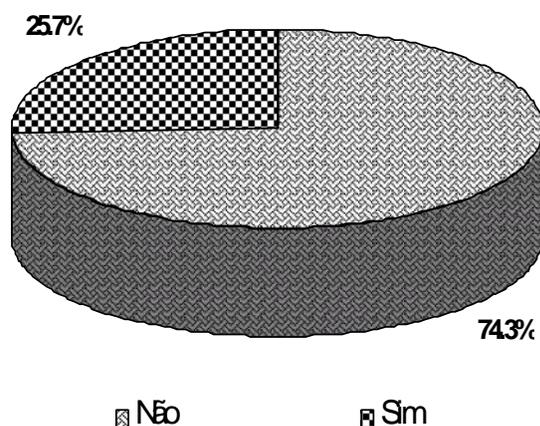


Figura 2: Distribuição dos produtores pesquisados quanto à incidência de casos de intoxicação, Alta Floresta do Oeste/RO, 2007.

Garcia (1996), responsabiliza basicamente a pessoa que aplica o produto químico pela contaminação ambiental e de alimentos, e por sua própria intoxicação discutindo as causas, conseqüências e soluções destes problemas apenas como uma questão de "educação" desses trabalhadores - entendendo "educação" como treinamento dos agricultores para o uso de agrotóxicos. "Sob este enfoque, segurança no trabalho com agrotóxicos fica restrita somente à recomendação de equipamentos de proteção individual e de uma série de 'cuidados' a serem observados pelos trabalhadores", adverte o autor:

É evidente que o uso inadequado é a causa imediata dos problemas e que informar, preparar, treinar e capacitar o usuário é conseqüência de diversos outros fatores socioeconômicos, técnico-agronômicos e de aspectos relacionados ao trabalho, que interferem diretamente nas condições e no ambiente de trabalho.

Os meses de maior utilização destes produtos foram verificados entre fevereiro/março e entre outubro/novembro, observando que estes produtores possuem freqüência mensal de exposição a esses produtos bastante elevada nos referidos meses, conforme verifica na tabela a seguir.

Tabela 3: Distribuição dos entrevistados, quanto ao tempo de uso mensal de agrotóxico em relação aos casos de intoxicação, Alta Floresta do Oeste-RO, 2007.

Tempo de serviço mensal	Não		Sim		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
Até 2 dias	1	1.8	0	0.0	1	1.4
3 a 10 dias	38	69.1	11	57.9	49	66.2
11 a 20 dias	15	27.3	8	42.1	23	31.1
Mais de 20 dias	1	1.8	0	0.0	1	1.4
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0

$\chi^2 = 4.2880$ $p = 0.3684$

O tempo de utilização dos agrotóxicos mostrados na Tabela 3 referem-se à aplicação desses produtos na propriedade, mesmo não possuindo uma associação estatisticamente significativa ($p > 0,05$) com os casos de intoxicação, de certa forma, isto poderia contribuir para um possível aumento destes casos, uma vez que é utilizado com bastante freqüência e que em 97,3% dos casos a aplicação é feita com pulverizador costal (manual) onde há probabilidade muito grande de contato com estas substâncias.

Foi relatado pelos produtores o uso de 8 tipos de “marcas” de agrotóxicos em suas propriedades, entre elas, destacam-se com maior prevalência o Roundup (derivado de glicímia) (98,6%), o 2,4 D (organofosforado) 64,9% e o Gramoxil (*Bipiridílios*) 39,2%. Entre os demais, verificou-se que foram utilizados agrotóxicos de todas as classificações desde o pouco tóxico até o altamente tóxico. Soares, Almeida e Moro (2003) também verificaram em sua pesquisa que o agrotóxico mais

usado é o da marca Tamaron (530 dos 1.064 entrevistados), sendo este também classificado como altamente tóxico. No Brasil, de acordo com o Sindag (Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola), em 2003, 19,0% dos produtos em linha de comercialização eram classe toxicológica I (extremamente tóxico), 25,8% classe II (altamente tóxico), 32,0% classe III (moderadamente tóxico) e 23,2% classe IV (levemente tóxico).

A literatura mostra que o inseticida é a principal classe de agrotóxicos envolvidos nas ocorrências de intoxicação, principalmente organofosforados e carbamatos, confirmando estudos conduzidos em vários países (SENANAYAKE e PEIRES, 1995, SAADEH, *et al*, 1996, SOTH, 2000, SOARES, ALMEIDA e MORO, 2003).

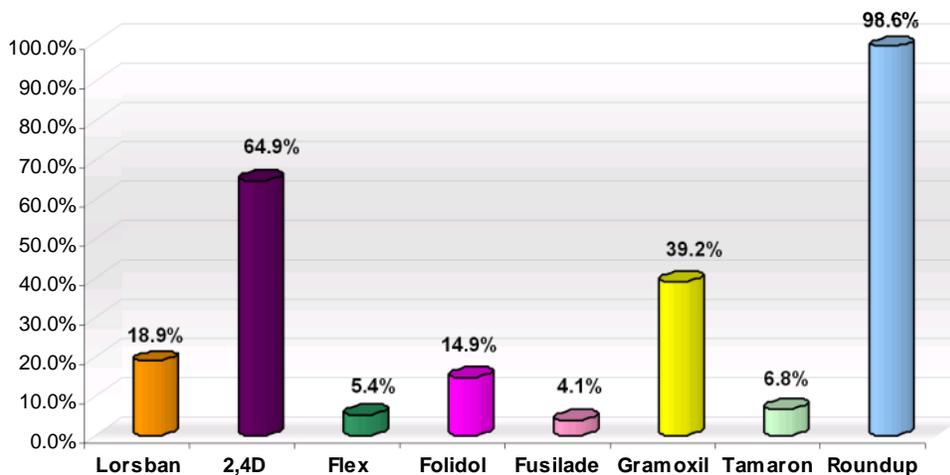


Figura 3: Distribuição dos produtos mais utilizados pelos produtores pesquisados, Alta Floresta do Oeste/RO, 2007.

