



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

CRISTIANE ARAÚJO NASCIMENTO

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS
FUMICULTORES NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA - AL:
contribuições para estudo sobre a percepção de risco nos
trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos.**

Maceió

2011

CRISTIANE ARAÚJO NASCIMENTO

**AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS
FUMICULTORES NO MUNICÍPIO DE ARAPIRACA - AL:
contribuições para estudo sobre a percepção de risco nos
trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Alagoas como requisito para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Dr. Emiliano de Oliveira Barreto

Maceió

2011

Catálogo na fonte
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária Responsável: Helena Cristina Pimentel do Vale

N244a Nascimento, Cristiane Araújo.

Avaliação das condições de trabalho dos fumicultores no município de Arapiraca-AL: contribuições para estudo sobre a percepção de risco nos trabalhadores rurais expostos a agrotóxicos / Cristiane Araújo Nascimento. – 2011.
108 f.

Orientador: Emiliano de Oliveira Barreto.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde. Maceió, 2011.

Bibliografia: f. 82-90.

Apêndices: f. 91-106.

Anexos: f.107-108.

1. Agrotóxico. 2. Fumicultura – Arapiraca (AL). 3. Saúde dos trabalhadores.
4. Riscos Ocupacionais. 5. Saúde pública. I. Título.

CDU: 614.8.027-058.243.4

Dedico este trabalho primeiramente a Deus.

Aos meus pais, em especial a minha mãe que sempre se coloca como
um alicerce nas minhas realizações.

Ao meu esposo pelo imenso amor e apoio em tudo que escolho.

As minhas lindas filhas Bárbara e Bruna que sem dúvida serão sempre
a razão das minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Ao meu estimado orientador Emiliano Barreto; aos co-orientadores e incentivadores, Josino Moreira, Frederico Peres e Tiago Andrade por toda ajuda e confiança em mim depositada.

As amigas e companheiras desse trabalho, Karol Fireman, Francisca Nunes e Sandra Márcia Lima pelo imenso apoio.

Aos alunos do curso de Enfermagem e Agronomia, Elton, Leonel, Danielle, Davi, Gracielly, Kleyla, Lívia, Klívia, Kelton, Carilo, Neandro e Jean pelo entusiasmo de aprender e colaborar com a ciência, em especial ao Elton por sua maior dedicação.

Aos colegas do Colegiado do Curso de Enfermagem, especialmente as amigas de disciplina Nirliane Ribeiro, Cíntia Bastos, Sandra Taveiros e Luciana Amorim pelo apoio imensurável prestado durante esses anos.

As secretarias Municipais de Saúde e de Agricultura, especialmente a toda equipe do CEREST e os ACS(s), pelos inúmeros dias de trabalho dedicado a esta pesquisa, com finalidade de contribuir na melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores.

A Unidade de Emergência do Agreste Dr. Daniel Houly, especialmente a enfermeira Vicentina Laura Lôbo e ao núcleo de epidemiologia por todo apoio e contribuição.

As minhas irmãs Ana Lúcia, Luciana, Luciane e Luciene, as amigas irmãs Regina Célia Santos, Marcele Teixeira e Thaís Honório por todo amor alicerçado em união e que me torna mais forte sempre que preciso.

Ao meu sogro Francisco Moraes e a minha sogra Rachel Vasconcelos por todo incentivo, hospedagem e transporte.

A minha turma de mestrado pela oportunidade de nos conhecer, pelas alegrias e preocupações que passamos juntos, especialmente Verônica Medeiros, Maria José e Betijane.

Aos trabalhadores rurais que se dispuseram a participar da pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde pelos ensinamentos e encorajamento.

“Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes.”

Paulo Freire

RESUMO

A utilização de produtos usados contra pragas e doenças na agricultura não é recente. Civilizações antigas já utilizavam agentes químicos para destruir pragas em plantações e em alimentos armazenados. Esta prática intensificou-se a partir de 1930 com a Revolução Industrial e o desenvolvimento da indústria química. No Brasil a utilização dos agrotóxicos teve início na década de 60. Desde então, o consumo vem crescendo ao longo dos anos, fato que atualmente posiciona o Brasil como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. O uso inadequado destas substâncias, em especial pela população rural, mostra-se um importante fator de risco para a saúde humana e o meio ambiente. Em Arapiraca, um importante centro produtor do fumo no Brasil, o cultivo do tabaco destaca-se pela excessiva utilização de agrotóxicos em diferentes etapas do processo produtivo. Este consumo contribui para ocorrência de agravos à saúde dos trabalhadores, principalmente pelas condições inadequadas de trabalho e desrespeito aos padrões de segurança. Com base nesta observação, esse trabalho objetivou caracterizar as condições de trabalho dos fumicultores no município de Arapiraca. Trata-se de estudo transversal, do tipo descritivo, onde 134 trabalhadores rurais foram entrevistados, utilizando-se um questionário semi-estruturado para obter as informações a respeito do processo de trabalho. Os resultados mostraram que a maioria dos trabalhadores entrevistados possui idade entre 28-37 anos (24,6%), possui ensino fundamental incompleto ou são analfabetos (79,1%). Neste estudo também observamos que a maior parte dos entrevistados era composta por proprietários da terra (38,06%) ou empregados (24,63%) e que realizavam de 1 a 10 tarefas na propriedade (55,97%) para o plantio; como tarefa mais comum executada foi a ação de plantar (25,91%) e aplicar o agrotóxico (18,27%). Quanto às informações recebidas sobre agrotóxicos, 26,87% trabalhadores relatavam sua importância para matar pragas, sendo esta informação transmitida principalmente pelos seus respectivos parentes (30%). Dentre os agrotóxicos mais utilizados, o Decis foi citado por 26,6% dos trabalhadores, seguido do Confidor (19,56%) e Karater (14,76%). Com relação ao acesso ao agrotóxico, 51 trabalhadores (38%) realizam a compra do produto, a maioria dos trabalhadores (67%) não usam receituário agrônomo. Quanto ao manejo observou-se que a maioria dos trabalhadores (94,77%) acredita que a pulverização é a atividade que trás mais perigo no manejo do agrotóxico. O destino das embalagens vazias, os trabalhadores têm como procedimento mais comum enterrar e queimar, que juntas correspondem a uma prática adotada por 52,24 %. Com relação a utilização de EPI, apenas 76 trabalhadores (56,72%) relatou utilizar algum tipo, sendo a bota o equipamento de proteção mais citado (25,28%). Mesmo com baixa adesão aos EPIs, (95,52%) os trabalhadores acreditam que os agrotóxicos são capazes de causar algum dano à saúde, sendo dor de cabeça o sintoma mais freqüente. O resultado desta pesquisa revela que os trabalhadores rurais envolvidos no cultivo do fumo estão permanentemente expostos, devido a vários fatores, como a intensa atividade agrícola, o manejo incorreto dos agrotóxicos e a falta de percepção do risco ao qual estão expostos, provavelmente devido à baixa escolaridade e a falta de orientação técnica para o manejo adequado.

Palavra-chave: Agrotóxico. Agricultura. Fumicultura. Saúde da população rural.

ABSTRACT

The use of products used against pests and diseases present in agriculture is not new. Ancient civilizations were using chemicals to kill pests on crops and stored foods. This practice has intensified since 1930 with the Industrial Revolution and the development of chemical industry. In Brazil the use of pesticides began in the 1960s, and since then has been observed an increasing consumption over the years, which currently places the Brazil the largest consumer of pesticides in the world. Improper use of these substances, especially by the rural population, shows up as an important risk factor for human health and the environment. In Arapiraca, an important center of tobacco producer in Brazil, the cultivation of tobacco is notable for excessive use of pesticides at different stages of production. This consumption is contributing to the occurrence of diseases in workers, mainly by inadequate working conditions and disregard for safety standards. Based on this observation, we characterized the working conditions of tobacco farmers in the city of Arapiraca. This is a descriptive transversal study of 134 rural workers using who were interviewed using a semi-structured questionnaire to obtain information about the work process. The results showed that most of the workers interviewed had aged 28-37 years (24.6%) were illiterate or incomplete undergraduate (79,1%). This study also found that most respondents was composed of owners of land (38.06%) or employees (24.63%) and who took 1 to 10 tasks in the property (55.97%) for planting; as most common task performed was the action of planting (25.91%) and apply the pesticide (18.27%). As to information received about pesticides, 26.87% workers reported their importance to kill pests, which is primarily an information transmitted by their relatives (30%). Among the most widely used pesticides, the Decis was cited by 26.6% of workers, followed by Confidor (19.56%) and Karate (14.76%). Regarding access to pesticides, 51 workers (38%) performed the product purchase, the majority of workers (67%) did not use an prescription agronomic. The most frequent activity was spray (94.77%). For disposal of empty containers, workers were most common procedure such as burying and burning, which together account for a practice adopted by 52.24% of the workers. Regarding the use of protective equipment, only 76 workers (56.72%) reported using some type of protective equipment, and the boot protective equipment most used (25.28%). Even with low adherence to the protective equipment, (95.52%) workers believe that the pesticides are capable of causing damage to health, with headache the most frequent symptom. Taken together, the results of this research reveals that rural workers involved in tobacco farming are permanently exposed to pesticides due to several factors, such as intensive agricultural activity, the mishandling of pesticides and lack of perception of risk to which they are exposed, probably due to low education and lack of technical guidance for the proper management of pesticides.

Keyword: Pesticides. Agriculture. Tobacco farming. Rural health.

LISTRA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE QUADRO

Quadro 1. Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo a DL50.....	31
Quadro 2. Informações gerais sobre Arapiraca.....	38

LISTRA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribuição dos gêneros entre os plantadores de fumo participantes neste estudo Arapiraca/AL	43
Gráfico 2. Frequência de fumo e outros cultivos nas propriedades rurais de Arapiraca - AL.....	48
Gráfico 3. Caracterização do uso do agrotóxico em Arapiraca avaliando quando o trabalhador ouviu falar de agrotóxico.....	49
Gráfico 4. Caracterização do uso do agrotóxico em Arapiraca avaliando quem contribuiu para transmissão das informações sobre agrotóxico.....	52
Gráfico 5. Classificação dos agrotóxicos mencionados no estudo de acordo com o grupo químico mencionados no estudo.	53
Gráfico 6. Classificação toxicológica dos agrotóxicos mencionados no estudo.	53
Gráfico 7. Classificação ambiental dos agrotóxicos do estudo.	54
Gráfico 8. Uso do EPI por trabalhadores rurais para o manejo de agrotóxico em Arapiraca.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico.....	31
Figura 2. Localização do município de Arapiraca, pertencente a 5ª microrregião do estado de Alagoas.....	39
Figura 3. Cotidiano de exposição ao agrotóxico pelo fumicultor.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Localidade da área rural abrangida pelo estudo.....	40
Tabela 2. Distribuição dos plantadores de fumo participantes neste estudo, quanto à idade em anos.....	44
Tabela 3. Escolaridade dos trabalhadores rurais por gênero.....	44
Tabela 4. Relação do trabalhador com a posse da terra.....	45
Tabela 5. Relação da escolaridade com a posse da terra.....	45
Tabela 6. Tamanho da terra em tarefas.....	46
Tabela 7. Atividades que os trabalhadores rurais desempenham na propriedade.....	46
Tabela 8. Carga horária dos trabalhadores por dia trabalhado	47
Tabela 9. Relação do trabalhador com o tipo de cultivo.....	48
Tabela 10. Cultivo que também ocorre nas propriedades que plantam fumo.....	48
Tabela 11. Relação da escolaridade com o conhecimento sobre agrotóxico.....	50
Tabela 12. Categorias de informação que os trabalhadores recebem sobre agrotóxicos.....	51
Tabelas 13. Principais agrotóxicos utilizados pelos fumicultores de Arapiraca.....	55
Tabela 14. Perfil de acesso ao agrotóxico por trabalhadores rurais de Arapiraca..	56
Tabela 15. Responsável pela orientação técnica do manuseio do agrotóxico.....	57
Tabela 16. Atividade relacionada ao perigo no manejo do agrotóxico exercida por trabalhadores rurais de Arapiraca – AL.....	58
Tabela 17. Procedimentos para o destino das embalagens de agrotóxicos realizados pelo agricultor.....	58
Tabela 18. Escolaridade com a percepção do perigo no descarte das embalagens.....	59
Tabela 19. Razões relatadas pelos trabalhadores para dar destino às embalagens vazias de agrotóxicos.....	60
Tabela 20. Categorização do perigo pelos agricultores de fumo envolvendo embalagens vazias de agrotóxico.....	61
Tabela 21. Relação da escolaridade com a utilização do EPI.....	63

Tabela 22. Relação do gênero com a utilização do EPI.....	63
Tabela 23. Tipos de EPI utilizado por trabalhadores rurais de Arapiraca.....	64
Tabela 24. Motivos apresentados pelos trabalhadores para não utilizar EPI no manejo com agrotóxico.....	65
Tabela 25. Sintomas apresentados pelos trabalhadores causados pelo manejo no agrotóxico.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFUBRA – Associação dos Fumicultores do Brasil
AGROFIT - Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários do Ministério da Agricultura
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
DDT – Dicloro-Difenil- Tricloroetano
EPI – Equipamento de proteção Individual
FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NRs – Normas Regulamentadoras
OMS - Organização Mundial de Saúde
OPAS – Organização Pan-americana de Saúde
PACS – Programa de Agente Comunitário de Saúde
PPA – Potencial de Periculosidade Ambiental para Pesticida
PSF – Programa Saúde da Família
RENACIAT - Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica
RENAST - Rede Nacional de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador
SIA - Sistema de Informação sobre Agrotóxicos da ANVISA
SIM - Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN - Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas
SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	15
2	OBJETIVOS.....	18
2.1	Objetivo Geral.....	18
2.2	Objetivos Específicos.....	18
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	19
3.1	Fumicultura no Brasil e Arapiraca: Ontem e Hoje.....	19
3.2	Agrotóxicos: Avanços Tecnológicos e seu Crescimento na Agricultura.....	22
3.3	Agrotóxicos: Aspectos Legais e Classificação.....	26
3.4	O Uso de Agrotóxicos e seus Impactos sobre a Saúde e o Meio Ambiente.....	32
3.5	Intoxicação Humana, Avaliação e Gerenciamento de Riscos.....	35
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	38
4.1	Definição e Caracterização da Área de Estudo.....	38
4.2	Tipo de Estudo.....	39
4.3	Amostragem.....	39
4.4	Critérios de Amostragem.....	40
4.4.1	Critério de Inclusão.....	40
4.4.2	Critério de Exclusão.....	40
4.5	Instrumento para Coleta de Dados.....	41
4.6	Questões Éticas.....	41
4.7	Análise dos Dados.....	41
5	RESULTADOS.....	43
5.1	Perfil dos Trabalhadores Envolvidos com o Plantio de Fumo em Arapiraca.....	43
5.2	Caracterização do uso de Agrotóxicos no Processo de trabalho.....	49
5.3	Caracterização dos Riscos associados ao Manejo de Agrotóxico pelos Trabalhadores Rurais de Arapiraca.....	62
5.4	Ações Visando à Transferência de Informações para as Autoridades Municipais sobre Fumicultores de Arapiraca.....	68
5.4.1	Reflexões Políticas sobre o Trabalho Rural.....	68
5.4.2	Lançamento Nacional do ano de Prevenção da Exposição ao Agrotóxico.....	69

5.4.3 Oficina de Avaliação a Exposição de Agrotóxico.....	69
5.4.4 Primeira Jornada Alagoana: Agrotóxicos, Saúde e Ambiente: desafios a Sustentabilidade no Nordeste brasileiro.....	70
6 DISCUSSÃO.....	71
7 CONCLUSÕES.....	79
REFERÊNCIAS.....	82
APÊNDICES.....	91
ANEXO.....	107

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento agrícola proporcionou condições adequadas para que o homem deixasse a vida nômade, se fixasse e atingisse um patamar econômico necessário para o desenvolvimento da sociedade.

Desde então, inúmeras mudanças na prática agrícola ocorreram, dentre as quais podem ser citadas o desenvolvimento de técnicas de irrigação e a utilização de produtos químicos, para o aumento da produtividade e combate de pragas agrícolas. Com a 2ª Guerra Mundial houve um incremento no desenvolvimento de novas substâncias, desenhadas inicialmente com finalidade bélica, mas que posteriormente foram aproveitadas pelas indústrias como insumos agrícolas, fertilizantes e agrotóxicos (GARCIA, 1996).

Os agrotóxicos podem ser definidos como sendo:

os produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso no setor de produção, armazenamento, beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou plantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais. Estas substâncias possuem como finalidade alterar a composição da fauna e da flora a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (BRASIL, 1989).

A modernização da agricultura observada a partir da década de 60 com a mecanização e o domínio tecnológico do desenvolvimento de novos insumos químicos para uso agrícola, permitiu o aumento na produção a tal ponto que este período denominado de “Revolução Verde”. Como consequência passou a ter um aumento na comercialização de insumos agrícolas que incluía sementes melhoradas, sistemas de irrigação, maquinários modernos e uma diversidade de substâncias químicas (AQUINO, 2006).

No entanto, devido ao despreparo da mão de obra do campo e a acentuada carência de suporte técnico, essa revolução tecnológica trouxe consigo prejuízos à saúde humana e ao ambiente em especial nos países menos desenvolvidos e mais carentes (VEIGA, 2007; SOARES; FREITAS; COUTINHO, 2005).

O uso incorreto de agrotóxicos tem exposto tanto os trabalhadores rurais quanto o restante da população a riscos em função da contaminação ambiental e dos alimentos, tornando esta problemática uma questão ainda mais grave de saúde pública (KOIFMAN; KOIFMAN, 2003).

Dados divulgados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) apontam para o mercado brasileiro como o principal consumidor de agrotóxicos em todo mundo (BRASIL, 2009). Para se ter uma ideia, ao longo desta década, o mercado brasileiro cresceu 176%, quase quatro vezes mais do que a média mundial. Somente em 2009 o consumo de agrotóxicos foi superior a um bilhão de litros, avaliados em aproximadamente US\$ 7 bilhões por ano (BRASIL, 2009).

Dentre as culturas onde o uso de agrotóxicos ocorre de maneira expressiva, merece destaque o cultivo do fumo, pois se utilizam estas substâncias ao longo de todo o cultivo, desde o plantio até a colheita. Da maneira que vem sendo praticada, esta intensa utilização representa um risco à saúde de diferentes setores da comunidade, mas principalmente dos pequenos e médios proprietários rurais e suas famílias que estão diretamente em contato com os agrotóxicos.

O município de Arapiraca em Alagoas é conhecido por sua alta produção de fumo no cenário nacional. No entanto, devido à elevada produção de tabaco aliado aos potenciais efeitos lesivos dos agrotóxicos, a saúde dos trabalhadores rurais tem despertado grande preocupação nos serviços de saúde do município, tendo por base dentre outros fatores, os elevados índices de intoxicações registrados no município nos últimos anos, principalmente no ano de 2007, dados estes constatados através do Sistema de informação de Agravos de Notificação (SINAN).

Uma das maneiras de contribuir para a redução destes impactos negativos a saúde é induzir a percepção dos riscos nos trabalhadores. Entretanto, é importante realçar que a percepção dos riscos a que os trabalhadores estão expostos em função de suas atividades ocupacionais, depende de características socioculturais e tem grande reflexo sobre as condições de saúde da população rural.