Foi relatado ainda que 100,0% desses produtos são comprados diretamente em revendedores e muitas vezes sem um receituário agrônomo, podendo assim contribuir para uma possível intoxicação, a falta de orientação pode também contribuir para esses índices. Com relação a essa orientação foi relatado por 38 (51,4%) dos entrevistados que nunca tiveram orientações sobre a utilização desses

produtos, 16 (21,6%) disseram receber orientações de profissionais habilitados, 13 (17,6%) recebem das cooperativas das quais participam e 7 (9,5%) através de campanhas do governo. De certo modo estes valores se tornam contraditórios com relação à conscientização sobre o produto em que 64 (86,5%) disseram ter consciência sobre os perigos do mesmo e apenas 10 (13,5%) disseram não ter a mínima idéia do perigo ao qual está exposto ao manusear ou aplicar estes produtos. Neste caso verifica-se o precário acesso às informações e à educação formal, nas comunidades em questão, também contribuem para uma diferenciação dos padrões de comunicação. A comunicação sobre agrotóxicos é, portanto, um determinante fundamental da contaminação humana por estas substâncias, razão pela qual a análise do processo de comunicação deve, obrigatoriamente, fazer parte dos estudos de avaliação integrada da contaminação por agrotóxicos (MOREIRA *et al.* 2001).

Conforme mostra na Tabela 4, é alta a proporção dos entrevistados que lêem as instruções na bula do produto, valores estes que contrariam achados de Castro e Confalonieri, (2005), que verificaram em seu estudo altos índices de agricultores que não liam a bula. Apenas, 21 (28,4%), receberam material contendo orientações sobre as maneiras corretas de se aplicar o produto; a grande maioria 63 (85,1%) não obedecem aos períodos de carência após a ultima aplicação, assim como 69 (93,2%) não observam a direção do vento na hora da aplicação, como forma de reduzir os riscos de exposição durante a aplicação dos agrotóxicos. Esses fatos corroboram com o que afirma Peres (1999), de que o processo de comunicação rural prevalente no Brasil contribui para o agravamento da contaminação humana do trabalhador rural, processo este que é coroado por práticas exploratórias de venda associado a um negligenciamento de informações por parte de técnicos do próprio

governo e daqueles ligados ao comércio/indústria, que, em última análise, são os responsáveis pelas informações recebidas.

Tabela 4: Distribuição dos entrevistados, quanto às informações do uso de agrotóxico na lavoura em relação aos casos de intoxicação, Alta Floresta do Oeste-RO, 2007.

	Já sofreu intoxicação					
	Não		Sim		TOTAL	
	n	%	N	%	n	%
Recebe Orientação						
Campanhas do governo	6	10.9	1	5.3	7	9.5
Cooperativa	9	16.4	4	21.1	13	17.6
Nunca teve	27	49.1	11	57.9	38	51.4
Profissionais habilitados	13	23.6	3	15.8	16	21.6
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Você costuma ler embalagens						
Não	15	27.3	6	31.6	21	28.4
Sim	40	72.7	13	68.4	53	71.6
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Já recebeu material sobre o uso destes produtos						
Não	36	65.5	14	73.7	50	67.6
Sim	19	34.5	5	26.3	24	32.4
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Você obedece ao tempo de carência						
Não	47	85.5	16	84.2	63	85.1
Sim	8	14.5	3	15.8	11	14.9
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Você observa a direção do vento						
Não	52	94.5	17	89.5	69	93.2
Sim	3	5.5	2	10.5	5	6.8
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0

Franco (2001) defende a informação para o agricultor como alternativa exequível para reverter o uso exagerado de agrotóxicos. Na realidade, apurou-se que o emprego de agrotóxicos está arraigado, culturalmente aceito como a única alternativa viável para produzir mais e melhor. Neste contexto, a falta de informação de orientação detalhada e despreparo técnico da categoria explicam

a dependência do uso de agrotóxicos, a falta de iniciativa para implantação de técnicas agrícolas de cultivo não agressivas à saúde dos agricultores e ao meio ambiente, justificam muitas atitudes e formas de expressão inicialmente vistas como discrepantes ou anormais, porém na realidade dos agricultores, significam manifestações espontâneas diante das exigências e pressões impostas pelo trabalho.

Na tentativa de reduzir diretamente os índices de morbi-mortalidade das intoxicações por agrotóxicos de forma alternativa eficiente e de baixo custo, alguns estudos propuseram a implantação de programas de qualificação do trabalho rural (LEAL FILHO, 1993; LONDON e BAILIE, 2001; LYZNICKI, 1997). A educação ambiental também pode ser considerada uma medida complementar, em certos casos substituta de instrumentos de política, ao motivar a mudança de comportamento (ANDRADE, 1995; ANTLE e CAPALBO, 1994).

Quando se observam os dados relativos às medidas de segurança utilizadas por esses produtores no manuseio e aplicação desses produtos tóxicos, se constata que apenas 3 (4,1%) desses produtores utilizam meios de proteção como luvas, roupas impermeáveis e máscaras, ou seja, dizem ter consciência da periculosidade do produto, mas se expõe na hora do uso. Este mesmo fato ocorreu na pesquisa realizada por Castro e Confalonieri, (2005), no município de Cachoeiras dos Macacus, RJ, onde eles verificaram que 85,0% dos entrevistados não utilizavam EPI's, mesmo sabendo de sua importância. Geralmente alegam que mesmo com a utilização dos equipamentos não estariam totalmente imunes aos riscos de contaminação (ALBUQUERQUE *et al.*, 2004).

No tocante ao item 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, porém como dito anteriormente isso na maioria dos casos não é feito. Se torna necessário que a utilização sistemática e eficaz dos EPIs só poderá se tornar praxis na medida em que os usuários dos produtos agrotóxicos tomarem consciência de sua real eficácia e perceberem na prática seus benefícios em termos de melhoria das condições de saúde. A consciência disso passa pela educação que contempla também a escolarização. Não será apenas, ou tão somente, o rigor normativo expresso em “rótulos” que levará os agricultores a usarem tais equipamentos.

De acordo com dados mostrados na Tabela 5, verifica-se a falta do cuidado dos produtores no manuseio e na aplicação dos agrotóxicos. Entre os que já sofreram algum tipo de intoxicação, 10 (52,6%), disseram lavar as mãos apenas “às vezes” durante o manuseio destes produtos, enquanto que entre os que nunca sofreram nenhum tipo de intoxicação, existe um cuidado maior com a higiene das mãos, onde verificou-se que 40 dos 55 entrevistados que estão neste grupo fazem higiene da mão periodicamente durante o manuseio destes produtos, gerando entre estas categorias diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$).

Percebe-se que 15 (27,3%) dos entrevistados que não sofreram nenhuma intoxicação só lavam as mãos, às vezes, quando lidam com estes produtos.

Em relação a tomar banho imediatamente após o manuseio dos agrotóxicos, apenas 16 (29,1%) dos entrevistados relataram que nunca foram intoxicados e 5 (26,3%) que já foram intoxicados, disseram tomar. Quanto à roupa, tanto os que nunca sofreram intoxicação quanto os que já sofreram, possuem o hábito de trocar, logo após o manuseio.

Foi verificado também que muitos possuem hábitos de comer ou fumar durante o uso ou manuseio destes produtos, 67,3% dos que nunca foram intoxicados disseram que bebem e fumam sempre ou, às vezes, durante a aplicação e entre os que já foram intoxicados, esta proporção é de 57,9 % que fazem isso sempre ou, às vezes.

Tabela 5: Distribuição dos entrevistados, quanto aos cuidados durante e após o manuseio dos agrotóxicos, Alta Floresta do Oeste-RO, 2007.

Cuidados durante e após o manuseio dos agrotóxicos.	Já sofreu intoxicação					
	Não		Sim		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Lavar mãos e rosto quando lida	P = 0,0453					
Às vezes	15	27.3	10	52.6	25	33.8
Sempre	40	72.7	9	47.4	49	66.2
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Tomar banho após o trabalho	P= 0,8585					
Às vezes	37	67.3	13	68.4	48	64.9
Nunca	2	3.6	1	5.3	3	4.1
Sempre	16	29.1	5	26.3	21	28.4
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Come ou fuma durante uso	p = 0,7099					
Às vezes	32	58.2	10	52.6	42	56.8
Nunca	18	32.7	8	42.1	26	35.1
Sempre	5	9.1	1	5.3	6	8.1
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0
Troca roupa limpa após uso	p = 0,2299					
Às vezes	4	7.3	0	0.0	4	5.4
Sempre	51	92.7	19	100.0	70	94.6
TOTAL	55	100.0	19	100.0	74	100.0

Já no item “disposição final dos resíduos”, a opção por incinerar foi de maior prevalência 21 (28,4%), a opção de colocar em local próprio¹, o que deveria ser o mais correto, foi o destino das embalagens vazias de 18 (21,3%) e 14 (18,9%) dos produtores que deixam essas embalagens em qualquer lugar no campo. Para Trapé (2003) esta opção de queimar as embalagens permite observar a construção do

¹ Este ato significa que após o uso, o agricultor deve fazer a tríplex lavagem, perfurar e guardar essas embalagens, para devolvê-las em até um ano em um posto de recolhimento.

pensamento errôneo desses trabalhadores, pois eles associam o ‘fim’ dos perigos à ‘invisibilidade’ das embalagens e dos “restos” de produto, fato que os colocam em maior exposição a estes agrotóxicos, uma vez que os restos não são eliminados e estes passam a ficar exposto diretamente com o solo. Araújo *et al.* (2000) estudaram as práticas de uso de agrotóxicos em plantadores de tomate de duas localidades do Estado de Pernambuco, lá também encontraram altos índices de produtores que queimam as embalagens.

Diante do exposto verifica-se a necessidade de um aumento de consciência ecológica dos consumidores, que esperam que as empresas reduzam os impactos negativos de sua atividade sobre o meio ambiente. Isso tem gerado ações de algumas empresas visando comunicar ao público uma imagem institucional “ecologicamente correta”. A adoção de um procedimento que se ocupa da destinação final das embalagens vazias de agrotóxicos é complexa e requer a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na fabricação: comercialização, utilização, licenciamento, fiscalização e monitoramento das atividades relacionadas com manuseio, transporte, armazenamento e processamento dessas embalagens.

Tabela 6: Distribuição dos entrevistados, quanto ao que é feito com as embalagens vazias, Alta Floresta do Oeste-RO, 2007.

O que é feito das embalagens vazias	n	%
Usa-se para carregar água	9	12.2
Usa-se para carregar gasolina	2	2.7
Coloca-se em lugar próprio	18	24.3
Usa-se para colocar outros produtos	8	10.8
Devolve ao comerciante	2	2.7
Deixa em algum lugar no campo	14	18.9
Queima	21	28.4
Total	74	100.0

A devolução de embalagens vazias e sua posterior reciclagem ou incineração é um assunto pouco abordado no Brasil urbano. Mas no campo muitos esforços têm sido envidados no sentido de transformar a legislação em uma realidade que beneficia o meio ambiente e contribui para números que colocam o Brasil à frente da América Latina e da América do Norte quando se fala no índice de devolução (INPEV, 2007).

Segundo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV, 2007), órgão responsável pelo recolhimento, reciclagem ou incineração das embalagens, somente no ano de 2007 retirou do meio ambiente 21.129 toneladas de embalagens de defensivos agrícolas, somente no Estado de Rondônia foram 59 toneladas, valor este 51% maior que no ano anterior onde foram recolhidas 39 mil toneladas.

6. CONCLUSÃO

Os objetivos da realização desse estudo, foi de conhecer a forma pela qual os trabalhadores rurais usam os agrotóxicos nas lavouras de feijão no município de Alta Floresta do Oeste-RO. Conforme os dados apresentados, é possível fazer algumas considerações, tais como:

- Que proporcionalmente, a maioria dos trabalhadores são homens e as faixas etárias verificadas, incluem desde trabalhadores jovens até idosos, principalmente com idades entre 28 e 38 anos e os de 38 a 48 anos;

- Os períodos de exposição aos agrotóxicos pelos trabalhadores são diferenciados, pois, uma proporção maior deles trabalha no intervalo de três a dez dias, enquanto, outros numa proporção menor de trabalhadores ficam um período maior no manuseio com agrotóxicos e assim, tanto em um grupo quanto em outro podem, provavelmente, estar sofrendo estímulos que venham contribuir para a ocorrência de problema de saúde decorrentes das referidas exposições;

- Um baixo grau de escolaridade dos trabalhadores da lavoura de feijão, o que pode contribuir para a não leitura dos rótulos ou a má interpretação das informações. Desta forma podendo implicar em manuseio inadequado desses produtos, e conseqüentemente ocasionando uma intoxicação;

- O fato de que muitos dos trabalhadores estão na atividade há vários anos e dada a essa condição podem estar sujeitos a contribuir para o aumento de riscos a saúde, considerando, inclusive, a falta de utilização de equipamentos de proteção individual, a falta de conhecimento sobre o devido manuseio e o desconhecimento da destinação das embalagens vazias após uso;

- A falta de acesso às informações sobre estes produtos, seja por meio de pessoas especializadas ou por meio de campanhas de governo, afim de que se possa ter melhores esclarecimentos sobre a periculosidade destes produtos.