Diante do exposto e pautado na falta de estudos sobre o manejo de agrotóxicos em Arapiraca, esta pesquisa objetivou caracterizar e analisar as condições de trabalho dos fumicultores do município de Arapiraca – AL.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- ✓ Caracterizar as condições de trabalho dos fumicultores do município de Arapiraca, Alagoas, com propósito de formar os alicerces que possibilitem estudos de avaliação e percepção de risco destes trabalhadores.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Caracterizar o perfil dos trabalhadores envolvidos com o plantio de fumo na área rural de Arapiraca;
- ✓ Caracterizar o uso do agrotóxico no processo de trabalho associado ao plantio de fumo na área rural de Arapiraca;
- ✓ Identificar os principais agrotóxicos utilizados na fumicultura em Arapiraca;
- ✓ Caracterizar os riscos associados ao manejo do agrotóxico pelos trabalhadores;
- ✓ Transferir aos órgãos competentes locais informação sobre a realidade de exposição aos agrotóxicos na área rural de Arapiraca.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Fumicultura no Brasil e em Arapiraca: ontem e hoje

O mundo globalizado tem desenvolvido esforços para efetivar e ampliar a produção de alimentos, fato que veio acompanhado de inúmeras mudanças na agricultura. Assim como em outros estados brasileiros a agricultura do Estado de Alagoas, predominantemente de base familiar, ao longo das últimas décadas enfrentou diversas crises com grande variabilidade de renda, produção e preço. Destaca-se nesse contexto o município de Arapiraca que sofreu a maior crise no seu principal produto, o fumo.

No cenário do nordeste brasileiro, o cultivo do fumo foi uma das mais importantes atividades agrícolas desde a colonização. Anos mais tarde a cultura foi implementada com o uso de máquinas para preparação das cordas, bolos e rodas de fumo, fato este que justifica a exclusividade do fumo de corda brasileiro. A plantação comercial do fumo no Brasil começa por volta de 1570 nas regiões costeiras da Bahia e de Pernambuco. Inicialmente para consumo próprio e, posteriormente, em função da crescente demanda internacional, com finalidade de abastecer o mercado europeu (NARDI, 2004). Devido ao desenvolvimento desta atividade, surgiram novas iniciativas de produção fumageira nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Rio Grande do Sul, que sofreram influência com a chegada de imigrantes europeus (CARVALHO; LAGES; BARBOSA, 2006).

Segundo Nardi (2004), a produção da Região Sul cresceu em 1914 com a compra da Souza Cruz pela British American de Tobacco, sendo então possível dividir o Brasil em três regiões conforme o tipo de fumo produzido: a Região Sul (RS, SC, PR) com fumos claros para cigarros, uma parte da região da Bahia e de Alagoas com o fumo em folhas escuras para charutos e cigarros; e a região que compreende a outra parte da Bahia, Alagoas e todos os estados brasileiros, com destaque Minas Gerais, com o fumo de corda.

Estimulada pela dinâmica de exportação, a cultura de fumo claros do Rio Grande do Sul alcançou outros estados da região Sul. Em paralelo, a Bahia enfrentou crises em conseqüências da baixa aceitação do fumo escuro e da

concorrência com Alagoas, concentrada na microrregião de Arapiraca, que começou a produzir o mesmo tipo de fumo, com finalidade e quantidades equivalentes, iniciando também a produção do fumo de corda (CARVALHO; LAGES; BARBOSA, 2006). Com o crescimento das exportações dos fumos claros, a fumicultura brasileira se expandiu rapidamente fazendo com que o Brasil passasse a se tornar o primeiro exportador mundial de fumo. Para se ter idéia da dimensão desse crescimento, o volume de exportações de fumo passou de 31 mil toneladas para 53 mil, em seguida foi de 145 mil e atualmente sendo de 350 mil nos anos de 1960, 1970, 1980 e 2004, respectivamente (NARDI, 2004).

O município de Arapiraca se configura historicamente como um dos maiores produtores de fumo do Brasil, sendo esta cultura a principal fonte geradora de riquezas da chamada microrregião fumageira do Agreste Alagoano. Os anos de 1967 a 1973 ficaram conhecidos como a fase do “milagre brasileiro” devido a evidente expansão comercial. A partir de então, o mercado brasileiro passou a atrair outras empresas multinacionais da área como a Phillip Morris e a R. J. Reynolds que tentam competir com a Souza Cruz pelo mercado. Neste cenário, e com uma urbanização crescente o consumo de fumo de corda cai rapidamente, fazendo com que a produção reduza de 50 % para 8 % na década de 80 e resultando em um desaparecimento quase que por completo nos estados brasileiros (NARDI, 2003).

Em 1970, compradores de fumo passaram a picotar o fumo de rolo e vendê-lo em saquinhos plásticos, atividade essa que proporcionou prosperidade a esses empreendedores. Nesse período, com crescimento econômico elevado, pequenos fumicultores começavam a participar ativamente do mercado, resultando em melhoria de renda e na expansão da área plantada, consolidando o comércio com pequenos e médios empresários (LIRA; LAGES, 1995).

Após os anos 80, o consumo de fumo vem sofrendo uma grande diminuição, caindo de 1.712 gramas por habitante para 1.348 gramas por habitante em 2000. Acredita-se que esta redução seja decorrente de fatores como a crise econômica e a uma legislação mais dura, com destaque da Lei Federal 1.294/96 e suas emendas que restringem a publicidade o comércio, e conseqüentemente, o consumo (ASSOCIAÇÃO DOS FULMICULTORES BRASILEIROS, 2006).

Entretanto, o sistema agroindustrial do fumo na microrregião de Arapiraca, nas últimas duas décadas do século XX passou por uma séria crise de competitividade, levando a região a perder importância no cenário estadual, regional e nacional. A baixa qualidade dos produtos, o excesso de ofertas, o reduzido nível de informação dos produtores, o forte grau de distorção do processo de comercialização e a tendência estrutural da redução de demanda por fumo foram os determinantes desta crise (LIRA; LAGES, 1995). Dentre os fatores que provavelmente podem ter influenciado essa decadência fumageira destaca-se as campanhas de combate ao tabagismo, o excesso de oferta, a baixa qualidade do produto e o baixo nível tecnológico ainda existente (OLIVEIRA, 2005). Assim, esse processo gerou significativas mudanças no comportamento dos agricultores que procuraram alternativas de sobrevivência, como a criação de cinturões verdes alternativos, substituindo a fumicultura por olerícolas, como alface, couve, cebolinha, coentro, pimentão, tomate, repolho e pimenta. Com isso, atualmente, as plantações de fumo dividem espaços com outras culturas, abrindo caminho para o surgimento de pequenas plantações de frutas, verduras, hortaliças e para a pecuária na região (NARDI, 2004).

Em Arapiraca, a fumicultura ainda possui uma grande importância dentre as atividades do meio rural, pois, nenhuma outra cultura ou criação proporciona um rendimento financeiro por hectare igual a este cultivo. No cultivo do tabaco, a mão de obra utilizada conta com a participação de contratados temporários no período da safra, mas é principalmente um trabalho familiar que requer a utilização de vários agrotóxicos no seu processo produtivo. Em função da diversidade de substâncias químicas utilizadas para esta finalidade são lançadas na natureza moléculas com diferentes propriedades incluindo a solubilidade em água e a persistência ambiental. Por suas características toxicológicas, estas substâncias podem causar intoxicação direta ou indireta dos agricultores e dos animais domésticos durante a aplicação ou armazenamento e, após a aplicação, podem contaminar o solo e serem carregadas aos mananciais d'água superficiais ou subsuperficiais (SUDO; OKUBO, 2002).

Nesta região fumageira, a maioria das lavouras de fumo, principalmente aquelas pertencentes a pequenos e médios proprietários, localiza-se em áreas indevidas para o cultivo de culturas anuais, especialmente pela alta declividade ou

fragilidade do solo (baixos teores de argila, proximidade a manancial d'água, etc.) o que facilita a contaminação ambiental (OLIVEIRA, 2007). Além disso, por se tratar na grande maioria dos casos de agricultura de base familiar e não exigir mecanização, a cultura do tabaco, faz com que o fumicultor fique muito mais exposto aos efeitos deletérios dos agrotóxicos. Isto ainda é agravado porque as plantações situam-se muito próximo das casas dos agricultores, facilitando assim, a contaminação das mesmas por dispersão dos agrotóxicos e aumentando os riscos de contaminação humana familiar.

3.2 Agrotóxicos: avanços tecnológicos e o seu crescimento na agricultura

A produção agrícola mundial sofreu modificações significativas a partir de 1800 com o crescimento da população mundial e o surgimento da indústria química moderna. A conseqüente necessidade de aumentar a quantidade de alimentos produzidos deu base para a utilização de diversos produtos químicos visando o aumento da produtividade e o controle de organismos que afetavam a produção. Com o uso desta estratégia, os resultados positivos levaram este modelo agrícola a motivar o desenvolvimento técnico-científico e industrial após a II Guerra Mundial (BEDOR, 2008).

A indústria de agrotóxicos, em nível global, surgiu após a Primeira Guerra Mundial, mas seu uso foi difundido nos Estados Unidos e na Europa após a Segunda Guerra Mundial, e no Brasil durante o período que ficou conhecido como a modernização da agricultura nacional, situado entre 1945 e 1985 (TERRA; PELAEZ, 2008).

Mas somente após a década de 60, há uma mudança significativa do modelo agrícola para um regime de monocultura e produção em larga escala, empregando mecanização no trabalho e a utilização maciça de agrotóxicos e fertilizantes, dando início então a denominada “revolução verde”. Este modelo agrícola de aumento na produção de alimentos era pautado no discurso de erradicação da fome em um planeta cada dia mais povoado. Na prática, entretanto, este modelo consistia na utilização de um “pacote de insumos” que incluía sementes

melhoradas, sistemas de irrigação, maquinários modernos e uma diversidade de substâncias químicas, a maior parte proveniente de países mais desenvolvidos (AQUINO, 2006).

Evidente que a evolução da indústria de agrotóxicos está diretamente ligada ao processo de modernização da agricultura no pós II Guerra, baseado no uso intensivo de insumos químicos, biológicos e mecânicos. Mas a consolidação desse processo no Brasil emergiu concomitantemente à constituição de um parque industrial de insumos para a agricultura que foi o resultado da política de substituição de importações. No caso da indústria de agrotóxicos, foi de fundamental importância a criação em 1975 do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, no âmbito do II Plano Nacional de Desenvolvimento, que proporcionou recursos financeiros para a criação de empresas nacionais e a instalação de subsidiárias de empresas transnacionais no país (TERRA; PELAEZ; SILVA, 2009).

Com isto, não só o Brasil, mas os países em desenvolvimento sofreram pressão internacional para adoção desse modelo produtivo, tornando-se os principais mercados para a compra destes insumos bem como para receberem empresas multinacionais, que transferiram seus parques industriais poluidores para esses territórios. Particularmente no Brasil esse episódio ficou evidente nas décadas de 60 e 70 que estimulado pela política de implementação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), vinculava a concessão de empréstimo aos produtores à fixação de um percentual a ser gasto com agrotóxicos, considerados, então, símbolo da modernidade no campo (PERES, 1999). Conseqüentemente, as grandes indústrias químicas multinacionais estimuladas pelos benefícios das políticas de importação dos países em desenvolvimento, começam a visualizar um novo e crescente mercado para seus produtos na América Latina (LA-DOU, 1994).

Outro fator importante, especificamente no Brasil, foi a existência de um marco regulatório defasado e pouco rigoroso, baseado no Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal de 1934, que sofreu poucas alterações significativas em 1978, mas permaneceu em vigor até 1989; que facilitou um rápido registro de substâncias agrotóxicas, muitas delas já banidas pelas legislações de países desenvolvidos (TERRA; PELAEZ; SILVA, 2009).

Esta fragilidade legislativa, que também era característica de outros países em desenvolvimento, favoreceu a implantação de algumas indústrias na região sul-sudeste no final da década de 70 para estocar agrotóxicos. Enquanto que nos países desenvolvidos, neste mesmo período e no início da década de 80, já se iniciava a preocupação com os efeitos nocivos produzidos pelos agrotóxicos (PIMENTEL et al., 1996). Uma série de políticas de restrição foi adotada por estes países, as quais restringiam o uso e a produção de determinados agrotóxicos, como os organofosforados e alguns herbicidas, bem como proibiam outros, como os organoclorados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1990). Esse movimento favoreceu ainda mais a fuga das indústrias químicas multinacionais para países do então chamado “Terceiras Mundo” (LA-DOU, 1994). Em decorrência dessa política, o Brasil recebeu grandes multinacionais que amparadas por uma legislação local frágil, pouco se preocupavam em proteger a saúde ambiental ou de grupos populacionais de risco.

Os anos 1980 e 1990 foram marcados pela crise macroeconômica do país na qual a política de substituição das importações e o crédito agrícola abundante deram lugar a uma política recessiva voltada ao controle dos gastos públicos. Apesar da forte redução do crédito rural subsidiado pelo governo, o desempenho da agricultura nesse período foi significativo, contribuindo para o superávit da balança comercial, com um aumento de mais de 200% do valor exportado. Somente na década de 90, a produtividade média nacional de grãos teve um incremento de 44% e a produção um incremento de 54% (COELHO, 2001). Este bom desempenho da agricultura nacional tem marcado também os anos 2000, com uma expansão no período 2000-2007 de 4,15% contra uma taxa média de crescimento do PIB de 3,06% (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2008).

Hoje o Brasil, no geral, já é o terceiro maior exportador agrícola do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e da União Européia. Em 2000, o Brasil ocupava o sexto lugar do ranking. No entanto, nos últimos anos, as exportações brasileiras de produtos agrícolas cresceram, em média, 18,6% por ano, enquanto os Estados Unidos e a União Européia tiveram índices de crescimento de 8,4% e 11,4% (REBELO et al., 2010)

Nesse contexto agrícola, o Brasil vem se caracterizando, evolutivamente, como um grande mercado consumidor de agrotóxicos, com conseqüente crescimento da produtividade (PERES, 2002). No entanto, dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), datadas de 1986 mostram que desde aquela época o Brasil exagerava na aplicação de agrotóxicos por hectare plantado (CAIRES; CASTRO, 2002).

Em 2004, o consumo nacional de agrotóxicos foi de aproximadamente 187 mil toneladas, correspondendo a 6 Kg/habitante/ano da zona rural, superando as 47 mil toneladas usadas no ano de 2000, dado este que revela o aumento de mais que o dobro em menos de uma década (PIGNATI, 2007); além de ser responsável por 13,5% do faturamento da indústria mundial, terceiro maior índice em nível global, atrás apenas dos Estados Unidos e do Japão. Durante todo o período 1975/2007 o país sempre esteve entre os seis maiores mercados de agrotóxicos do mundo (TERRA; PELAEZ; SILVA, 2009).

Aproximadamente dez empresas controlavam cerca de 98% das vendas nas diferentes regiões do planeta em 2004 (POSICIONAMENTO..., 2006). Em 2007, as seis maiores empresas do ramo (Bayer, Syngenta, Basf, Monsanto, Dow, DuPont) controlavam 86% do mercado mundial estimado em US\$ 33,4 bilhões (McDOUGALI, 2008) e no Brasil a participação das onze maiores empresas do ramo foi estimada em 85% do mercado em 2006 (BRASIL, 2007).

Em 2005 o Brasil ocupava a quarta colocação na categoria de maiores consumidores de pesticidas no mundo (PIRES; CALDAS; RECENA, 2005), consumindo cerca de 50 % dos agrotóxicos comercializados na América Latina (OLIVEIRA-SILVA; ALVES; MEYER, 2001). Dados mais recentes divulgados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, já apontam o Brasil como o maior consumidor de agrotóxico em todo mundo (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

Os agrotóxicos estão presentes praticamente em todos os países do globo. Os Estados Unidos, até há pouco tempo, eram considerados o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, dispondo de 25.000 formulações registradas e disponíveis para uso no mercado (ALVES FILHO, 2001); atualmente junto com a

zona de livre comércio – NAFTA, e Europa ocidental consomem mais da metade da produção mundial de agrotóxicos e cerca de 20% são consumidos nos países em desenvolvimento (CROPLIFE INTERNATIONAL, 2009).

É evidente a importância da venda de tais produtos para o mercado econômico que vem apresentando faturamento crescente nos últimos anos, atingindo US\$ 7,1 bilhão em 2008, com alta de 30% (US\$ 5,4 bilhão) em relação a 2007 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUÍMICA FINA, 2009).

No Brasil, já existiam no ano de 2000, cerca de 600 princípios ativos autorizados para a produção de agrotóxicos e uma média de 50 mil formulações comerciais, usados tanto para o combate de doenças na agricultura quanto para o controle sanitário nas áreas urbanas (TEIXEIRA, 2000). Dados estes preocupantes, uma vez que, não só no Brasil, mas em todo mundo, o uso de agrotóxicos tem aumentado nas últimas décadas, trazendo implicações para a saúde humana e ambiental.

3.3 Agrotóxicos: aspectos legais e classificação

As substâncias químicas usadas para o controle de pragas em animais e em vegetais recebem várias denominações, como agrotóxicos, pesticidas, praguicidas, remédios de plantas, defensivos agrícolas ou até mesmo o termo venenos (GARCIA, ALVES FILHO, 2005). Contudo, o setor empresarial tem preferência pelo termo “defensivo agrícola”, por denotar que este tipo de produto só atua impedindo a ação de organismos, sem estampar os prejuízos que eles causam ao meio ambiente e a saúde humana; ocultando assim, os riscos inerentes a seus usos (BEDOR, 2008). Entretanto, as demais denominações, especialmente aquelas que trazem embutidas seus efeitos nocivos, têm sido mais amplamente utilizadas pela população. Cabe destacar que, esta mudança de terminologia somente foi possível após envolvimento da sociedade civil organizada por sindicatos rurais, cooperativas de produtores do campo e representantes de grupos de usuários/consumidores na conscientização do perigo a cerca do uso indiscriminado dos agrotóxicos (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003).

No meio rural os agrotóxicos são mais conhecidos como “veneno ou remédio”. O nome remédio é usado por vendedores e técnicos da indústria química, para dar a entender que as plantas não vivem sem esse produto. O termo veneno é utilizado pelos próprios agricultores através da observação de seus efeitos nocivos (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003).

Adotando-se a definição de agrotóxicos expressa na portaria 3.214, de 8 de junho de 1978, que aprova as Normas Regulamentadoras (NRs), relativas à Medicina do Trabalho e à Segurança, agrotóxicos são substâncias ou mistura de substâncias de natureza química, quando destinadas a prevenir, destruir ou repelir, direta ou indiretamente, qualquer forma de agente patogênico ou de vida animal ou vegetal, que seja nocivo às plantas e animais úteis, seus produtos e subprodutos e ao homem. As várias classificações que são feitas com os agrotóxicos, são: de acordo com o tipo de praga que controlam, com a estrutura química das substâncias ativas e com os efeitos à saúde humana e ao meio ambiente (BRASIL, 2003).

Em 1989, com a aprovação da Lei 7.802 no Congresso Nacional, conhecida como a Lei dos Agrotóxicos, que substituiu o Decreto 24.114 de 1934, posteriormente regulamentada pelo decreto n. 98.816 de 11 de janeiro de 1990 e substituído no ano de 2002, pelo Decreto 4074, de 04 de janeiro de 2002. Um grande avanço dessa lei foi conseguido com o estabelecimento de regras mais rigorosas para a concessão de registro aos agrotóxicos. A nova legislação estabeleceu, desde a proibição do registro de novos agrotóxicos, caso a ação tóxica deste não seja igual ou menor do que a de outros produtos já existentes destinados a um mesmo fim, até a possibilidade de impugnação ou cancelamento do registro por solicitação de entidades representativas da sociedade civil (BRASIL, 1989).

Foi instituída a obrigatoriedade do receituário agrônomo para a venda de agrotóxicos, estabelecidas às normas e padrões das embalagens; assim como as normas, padrões, e instruções dos rótulos dos produtos. Esta nova estrutura de registro dos agrotóxicos passou a ser compartilhada pelos Ministérios da Agricultura, da Saúde e do Meio Ambiente (BRASIL, 1989).

As instituições que registram os agrotóxicos são vinculadas ao Ministério da Agricultura, Meio Ambiente e Saúde, os quais têm a responsabilidade de

considerar as características agronômicas, ecológicas e toxicológicas. Além disso, garantem a regulamentação quanto ao uso com segurança desses produtos e seu controle no âmbito da importação, exportação, produção, transporte, comercialização e armazenamento com a finalidade de ampliar os benefícios que tais produtos possam trazer aos usuários, reduzindo os riscos potenciais à saúde humana e ao meio ambiente.

Mas, é importante registrar que os dados oficiais brasileiros sobre intoxicações por agrotóxicos não retratam a realidade do país. São insuficientes, parciais, fragmentados, desarticulados e dispersos em várias fontes de dados, por exemplo, na Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT); no Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica (SINITOX); no Sistema de Mortalidade (SIM); Sistema de Internação Hospitalar (SIH); no Sistema Nacional de Informação de Agravos Notificáveis (SINAN) e outros. A Portaria N^o 777, do Ministério da Saúde, publicada em 28 de abril de 2004, entre outros pontos, define as intoxicações exógenas, entre elas, aquelas causadas por agrotóxicos, como de notificação compulsória. Define ainda, que o instrumento de Notificação Compulsória é a Ficha de Investigação, padronizada pelo Ministério da Saúde, segundo o fluxo do Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN (BENATTO, 2002; BRASIL, 2004).

Cada esfera governamental tem sua responsabilidade na conduta sobre o registro dos agrotóxicos; ao Ministério da Agricultura cabe avaliar a eficácia e os riscos agrícolas resultantes da utilização de um determinado produto; ao Ministério da Saúde compete realizar a avaliação e classificação toxicológica. Enquanto ao Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis compete avaliar e classificar a periculosidade ambiental. Para os órgãos estaduais e Distrito Federal, na sua jurisdição, compete realizar o controle de fiscalização e comercialização destes produtos.

Para a avaliação e a classificação do potencial de periculosidade ambiental de um agrotóxico são levados em consideração dados obtidos na literatura e em banco de dados especializados em estudos toxicológicos e ecotoxicológicos, que fundamentam qualquer alteração, restrição, concessão ou não-registro.

A preocupação com os efeitos nocivos dos agrotóxicos vem desde a década de 70, pois neste período ocorreu a 28ª Assembleia Mundial de Saúde, em 1975, organizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), onde se instituiu a adoção do documento, *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard*, que estabelece critérios para a interpretação de dados e a classificação toxicológica dos agrotóxicos. Essa Assembleia sugeriu ainda medidas de controle da periculosidade à saúde, para servir como guia, especialmente para os países em desenvolvimento. Em 1978, a OMS produziu um guia contendo informações específicas dos agrotóxicos, quanto a classificação, o qual é atualizado a cada dois anos (GARCIA, 2001).

No Brasil, foi normatizado em 1996 o conceito de Potencial de Periculosidade Ambiental (PPA) para pesticida e definida a sua aplicação. A competência para avaliar o comportamento ambiental de pesticidas e estabelecer suas classificações quanto ao PPA é do Ministério do Meio Ambiente, conforme definido na Lei dos Agrotóxicos (BRASIL, 1998). Para tal, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), editou a Portaria Normativa nº 84 (PN 84), de 15/10/1996. A classificação do PPA baseia-se (anexos da PN N ° 84) nos parâmetros de bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico e carcinogênico, obedecendo a seguinte graduação de Classes:

Classe I – Altamente Perigoso;

Classe II - Muito Perigoso;

Classe III - Perigoso;

Classe IV – Pouco Perigoso.

A periculosidade ambiental, portanto, é atribuída a características do produto que promovam contaminação e danos aos compartimentos bióticos e abióticos dos ecossistemas.

A classificação dos agrotóxicos, por finalidade de uso, é definida pelo poder de ação do ingrediente ativo sobre organismos alvo. Classificam-se em:

inseticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, acaricidas, rodenticidas, moluscidas, formicidas, reguladores e inibidores de crescimento. De modo que, (BRASIL, 1998):

- a) Inseticidas são compostos químicos que possuem ação de combate aos insetos, larvas e formigas. Consiste de substâncias pertencentes a quatro grupos químicos distintos que são os organofosforados, carbamatos, organoclorados e os piretróides.
- b) Herbicidas são compostos químicos utilizados com o fim de prevenir o aparecimento, reduzir ou destruir ervas daninha, ou outros tipos de plantas aquáticas ou terrestres. Seus principais representantes são paraquat, glifosato, pentaclorofenol, derivados do ácido fenoxiacético, dinitrofenóis.
- c) Fungicidas são compostos químicos com a ação de combater os fungos, os principais grupos químicos são etileno-bisditiocarbamatos, trifenil, estânico, captan, hexaclorobenzeno.
- d) Outros grupos importantes compreendem raticidas, acaricidas, nematicidas, molusquecidas, fumigantes.

Dentre essas classes, as três principais, que representam cerca de 95% do consumo mundial de agrotóxicos, são os herbicidas (48%) inseticidas (25%) e fungicidas (22%) (DEWAR, 2007).

Os agrotóxicos também são classificados a partir do poder tóxico que possuem. É uma classificação importante, pois permite determinar a toxicidade de um produto, do ponto de vista de seus efeitos agudos. No Brasil, o Ministério da Saúde é responsável por essa classificação. O Quadro apresenta os diferentes grupos de perigo das substâncias químicas, a dose letal de 50% (DL50), comparando-as com as doses mortais aproximadas para o homem (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICA DA SAÚDE, 1996).

Quadro 1 - Classificação toxicológica dos agrotóxicos segundo a DL50

Grupos	DL50 (mg/Kg)	Doses capazes de matar uma pessoa adulta
Extremamente tóxicos	= 5	1 pitada – algumas gotas
Altamente tóxicos	5-50	1 colher de chá – algumas gotas
Medianamente tóxicos	50 –500	1 colher de chá – 2 colheres de sopa
Pouco tóxicos	500-5000	2 colheres de sopa – 1 copo
Muito pouco tóxicos	5000 ou +	1 copo – 1 litro

Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde, 1996.

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (1996), por lei, todos os produtos agrotóxicos devem apresentar nos rótulos uma faixa colorida indicando sua classe toxicológica (Figura 1).

Figura 1 - Classe toxicológica e cor da faixa no rótulo de produto agrotóxico

Fonte: Associação Nacional de Defesa Vegetal, 2001.

Vale salientar que a classificação toxicológica reflete essencialmente a toxicidade aguda e não indica os riscos de doenças de evolução prolongada como, por exemplo, câncer, neuropatias, hepatopatias e problemas respiratórios crônicos (FARIA et al., 2004).

Apesar da nova legislação introduzir regras rigorosas para pesquisa, produção, comercialização e uso dos agrotóxicos; os órgãos fiscalizadores do poder público não foram munidos com recursos materiais, humanos e financeiros necessários para as atividades de registro e fiscalização dos agrotóxicos. Com a dimensão territorial do país, pelas suas extensas fronteiras terrestres, pelo rápido avanço da área e da produção agrícola, a prática fiscalizadora ficou muito aquém do necessário, se levada em conta a utilização intensiva de agrotóxicos na produção agrícola nacional (TERRA; PELAEZ, 2008).

3.4 O uso de agrotóxicos e seus impactos sobre a saúde e o meio ambiente

As consequências para a saúde humana e ambiental, produzidas pela aplicação dos agrotóxicos, têm sido tema de grande discussão entre os profissionais e a comunidade científica. De forma particular, os profissionais da agroindústria e seus familiares estão mais expostos aos agrotóxicos, devido ao contato direto com o produto; pois manipulam, diluem, preparam e aplicam os agrotóxicos, ou por simplesmente entrarem em contato com as roupas dos trabalhadores ou com o próprio ambiente (FARIA et al., 2004). A absorção dos agrotóxicos pode ocorrer pelo contato com as mucosas, por inalação ou ingestão. A absorção através da pele depende das características físico-químicas das substâncias, bem como da formulação usada. Além disso, variações na temperatura, umidade relativa do ar, tempo de exposição, lesões existentes no tecido e da região do corpo atingida, podem contribuir para o quadro de absorção de agrotóxicos (GARCIA, 2001).

A intoxicação aguda decorre de uma rápida absorção sendo os efeitos observados num curto período de tempo. Deve ser levada em consideração que, dependendo da quantidade absorvida e do tempo de exposição, a modalidade da intoxicação pode ser leve, moderada ou grave (BRASIL, 2006). Neste quadro clínico, observa-se cefaléia, irritação cutâneo-mucosa, dermatite de contato irritativa ou por hipersensibilização, vômitos, discreta tontura e náuseas. Em situações de intoxicação aguda grave pode ser relatadas convulsões, alterações de consciência, miose, hipotensão, arritmias, insuficiência respiratória, edema de pulmão, pneumonite química, choque, coma, e até mesmo o óbito (BRASIL, 2006).

Quando o indivíduo exposto ao agrotóxico passa a relatar um quadro de cefaléia intensa, cólicas abdominais, tontura intensa, fraqueza muscular generalizada, parestesia, dispnéia, sudorese aumentada e salivação, caracterizam um grau de intoxicação moderada (BRASIL, 2006).

Nos casos de intoxicação crônica os efeitos são lentos devido à exposição a baixas concentrações do agente tóxico por períodos contínuos e demorados (BRASIL, 2006). Nesta situação, vários órgãos podem ser atingidos passando o paciente a apresentar problemas imunológicos, hematológicos, hepáticos, neurológicos e até mesmo malformações congênitas e tumores.

A ausência de um sinal ou sintoma típico da intoxicação por agrotóxicos pode levar a uma identificação tardia dos quadros de intoxicação, o que agrava ainda mais a saúde do paciente que por vezes passa a apresentar danos irreversíveis (POSSAS; TRAPÉ, 1983).

A Organização Mundial da Saúde estima que, a cada ano, entre três e cinco milhões de pessoas são contaminadas por agrotóxicos em todo mundo (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, 1997). Isto reflete a existência de condições inadequadas de manuseio, desrespeito aos padrões de segurança decorrentes da falta de fiscalização, de conhecimentos insuficientes sobre os perigos e riscos no uso de agrotóxicos por parte dos trabalhadores (PIMENTEL et al., 1996).

Existem três formas de exposição humana a agrotóxicos: a exposição ocupacional, a exposição ambiental e a exposição por ingestão de alimentos. A exposição ocupacional caracteriza-se pela contaminação dos trabalhadores que manipulam estas substâncias no desenvolvimento de suas atividades laborais e em todas as etapas do processo produtivo. Esta forma de exposição, embora atinja uma parcela reduzida da população, é responsável por mais de 80% dos casos de intoxicação por agrotóxicos (MOREIRA et al., 2002).

A exposição ambiental caracteriza-se pela dispersão dos agrotóxicos ao longo dos diversos componentes ambientais, como a água, solo e atmosfera (MOREIRA et al., 2002). A exposição por ingestão pode ser acidental ou através de

alimentos contaminados. Os impactos sobre a saúde provocados pela ingestão de alimentos contaminados são geralmente bem menores quando comparados as duas outras formas. Isto porque a concentração dos resíduos que permanece nos alimentos não é muito elevada e pode haver eliminação desses resíduos por processos de cozimento ou frituras e do prazo de carência dos alimentos (MOREIRA et al., 2002).

Evidentemente que a introdução maciça de substâncias químicas constitui um dos principais desafios à preservação da qualidade ambiental, sobretudo no que concerne ao impacto ambiental causado por uma grande quantidade de substâncias diferentes lançadas no meio ambiente. Apesar dessas substâncias terem recomendadas seu uso para atuarem em um conjunto de organismos, são potencialmente danosas para todos os organismos vivos expostos aos produtos (REBELO et al., 2010).

Os efeitos do uso de agrotóxicos podem ser imediatos, em médio prazo e em longo prazo a saúde ambiental. Esses efeitos podem interferir na fisiologia, no comportamento, na expectativa de vida, na reprodução dos organismos, entre outros fatores. Dependendo de sua toxicidade e do tempo que permanece disponível no meio ambiente, os agrotóxicos podem interferir em processos básicos do ecossistema; tais como a respiração do solo, a ciclagem de nutrientes, a mortandade de peixes ou aves, bem como a redução de suas populações, entre outros efeitos (REBELO et al., 2010).

Um ponto importante relativo à exposição ambiental trata-se da destinação inadequada das embalagens vazias dos agrotóxicos, o que favorece a contaminação tanto do ambiente quanto do homem. É importante lembrar que a contaminação ambiental por agrotóxico pode favorecer a colonização da área por espécies mais resistentes; substituindo espécies inofensivas por outras mais perigosas ao homem, como os vetores de doenças (PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003).

Como esperado, os riscos ambientais são vistos como riscos difíceis de conceituar por conter alto grau de incerteza e consequências a longo prazo, como alterações climáticas e perda de biodiversidade. Por esse motivo, são percebidos

pelo homem como riscos menores para si mesmo. Por serem complexos e sua probabilidade de ocorrência possuir muitas incógnitas, pode levar a percepções incertas e uma falta de informações concretas sobre suas conseqüências danosas à todo planeta (FLEURY-BAHI, 2008).

3.5 Intoxicação humana, avaliação e gerenciamento de risco

Estima-se que no mundo ocorrem aproximadamente 220 mil mortes por agrotóxico a cada ano, sendo estas mortes, conseqüências de cerca de 25 milhões de intoxicações. Este quadro não está igualmente distribuído pelo mundo, pois a maior parte das mortes e intoxicações ocorre nos países em desenvolvimento (FARIA et al., 2000).

O perfil de intoxicação do Brasil mostra-se subestimado, pois há evidências de que para cada caso de intoxicação notificado no sistema de saúde haja cerca de 50 outros casos não notificados (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2002). Além disso, a falta de preparo e de conhecimento dos profissionais de saúde a respeito dos agrotóxicos vem trazendo prejuízos incalculáveis para a saúde dos indivíduos, permitindo assim que a incidência das intoxicações não seja identificada, e que os efeitos tóxicos não sejam correlacionados com o uso desses produtos.

Outro fator determinante para este elevado índice de intoxicação pode estar relacionado à falta de controle no manuseio do agrotóxico, bem como a carência de um sistema de vigilância à saúde no que tange a informação, educação, fiscalização, orientação e assistência dos órgãos de saúde, agricultura, trabalho e meio ambiente (AUGUSTO et al., 2005).

Cabe ressaltar que na década de 1980 foi criado o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, conhecido como SINITOX, com a finalidade de realizar coleta, compilação, análise e divulgação das intoxicações e envenenamentos. Esse sistema, em sintonia com outros órgãos de assistência toxicológica instalada nos estados tem como propósito disponibilizar informações a respeito de diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações, bem

como a toxicidade das substâncias químicas e biológicas e seus riscos sobre a saúde do ser humano (BOCHNER, 2007; BRASIL, 2005).

Na epidemiologia, o conceito de risco corresponde à probabilidade de um indivíduo, membro de uma população definida, desenvolver uma determinada doença, em um período de tempo também estabelecido (BRASIL, 2004). Embora a análise de riscos tenha sido desenvolvida na prática epidemiológica especialmente, para estudar fatores que condicionam a ocorrência e evolução de doenças crônicas, tal abordagem atualmente tem aplicação ampla, consagrando o termo fatores de risco. Sua presença está associada a um aumento da probabilidade de que o dano venha a ocorrer, sem prejulgar se o fator em questão é ou não uma das causas do dano (PLAUT, 1984).

No entendimento de Pignati (2007), os fatores de risco provocam cargas à saúde dos trabalhadores e podem se transformar em situações complexas de riscos que, quando não eliminadas, podem ocasionar eventos de perigo iminente ou acidentes de trabalho, cujos efeitos podem atingir suas famílias, a população e o ambiente do entorno ou da região. Estas situações de risco têm origem na organização dos processos de trabalhos influenciados por dinâmicas sociais, tecnológicas e de promoção de saúde, que necessitam serem vigiadas pelos trabalhadores, pela população afetada e pelo Estado, no sentido de serem eliminadas num processo de vigilância à saúde no trabalho.

Depois de mais de três décadas de pesquisas sobre o risco, vários autores identificam pelo menos dois conceitos de risco contrastantes, (VANDERMOERE, 2008):

- 1) A aproximação realista que vê risco como uma realidade física que existe independentemente de nosso conhecimento e
- 2) Risco como uma construção social, com ênfase nas definições contrastantes sobre os riscos em realidade social.

Portanto o conceito de risco que atualmente prevalece em diversos campos do conhecimento técnico e científico, tais como na toxicologia, na epidemiologia, na engenharia e, posteriormente, nas ciências sociais não pode ser

dissociado dessa história. Traduz tanto os conflitos sociais de interesses de uma sociedade, onde a tecnologia utilizada para sintetizar substâncias químicas ocupa 1 um papel central na vida do homem contemporâneo, como também, a busca de respostas para um problema que, em maior ou menor grau, atinge a vida dos seres vivos e do meio ambiente em nosso planeta (PIGNATI, 2007; JAKOBI, 2008).

Fernícola e Jauge (1985) definem risco , quando se refere de substâncias a químicas, como a probabilidade de produzir um dano em condições específicas de uso. E a segurança, por sua vez, é definida como a probabilidade de que não se produza um dano; ou seja, o risco depende de dois fatores: dos quais são sua capacidade de produzir danos ao meio ambiente ou a saúde e as condições que determinam a exposição a essa mesma substâncias.

Assim, do ponto de vista metodológico, a avaliação do risco à saúde tem início quando dados ambientais e de saúde indicam haver agentes potencialmente perigosos cujos efeitos devem ser avaliados quantitativamente e qualitativamente de modo a subsidiar tomadas de decisões (FREITAS; SÁ, 2003). Tradicionalmente a avaliação de riscos é constituída por quatro etapas, (FREITAS et al, 2002; FREITAS, 2000):

1. Identificação do perigo;
2. Avaliação da relação dose-resposta;
3. Avaliação da exposição;
4. Caracterização do risco.

De acordo com Peres (2003), torna-se fundamental a incorporação sistemática da percepção de riscos das comunidades envolvidas no interior da avaliação e do gerenciamento de riscos, principalmente no que diz respeito à utilização destes dados como subsídio às estratégias de comunicação de riscos e educação.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Definição e Caracterização da Área de Estudo

O Município de Arapiraca foi criado em 30 de outubro de 1924, localizando-se na região central de Alagoas. Possui uma população estimada para o ano de 2009 de aproximadamente 210 mil habitantes que a coloca como o segundo maior município do Estado, sendo seus habitantes distribuídos em 80,88 % de convívio urbano e 19,12 % de convívio rural (Quadro 2).

Quadro 2 - Informações gerais sobre Arapiraca

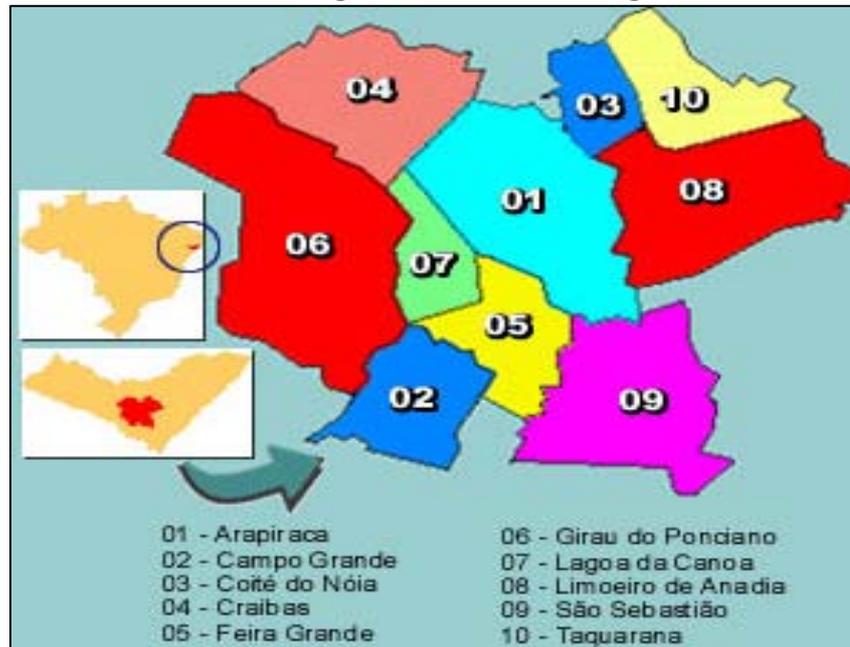
Estimativa 2009/IBGE	
Área	351 km ²
Estimativa da população	210.521 habitantes
População urbana	163.708 (80,88%)
População rural	38.690 (19,12%)
Quantidade de fumo	4081 toneladas
Área plantada com fumo	3580 hectares

Fonte: Fundação Brasileira de Geografia e Estatística - IBGE, 2009.