7. RECOMENDAÇÕES

Baseando-se nos resultados encontrados na presente pesquisa, sugere-se algumas recomendações:

- Apresentação dos resultados à Secretaria Municipal de Saúde, visando subsidiar elaboração de programas de capacitação dos trabalhadores;

- Que os órgãos ligados à agricultura deste município, a partir dos dados obtidos neste estudo, tenham base para a tomada de atitudes que busquem desenvolver programas, visando à conscientização dos trabalhadores quanto ao uso destes produtos, e ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI) buscando conseqüentemente, uma diminuição do número de casos de intoxicação por uso de agrotóxicos;

- Espera-se também que a partir dos dados do presente, sirvam como base para futuras investigações de mesma natureza, que venham a contribuir para uma diminuição de casos de intoxicação por agrotóxicos naquele município, proporcionando ao agricultor uma melhor qualidade de vida.

- Fazer sempre a leitura do rótulo do produto, buscando maiores informações sobre utilização correta e segura, bem como, em casos de intoxicação utilizar o serviço telefônico de emergência do fabricante que consta no mesmo;

- Devolver as embalagens vazias ao centro de coleta de embalagens vazias de agrotóxicos de seu município, para que posteriormente estas sejam processadas junto ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV);

- Em casos de intoxicação, o agricultor deverá procurar o mais rápido possível o órgão de saúde mais próximo de sua propriedade, buscando fazer o registro no Centro de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT);

REFERÊNCIAS

AGROFIT (**Base de dados de produtos agrotóxicos e fitossanitários**) 1998. Secretaria de Defesa Agropecuária/ Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Brasília.

ALBUQUERQUE, M.A.; PENA, F.L.R.; NEVES, N.S. **Riscos ambientais causados pela agricultura, na microbacia hidrográfica do Córrego dos Bertoldo**, Caratinga-MG. http://www.igeo.uerj.br/VICBG-2004/Eixo2/E2_220.htm. Acesado em 08 de junho 2006.

ALMEIDA WF & GARCIA EG 1991. Exposição dos trabalhadores rurais aos agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional** 19:7-11.

AMES RG, STEENLAND K, JENKINS B, CHRISLIP D, RUSSO J. Chronic neurological sequelae to cholinesterase inhibition among agricultural pesticide applicators. **Arch Environ Health** 1995; 50:440-4.

ANDRADE MJFV. **Economia do meio ambiente e regulamentação: análise da legislação brasileira sobre agrotóxicos** [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola de Economia da Fundação Getúlio Vargas; 1995.

ANTLE JM; PINGALI PL. pesticide, productivity, and farmer health: A Philippine case study. **American Journal of Agricultural Economics**, 76: 418 – 430, 1994.

ARAÚJO ACP, NOGUEIRA DP & AUGUSTO LGS 2000. Impacto dos praguicidas na saúde: estudo da cultura do tomate. **Revista de Saúde Pública** 34(3):309-313.

ARCURI, A. S. A. & FREITAS, N. B. B., 2001. **Anais do Seminário Internacional de Segurança Química - O Contexto Brasileiro**. São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina no Trabalho.

BAHIA. Secretaria da Saúde do Estado da Bahia. Departamento de Vigilância da Saúde. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador. **Manual de Normas e Procedimentos Técnicos para a Vigilância da Saúde do Trabalhador**, 1995.

BARBOSA, S. R. C. S., 1992. Ambiente, qualidade de vida e cidadania. Algumas reflexões sobre regiões urbano-industriais. In: **Dilemas Socioambientais e**

Desenvolvimento Sustentável (D. J. Hogan & P. F. Vieira, org.), pp. 193-210, Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

BECKER, B.K. e EGLER, C.A.G. **Brasil: uma nova potência regional na economia mundo**. São Paulo, Bertrand do Brasil, 1993.

BORGES J. R. P; FABRO A. L.; RODRIGUES JUNIOR A. L. **Percepção de riscos socioambientais no uso de agrotóxicos – o caso dos assentados da Reforma agrária paulista**. XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambú- MG-Brasil, de 20-24 de Setembro de 2004”.

BRASIL. Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre as 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 86 componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 13 jul. 1989.

BRASIL, **Casos registrados de intoxicação e/ou envenenamento** Disponível em <http://www.fiocruz.br/sinitox/2003/brasil2003.htm>. 2003. Acessado em 20 de agosto, 2007.

CALDAS, E. D., SOUZA, L.C.K.R. Avaliação de risco crônico de ingestão de resíduos de pesticidas na dieta Brasileira. **Revista de Saúde Pública**. V. 34, n. 5, p. 529-537, 2000.

CASTRO, Jane S. Maia; CONFALONIERI, Ulisses. Pesticide use in Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brazil. **Ciênc. saúde coletiva** , Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, 2005 . Disponível em: <<http://www.scielosp.org/scielo.php?>. Acesso em: 21 DEZEMBRO 2007.

CGG (Commission on Global Governance), 1995. An Overview of Our Global Neighborhood - **The Report of the Commission on Global Governance**. London: United Nations.

CNUMAD (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento), 1992. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - **Agenda 21**. Brasília: Senado Federal.

DEAN, A .G. **Epi Info, and version 6.040: a word processing database statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention, 1994.

DE MARCHI, B. e RAVETZ, J., Risk management and governance: A post-normal science approach. **Futures**, v. 31:p. 743-757. 1999.

ECOBICHON DJ. Toxic effects of pesticides. In: Klaasen CD, Amdur MO, Doull J, editor. **Casarett and Doull's toxicology: the basic science of poisons**. New York: McGraw-Hill; 1996. p. 165-76.

EMATER – RO, Ações desenvolvidas - www.emater-rondonia.com.br/2k

FAO – Food and agriculture organization. **The world agricultural production**. Disponível em <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Acesso 26/10/2007.

FARAHAT TM, ABDELRASOUL GM, AMR MM, SHEBL MM, FARAHAT FM, ANGER WR. Neurobehavioural effects among workers occupationally exposed to organophosphorous pesticides. **Occup Environ Med** 2003; 60:279-86.