A localização estratégica de Arapiraca para o estado de Alagoas faz com que este município seja considerado um pólo comercial, industrial e de serviços, atendendo as necessidades regionais e contribuindo para o desenvolvimento da região do agreste.

O estado foi organizado em microrregiões, para cumprir a Normativa IN GM/MS n.º 2, de 6/4/2001 estabelecida pela Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS-SUS 01/01), aprovada pela Portaria n.º 25, de 26 de janeiro de 2001. Nesta organização Arapiraca pertence a 5ª microrregião, que é uma base territorial de planejamento que agrupa municípios, considerando variáveis socioeconômicas, geográficas, demográficas, sanitárias, epidemiológicas, de oferta de serviços e acesso viário (ALAGOAS, 2002) (Figura 2).

Figura 2 - Localização do município de Arapiraca, pertencente a 5ª microrregião de saúde de Alagoas



Fonte: Alagoas. Secretaria Municipal de Saúde.

4.2 Tipo de Estudo

Estudo transversal do tipo descritivo, que consiste na análise e descrição das características da população, estabelecendo relações entre algumas variáveis, envolvendo coleta de dados com avaliação qualitativa e quantitativa.

4.3 Amostragem

Para o acesso aos trabalhadores rurais envolvidos no cultivo do fumo foram utilizadas as informações dos Programas de Agentes Comunitários (PACS) e Programa Saúde da Família (PSF), que atingem 100 % de cobertura da área rural do município de Arapiraca conforme apresentado na Tabela 1.

Para este estudo, foi utilizada uma amostragem representativa de todos os trabalhadores rurais cadastrados na ficha A dos 10 PSFs locais. Esta ficha contém dados básicos de características sócio-econômicas, de saúde (morbidade referida) e moradia das famílias e seus indivíduos (SILVA; LAPREGA, 2005).

A escolha dos trabalhadores foi aleatória, através de visitas no campo, nas propriedades ou através de reuniões na própria unidade. Assim, fizeram parte do estudo 134 trabalhadores de pequenas propriedades da área rural de Arapiraca, envolvidos no plantio do fumo e que estão diretamente expostos aos agrotóxicos.

Tabela 1- Localidade da área rural abrangida pelo estudo

Localidade	Quantidade de questionários aplicados	Proporção em relação ao estudo (%)
Bananeira	12	9,0
Baixa da Onça	9	6,7
Batingas	20	14,9
Canaã	11	8,2
Cangandu	10	7,5
Capim	10	7,5
Pau d'Arco	15	11,2
Poção	15	11,2
Vila Aparecida	12	9,0
Vila São Francisco	20	14,9
TOTAL	134	100,0

Fonte: Autora, 2010.

4.4 Critérios da Amostragem

4.4.1 Critério de inclusão

Foram incluídos no estudo todos os trabalhadores que manejavam agrotóxicos por no mínimo 12 meses.

4.4.2 Critério de exclusão

Foram excluídos os trabalhadores rurais que não aceitaram participar do estudo e aqueles menores de 18 anos.

4.5 Instrumento para Coleta de Dados

O instrumento de coleta de dado foi baseado no questionário original utilizado e validado por Paul Slovic e colaboradores nos EUA desde o final da década de 1970. Utilizou-se as mesmas escalas e o escopo das mesmas questões, adequando-se, apenas, ao objeto do estudo (SLOVIC, 1987, 1993).

O instrumento de pesquisa (Anexo B) foi idealizado na forma de entrevista semi-estruturada adaptado à realidade local. Para entrevista, utilizou-se um roteiro com perguntas fechadas e abertas, o que possibilita liberdade ao entrevistado de expor opiniões. As variáveis de análise foram às seguintes: identificação do entrevistado; relação de trabalho; manuseio e uso do agrotóxico; prevenção e condições de saúde. A entrevista foi aplicada diretamente na propriedade selecionada, ou seja, dentro do contexto do agricultor. O procedimento de entrevista teve a duração aproximada de 40 minutos. A coleta de dados foi realizada entre os meses de Janeiro a Maio de 2009.

4.6 Questões Éticas

O estudo foi aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2002). Os trabalhadores entrevistados foram orientados quanto aos objetivos do estudo e aqueles que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde/ Ministério da Saúde (Anexo A).

4.7 Análise dos Dados

Os dados foram analisados mediante categorização temática. Na pré-análise foi organizado o material coletado através dos relatos escritos na íntegra. A exploração do material ocorreu a partir de uma leitura exaustiva, de onde foram destacadas as unidades de significação nas questões qualitativas. A partir disso,

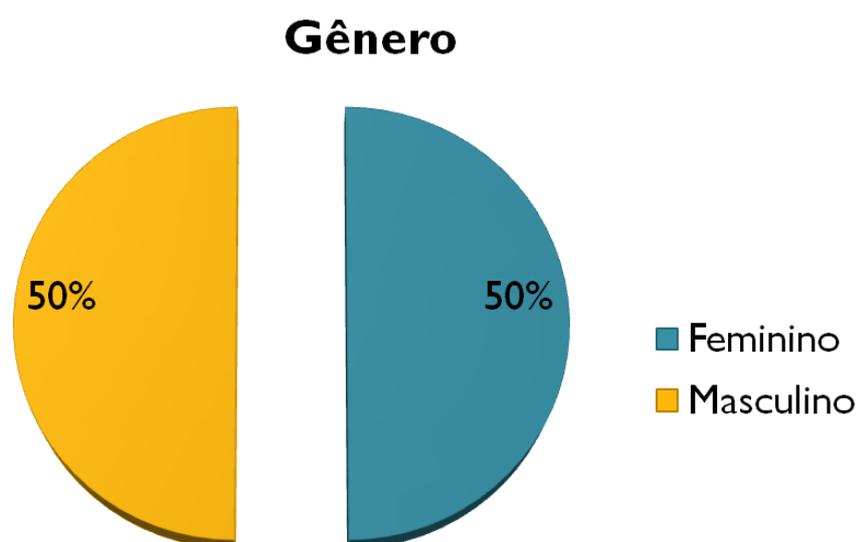
procedeu-se à organização do material, mediante o recorte destas unidades para classificação e categorização das respostas. Em seguida foram transcritos para uma planilha em Programa MS Excel Office XP.

5 RESULTADOS

5.1 Perfil dos Trabalhadores Envolvidos com o Plantio de Fumo em Arapiraca

Com o propósito de determinar o perfil dos trabalhadores envolvidos no plantio do fumo que utilizavam agrotóxicos em Arapiraca, observou-se que a distribuição dos trabalhadores com relação ao gênero foi de 67 homens (50 %) e 67 (50 %) mulheres (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Distribuição dos gêneros entre os plantadores de fumo participantes neste estudo, Arapiraca - AL



Fonte: Autora, 2010.

Os indivíduos que fizeram parte da amostra apresentaram uma faixa etária entre 18 e 87 anos, garantindo o envolvimento dessas pessoas durante toda vida adulta e sendo capaz de revelar a realidade da exposição aos agrotóxicos em diferentes gerações. Como revelado pela Tabela 2, notou-se que as faixas etárias mais prevalentes foram as entre 28 e 37 anos com 24,6 %, e entre 38 e 47 anos com 22,4 %. A média de idade foi de 41 anos.

Tabela 2 - Distribuição dos plantadores de fumo participantes neste estudo, quanto à idade, Arapiraca-AL

Idade	Ponto médio	Frequência	Frequência Relativa (%)
18 – 27	22	20	14,9
28 – 37	32	33	24,6
38 – 47	42	30	22,4
48 – 57	52	22	16,4
58 – 67	62	21	15,7
68 – 77	72	07	5,2
78 – 87	82	01	0,8
TOTAL		134	100

Fonte: Autora. Dados da pesquisa, 2010.

Conforme exibido na Tabela 3, o grau de escolaridade dentre os trabalhadores rurais entrevistados, mostrou-se baixo, uma vez que, independente do gênero, a maioria é analfabeta, sendo 26,9% homens e 28,4% mulheres. Os que possuíam Ensino Fundamental Incompleto eram 43,3% homens e 41,8% mulheres. No geral 79,1 % da população estudada não haviam concluído o ensino fundamental.

Tabela 3 - Escolaridade dos trabalhadores rurais por gênero

Escolaridade	Homens		Mulheres		FR Total (%)
	F	FR (%)	F	FR (%)	
Analfabeto	18	26,9	19	28,4	27,6
Semianalfabeto	06	9,0	06	9,0	9,0
Ens. Fund. incompleto	29	43,3	28	41,8	42,5
Ens. Fund. completo	01	1,5	05	7,5	4,5
Ens. Médio incompleto	05	7,5	01	1,5	4,5
Ens. Médio completo	07	10,4	06	9,0	9,7
Ens. Sup. incompleto	01	1,5	00	0,0	0,7
Ens. Sup. completo	00	0,0	02	3,0	1,5
TOTAL	67	100,0	67	100	100

Fonte: Autora, 2010.

Nota: F = Frequência; FR = Frequência Relativa.

Em relação ao tipo de propriedade, 51 dos participantes (38,06 %) eram proprietários da terra usada para o plantio do fumo, enquanto 33 entrevistados (24,63%) eram funcionários, 27 entrevistados (20,15%) eram arrendatários, 21 entrevistados (15,67%) não eram proprietários, mas trabalhavam em terras da família, enquanto apenas 2 trabalhadores eram parceiros (1,49%) do proprietário na atividade rural (Tabela 4).

Tabela 4 - Relação do trabalhador com a posse da terra

Relação do trabalho	Freqüência	Freqüência Relativa (%)
Proprietário	51	38,06
Empregado	33	24,63
Arrendatário	27	20,15
Propriedade familiar	21	15,67
Parceiro	2	1,49
TOTAL	134	100

Fonte: Autora, 2010.

Quanto à relação do trabalhador com a terra e a escolaridade, as proporções de pessoas analfabetas ou semianalfabetas foram semelhantes nos grupos identificados como proprietários, empregados e arrendatários (próximas de 38%). O melhor nível de escolaridade encontrou-se nos grupos de proprietário da terra (23,5%) e de trabalhadores da propriedade familiar (38%) (Tabela 5).

Tabela 5 - Relação da escolaridade dos trabalhadores com a posse da terra

ESCOLARIDADE	Proprietário	Empregado	Arrendatário	Propriedade Familiar	Parceiro	TOTAL
Analfabeto	15	11	09	01	01	37
Semianalfabeto	05	01	04	02		12
Ens. Fund. incompleto	19	17	12	08	01	57
Ens. Fund. completo	01	03	01	01	-	06
Ens. Médio incompleto	02	01	01	02	-	06
Ens. Médio completo	07	-	-	06	-	13
Ens. Sup. incompleto	01	-	-	-	-	01
Ens. Sup. completo	01	-	-	01	-	02
TOTAL	51	33	27	21	02	134

Fonte: Autora, 2010.

Em relação ao tamanho das propriedades, verificou-se que 75 entrevistados (55,97 %) desenvolviam suas atividades em uma propriedade de 1 a 10 tarefas, 19 trabalhadores (14,18%) em 10 a 20 tarefas, 3 trabalhadores (2,24%) em 20 a 30 tarefas e 12 entrevistados exerciam suas atividades e propriedades acima de 30 tarefas. Um total de 25 entrevistados (18,66%) não souberam responder de maneira apropriada a quantidade de tarefas da propriedade (Tabela 6).

Tabela 6 - Tamanho da terra em tarefas

Número de tarefas	Frequência	Frequência Relativa (%)
De 1 a 10 tarefas	75	55,97
De 10 a 20 tarefas	19	14,18
De 20 a 30 tarefas	3	2,24
Acima de 30 tarefas	12	8,96
Não especificado	25	18,66
TOTAL	134	100

Fonte: Autora, 2010.

Como atividade mais comum executada pelos trabalhadores rurais nas atividades laborais com a terra, pode-se observar na Tabela 7 que a ação de plantar foi a mais frequente (58,20%), seguido pelas atividades de aplicar agrotóxico (41%), realizar a coleta da folha do fumo (35%) e adubar (30,6%). Verificou-se, também, que a maioria desses trabalhadores exercia suas atividades laborais com carga horária de trabalho que chegava até 12 horas trabalhadas por dia (Tabela 8).

Tabela 7 - Atividades que os trabalhadores rurais desempenham na propriedade

Atividades	Frequência	Frequência Relativa (%)
Plantar	78	25,91
Aplicar	55	18,27
Colher	47	15,61
Adubar	41	13,62
Geral	28	9,30
Covar	18	5,98
Estralar	17	5,65
Capinar	10	3,32
Semear/Estender/Arrancar	05	1,67
Não especificado	02	0,67

Fonte: Autora.

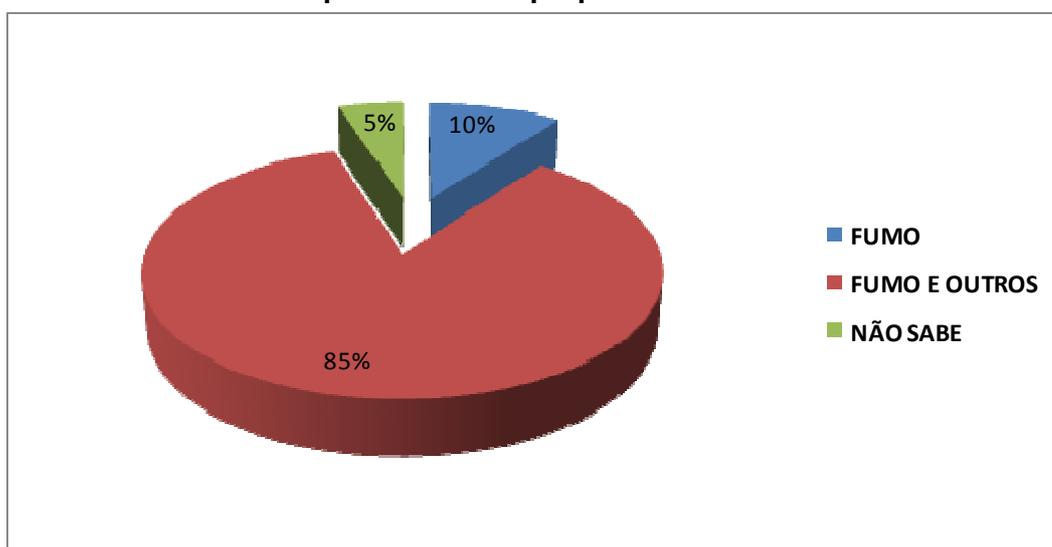
Tabela 8 - Carga horária dos trabalhadores por dia trabalhado

Carga horária por dia trabalhado	FR	FR (%)
06 horas	15	11,2
08 horas	71	52,9
10 horas	19	14,2
12 horas	23	17,2
Não sabe	06	4,5
TOTAL	134	100

Fonte: Autora, 2010.

Na avaliação do perfil agrícola, notou-se que os entrevistados atuavam, na maioria, em propriedades com mais de um cultivo, além do fumo. Quando questionados sobre qual o cultivo que mais necessitava de agrotóxico, 40% dos entrevistados alegaram ser o fumo. Dessa forma, de acordo com o Gráfico 2, apenas 14(10%) propriedades atuavam apenas com fumo, como único cultivo, enquanto 113(85%) propriedades exibiam outros cultivos associados ao fumo. Verifica-se também uma relação de posse da terra com o tipo de cultivo, onde se pode observar, Tabela 9, que a maioria que planta o fumo, consorciado a outros cultivos, são proprietários da terra ou a propriedade é familiar. Dentre estes outros cultivos, verifica-se que o feijão (37,5%), a mandioca (25%) e o milho (17,8%) foram os cultivos mais frequentes (tabela 10).

Gráfico 2 - Frequência de fumo e outros cultivos nas propriedades rurais de Arapiraca-AL. As fatias representam a Frequência Relativa (%) dos tipos de cultura presentes nas propriedades rurais



Fonte: Autora, 2010.

Tabela 9 - Relação da posse da terra com o tipo de cultivo

Categoria	Fumo	Fumo e outros cultivos	Não sabe
Proprietário	02	49	-
Empregado	09	17	07
Arrendatário	03	24	-
Propriedade familiar	-	21	-
Parceiro	-	02	-
TOTAL	14	113	07

Fonte: Autora, 2010.

Tabela 10 - Cultivo que também ocorre nas propriedades que plantam fumo

Cultura	Frequência	Frequência Relativa (%)
Feijão	78	37,5
Mandioca	52	25,0
Milho	37	17,8
Inhame	09	4,3
Macaxeira	08	3,8
Abacaxi	07	3,4
Batata	05	2,4
Hortaliças	05	2,4
Outras	07	3,5

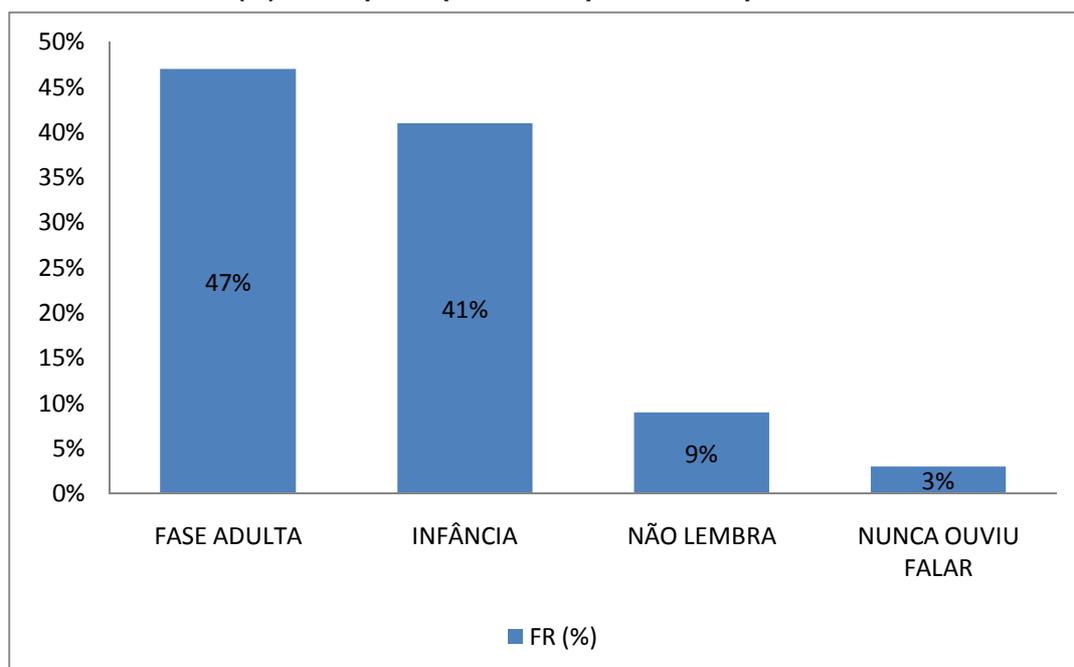
Fonte: Autora, 2010.

5.2 Caracterização do Uso de Agrotóxicos no Processo de Trabalho

Para caracterizar o uso de agrotóxicos e conseqüentemente o potencial risco de intoxicação dos trabalhadores rurais no processo de trabalho utilizou-se variáveis qualitativas que incluíam perguntas como: qual a primeira vez que ouviu falar de agrotóxico? O que foi falado? Por quem foi falado? E que faz com as embalagens vazias? Para as variáveis quantitativas levantou-se dados sobre a utilização de EPI.