FARIAS NMX, FACCHINI LA, FASSA ACG, TOMASI E. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Cad Saúde Pública** 2000; 16:115-28.

FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas** (SINITOX). Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>. Acesso em: 03 de setembro de 2007.

FRANCO, O. J. Contaminação por agrotóxicos. **Revista CIPA**, São Paulo, n. 265, p.14, dezembro 2001.

FREITAS, C. M. et al . Chemical safety, health, and environment: prospects for governance in the Brazilian context. **Cad. Saúde Pública** , Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, 2002 . Disponível em: <<http://www.scielo.br> Acesso em: 17 Oct 2007

FUNTOWICZ, S. e RAVETZ, J., 1993. Science for the post-normal age. **Futures**, v. 25, p. 739-755.

GARCIA EG 1996. **Segurança e Saúde no trabalho rural com agrotóxicos: contribuição para uma abordagem mais abrangente.** Dissertação de mestrado. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo. 1991

GONZAGA MC & SANTOS SO 1992. Avaliação das condições de trabalho inerentes ao uso de agrotóxicos nos municípios de Fátima do Sul, Glória de Dourados e Vicentina - Mato Grosso do Sul, 1990. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional** 20:42-46.

GUILHERME, M. L., 1987. Urbanização, saúde e meio ambiente - O caso da implantação do Pólo Industrial de Cubatão e seus efeitos urbanos e regionais nos setores saúde e poluição ambiental. **Espaço e Debates**, v. 22: p. 42-53.

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2000: características gerais da população.** Resultados da amostra. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. 2000. Acessado em 22/10/2007.

IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), **Anuário Estatístico do Brasil.** v. 57. Rio de Janeiro: IBGE. 2002.

IFCS (International Forum on Chemical Safety), 1997. Executive Summary - **Forum II Agreed Action Items and Recommendations.** Ottawa: IFCS.

INPEV- Instituto Nacional De Processamento De Embalagens Vazias- **Mais de 21 mil toneladas de embalagens retiradas do campo.** Disponível em <http://www.inpev.org.br/educacao/noticias/br> . 2007. Acessado em 25/10/2007.

IPCS (International Programme on Chemical Safety), 1992. **IPCS News - The Newsletter of the International Programme on Chemical Safety.**

IPCS (International Programme on Chemical Safety)/IRPTC (International Register of Potentially Toxic Chemicals), 1992. **Computadorized Listing of Potentially Toxic Chemicals.** Geneva: World Health Organization/United Nations Environment Program/International Labour Organization.

KORTE, F. & COULSTON, F., 1994. Some considerations of the impact of energy and chemicals on the environment. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 19: p. 219-227.

KRAINSKI, E. T. **Cálculo do tamanho de amostra para proporções**. Software. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007.

LEAL FILHO, W. D. S., Using the press in environmental education: A case from Brazil. In: **Environmental Education An Approach to Sustainable Development** (H. Schneider, ed.), p. 99-213, Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development. 1993.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro: **IBGE**, v. 16, n. 10, p. 1-78, out. 2004.

LONDON, L. & BAILIE, R.,. Challenges for improving surveillance for pesticide poisoning: Policy implications for developing countries. **International Journal of Epidemiology**, v.30: p. 564-570. 2001.

LYZNICKI, M.S. Educational and Information Atrategies to reduce Pesticide Riscks, **Preventive Medicine**, 1997. V. 26, p. 191-200.

MacNEILL, J.; WINSEMIUS, P. & YAKUSHIJI, T., 1992. **Para Além da Interdependência - A Relação Entre a Economia Mundial e a Ecologia da Terra**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. 19. ed. Petrópolis: Vozes, p. 21 – 58, 2001.

MOREIRA JC *et al.* 2001. Uma avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo. **Ciência Saúde Coletiva** 7(2):299-311.

MOREIRA, J C., JACOB, S.C., PERES, F. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciênc. saúde coletiva**. 2002, v.7, n.2

NOVATO-SILVA E, SILVA JM, SOUZA RA, RODRIGUES FAL & SILVA GME 2004. Educação para a saúde: o conhecimento como ferramenta de redução dos riscos da exposição ocupacional a agrotóxicos, p. 6. **Anais 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária**. Belo Horizonte

MURTI, C. R. K., 1991. Industrialization and emerging environmental health issues: Lessons from the Bophal disaster. **Toxicology and Industrial Health**, v. 7, p. 153-164.

OLIVEIRA-SILVA, J. J., ALVES, S. R., MEYER, A.o et al. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Rev. Saúde Pública**. v.35, n.2, p.130-135, abr. 2002.

OLIVEIRA, R. M.; BRILHANTE, O. M.; MOREIRA, J. C. & MIRANDA, A. C., 1995. Contaminação por hexaclorociclohexanos em área urbana da Região Sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, p. 228-233.

OMS - World Health Organization. **Informal consultation on planning strategy for prevention of pesticides for the prevention of pesticide poisoning**. Geneva; 1985. Document WHO/UBC 86.926.

OMS - World Health Organization. **Public health impact of pesticides used in agriculture**. Geneva: World Health Organization; 1990.

PERES, F. **É veneno ou é Remédio: os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos**. 1999. Dissertação (Mestrado em Ciências, na área da Saúde Pública). ENSP/FIOCRUZ, Rio de Janeiro.

PERES, F. . Onde mora o perigo? Percepção de riscos, ambiente e saúde. In: Maria cecilia 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.

PERES, F., ROZEMBERG, B., ALVES, S. R. et al. Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em região agrícola do Estado do Rio de Janeiro. **Rev. Saúde Pública**. v.35, n.6, dez. 2001.

PERES, F. ; ROZEMBERG, B ; LUCCA, S . Percepção de Riscos no Trabalho Rural em uma Região Agrícola do Estado do Rio de Janeiro: agrotóxicos, saúde e ambiente. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1836-1844, 2005.

PIMENTEL D 1996. Green revolution agriculture and chemical hazards. **The Science of the Total Environment**, V.188, n. 1, p. 86-98.

PIRES, D X; CALDAS, E D; RECENA, M C P. Pesticide use and suicide in the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. **Cad. Saúde Pública** , Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, 2005 . Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo> >. Acesso em: 22 setembro 2007.

PLESTINA, R. & MERCIER, M., 1996. Human health and environmental hazards arising from the use of chemicals in developing countries. Chemical safety and health in Latin America: An overview. **Science of the Total Environment**, 188 (Sup. 1): p.135-140.

RECENA, M. L. P. ; CALDAS, E. D, PIRES, D.X. Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3. p. 804-814, mai-jun, 2005

SAADEH AM, ALALY MK, FARSAKH NA, GHANI MA. Clinical and socio demographic future of acute carbamate and organophosphate poisoning: a study of adult patients in North Jordan. **J Toxicol Clin Toxicol** 1996; 34:45-51.

SCHÜLER SOBRINHO, O. Temas de ciências sociais. In: VIEIRA, S. I. (Coord.). **Medicina básica do trabalho**. Curitiba: Genesis, 1995. v. 3, p. 522-650.

SENANAYAKE N, PEIRES H. Mortality due to poisoning in a developing agricultural country: trends over 20 years. **Hum Exp Toxicol** 1995; 14:808-11.

SILVA J J. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Revista de Saúde Publica** vol.35, n. 2, p. 130 –135, 2003.

SILVA JM *et al.* 1999. Familiar agriculture: production process and health conditions, p. 40. **Anais do XV Congresso Mundial sobre Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo.

SILVA JM 2000. **Processo de trabalho e condições de exposição aos agrotóxicos: o caso dos horticultores de Baldim, Minas Gerais, Brasil**. Dissertação de mestrado. Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SINDAG - Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Agrícola. **Informações do setor**. Disponível em <www.sindag.com.br>. Acessado em 23/08/2007.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES TÓXICO – FARMACOLÓGICAS / SINITOX. **Casos registrados de intoxicação humana e envenenamento, Brasil 2000-2001- 2002:** uma análise. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/sinitox>>. Acesso em: 29 agosto 2007.

SOARES W; ALMEIDA R M; MORO S; Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, vol.19, n.4, p. 1117 –1127, 2003.

SOTH T, HOSOKAWA M. Organophosphate and their impacts on the global environment. **Neurotoxicology** 2000; 21:1-4.

TORRES, H., 1993. **A Emergência das Indústrias "Sujas" e Intensivas em Recursos Naturais no Cenário Industrial Brasileiro**. Documento de Trabalho 9. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza.

TRAPÉ AZ 2003. O caso dos agrotóxicos, pp. 565-593. In Rocha *et al.* **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. Ed. Vozes, Petrópolis.

TRAPE, A. Z. (2006) Efeitos toxicológicos e registro de intoxicações por agrotóxico. Disponível em: <http://www.arg.unicamp.br/pdfs/eftoxic.pdf>. Acesso em: 07 setembro. 2007.

WANDER, A. E.; FERREIRA, C.M. **Consumo de feijão..** Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. (Embrapa Arroz e Feijão.)

www.rondonia.ro.gov.br/saude e noticias.

ANEXOS

ANEXO 1
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você esta sendo convidado (a) a participar, como voluntário da pesquisa-
AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO OESTE-RO, EM 2007 no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento.

Sua recusa não terá nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

NOME DA PESQUISA: Agrotóxicos: Utilização por Trabalhadores Rurais em Lavouras de Feijão no Município de Alta Floresta do Oeste-RO, Em 2007

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Eliseu Adilson Sandri

ENDEREÇO:Rua dos Pioneiros , 1759, Ap. 2 Cacoal RO.

TELEFONE: (69)3451-6159

PATROCINADOR: Pesquisador Responsável.

OBJETIVOS: Conhecer a prevalência de utilização de agrotóxicos por trabalhadores rurais em lavouras de feijão no Município de Alta Floresta do Oeste - RO, em 2007

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: As famílias cujo um dos membros responderá à entrevista serão sorteadas por meio do endereço da propriedade rural, coletados no banco de dados do IDARON.

RISCOS E DESCONFORTOS: O pesquisador garante que não há riscos de qualquer natureza para os participantes desta.

BENEFÍCIOS: Obtenção de banco de dados de informações sobre uso e intoxicação por agrotóxico.

CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE: Não haverá nenhum gasto com sua participação, como também você não receberá nenhum pagamento pela sua participação.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: O pesquisador garante o sigilo quanto a sua identificação.

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

TERMO CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO

Eu,,declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informada (o) pelo pesquisador.....dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso, confidencialidade da pesquisa e concordo em participar da mesma. Fui esclarecida (o) que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isso resulte em qualquer penalidade.

Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento.

LOCAL E DATA: _____

NOME E ASSINATURA DO SUJEITO OU RESPONSÁVEL (menor de 18 anos):

Nome por extenso

Assinatura

Declaração de Infra-Estrutura e Autorização Para Uso da Mesma

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP
Universidade de Brasília – UnB

Declaro, a fim de viabilizar a execução da pesquisa intitulada “AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO OESTE-RO, EM 2007”, sob a responsabilidade do pesquisador Eliseu Adilson Sandri, conforme Resolução CNS 196/96, que a área de Ciências da Saúde conta com toda a infra-estrutura necessária para a realização e que os pesquisadores estão autorizados a utilizá-la.
De acordo e ciente,

Brasília DF, 12 de setembro de 2007.

Profº Dr Pedro Sadi Monteiro

Endereço:

Fone:

Cep:

Universidade:

Declaração de Registro de Materiais e Equipamentos

Não se aplica

Declaração para uso de Arquivos e Semilares

Não se aplica

Declaração para uso de Clínica Laboratórios e Escolas

Não se aplica

Tema para Doação de boletim técnicos

Não se aplica

Declaração de compromisso do patrocinador

Não se aplica

Outros documentos

Não se aplica

ANEXO 2**Declaração de Responsabilidades e Termo de compromisso do(s) Pesquisador(es)**

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Nós, Eliseu Adilson Sandri, Profº Dr Pedro Sadi Monteiro, pesquisadores responsáveis pela pesquisa intitulada “Agrotóxicos: Utilização por Trabalhadores Rurais em Lavouras de Feijão no Município de Alta Floresta do Oeste-Ro, em 2007” considerações éticas e legais para o exercício de pesquisa no meio rural, declaramos que:

- Assumimos o compromisso de zelar pela privacidade e pelo sigilo das informações, que serão obtidas e utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa;
- os materiais e as informações obtidas no desenvolvimento deste trabalho serão utilizados apenas para se atingir o(s) objetivo(s) previsto(s) na pesquisa;
- os materiais e os dados obtidos ao final da pesquisa serão arquivados sob a responsabilidade do Curso de Ciências da Saúde da UnB.
- Não há qualquer acordo restritivo à divulgação pública dos resultados;
- Os resultados da pesquisa serão tornados públicos através de publicações em periódicos científicos e/ou em encontros científicos, quer sejam favoráveis ou não, respeitando-se sempre a privacidade e os direitos individuais dos sujeitos da pesquisa;
- A UnB será comunicada da suspensão ou do encerramento da pesquisa, por meio de relatório apresentado anualmente ou na ocasião da suspensão da pesquisa com a devida justificativa.
- Assumimos o compromisso de cumprir os Termos da Resolução n. 196/96, de 10 de Outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde e demais resoluções complementares à mesma (240/97, 251/97, 292/99, 303/2000 e 304/2000).