Quando os trabalhadores rurais foram questionados a respeito da primeira vez que ouviram falar de agrotóxico (Gráfico 3), verifica-se que 63 trabalhadores (47%) mencionaram que isto se deu na fase adulta; principalmente no trabalho e em reuniões da comunidade; 55 (41%) dos trabalhadores recordaram-se que foi na infância, alegando ouvirem sobre o agrotóxico desde pequenos, por seus pais e parentes mais próximos; 12 (9%) dos trabalhadores relataram não lembrar a primeira vez que ouviram falar dos agrotóxicos e 4 (3%) dos trabalhadores entrevistados mencionaram que nunca ouviram falar de agrotóxicos.

Gráfico 3 - Caracterização do uso de agrotóxico em Arapiraca avaliando quando o trabalhador ouviu falar de agrotóxico. As barras representam a Frequência Relativa (%) de resposta para cada questionário preenchido



Fonte: Autora, 2010.

A maioria dos trabalhadores (87,1%) que referia ter ouvido falar de agrotóxicos pela primeira vez já na idade adulta possuía até o ensino fundamental incompleto.

Tabela 11 - Relação da escolaridade com o conhecimento sobre agrotóxico

Escolaridade	Primeira vez que ouviu falar de agrotóxico				Total
	Infância	Fase adulta	Não lembra	Nunca ouviu falar	
Analfabeto	12	20	03	02	37
Semianalfabeto	06	06	-	-	12
Ens. Fund. incompleto	18	28	09	02	57
Ens. Fund. completo	05	01	-	-	06
Ens. Médio incompleto	04	02	-	-	06
Ens. Médio completo	10	03	-	-	13
Ens. Sup. incompleto	01	-	-	-	01
Ens. Sup. completo	-	02	-	-	02
Total	56	62	12	04	134

Fonte: Autora, 2010.

Com a finalidade de conhecer as informações acerca dos agrotóxicos no ambiente rural, parte dos resultados das entrevistas sobre estes produtos foram categorizadas e apresentadas no quadro abaixo (Tabela 12). Com relação as informações recebidas sobre os agrotóxicos, observou-se que 36 trabalhadores (26,87%) mencionaram que os agrotóxicos serviam para matar pragas, 28 trabalhadores (20,90%) recordaram-se que as informações estavam relacionadas com a informação de perigoso ou risco e que se devia ter cuidado. Além disso, 15 trabalhadores (11,19%) alegaram ter ouvido falar que o uso de agrotóxico fazia mal e causava sintomas ruins e 15 trabalhadores (11,19%) não recordavam do que foi informado sobre agrotóxico.

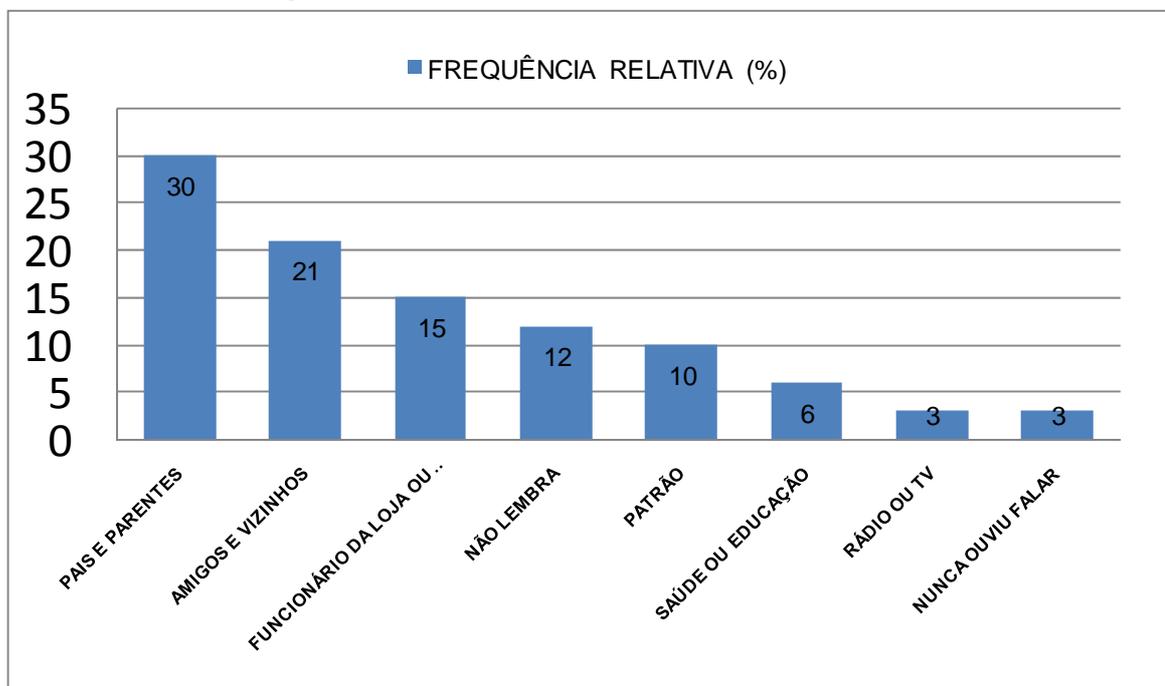
Tabela 12 - Categorias de informação que os trabalhadores rurais recebem sobre agrotóxicos

Informações sobre agrotóxicos	Frequência	Frequência Relativa (%)
Matar praga	36	26,87
Perigo/risco/cuidado	28	20,90
Faz mal/sintomas	15	11,19
Bom	9	6,72
Usar EPI	9	6,72
Modo de uso	8	5,97
Importante/colher	6	4,48
Veneno	2	1,49
Não abandonar embalagens	2	1,49
Produto químico	1	0,75
Não lembro	15	11,19
Não se aplica	3	2,24
TOTAL	134	100

Fonte: Autora, 2010.

Visando esclarecer quem estaria passando as informações inerentes ao manejo de agrotóxicos na área rural de Arapiraca, avaliou-se, conforme mostrado no Gráfico 4, quais foram as fontes de informação. Da classe estudada, 40 (30%) trabalhadores receberam informações sobre agrotóxicos dos pais e parentes, enquanto que, para 28 (21%) entrevistados as informações foram passadas por amigos e vizinhos de convivência cotidiana; para 20 (15%) foram passadas pelos funcionários da loja ou técnico agrícola; 16 (12%) dos entrevistados não lembravam, 14 (10%) alegavam que as informações foram transmitidas por seus patrões, 8 (6%) afirmavam que foram por algum profissional da saúde ou da educação, 4 (3%) citaram os meios de comunicação TV e rádio e 4 (3%) alegaram que nunca ouviram falar.

Gráfico 4 - Caracterização do uso de agrotóxico em Arapiraca avaliando quem contribui para transmissão das informações sobre agrotóxico. As barras representam a frequência relativa (%) dos resultados obtidos de todos os 134 questionários

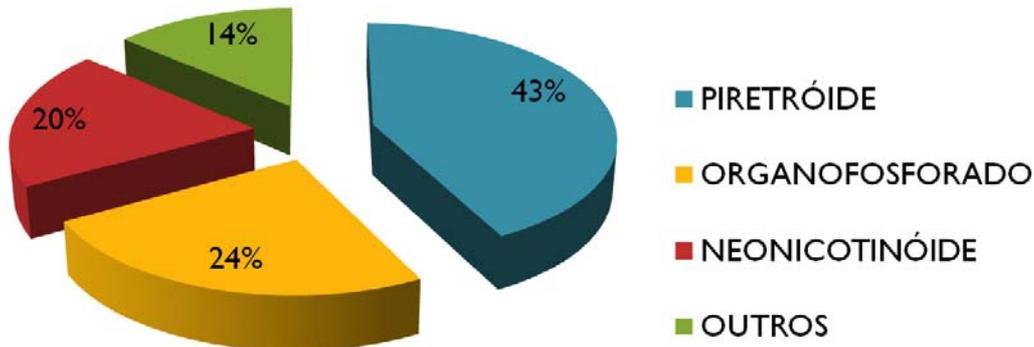


Fonte: Autora, 2010.

Os agrotóxicos foram classificados quanto ao grupo químico, classe, classificação toxicológica e classificação ambiental de acordo com o SIA. Dos inúmeros nomes de agrotóxicos mencionados foi possível identificar e classificar 20, onde os mesmos apresentaram uma frequência de citação de 271, o que retrata a utilização de mais de um agrotóxico no cultivo. Observa-se que os três agrotóxicos mais citados no plantio foram o Decis com 26,6 %, o Confidor com 19,56%, o Karatê com 14,76% e o Tamaron, 10% (Tabela 13). Dados estes fornecidos por 109 trabalhadores rurais. Vinte e cinco trabalhadores (8,42%), não sabiam especificar que tipo de agrotóxico.

De acordo com o grupo químico, conforme o gráfico 5, a população estudada está mais exposta aos agrotóxicos dos grupos dos piretróides (43%), organofosforados (24,4%) e neonicotinóide (20%).

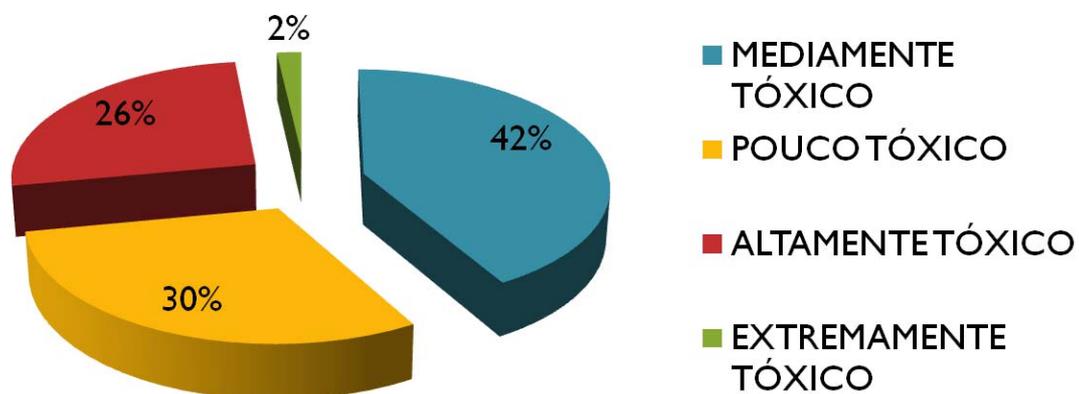
Gráfico 5 - Classificação dos agrotóxicos mencionados no estudo de acordo Com o grupo químico. As fatias do gráfico correspondem às Frequências Relativas



Fonte: Autora, 2010.

Com relação à classificação toxológica é possível observar que 42% dos agrotóxicos mencionados pertencem à classe III mediamente tóxico; 30% a classe IV, pouco tóxico; 26% pertencem à classe II, altamente tóxico e 2% pertence à classe I, extremamente tóxico (Gráfico 6).

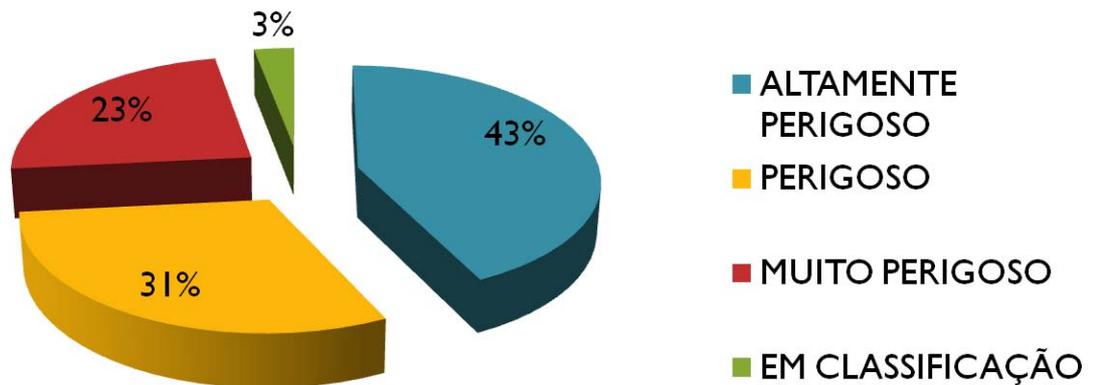
Gráfico 6 - Classificação toxicológica dos agrotóxicos mencionados no estudo. As fatias do gráfico correspondem às frequências relativas.



Fonte: Autora, 2010.

Com relação à classificação ambiental foi constatado que 43%, dos agrotóxicos utilizados, são altamente perigosos ao meio ambiente; 31% são perigosos ao meio ambiente; 23% são muito perigosos ao meio ambiente e 3% ainda estão em estudo para classificação (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Classificação Ambiental dos agrotóxicos do estudo. As fatias do gráfico correspondem as Frequências Relativas



Fonte: Autora, 2010.

Tabela 13 - Principais agrotóxicos utilizados pelos fumicultores de Arapiraca-AL

Produto	Classe	Grupo Químico	Princípio Ativo	Classificação Toxológica	Classificação Ambiental	F	FR (%)
Decis	Inseticida	Piretróide	Deltametrina	++	Altamente perigoso	72	26,57
Confidor	Inseticida	Neonicotinóide	Imidacloprido	+	Perigoso	53	19,56
Karatê	Inseticida	Piretróide	Lambda-cialotrina	+++	Altamente perigoso	40	14,76
Tamaron	Acaricida/inseticida	Organofosforado	Metamidofos	+++	Muito perigoso	27	9,96
Astro	Inseticida	Organofosforado	Clorpirifós	++	Muito perigoso	25	9,23
Amistar	Fungicida	Estrobilurina	Azoxistrobina	+	Perigoso	15	5,54
Orthene	Acaricida/inseticida	Organofosforado	Acefato	+	Perigoso	11	4,06
Dithane	Acaricida/fungicida	Alquilenobis	Mancozebe	++	Muito perigoso	10	3,69
Stron	Acaricida/inseticida	Organofosforado	Metamidofos	++++	Em classificação	3	1,11
Cipertrin	Inseticida	Piretróide	Cipermetrina	+++	Altamente perigoso	2	0,74
Lannate	Inseticida	Metilcarbamato de oxima	Metomil	++++	Em classificação	2	0,74
Primeplus	Regulador de crescimento	Dinitroanilina	Flumetralina	+	Muito perigoso	2	0,74
Afalon	Herbicida	Ureia	Linurom	++	Em classificação	2	0,74
Amex	Regulador de crescimento	Dinitroanilina	Brutalina	+++	Altamente perigoso	1	0,37
Derosal	Fungicida	Bezimidazol	Carbendazim	++	Perigoso	1	0,37
Ethrel	Regulador de crescimento	Etileno	Etefom	++	Perigoso	1	0,37
Folicur	Fungicida	Triazol	Tebuconazol	++	Perigoso	1	0,37
Manzate	Fungicida	Alquilenobis	Mancozebe	++	Em classificação	1	0,37
Mirex	Formicida	Sulfonamida fluoroalifática	Sulfluramida	+	Perigoso	1	0,37
Piredan	Inseticida	Piretróide	Permetrina	+++	Altamente perigoso	1	0,37

Fonte: Autora, 2010.

Notas: F = Frequência; FR (%) = Frequência relativa expressa em %.

Pouco tóxico = +; Medianamente tóxico = ++; Altamente tóxico = +++; Extremamente tóxico = ++++

Sabendo-se quais são os agrotóxicos rotineiramente utilizados pelos trabalhadores em suas atividades, verificou-se quais as atividades cotidianas realizadas pelos trabalhadores do campo no manejo desses agrotóxicos (Tabela 14). Os trabalhadores rurais (38%) também executavam a compra dos agrotóxicos visando aplicação. No entanto, um total de 91 (67%) dos entrevistados obtinham agrotóxicos sem receituário agrônomo; enquanto que, apenas 12 (8,9%) utilizavam receituário para esses produtos. Além disso, apenas uma parte dos trabalhadores (40%) recebia orientação de como aplicar o produto. Ainda neste cenário, 63 (47%) e 52 (38,8%) dos trabalhadores relataram que tinham acesso aos agrotóxicos apenas no momento da mistura e no momento da aplicação, respectivamente. Ainda assim, um total de 96 trabalhadores (71%) recebiam ajuda para aplicar o agrotóxico.

Tabela 14 - Perfil de acesso ao agrotóxico por trabalhadores rurais de Arapiraca-AL

Acesso ao agrotóxico	Frequência	Frequência Relativa (%)
Compra	51	38
Não usa o receituário agrônomo	91	67
Usa receituário agrônomo	12	8,9
Recebe orientações sobre uso	54	40
Recebe ajuda para aplicar	96	71
Aplicação	63	47
Mistura	52	38,8

Fonte: Autora, 2010.

Dos 54 trabalhadores que tiveram acesso a informação técnica sobre agrotóxicos buscou-se saber quem eram os responsáveis por estas ações. De acordo com a Tabela 15, os trabalhadores rurais tinham acesso às informações técnicas sobre agrotóxico principalmente no comércio do produto, sendo o funcionário da loja ou empregado técnico do estabelecimento comercial (22; 41%) o responsável por instruir os trabalhadores para o manejo dos agrotóxicos. Além disso, interessante notar também que tanto os órgãos municipais como a secretaria de saúde e agricultura, atuavam junto aos trabalhadores rurais transmitindo as informações sobre o agrotóxico aproximadamente na mesma frequência que os patrões, 24 e 20%, respectivamente.

Tabela 15 - Responsável pela orientação técnica do manuseio de agrotóxico

Responsável pela orientação	Frequência	Frequência Relativa (%)
Funcionário ou técnico da loja	22	41
SM da agricultura ou da saúde	13	24
Patrão	11	20
Agrônomo	8	15
TOTAL	54	100

Fonte: Autora, 2010.

Para avaliar qual a percepção de risco dos trabalhadores sobre as atividades que executavam na propriedade no manejo de agrotóxico, como observado na Tabela 16, nota-se que a grande maioria destes acreditava que a pulverização (127; 94,77%) do agrotóxico representava a atividade de maior perigo no campo. Outra parcela dos entrevistados revelou que a mistura (96; 49,25%) e armazenagem (30,59%) representavam também perigo no manejo dos agrotóxicos. Além destas, os trabalhadores mencionaram, em proporções bem menores, que as atividades de descarte do resíduo do barril (31; 23,13%) bem como o descarte da embalagem (30; 22,38%) eram também ações perigosas. No entanto, uma pequena parcela dos entrevistados apontou perigo para atividade de transporte dos agrotóxicos, seja ela realizada entre a loja e a propriedade (2,98%), quanto da propriedade para a área de plantio (2,98%), ou para colocação do agrotóxico na bomba (0,75%). Além disso, ainda houve trabalhadores que não souberam indicar que atividade pode trazer perigo no contato com agrotóxico.

Tabela 16 - Atividade relacionada ao perigo no manejo do agrotóxico reconhecida por trabalhadores rurais de Arapiraca-AL

Atividade	Frequência	Frequência Relativa (%)
Pulverização	127	94,77
Mistura	66	49,25
Armazenagem	41	30,59
Descarte do resíduo do barril	31	23,13
Descarte da embalagem	30	22,38
Puxada da mangueira	27	20,14
Transporte loja/propriedade	04	2,98
Transporte propriedade/plantio	04	2,98
Ao colocar na bomba	01	0,75
Não sei	02	1,5

Fonte: Autora, 2010.

Outro ponto importante deste trabalho foi avaliar a percepção dos trabalhadores sobre o risco acerca do destino das embalagens vazias de agrotóxicos. Na tabela 17, evidenciou-se que 36 dos entrevistados (26,87%) descrevem que queimam as embalagens após uso dos agrotóxicos. Um total de 34 (25,37%) trabalhadores enterrava as embalagens vazias, enquanto 28 (20,90%) jogavam as embalagens no lixo comum. Um total de 28 trabalhadores (20,90%) tinham o hábito de deixar no campo as embalagens vazias. Apenas 15 (11,19%) entrevistados, rotineiramente, devolviam para a loja as embalagens após uso e 5 (3,73%) trabalhadores mencionaram que reutilizam as embalagens vazias de agrotóxico para armazenar água visando consumo.