Brasília – DF, 12 de setembro de 2007.

Ms. Eliseu Adilson Sandri
RG nº 559.481 SSP/RO
CPF nº. 659.867.412-34

Profº. Dr Pedro Sadi Monteiro
RG nº
CPF nº

ANEXO 3**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADES E TERMO DE COMPROMISSO DA INSTITUIÇÃO**

Ao Comitê de Ética em Pesquisa - CEP
Universidade de Brasília / UnB

Declaramos, a fim de viabilizar a execução do projeto de pesquisa intitulado “AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO OESTE-RO, EM 2007”, sob a responsabilidade dos pesquisadores Eliseu Adilson Sandri, Prof^o Dr Pedro Sadi Monteiro, que a Universidade de Brasília – UnB dispõe, conforme Resolução CNS 196/96, assume a responsabilidade de fazer cumprir os Termos da Resolução nº 196/96, de 10 de Outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde e demais resoluções complementares à mesma (240/97, 251/97, 292/99, 303/2000 e 304/2000), além de zelar para que o pesquisador cumpra os objetivos do projeto, por meio de acompanhamento do departamento de origem do(s) pesquisador(es) e relatório anual enviado a UnB.

De acordo e ciente,

Brasília – DF, 12 de setembro de 2007.

Prof^o Dr Pedro Sadi Monteiro

RG. nº.

CPF: nº

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

Caro Senhor

Você está convidado a participar de uma pesquisa científica EXPERIMENTAL sobre: "AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM LAVOURAS DE FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO OESTE-RO, EM 2007". O método utilizado para desenvolver a pesquisa será a aplicação de um questionário com perguntas estruturadas, abertas e fechadas.

É válido ressaltar que a identidade do participante desta pesquisa (respondendo ao questionário) será totalmente preservada, uma vez que este instrumento não contém qualquer indicador da identidade do participante. Para a sua segurança, inexistente campo de identificação individual em nosso questionário.

Antecipadamente, agradecemos a valiosa colaboração e o tempo dispensado para o preenchimento deste questionário.

ANEXO 4
CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

 <p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACIMED</p>	<p>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACIMED FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS DE CACOAL</p>	 <p>FACIMED</p>
<p>CERTIFICADO</p>		
<p>Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado AGROTÓXICOS: UTILIZAÇÃO POR TRABALHADORES RURAIS EM LAVOIRAS DE FLORESTA DO MUNICÍPIO DE ALTA FLORESTA DO OESTE – RO, EM 2007, sob o protocolo nº 227B/2007, do Pesquisador <u>ELISEU ALESON DONDRI</u>, sob a responsabilidade do Orientador: Prof. Dr. Pedro Sadi Monteiro, está de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - FACIMED.</p>		
<p>Cacoal, 04 de Dezembro de 2007.</p>		
<p> Prof. Dr. Mansueto Dal Mas coordenador CEP/FACIMED</p>		

ANEXO 5

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

DADOS DO ENTREVISTADO

Nome do entrevistado: _____

Linha: _____ Lote: _____ Quadra _____

Idade: _____ anos

1) Quantas pessoas, acima de 12 anos, moram na propriedade? _____ pessoas

Parentesco	sexo	idade	trabalha na lavoura
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não

Sem parentesco

_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não
_____	()mas ()fem	_____	()sim ()não

2) Até que ano você estudou?

() analfabeto	() alfabetizado s/ escolarização
() até 4 série	() até 8 série
() ensino médio completo	() superior
() outro qual: _____	

3) Com relação a esta propriedade, você é?

() Proprietário
() Filho do proprietário(a)
() Empregado
Outros : _____

DADOS DA PROPRIEDADE

4) Há quantos anos mora nesta propriedade? ____anos () Não mora
5) Tamanho da propriedade. (em alqueire da região Norte) _____ ou Hectares: ____
6) Quantos alqueires de área se planta de feijão: _____ ou hectares: _____
7) Quantos alqueires com outras lavouras: _____ ou hectare : _____
8) Quantos alqueires com pastagens: _____ ou hectares: _____

9) A água consumida pelos moradores da propriedade vem de onde?
 poço comum encanada sem tratamento poço semi-artesiano
 encanada tratada mina rio

10) Quais são as 4 principais culturas produzidas nesta propriedade?
 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

11) Quais são as tarefas que você costuma fazer, no geral?

Plantar lavoura Colher lavoura Fazer consertos em geral
 Lidar c/ máquinas Cuidar horta Podar plantaço
 Preparar o solo Cuidar lavoura Lida doméstica
 Lidar com animais Usar prod. Veter. Passar agrotóxicos na lavoura
 Armazenar produção Usar ração / sal mineral
 Outras tarefas _____

DADOS SOBRE O USO DE PRODUTOS QUÍMICOS (AGROTÓXICOS) USADOS NO CONTROLE DE PRAGAS NA LAVOURA

12) Qual o nome que você usa para designar estes produtos?
 veneno agrotóxico defensivo agrícola
 pesticida química
 agroquímico praguicida

13) Na sua opinião agrotóxicos são venenos? sim não

14) Com relação ao uso desses “produtos”
 costuma usar já usou, mas parou há mais de um ano já usou mais parou a menos de um ano.

15) Há quanto tempo está sem usar estes produtos?
 menos de 1 (uma) semana
 entre 1 semana e 2 (duas) semanas
 entre 2 semanas e 1 (um) mês
 mais de 1 (um) mês
 mais de 1 (um) ano

16) Que produtos químicos de uso agrícola, foram usados nesta propriedade nos últimos 12 meses?
 tamaron nuvacrom furadan
 2,4 D roundup trifuralina
 mirex politrim outros quais _____

17) Quais são os meses em que se aplica mais vezes estes produtos químicos na propriedade?
 janeiro maio setembro
 fevereiro junho outubro
 março julho novembro
 abril agosto dezembro

18) Quais são os meses em que não se aplica estes produtos químicos na propriedade?

- janeiro maio setembro
 fevereiro junho outubro
 março julho novembro
 abril agosto dezembro

19) Durante quantos anos você vem usando (ou usou) estes “produtos”? _____anos

20) Nos meses de maior utilização destes “produtos”, em média, quantos dias por mês você costuma ou costumava trabalhar com eles?

- até 2 dias / mês
 de 3 a 10 dias / mês
 de 11 a 20 dias / mês
 mais de 20 dias / mês

21) Neste período marcado acima, quais tarefas você costuma ou costumava fazer?

- Aplicando os produtos (na área plantada)
 Ajudando com mangueiras e a usar equipamentos
 Limpando equipamentos e utensílios
 lavando roupas sujas dos produtos
 No transporte e armazenamento dos produtos
 Entrando em uma lavoura com aplicação recente
 Outras formas: _____

22) Você acha necessário o uso destes produtos nas lavouras? ()sim () não

23) Você acha que poderia haver um bom rendimento na lavoura sem o uso destes produtos?

- sim () não

24) Na safra (colheita), em média, você trabalha ou trabalhava quantas horas por dia na lavoura? _____Horas

25) Qual o principal tipo de equipamento usado, nesta propriedade, para aplicar estes produtos?

- Pulverizador costal manual Pulverizador costal motorizado
 Pulverizador puxado por trator
 Outros: _____

26) O que é feito com a sobra destes produtos, já preparados, depois de serem aplicados?

- guarda no celeiro utiliza em outra aplicação
 joga no chão larga em qualquer lugar
 joga em algum açude ou rio outros quais _____

- 27) Onde são comprados os produtos utilizados nesta propriedade:
 revendedoras (comércio) cooperativa outros _____
- 28) De quem você recebe orientação sobre o uso destes produtos: (pode marcar mais de uma)
 profissional (vendedor) da revendedora
 pessoal da cooperativa/associação
 campanhas do governo (estadual ou municipal)
 amigos, familiares
 outros: _____
 nunca teve orientação técnica de agrônomos ou técnicos agrícolas
- 29) Você já assistiu na tv, ouviu algum programa ou participou de algum curso que falasse sobre cuidados na aplicação destes produtos?
 sim não
- 30) Você costuma ler as instruções das embalagens desses produtos sobre a utilização na lavoura para saber como utiliza-los?
 sim não
- 31) Você costuma ler as instruções sobre os cuidados e perigos desses produtos antes de utiliza-los?
 sim não
- 32) Você já recebeu algum material por escrito, como livretos, panfletos ou cartilhas, com orientações sobre o uso destes produtos?
 sim não
- 33) Você lê as instruções de uso constante na bula do produto químico?
 Sim Não
- 34) Você obedece o tempo de carência após a última aplicação antes da colheita?
 sim não não sabia que existia tempo de carência
- 35) Você observa a direção do vento durante aplicação do produto?
 sim não
- 36) Em qual horário preferencialmente você aplica estes produtos? _____

DADOS SOBRE A SAÚDE DO TRABALHADOR

- 37) Costuma usar algum tipo de Equipamento de Proteção Individual (EPI) para lidar com estes “produtos”?

Equipamento	situação de uso		
	sempre	nunca	às vezes
Botas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chapéu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Roupas impermeáveis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Máscara para produtos químicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outros. Quais? _____			

38) Utiliza o EPI com freqüência? sim não

39) Você tem hábitos ao usar estes, tais como:

lavar mãos e rosto cada vez que lida c/ estes "produtos"?

Sempre Nunca às vezes

tomar banho completo após o trabalho c/ estes "produtos"?

Sempre Nunca às vezes

trocar roupa limpa todos os dias após usa os "produtos"?

Sempre Nunca às vezes

evitar comer ou fumar enquanto usa os "produtos"?

Sempre Nunca às vezes

40) Onde ficam guardados estes produtos nesta propriedade?

Em depósito reservado para guardar estes produtos

Em local da casa de moradia : porão, armários, canto, etc.

Em lugar fora da casa, onde já são guardados outros produtos agrícolas, como celeiro , paiol..

Outros quais _____

41) O que é feito com as embalagens vazias?

Larga em algum lugar no campo

Joga no córrego próximo

Deixa próximo ao poço da linha

Enterra

Queima

Recolhe para o depósito municipal/ depósito de lixo comum

Coloca em lugar próprio para guardar estas embalagens

Devolve ao comerciante

Vende Para quem _ _____

Reaproveita em casa. Como: _____

Outros. Quais _____

42) Onde são lavados os equipamentos de aplicação:

- local próprio rio/lago/açude
 no poço da linha na lavoura outro _____

43) Você já sentiu algum mal estar por ter usado estes "produtos" ? Sim Não

44) Quando foi a última vez que sentiu mal estar por causa destes "produtos"?

Mês: _____ Ano: _____

45) O que você sentiu?

46) você já foi intoxicado por estes produtos?

- sim não

47) Quando foi a sua ultima intoxicação por estes produtos?

Mês _____ Ano _____

48) Quem diagnosticou esta intoxicação ?

- . Diagnosticada por médicos
 . Por outros profissionais de saúde (quem: _____)
 . Por si mesmo(o entrevistado)
 . Revendedores dos produtos
 . Por outras pessoas: (quem_ _____)

49) Alguma vez foi hospitalizado(a) ou procurou ajuda médica por intoxicação devida a estes "produtos"?

- Não . Sim, de 2 a 3 vezes
 . Sim, uma vez. . Sim, quatro ou mais vezes.

50) Precisou ficar afastado de suas atividades habituais?

- Não precisou
 Sim, ficou parado por _____ dias
 Trocou para atividades mais leves.

51) O seu acidente foi registrado no INSS (emitiram a CAT- Comunicação de Acidente de Trabalho)?

- Não procurou registrar
 Tentou mas não conseguiu. Por que? _____
 Sim foi registrado.
 NA . NS/ NR

52) Qual o tipo de assistência que este acidente recebeu?

- Tratamentos caseiros Agentes comunitários de saúde
 Posto de saúde Consultório particular
 Hospital da cidade Hospital de cidades
 Outros*: _____