Tabela 17 - Procedimentos para destino das embalagens de agrotóxicos realizados pelo agricultor

Destino das embalagens	Frequência	Frequência Relativa (%)
Queima	36	26,87
Enterra	34	25,37
Joga no lixo comum	28	20,90
Deixar no campo	16	11,94
Devolve para a loja	15	11,19
Reutiliza para armazenar água	05	3,73
Total	134	100

Fonte: Autora, 2010.

Como se pode observar na Tabela 18, o destino incorreto das embalagens pode estar ligado ao baixo nível escolar dos trabalhadores rurais.

Entre os 106 trabalhadores (79,1%) com menor nível de escolaridade (analfabeto, semianalfabeto e Ensino Fundamental incompleto), apenas 6 trabalhadores devolviam à loja a embalagem do produto utilizado. Entre os 28 trabalhadores (20,9%) com nível de escolaridade igual ou superior ao ensino fundamental completo, 9 trabalhadores davam destino adequado às embalagens.

Tabela 18 - Escolaridade com a percepção do perigo no descarte das embalagens

Escolaridade	Destino das embalagens vazias						
	Queima	Enterra	Lixo comum	Deixa no campo	Reutiliza	Devolve a loja	TOTAL
Analfabeto	10	10	04	07	05	01	37
Semianalfabeto	01	08	03	-	-	-	12
Ens. Fund. incompleto	19	11	16	06	-	05	57
Ens. Fund. completo	-	01	01	02	-	02	06
Ens. Médio incompleto	02	01	01	-	-	02	06
Ens. Médio completo	04	02	03	01	-	03	13
Ens. Sup. incompleto	-	01	-	-	-	-	01
Ens. Sup. completo	-	-	-	-	-	02	02
TOTAL	36	34	28	16	05	15	134

Fonte: Autora, 2010.

Em seguida, buscou-se registrar quais as justificativas dos trabalhadores para o destino das embalagens vazias de agrotóxicos (Tabela 19). Nota-se que a maioria dos entrevistados (37; 27,61%) citou como justificativa de sua ação a prevenção de acidentes com crianças. Um total de 25 (18,66%) trabalhadores justificou que as embalagens causam problemas ao ambiente ou aos animais, enquanto que 21 (15,67%) dos entrevistados relataram que as embalagens causavam risco à saúde. Além disso, uma quantidade de entrevistados considerável (21; 13,44%) relataram que não sabiam o que fazer com as embalagens vazias de agrotóxicos. Em adição, merece ser destacado que apenas 3 dos entrevistados (2,24%) sugeriram que o descarte deveria ser feito pela loja que vende o agrotóxico.

Tabela 19 - Razões relatadas pelos trabalhadores para dar destino às embalagens vazias de agrotóxicos

Motivo	Frequência	Frequência Relativa (%)
Evitar acidentes com as crianças	37	27,61
Risco para o ambiente e animais	25	18,66
Causa problemas de saúde	21	15,67
Não sabe o que fazer	18	13,44
É perigoso	11	8,21
O caminhão recolhe	08	5,97
Para não ficar em casa	06	4,48
A loja é responsável pelo descarte	03	2,24
Por descuido	03	2,24
O técnico agrícola recomendou	02	1,49
Total	134	100

Fonte: Autora, 2010.

Questionados a respeito do perigo do descarte das embalagens, 102 (76,12%) trabalhadores alegaram perceber o perigo e 32 trabalhadores (23,88%) não foram capazes de observá-lo. Dos 102 entrevistados que responderam de forma afirmativa quanto à existência do perigo nas embalagens vazias de agrotóxicos, verificou-se que 51 (50%) dos entrevistados relatam as crianças, como alvo de suas preocupações frente ao perigo; 26 (25,49%) atribuíram o perigo para ambiente e/ou animais de criação; outros 14 (13,73%) trabalhadores relataram que as embalagens são fontes de doenças. Além destes, 4 (3,92%) e 2 (1,96%) entrevistados mencionaram que a chance de intoxicação e de formação de lixo pelo acúmulo das embalagens era o motivo para seu descarte; 5 (4,90%) trabalhadores não sabiam responder por qual motivo realizavam o descarte das embalagens vazias de agrotóxicos (Tabela 20).

Tabela 20 - Categorização do perigo pelos agricultores de fumo envolvendo embalagens vazias de agrotóxicos

Perigo	Frequência	Frequência Relativa (%)
Crianças (contato, ingestão)	51	50
Contaminação (ambiente e animais)	26	25,49
Fonte de doença	14	13,73
Intoxicação	4	3,92
Formação de lixo	2	1,96
Não sabe explicar	5	4,90
Total	102	100

Fonte: Autor, 2010.

As fontes de informação capazes de sensibilizar os entrevistados para realizar o descarte das embalagens vazias foram os meios de comunicação (17,91%); os treinamentos/palestras (10,45%) realizados no campo ou no sindicato e os treinamentos realizados na comunidade (9,70%) ou nos estabelecimentos comerciais (9,70%).

5.3 Caracterização dos Riscos Associados ao Manejo de Agrotóxico pelos Trabalhadores Rurais de Arapiraca

Na percepção dos trabalhadores rurais quanto ao risco ao qual estão expostos, levando-se em conta o uso e a motivação para o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI); observou-se que de todos os trabalhadores entrevistados, apenas 76 entrevistados (56,72%) afirmaram fazer uso de algum tipo de EPI, enquanto 57 dos trabalhadores (42,54%) alegaram não fazer uso desses equipamentos. Apenas um entrevistado (0,75%) não quis responder esta pergunta (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Uso de EPI por trabalhadores rurais para manejo de agrotóxico em Arapiraca.
As barras representam o número absoluto de trabalhadores entrevistados



Fonte: Autora, 2010.

Pela observação da Tabela 21, constatou-se que, entre os trabalhadores com baixo nível de escolaridade (até ensino fundamental incompleto), 56,2% usavam EPI e 43,8% não os utilizavam. No entanto, entre os com maior nível de escolaridade (acima do segundo grau completo), observou-se as proporções foram de, respectivamente, 68,8% e 31,2%. Não houve diferença quanto ao gênero na distribuição dos trabalhadores que informaram não utilizar EPI (Tabela 22).

Tabela 21 - Relação da escolaridade com a utilização do EPI

Escolaridade	Uso do EPI		
	Total	Sim	Não
Analfabeto	36	20	16
Semianalfabeto	12	07	05
Ens. Fund. incompleto	57	32	25
Ens. Fund. completo	06	02	04
Ens. Médio incompleto	06	04	02
Ens. Médio completo	13	09	04
Ens. Superior incompleto	01	00	01
Ens. Superior completo	02	02	00
TOTAL	133	76	57

Fonte: Autora, 2010.

Tabela 22 - Relação do gênero com a utilização do EPI

Sexo	Uso do EPI	
	Sim	Não
Masculino	38	29
Feminino	38	28
TOTAL	76	57

Fonte: Autora, 2010.

Dos 57% que afirmaram fazer uso de EPI de maneira incompleta, os acessórios botas, luvas, máscara, camisa de manga longa e óculos/viseira foram os equipamentos mais comuns usados pelos trabalhadores, representando 25,28%, 18,96%, 14,50%, 13,01% e 10,4%, respectivamente. Além destes, outros componentes empregados como EPI eram usados em menor frequência, como pano no rosto (17; 6,32%) em substituição das máscaras; macacão (16; 5,95%); calça (10; 3,72%) e boné (5; 1,86%) (Tabela 23).

Tabela 23 - Tipo de EPI utilizado por trabalhadores rurais de Arapiraca

EPI	Frequência	Frequência Relativa (%)
Bota	68	25,28
Luvas	51	18,96
Máscara	39	14,50
Camisa de manga longa	35	13,01
Óculos/viseira	28	10,4
Pano no rosto	17	6,32
Macacão	16	5,95
Calça comprida	10	3,72
Boné/chapéu	05	1,86
Total	269	100

Fonte: Autora, 2010.

Dentre os trabalhadores que relatam não utilizar EPI, 16 entrevistados (22,45%) não faziam uso do EPI em razão da falta de renda para comprar os equipamentos; 14 (19,72%) relataram não precisar por acreditar que não havia risco em manusear agrotóxicos; 14 (19,72%) mencionaram que não usavam por se sentirem mal, por atrapalhar nas atividades e por não gostar de usar; 11(15,5%) relataram não usar por simplesmente não ter o equipamento e por não estar motivado em adquiri-los; 3 (4,23%) relataram não usar pelo fato do patrão não disponibilizar e 2 (2,82%) revelaram que, por se tratar de um trabalho de curta duração, não havia necessidade de usar. Aliado a esta situação, ainda dentre os entrevistados que não usam EPI, encontram-se trabalhadores que alegavam o desuso por não ser uma exigência (7,04 %), ou simplesmente por não saber como usar (7,04 %) (Tabela 24).

Tabela 24 - Motivos apresentados pelos trabalhadores para não utilizar EPI no manejo com agrotóxico.

Motivação para o não uso de EPI	Frequência	Frequência Relativa (%)
Falta de renda para comprar	16	22,54
Não precisa, não há risco	14	19,72
Atrapalha/sente-se mal/não gosta	14	19,72
Não tem/falta de interesse	11	15,5
Não é exigido/esquece de usar	5	7,04
Não sabe usar	5	7,04
Patrão não disponibiliza	3	4,23
Trabalho de curta duração	2	2,82
Outros	1	1,41

Fonte: Autora, 2010.

Na figura 3, é possível observar um dos momentos de manuseio do agrotóxico no cotidiano dos fumicultores nas suas atividades laborais; como também retrata uma realidade de exposição destes trabalhadores, que muitas vezes são omitidas durante entrevistas.

Figura 3 - Cotidiano de exposição ao agrotóxico pelos fumicultores.



Fonte: Arquivo pessoal da Autora, 2010.

Mas quando questionados se o uso do agrotóxico poderia causar algum risco à saúde; 95,52% dos entrevistados afirmaram saber que o manuseio pode causar risco, enquanto apenas 4,48% acreditavam que seu uso não cause riscos. A partir dessa informação, pode-se observar na Tabela 18, que alguns agricultores se

queixavam de sintomas durante ou após a pulverização com agrotóxicos. Como resultado, observou-se que dos 134 trabalhadores entrevistados 92 afirmaram não ter sentido desconforto durante a pulverização, enquanto 42 entrevistados afirmaram terem apresentado algum sintoma após aplicação. No período pós-pulverização, 96 trabalhadores afirmaram não apresentar sintomas e 48 afirmaram que já apresentaram algum sintoma. Na Tabela 25 estão descritos os sintomas mais frequente descrito pelos trabalhadores.

Tabela 25 - Sintomas apresentados pelos trabalhadores no manejo com agrotóxicos

Sintomas	Durante a pulverização		Após a pulverização	
	Sim	Não	Sim	Não
	42	92	48	96
Dor de cabeça	26	-	20	-
Tontura	16	-	11	-
Náuseas	10	-	09	-
Vômito	05	-	04	-
Diarréia	04	-	-	-
Desmaio	04	-	-	-
Dor no estômago	04	-	-	-
Boca amarga	03	-	-	-
Agônia/mal estar	02	-	04	-
Dor na garganta	02	-	-	-
Cuspideira	01	-	-	-
Dor no corpo	01	-	-	-
Calafrios	01	-	-	-
Irritação da pele	01	-	-	-
Edema no rosto	01	-	-	-

Fonte: Autora, 2010.

Vale destacar que dentre os trabalhadores que apresentaram sintomas durante (42) ou após a pulverização (48), apenas 22 entrevistados procuraram ajuda médica, sendo que destes, apenas 8 trabalhadores tiveram diagnóstico clínico de intoxicação.

5.4 Ações Visando à Transferência de Informações para as Autoridades Municipais sobre Fumicultores de Arapiraca

Merece ser destacado, também, que ao longo deste trabalho, buscou-se parcerias com a Prefeitura de Arapiraca pela Secretária Municipal de Saúde e a de Agricultura, com o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST), sindicatos e associações locais de trabalhadores rurais visando não apenas a divulgação sobre este projeto, mas também a apresentação de seus resultados com propósito de subsidiar a definição de políticas públicas, que visem minimizar o impacto negativo do uso de agrotóxicos sobre a saúde dos fumicultores de Arapiraca.

Em diferentes momentos, eventos foram realizados com objetivo de transferir tais informações coletadas por este estudo a todos os interessados; incluindo, principalmente, as entidades municipais competentes e os fumicultores. Estes eventos foram:

5.4.1 Reflexões Políticas sobre o Trabalho Rural

Este evento realizado entre os dias 19 e 21 de junho de 2009 no Hotel Sol Nascente (Arapiraca – AL) teve como propósito envolver a atenção básica, média e alta complexidade na discussão sobre as intoxicações, além de promover atividades educativas com incentivo ao uso de equipamentos de proteção individual para manuseio de agrotóxicos. Cabe ressaltar que dentre os participantes encontravam-se representantes de diferentes instituições locais, incluindo: Secretarias Municipais de Arapiraca (Saúde e Agricultura); Coordenadoria de Atenção Básica de Arapiraca; Coordenadoria do Centro de referência de Saúde do Trabalhador; Vigilância Epidemiológica; Unidade de Emergência do Agreste Dr. Daniel Houly; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; líderes comunitários e a própria Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. Além destes, merece destaque a participação ativa de representantes da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP-Fiocruz) que intermediou a participação das pesquisadoras Dra. Christina Zarcodoolas e Dra. Lauren Oakes (Mount Sinai School of Medicine de New York – EUA).

Este evento foi noticiado na imprensa local e nacional, como pode ser observado no Apêndice A.

5.4.2 Lançamento Nacional do Ano de Prevenção da Exposição ao Agrotóxico

Neste evento, que foi realizado entre os dias 28 e 30 de maio de 2010 no auditório do Centro de Referência Integral de Arapiraca (CRIA, Arapiraca – AL), o propósito foi divulgar o ano de prevenção da exposição ao agrotóxico em sintonia com o calendário do Ministério da Saúde. Dentre os participantes encontravam-se representantes de diferentes instituições, incluindo: Ministério da Saúde; Secretaria Municipal de Saúde de Arapiraca; Coordenadoria de Atenção Básica de Arapiraca; Coordenadoria do Centro de referência de Saúde do Trabalhador; Vigilância Epidemiológica; Unidade de Emergência do Agreste Dr. Daniel Houly; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; líderes comunitários e a própria Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. Além de representantes da Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP-FIOCRUZ).

Neste momento discutiu-se com vários segmentos da sociedade, em especial os trabalhadores e os profissionais de saúde do PSF de Arapiraca (Vide apêndice A).

5.4.3 Oficina de Avaliação a Exposição de Agrotóxico

Evento realizado entre os dias 27 e 28 de agosto de 2010 no auditório do (Arapiraca – AL), objetivou divulgar para vários segmentos da sociedade os resultados alcançados por este trabalho. Houve participação de representantes do Ministério da Saúde; Secretaria Municipal de Saúde de Arapiraca; Coordenadoria de Atenção Básica de Arapiraca; CEREST; da ONG Aliança de Combate ao Tabagismo; Vigilância Epidemiológica; Unidade de Emergência do Agreste; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Vale do São Francisco; Sindicato dos Trabalhadores Rurais; EMATER; líderes comunitários e a própria Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca. Além de

representantes da Escola Nacional de Saúde Pública (Fiocruz). A repercussão local e nacional pode ser observada através do Apêndice A.

5.4.4 Primeira Jornada Alagoana: Agrotóxicos, Saúde e Ambiente: Desafios à Sustentabilidade no Nordeste Brasileiro.

O evento ocorreu nos dias 27 e 28 de Outubro de 2010 no auditório da Universidade Federal de Alagoas (Arapiraca – AL), objetivou divulgar para área acadêmica os resultados alcançados por este trabalho. Houve, como no evento anterior, participação de representantes do Ministério da Saúde (Coordenação Geral Saúde do Trabalhador e ANVISA); Secretaria Municipal de Saúde de Arapiraca; Coordenadoria de Atenção Básica de Arapiraca; CEREST; da ONG Aliança de Combate ao Tabagismo; Vigilância Epidemiológica; Unidade de Emergência do Agreste; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Vale do São Francisco; Além do Vice Reitor da Universidade Federal de Alagoas, representantes das coordenações, discentes e docentes dos cursos de enfermagem, biologia, agronomia, química e zootecnia da Universidade Federal de Alagoas - Campus Arapiraca, representantes da Escola Nacional de Saúde Pública e da Fundação Oswaldo Cruz. A repercussão local pode ser observada através do Apêndice A.

6 DISCUSSÃO

Neste estudo buscou-se caracterizar as condições de trabalho dos fumicultores do município de Arapiraca-AL, com propósito de formar os alicerces para estudos de avaliação e percepção de risco nesta comunidade. Além disso, buscaram-se, também, bases para subsidiar órgãos competentes com informações para tomada de decisão visando à melhoria de condições de saúde destes indivíduos.

A distribuição de gênero se mostrou igualitária, não sendo possível verificar uma divisão de trabalho por gênero; diferente de alguns estudos com trabalhadores rurais em outros cultivos (SANRI, 2008; RAMOS, 2006; BEDOR, 2008). Pois a distribuição em gênero no cultivo de fumo é muito similar (BONATO, 2009).

Além disso, nota-se que a amostra possui, principalmente, indivíduos na faixa etária produtiva, dos 26 aos 45 anos de idade. Assim, é de se esperar que independente do gênero, todos os entrevistados participam das diversas tarefas rurais na propriedade. As famílias produtoras de fumo geralmente possuem pessoas jovens, um fator fundamental para dar conta da quantidade e do tipo e do tipo de trabalho, bastante exaustivo, da cultura do fumo (BONATO, 2009).

Observou-se que o perfil de escolaridade dos fumicultores revela grande preocupação em seus percentuais, pois a maioria destes trabalhadores, independente do gênero, possui apenas o primeiro grau incompleto ou são analfabetos. Isto, sem dúvida, contribui para o agravamento da exposição a diferentes riscos, inclusive de intoxicação, devido a dificuldade de entendimento das orientações e interpretação dos rótulos para os procedimentos adequados no manuseio dos agrotóxicos. Mesmo em indivíduos alfabetizados já foi descrito que os textos apresentados nos rótulos não são adequadamente interpretados pelo teor técnico das informações sobre o produto, criando assim obstáculos frente à comunicação (OLIVEIRA-SILVA et al., 2001). O que certamente se traduz que a mão de obra da fumicultura é menos qualificada que a de outros sistemas de produção (BONATO, 2009).

Em um estudo na Carolina do Norte e Virgínia - EUA, trabalhadores rurais também constituem uma população com grande risco de exposição a pesticidas, observou-se que a comunicação sobre risco dos trabalhadores rurais foi limitada principalmente por serem, frequentemente, latinos e imigrantes com baixos níveis de escolaridade. Mas, baixos níveis de escolaridade não devem ser vistos como um impedimento à comunicação de risco e estratégias de educação em saúde (QUANDT et al., 2004).

Deve-se levar em consideração a subnotificação do uso de agrotóxicos e do uso de EPI por parte dos trabalhadores, fato muito comum em questionários, podendo afetar não só a informação, como a percepção de risco (NIEUWENHUIJSEN; GREY; GOLDING, 2005). Inicialmente à entrevista, todas as mulheres alegavam nunca ter aplicado o agrotóxico, mas com o andamento da conversa, o fato anteriormente omitido era exposto, mostravam participação na aplicação manual, geralmente em recipientes plástico, desconsiderando o perigo por não ser em bomba, que obviamente, as expõem ao risco da mesma forma. Tanto os homens quanto as mulheres justificavam tal prática por acreditarem que o veneno utilizado nesta fase do processo produtivo do fumo era muito fraco e que o fumo ainda se encontrava pequeno. O defensivo agrícola mais reportado para esta ocasião foi o Decis, um inseticida classificado como tóxico para a saúde humana e altamente perigoso ao ambiente.

A grande maioria dos entrevistados eram os próprios proprietários das áreas rurais. Dessa maneira, eles mesmos executavam a maioria das tarefas sendo o plantio a principal atividade. Assim, pode ser observada uma forte relação dos trabalhadores com a terra, uma vez que a maioria mostrou-se como proprietário ou membro da família responsável pela propriedade. Essa característica também remete ao maior tempo de exposição desses trabalhadores e de suas famílias por conviverem e residirem no mesmo local de trabalho, em sua maioria.

No que se refere à diversidade de culturas na região, a maioria maneja o fumo com outras culturas, em especial o feijão. Isto pode estar relacionado com a desarticulação do sistema agroindustrial fumageiro do município, ocorrida há algumas décadas, o que levou os produtores tradicionais e o poder público local à procura de novas opções de cultivo (OLIVEIRA, 2005).

Na caracterização dos riscos no processo laboral dos trabalhadores rurais nas variáveis qualitativas estudadas foi possível observar que o termo agrotóxico fazia parte do seu cotidiano desde sua infância. Como a maioria dos participantes deste estudo era de pequenos e médios proprietários e as famílias participavam das atividades rurais, é natural que as informações façam parte deste ambiente familiar. Assim, pode ser entendido que grande parte das informações é transformada em opiniões próprias. Briceño–Leon (1996) afirma que as opiniões das pessoas atuam de acordo com os valores herdados ou aprendidos de experiências passadas, os quais irão determinar as decisões comportamentais do presente. Com isso, justifica-se que a maioria foque o uso do agrotóxico como um meio eliminar as pragas.

Segundo alguns dos entrevistados, o primeiro contato com os agrotóxicos dá-se no ato da compra, o que se justifica, uma vez que eles mesmos participam das atividades rurais por serem proprietários e o vendedor mostra-se como o principal responsável pela divulgação destes produtos.

Dos inúmeros nomes de agrotóxicos mencionados foi possível classificar apenas 20 tipos que foram categorizados de acordo com o SIA. Dentre os 134 entrevistados, 109 citaram diversos nomes de agrotóxicos e 25 não sabiam qual produto utilizavam. Houve uma frequência de citação de 271, o que mostra a utilização de mais de um agrotóxico na cultura do fumo. Os grupos químicos mais citados foram os piretróides, organofosforados e os neonicotinóides, que isoladamente são nocivos à saúde humana e ao meio ambiente. No meio ambiente, os piretróides e os organofosforados podem ser utilizados como modelo para o estudo da ecotoxicologia, pois contaminam o ar, a terra e a água provocando efeitos adversos que atingem desde uma bactéria até o homem (GRISOLIA, 2005).

Santos, Areas e Reys (2007) afirmam que piretróides são, atualmente, os agrotóxicos mais utilizados devido sua baixa toxicidade em mamífero e baixo impacto ambiental, fato que não exclui definitivamente os organofosforados do cenário agrícola (BEDOR et al., 2009; BEDOR et al, 2007). Os organofosforados são responsáveis por boa parte das intoxicações agudas e mortes registradas no Brasil, pois acumulam acetilcolina nas sinapses nervosas desencadeando uma série de efeitos, podendo causar neurotoxicidades e neuropatias periféricas (CALDAS; SOUZA, 2000; BEDOR et al. , 2009).

Preocupante é o fato desses trabalhadores estarem expostos a vários tipos de agrotóxicos, pois ainda não existem estudos suficientes das consequências para a saúde em níveis de exposição simultâneo ao seqüencial uso de diferentes tipos de agrotóxicos, para se fornecer afirmações definitivas de riscos e efeitos (QUANDT et al., 2004).

A exposição aguda a estas substâncias pode causar bradicardia, hipotensão arterial, perda de apetite, náuseas, vômitos, dores abdominais, diarreia, aumento da diurese, e broncoconstrição. Outros sintomas consistem em câimbras, contrações involuntárias e tremores da musculatura esquelética e ao sistema nervoso central causando agitação, confusão mental, convulsão, depressão respiratória, falta de coordenação nos movimentos, torpor e coma, entre outras (BRASIL, 2006). Alguns destes sinais foram relatados pelos trabalhadores, o que sugere eventos de contaminação aguda por estas substâncias. Porém, em contato com os fumicultores observou-se que muitos minimizam os sintomas de intoxicação, fato também observado por Fonseca et al. (2007) que descreve que muitos encaram como processos naturais decorrente do manejo agrícola.

É possível observar que 42% dos agrotóxicos mencionados pertencem a classe III mediamente tóxico; 30% a classe IV, pouco tóxico; 26% pertencem a classe II, altamente tóxico e 2% pertence a classe I, extremamente tóxico. Com relação a classificação ambiental, 43% são altamente perigosos; 31% são perigosos; 23% são muito perigosos e 3% ainda estão em classificação; o que aumenta mais a ainda a preocupação com esta região no sentido de esforços educacionais para minimizar os efeitos nocivos desses agrotóxicos causados à saúde e ao meio ambiente.

Ainda nos estudos de Bedor et al. (2009), porcentagens parecidas foram encontradas nas classificações toxicológicas e ambientais; com relação a classificação toxicológica seguiu a mesma classificação ordinal, em primeiro lugar o mediamente tóxico(40%), segundo o pouco tóxico (23%), terceiro o altamente tóxico (19%) e o quarto, extremamente tóxico (18%); já na classificação ambiental, os mais evidentes foram os mediamente perigosos ao meio ambiente (42%) e os perigosos ao meio ambiente (35%), seguindo, os em classificação (10%) e os altamente

perigosos (9%), diferentemente dos 43% altamente perigosos ao meio ambiente deste estudo.

Portanto para se compreender melhor os impactos do uso desses agrotóxicos são necessárias realizações de estudos toxicológicos, clínicos e epidemiológicos analíticos; além da necessidade de um diagnóstico situacional, em especial, relacionado à contaminação ambiental.

Dentre as atividades que requerem o manuseio de agrotóxicos, nota-se que, majoritariamente, a pulverização mostra-se como a principal ação. Porém não seria apenas esta atividade a responsável pelo perigo de contaminação. Outras ações incluindo o manejo sem luvas e a utilização do próprio braço para realizar a mistura representa situações de risco. Fonseca et al. (2007) deixa claro que conhecer a necessidade de se proteger não implica necessariamente que isto seja feito, tornando-se evidente que não há uma relação direta entre o conhecimento dos riscos ou perigos associados ao manejo de agrotóxico e a utilização de medidas de proteção.

Mesmo cientes que os agrotóxicos causam danos e que as embalagens devem ser devolvidas ao vendedor, apenas 11,19 % dos trabalhadores entregam as embalagens vazias às lojas, pois a maioria as queima, enterra na propriedade ou joga no lixo comum. Isso mostra ações incoerentes entre o discurso e a prática no destino destas embalagens. O discurso dos trabalhadores, quando tentavam justificar tais ações, apresenta incoerência e desconhecimento de informações técnicas, atribuindo como principal motivo a proteção das crianças e do ambiente. Além disso, justificam suas ações relatando que receberam estas orientações em palestras ou treinamentos.

Leiss, em 2004, descreveu “Risco” como “a chance de perda.” Por uma razão simples que, quando a maioria das pessoas pensa em riscos, elas pensam no que as preocupa mais. Quer dizer, elas pensam nas coisas ruins que poderia acontecer a elas, especialmente para com suas crianças, como resultado de problemas de saúde ou poluição ambiental.

Para o acesso aos agrotóxicos foi possível observar uma predominância de fontes leigas na indicação, pois a maioria dos agricultores afirma ter recebido primeiramente informações de seu uso com vizinhos e parentes, ou por conta própria. As informações técnicas segundo os trabalhadores, em sua maioria, eram feitas pelos vendedores que muitas vezes podem ser confundidos por técnico agrícola ou agrônomos. Portanto, devido a esta falta de informação apropriada, aliada a não exigência do receituário agrônômico, a baixa escolaridade e demais fatores culturais, revela-se preocupante a realidade dos fumicultores nas suas atividades laborais. Segundo Soares, Almeida e Moro (2003), o aumento do risco de intoxicação associados a orientação dada pelo vendedor, pode ser justificado pelo fato do vendedor não ser a pessoa mais adequada para orientar de forma correta sobre a utilização e compra de produtos.

Como pode ser observada, no fato do trabalhador ter ou não orientação técnica no manuseio do agrotóxico, isso parece não fazer diferença quanto à intoxicação, uma vez que a falta de orientação técnica, que ocorre em várias regiões do país (PERES et al.; 2001; RECENA; CALDAS, 2008; SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003) expõe os trabalhadores a situações de risco, já que estes não utilizam nenhum critério de dosagem em relação ao tipo de cultura e ao tamanho da plantação, acabam empregando produtos não específicos para determinadas pragas (CASTRO; CONFALONIERE, 2005).

Somado a isto, deve ser mencionado também a baixa adesão ao uso de EPI por parte dos trabalhadores. Fato semelhante foi relatado por Sandri (2008), no município de Alta Floresta do Oeste - RO, onde os agrotóxicos também são comprados diretamente em revendedores e muitas vezes sem o receituário agrônômico, o que contribui para os elevados índices de intoxicação naquela região.

Neste trabalho, 76 (56,72%) entrevistados afirmou fazer o uso de algum tipo de EPI, o que transparece que os fumicultores sabiam da necessidade de utilização destes equipamentos. Porém quando questionados qual o tipo de EPI que utilizavam, observou-se que a utilização mostrou-se de forma incompleta e desapropriada. Diferente do estudo de Bedor et al. (2009) onde estes equipamentos eram utilizados de forma completa por 72% da população estudada; equiparando-se

a este estudo, apenas nos equipamentos mais utilizados que foram botas, máscaras e luvas.

Evidências revelam a descrença desses trabalhadores no uso de EPI e sua má utilização pode estar mais condicionada à obrigatoriedade. Dentre os motivos relatados pelos trabalhadores para a não utilização desses equipamentos, destacou-se a dificuldade financeira, o desconforto durante o uso e a dificuldade de exercer as atividades laborais com seu uso, muitas vezes devido ao clima. Merece ser destacado que, em outros estudos, fatos semelhantes também foram evidenciados, como o de Peres et al. (2001); Levigardye e Rozeberg (2004). Assim, estudos visando à adequação dos EPI (s) às características antropométricas e ambientais de cada localidade se fazem necessários.

No Brasil problemas de inadequação dos EPIs às condições ergonômicas e ambientais já estabelecia preocupação na década passada. Estudos (LEVIGARDYE, 2001; PERES, 2003; PERES et al., 2001) demonstram que a utilização de medidas e equipamentos de proteção é uma consequência direta do conhecimento dos riscos associados ao manejo do agrotóxico, mas dependem da maneira como individual e coletivamente, os trabalhadores percebem o risco no manejo desses produtos.

No município de Cachoeira dos Macacú-RJ, Castro e Confalonieri (2005) verificaram que 5% dos entrevistados não utilizam EPI, mesmo sabendo de sua importância, tornando-se necessário a utilização destes equipamentos de forma sistemática e consciente de sua real eficácia; consciência esta que passe pela educação e não apenas, ou tão somente, o rigor normativo supremo em “rótulos”.

Não se pode também descartar a possibilidade de ter ocorrido casualidade reversa, viés de memória e de informação, mesmo com todo critério metodológico utilizado neste estudo. Muitos trabalhadores, durante a entrevista, indagavam se era algum tipo de fiscalização, podendo ter omitido fatos que certamente aumentaria as proporções de algumas vulnerabilidades expostas.

É muito comum entre os trabalhadores rurais a ocorrência de casos de intoxicações devido ao uso dos agrotóxicos. Neste estudo, constatou-se que 31%

dos trabalhadores relataram a ocorrência de algum sintoma de intoxicação possivelmente associado ao uso dessas substâncias. Este percentual é superior àqueles observados em alguns estudos realizados para avaliar os níveis de contaminação ocupacional por agrotóxico em áreas rurais brasileiras. Nestes estudos, foi possível constatar que os níveis de intoxicação por agrotóxico variam de 3-25% (ALMEIDA; GARCIA, 1991; FARIA et al., 2000; GONZAGA; SANTOS, 1996; SANDRI, 2008).

Dos 90 trabalhadores que apresentaram algum tipo de sintoma durante ou após a pulverização, apenas em 6 (6,6%) foi diagnosticada intoxicação por agrotóxico, frequência próxima das encontradas em outras regiões brasileiras, como nos estudos de Bedor et al. (2009) e de Ramos et al. (2006), nos quais foram observadas prevalências de 7% e de 5%, respectivamente.

Provavelmente a ocorrência de sub-registro das intoxicações é responsável pelas baixas prevalências observadas em todas as regiões do Brasil. Assim, pode-se, também, relacionar este estudo, com outros feitos por Freitas e Sá (2003), Peres et al. (2001), Moreira et al. (2002) que atribuem a dificuldade de acesso dos agricultores aos serviços de saúde, despreparo das equipes de saúde para relacionar os sintomas com a exposição dos agrotóxicos, os diagnósticos incorretos e a escassez de laboratórios com meios de diagnósticos específicos, como fatores que influenciam no sub-registro de intoxicações.

A dificuldade de diagnóstico de intoxicação observada neste estudo, também foi observada no estudo de Ramos et al. (2006), onde dos 40 trabalhadores entrevistados apenas 2 relatavam caso de intoxicação.

Como em vários estudos (BEDOR, 2008; BEDOR et al., 2009; RAMOS et al., 2006; OLIVEIRA-SILVA; ALVES; MEYER, 2001), os indicadores socioeconômicos desta pesquisa, principalmente a baixa escolaridade e renda, junto com a ausência de ações integradas que atuem na melhoria da população estudada e a falta de uma política efetiva de fiscalização no acompanhamento técnico na região fumageira evidenciam a real complexidade do processo de exposição ao risco e intoxicação por agrotóxicos.

O uso do agrotóxico não pode ser considerado apenas como a aplicação e a manipulação direta pelos trabalhadores, mas deve ser entendido como as condições de uso determinadas pelas condições do ambiente e trabalho (GARCIA, 2001).

Sabendo-se que os riscos aos quais os trabalhadores rurais estão expostos são intimamente ligados aos fatores sociais, culturais, econômicos, buscou-se através deste estudo, a realização de eventos visando à transferência de informações para os gestores públicos a fim de contribuir para tomada de decisão em prol da saúde do trabalhador rural. Assim, houve colaboração com ações conjuntas e interligadas com a esfera federal, estadual e municipal e incentivo para elaboração de um programa de comunicação de risco no sentido de melhorar a qualidade de vida do homem do campo.

7 CONCLUSÕES

Do presente estudo pode-se concluir:

1. Os trabalhadores rurais da região do agreste alagoano estão permanentemente expostos a agrotóxicos, devido a uma intensa atividade agrícola.
2. O manuseio incorreto dos agrotóxicos prevalece em grande parte dos entrevistados.
3. As famílias dos pequenos e médios agricultores participam no processo de trabalho e residem próximos das áreas de cultivo o que facilita a exposição.
4. As características socioeconômicas, dentre as quais o baixo grau de escolaridade dos trabalhadores rurais pode contribuir para as dificuldades observadas na percepção do risco ocupacional.
5. O manejo desta cultura ainda é realizado do modo convencional, sem preocupação com o ambiente e com o uso intensivo de agrotóxicos, o que aumenta o impacto sobre a saúde do homem do campo bem como sobre o solo e bacias hidrográficas.
6. Em geral, os pequenos fomicultores, pela sua condição social de baixa escolaridade e restrições financeiras, buscam a manutenção dos lucros desprezando quaisquer impactos sobre a sua saúde e ambiente resultantes desta atividade.
7. As práticas agrícolas priorizam critérios de produção, ao invés da proteção à saúde dos trabalhadores rurais.
8. As "queixas" dos trabalhadores rurais levam a indícios de que estão fortemente relacionadas ao uso incorreto de agrotóxicos.
9. Diversos fatores contribuem para o agravamento do quadro de contaminação dessa população, tais como a alta toxicidade dos agrotóxicos utilizados, a falta de orientação devida quanto ao manuseio e a não utilização do Equipamento de Proteção Individual.
10. A diversificação das atividades agrícolas, embora salutar, não resolve os problemas identificados neste trabalho e exigem o acompanhamento e orientação profissional. Mas é necessário uma política de orientação técnica e

acompanhamento da atividade de produção que garanta não só a adoção de práticas agrícolas.

11. Os trabalhadores rurais percebem os potenciais de riscos de intoxicação a que estão sujeitos com a utilização do agrotóxico, conseguem muitas vezes, estabelecer uma relação de causalidade entre o uso e o aparecimento de problemas de saúde, no entanto não demonstram medo em aplicar os agrotóxicos sem as devidas precauções. Apesar de não seguirem, muitas vezes, as recomendações preconizadas sejam em bulas e rótulos, orientações técnicas ou adquiridas, os agricultores têm um senso de perigo ao utilizarem o agrotóxico.
12. É imprescindível uma maior participação dos poderes públicos no enfrentamento dos problemas encontrados principalmente aqueles relacionados a percepção de riscos à saúde, uma vez que as características regionais dos trabalhadores rurais não os habilita a esta percepção.

REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Nota técnica sobre agrotóxicos**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 15 nov. 2010.

ALAGOAS. Secretaria de Estado da Saúde. **Regionalização das Ações de Saúde do Estado de Alagoas**. Maceió, 2002. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/pdr_al_completo_pdf>. Acesso em: 18 abr. 2011.

ALMEIDA W. F.; GARCIA E. G. Exposição dos trabalhadores rurais aos agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 19, p.7-11, 1991.

ALVES FILHO, J. P. Agrotóxicos e agenda 21: sinais e desafios da transição para uma agricultura sustentável. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS: EFICIÊNCIA, ECONOMIA E PRESERVAÇÃO DA SAÚDE HUMANA E DO AMBIENTE, 2., 2001, Jundiaí. **Anais...** São Paulo, 2001. . Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/Centros/centro%20de%20engenharia%20e%20automa%C3%A7%C3%A3o/sintag/AJosePrado.PDF>>. Acesso em: 24 jan. 2011.

AQUINO, S. L. Agrotóxicos e reforma agrária: uma análise dos impactos socioambientais em virtude do uso de agrotóxicos no assentamento Zumbi dos Palmares. In: ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS RURAIS, 2006, Niterói. **Anais...** Niterói: UFF, 2006. Disponível em: <http://www.nead.gov.br/tmp/encontro/cdrom/gt/2/Silvia_Lima_de-Aquino.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE QUÍMICA FINA. **Faturamento 2008**. Disponível em: <<http://www.abifina.org.br/faturamento.asp>>. Acesso em: 10 jul. 2009.

ASSOCIAÇÃO DOS FUMICULTORES BRASILEIROS. **Dados estatísticos 2006**. Disponível em: <<http://www.afubra.com.br>>. Acesso em: 23 jul. 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL. **Manual de uso correto e seguro de produtos fitossanitários / agrotóxicos**. São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/prevencaonline/manual-de-uso-de-produtos-fitossanitrios-e-agrotxicos-andef>>. Acesso em: 11 jul. 2009.

AUGUSTO, L. G. S. et al. Exposição ocupacional aos agrotóxicos e riscos sócio-ambientais: subsídio para ações integradas no estado de Pernambuco. In: AUGUSTO, L. G. S.; FLORENCIO, L.; CARNEIRO, R. M (Org.). **Pesquisa (ação) em saúde ambiental: contexto, complexidade, compromisso social**. 2 ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005. p.57-69.

BEDOR, C. N. G. **Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde**. 2008. 134 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)–Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife, 2008.

BEDOR, C. N. G. et al. Avaliação e reflexos da comercialização e utilização de agrotóxicos na região do submédio do vale do São Francisco. **Revista Baiana Saúde Pública**, Salvador, v. 31, n. 1, p. 68-76, 2007.

BEDOR, C. N. G. et al. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 1, p.39-49, 2009.

BENATTO, A. **Sistemas de informação em saúde nas intoxicações por agrotóxicos e afins no Brasil: situação atual e perspectivas**. 2002. 111 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)-Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BOCHNER, R. National Poisoning Information System - SINITOX and human intoxication by pesticides in Brazil. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n. 1, p. 73-89, 2007.

BONATO, A. A. **A fumicultura e a convenção-quadro: desafios para a diversificação**. Curitiba: Departamento de Estudos Sócio- Econômicos Rurais, 2009.

BRASIL. **Legislação Federal de Agrotóxicos e Afins**. [Brasília, DF]: Ministério da Agricultura. Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal, 1998. Disponível em: <<http://www.andef.com.br/legislacao/creditos.htm>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **AGROFIT: Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários**. Brasília, DF, 2003. Disponível em: http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 20 abr. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes para Atenção Integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada: Protocolo de Atenção à Saúde dos Trabalhadores Expostos a Agrotóxicos**. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n.º 777, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 abr. 2004. Seção 1, p. 37-38.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. **Indústria agroquímica: fórum de competitividade: diálogo para o desenvolvimento**. Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus 86 componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 jul. 1989.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária. **I Informe Unificado das Informações sobre Agrotóxicos Existentes no SUS**. Brasília, DF, 2005. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/svs/visualizar_texto>. Acesso em: 12 jan. 2008.

BRICEÑO-LEON, R. Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitaria. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.7-30, 1996.

CAIRES, S. M.; CASTRO, J. G. D. Levantamento dos agrotóxicos usados por produtores rurais do município de Alta Floresta – Mato Grosso. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v.2, n. 1. 2002. Disponível em: <http://www.uepb.edu.br/eduep/rbct/sumários/sumario_v2_n1.htm>. Acesso em: 20 set. 2009.

CALDAS, E. D.; DE SOUZA, L. C. Avaliação de risco crônico da ingestão de resíduos de pesticidas na dieta brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 529-537, 2000.

CARVALHO, D. K. D.; LAGES, A. M. G.; BARBOSA, L. C. **Dinâmica da produção fumageira da Microrregião da Arapiraca**: um caso singular. Maceió: UFAL-CECA, 2006.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Pesticide use in Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.10 n. 2, 2005.

COELHO, N. C. 70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001). **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 10, jul/ago/set. p. 4-59, 2001. Edição especial.

CROPLIFE INTERNATIONAL. **Facts and figures**: the status of global agriculture, 2009. Disponível em: <http://www.croplifeafrica.org/uploads/File/publications/4906_PUB-BR_2009_08_10_Facts_and_figures_The_status_of_global_agriculture_%282008-2009%29.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2011.

DEWAR, A. **Agrow's Top 20**: 2007 Edition: DS 258. London: Informa UK, 2007. (Agrow Report). Disponível em: <http://www.agrow.com/multimedia/archive/00053/DS258_58994a_53150a.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2007.

FARIA, N. M. X. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 115-128, 2000.

FARIA, N. M. X. et al. Rural work and pesticides poisoning. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1298–1306, 2004.

FERNÍCOLA, N. A. G. G.; JAUGE, P. **Nociones básicas de toxicología**. México: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, 1985.

FLEURY-BAHI, G. Environmental risk: perception and target with local versus global ivaluation. **Psychological Reports**, Missoula, v. 102, n. 1, p.185-193, 2008.

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

FREITAS, C. M. A contribuição dos estudos de percepção de riscos na avaliação e no gerenciamento de riscos relacionados aos resíduos perigosos. In: SISSINO, C. L. S. (Org.) **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. p.111-28.

FREITAS, C. M. et al. Segurança química, saúde e ambiente: perspectivas para a governança no contexto brasileiro. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p. 249-256, 2002.

FREITAS, C. M.; SÁ, I. M. B. Por um gerenciamento de riscos integrado e participativo na questão dos agrotóxicos. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (Org.). **É veneno ou remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico 2000: características gerais da população: resultados da amostra**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 out. 2009.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Sistema Nacional de Informação Tóxico-farmacológica – SINTOX**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://fiocruz.br/sintox>>. Acesso em: 3 set. 2009.

GARCIA, E. G. **Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos**. São Paulo: Fundacentro, 2001.

GARCIA E. G. **Segurança e saúde no trabalho rural com agrotóxico: contribuição para uma abordagem mais abrangente**. 1996. 233 f. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

GARCIA, E. G.; ALVES FILHO, J. P. **Aspectos de prevenção de acidentes no trabalho com agrotóxico**. São Paulo: Fundacentro, 2005.

GONZAGA M. C.; SANTOS S. O. 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. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 20, p. 42-46, 1996.

GRISOLIA, C. K. **Agrotóxicos: mutações, câncer e reprodução**. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Portaria Normativa IBAMA nº 84, de 15 de Outubro de 1996**. Brasília, DF, 1996. Disponível em: http://servicos.ibama.gov.br/ctf/manual/html/Portaria_84.pdf. Acesso em: 23 out. 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **IPEADATA**: base de dados: séries com dados entre 1940–2007. 2008. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 30 maio 2009.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. Warning to agricultural workers: mortality rates remain high, and pesticides pose an increasing health risk. **World of Work**, Genève, n. 22, p. 13, dez. 1997.

JAKOBI, H. R. **Mapa de risco ocupacional no estado de Rondônia baseado em tecnologia de georeferenciamento**. 2008. 96 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Experimental)-Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2008.

KOIFMAN, S.; KOIFMAN, R.J. Environment and cancer in Brazil: an overview from a public health perspective. **Mutation Research**, Netherlands, v. 544, n. 2-3, p. 305. 2003.

LADOU, J. The export of environmental responsibility. **Archives of Environmental Health**, Washington, v. 49, n. 1, p. 6-8, 1994.

LEISS, W. Effective risk communication practice. **Toxicology Letters**, Ottawa, v. 149, n.1-3, p. 399-404, 2004.

LEVIGARD, Y. E. **A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de nervoso do meio rural: uma aproximação ao problema de intoxicação por agrotóxico**. 2001. 91 f. Dissertação (Mestrado em Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana)-Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2001.

LEVIGARD, Y. E.; ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.6, p.1515-1524, 2004

LIRA, F. J.; LAGES, A. M. G. **Aspectos gerais da comercialização do fumo em Arapiraca/AL**. Maceió: UFAL-CECA, 1995.

McDOUGALL P. The global agrochemical and seed markets: industry prospects. In: ANNUAL CONFERENCE, 2008, San Francisco. **Presentation at CPDA**. San Francisco, 2008.

MOREIRA J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.7, n.2, p. 299-311, 2002.

NARDI, J. B. **Fumo e desenvolvimento local em Arapiraca/AL**: primeiras observações e análises para elaboração do diagnóstico sócio-econômico municipal e regional. Arapiraca: Projeto FAPEAL/CNPq/FUNESA, 2004.

NARDI, J. B. Paradoxo, Crise e Perspectiva da Fumicultura em Alagoas. **Cadernos de Estudos da FUNESA**, Arapiraca, n. 2, jun. 2003.

NIEUWENHUIJSEN, M. J.; GREY, C. N. B.; GOLDING, J. **Exposure misclassification of household pesticides and risk perception and behaviour**. Londres: Oxford University Press, 2005.

OLIVEIRA, M. D. **Crescimento e estagnação do cooperativismo agrícola na região fumageira de Arapiraca/AL**. 2005. 215 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)-Universidade Federal de Alagoas, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Maceió, 2005.

OLIVEIRA-SILVA, J. J.; ALVES, S.R.; MEYER, A. Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n.2, p.130-135, 2001.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Organização Mundial da Saúde. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos**. Brasília, DF, 1996.

PERES, F. **É veneno ou é remédio**: os desafios da comunicação rural sobre agrotóxicos. 1999. 178 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 1999.

PERES, F. Onde mora o perigo? percepção de riscos, ambiente e saúde. In: MINAYO, M. C. de S.; MIRANDA, A. C. de. (Org.). **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, p. 135-141. 2002

PERES, F. **Onde mora o perigo?** o processo de construção e validação de uma metodologia diagnóstica rápida para avaliação da percepção de risco no trabalho rural. 2003. 186 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

PERES, F.; MOREIRA, C.; DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (Org.). **É veneno ou remédio?** agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: FIOCRUZ. 2003.

PERES, F. et al. Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em região agrícola do Estado do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, n. 6, p. 564-570, 2001.

PIGNATI, W. A. **Os riscos, agravos e vigilância em saúde no espaço de desenvolvimento do agronegócio no Mato Grosso**. 2007. 114 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde)-Fundação Oswaldo Cruz, Escola de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2007.

PIMENTEL D. Green revolution agriculture and chemical hazards. **Science of the Total Environment**, Netherlands, v.188, n. 1, p. 86-90, 1996.

PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. L. P. Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola na Microrregião de Dourados, Mato Grosso de Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n 3. p 804-814, mai-jun.2005.

PLAUT, R. Analisis de riesgo: alcance y limitaciones para el administrador de salud. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, Washington, v. 96, p. 296-306, 1984.

POSICIONAMENTO da ANDEF, do SINDAG e da ABIFINA sobre o registro de produtos fitossanitários. **Defesa Agrícola**, São Paulo, v. 2, n. 3, 2006. Disponível em: http://www.andef.com.br/defesa_agricola/default.asp?cod=3. Acesso em: 10 set. 2010.

POSSAS, C. A.; TRAPÉ, A. Z. Saúde e trabalho no campo: da questão agrária á política previdenciária. **Cadernos do Internato Rural**, Belo Horizonte, v.2, n 1, p. 13-9. 1983.

QUANDT, S. A. et al. Reporting pesticide assessment results to farmworker Families: development, implementation, and evaluation of a risk communication strategy. **Environmental Health Perspectives**, v.112 , n.5, p. 636-642, 2004.

RAMOS L. O. “Queixas” Sintomáticas Associadas ao uso de agrotóxicos em trabalhadores rurais da hortifruticultura no Vale do São Francisco. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**. João Pessoa, v. 4, p. 145-157, 2006.

REBELO, R. M. et al. **Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil**: uma abordagem ambiental. Brasília, DF: IBAMA, 2010.

RECENA, M. C. P.; CALDAS, E. D. Percepção de risco, atitudes e práticas no uso de agrotóxicos entre agricultores de Culturama, M. S. **Revista Saúde Pública**, Campo Grande, v. 42, n. 2, p. 294-301, 2008.

SANDRI, E. A. **Agrotóxicos**: utilização por trabalhadores rurais em lavouras de Feijão no município de Alta Floresta do Oeste – RO em 2007. 63 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)-Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2008.

SANTOS M. A. T., AREAS M. A.; REYES F. G. R. Piretróides: uma visão geral. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.18, n.3, p.339-349, 2007.

SILVA, A. S. da; LAPREGA, M. R. Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.6, p. 1821-1828, 2005.

SLOVIC, P. Informing and educating the public about risk. **Risk Analysis**, Boston, v.6, n. 4, 1986.

SLOVIC, P. Perceived risk, trust and democracy'. **Risk Analysis**, Boston, v. 13, n. 6, p. 65-82, 1993.

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**, São Paulo, v. 19, n. 4. p.1117-1127, 2003.

SOARES, L. W.; FREITAS, E. A. V.; COUTINHO, J. A. G. Trabalho rural e saúde: intoxicações por agrotóxicos no município de Teresópolis-RJ. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 43, n. 4, p. 685-701, 2005.

SUDO, M.; OKUBO, T. Concentration and loading of pesticide residues in Lake Biwa basin (Japan). **Water Research**, Netherlands, v.36, p.315-329, 2002.

TERRA, F. H. B.; PELAEZ, V. A história da indústria de agrotóxicos no Brasil: das primeiras fábricas na década de 1940 aos anos 2000. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA ECONÔMICA, 2008, São Paulo; CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA ECONÔMICA, 4., 2008, São Paulo; ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA ECONÔMICA, 4., 2008, São Paulo; CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 2., 2008, São Paulo. SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA ECONÔMICA, 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SOBER, 2008. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/43.pdf> Acesso em: 11 jun. 2009.

TERRA, F. H. B.; PELAEZ, V.; SILVA, L. R. A Regulamentação dos Agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. In: CONGRESSO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 14., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009.

TEXEIRA C. F. **Exposição ocupacional aos inseticidas e seus efeitos na audição**: a situação dos agentes de saúde pública que atuam em programas de controle de endemias vetoriais em Pernambuco. 2000.123 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)-Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife, 2000.

TUCKER, W. T.; FERSON, S. **Strategies for risk Ccommunication evolution, evidence, experience**. New York: Academy of Sciences, 2008.

VANDERMOERE, F. H. Perception, risk perception, and the need for decontamination by residents exposed to soil pollution: the role of sustainability and the limits of expert knowledge. **Risk Analysis**, Boston, v. 28, n. 2, 2008.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n.1, p. 145-152, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Public health impact of pesticides used in agriculture**. Genebra, 1990.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Registro visual e reportagens de divulgação e repercussão dos eventos promovidos

REPORTAGEM - A

Representa o momento onde a Dra. Christina Zarcodoolas juntamente com o Dr. Frederico Peres apresentam suas experiências sobre pesquisas envolvendo a percepção de risco e intoxicações por trabalhadores.

Notícias

Fonte: Dep Imprensa em 01/07/2009 (970 leituras) SAÚDE

CEREST realiza evento no Hotel Sol Nascente



A prefeitura de Arapiraca, através do CEREST, realizou no sábado, dia 20, no Hotel Sol Nascente o evento "Reflexões Políticas sobre o Trabalho Rural", com o objetivo de apresentar a pesquisa AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS CAUSADOS PELO USO DE AGROTÓXICOS SOBRE TRABALHADORES RURAIS ENVOLVIDOS NO PLANTIO DE FUMO EM ARAPIRACA-AL.

Fonte: (<http://www.arapiraca.al.gov.br/v3/noticia.php?notid=1565>).

APÊNDICE B

Reportagem B - Representa os envolvidos direta e indiretamente com o desenvolvimento do projeto e que participaram deste evento. Em pé da esquerda para direita estão: Dr. Tiago Andrade (UFAL-Arapiraca), Dr. Emiliano Barreto (ICBS-UFAL); Sra. Aurélia Fernandes (Secretária Municipal de Saúde de Arapiraca); Enfermeira Sandra Marcia (CEREST-Arapiraca), Dra. Christina Zarcodoolas (Mount Sinai School of Medicine), Dr. Frederico Peres (ENSP-Fiocruz), MSc. Alan Inácio (ENSP-Fiocruz), Dra. Lauren Oakes (Mount Sinai School of Medicine). Abaixados estão: Enfermeiras Francisca Nunes e Cristiane Nascimento (UFAL-Arapiraca), Sr. Manoel Henrique (Secretário Municipal de Agricultura de Arapiraca) e Dr. Henrique Costa (UFAL-Arapiraca).



A pesquisa foi desenvolvida pela Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, do Rio de Janeiro, em parceria com a Universidade Federal de Alagoas – Campus Arapiraca, e com apoio da Secretaria Municipal de Saúde, por meio do CEREST- Arapiraca.

O resultados das pesquisas foi divulgado pelo pesquisador da FIOCRUZ, Dr. Frederico Peres e duas pesquisadoras norte-americanas, a Dra. Lauren Oakes e a PhD Cristina Zarcodoolas, da Mount Sinai School of Medicine, New York.

Fonte: (<http://www.arapiraca.al.gov.br/v3/noticia.php?notid=1565>).

APÊNDICE C

Reportagem C - Reportagem na Revista Municipal de Arapiraca sobre o evento visando divulgar os resultados obtidos com o projeto “Avaliação dos impactos causados pelo uso de agrotóxicos sobre os trabalhadores rurais envolvidos com o plantio do fumo em Arapiraca”

Arapiraca: oficina dados sobre uso de agrotóxico

Redação • 27 de agosto de 2010

A Secretaria de Saúde de Arapiraca, através do Centro de Referência Regional em Saúde do Trabalhador (CEREST- Arapiraca) promove nesta sexta-feira (27/08), a partir das 08h, no Centro de Referência Integrada – CRIA, uma oficina voltada a divulgação dos resultados da pesquisa: “ Avaliação dos impactos causados pelo uso de agrotóxico sobre os trabalhadores rurais envolvidos com o plantio do fumo em Arapiraca”.

O evento contará com a presença de representantes do Ministério da Saúde (MS), Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Instituto Nacional do Câncer (INCA), Aliança para o Controle do Tabagismo, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ – RJ), EMATER, secretarias estaduais e municipais de saúde e agricultura, Universidade Federal de Alagoas – UFAL.



“ Avaliação dos impactos causados pelo uso de agrotóxico sobre os trabalhadores rurais envolvidos com o plantio do fumo em Arapiraca” (Foto: Prefeitura de Arapiraca)

Fonte: Prefeitura de Arapiraca

Fonte: (<http://rm-al.com.br/?p=68320>).

Revela um dos meios de comunicação utilizado para divulgar o evento de grande importância para todos os envolvidos. Nestas reportagens, destacamos o alcance nacional que este projeto atingiu.

APÊNDICE D - FOTOS

FOTO 1 - Nesta foto registrou-se a grande participação dos fumicultores nos eventos promovidos pela equipe (foto de arquivo pessoal).



Fonte: Autora, 2010.

APÊNDICE E

FOTO 2 - registrando o momento da divulgação dos resultados para os profissionais de saúde em um dos PSFs do Município de Arapiraca (foto de arquivo pessoal). Nesta foto da esquerda para direita estão: Médica do PSF Arapiraca; Sra. Renata Vasconcelos (Coordenadoria Geral de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde) e Dr. Frederico Peres (ENSP-Fiocruz) (arquivo pessoal).



Fonte: Autora, 2010.

APÊNDICE F

FOTO 3 - Esta foto representa alguns dos participantes deste evento. Na fila de trás da esquerda para direita estão: Dr. Armando Mayer (UFRJ), Dr. Carlos Augusto Vaz (Coordenador Geral de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde); Dr. Emiliano Barreto (ICBS-UFAL); MSc. Alan Inácio (ENSP-Fiocruz); Dr. Frederico Peres (ENSP-Fiocruz); Renata Vasconcelos (Ministério da Saúde); Sr. Guilherme Eidt Gonçalves de Almeida (Representante da Aliança Para o Controle do Tabagismo). Na fila da frente da esquerda para direita estão: Enfermeira Cristiane Araújo (UFAL); Enfermeira Francisca Nunes (UFAL); Sr. Manoel Henrique (Secretário Municipal de Agricultura de Arapiraca); Enfermeira Sandra Marcia (CEREST-Arapiraca), Enfermeira Karol Fireman (UFAL); Dra. Cheila Bedor (UNIVASF) (arquivo pessoal).



Fonte: Autora, 2010.

APÊNDICE G

Foto 4 - Esta foto representa alguns dos participantes da 1ª Jornada Alagoana: Agrotóxicos, Saúde e Ambiente: Desafios à Sustentabilidade no Nordeste Brasileiro. Destaque para o Vice-Reitor da Universidade Federal de Alagoas, Eurico Miranda; Coordenador Nacional da pesquisa, Dr. Josino Moreira; Coordenador Local da pesquisa, Dr. Emiliano Barreto; Diretor Geral da UFAL, Campus Arapiraca, Dr. Márcio Aurélio; representantes da ANVISA e do Ministério da Saúde.



Fonte: Autora, 2010

APÊNDICE H – Questionário Semi-Estruturado

QUESTIONÁRIO AGROTÓXICOS	
Data: / /	
Sítio/Fazenda: _____	Localidade: _____ N° do Questionário _____
Nome: _____ _____	
Idade: _____	Sexo: () Masculino () Feminino Estado Civil: _____
Escolaridade: () Analfabeto () Realiza Leitura () Primário Incompleto () Primário Completo () 1º Incompleto () 1º Completo () 2º Incompleto () 2º Completo () Superior Incompleto () Superior Completo	
Nome Esposa/Marido: _____	
Idade Esposa Marido: _____ Escolaridade Esposa/Marido:	
() Analfabeto () Realiza Leitura () Primário Incompleto () Primário Completo () 1º Incompleto () 1º Completo () 2º Incompleto () 2º Completo () Superior Incompleto () Superior Completo	
Filhos: Nome: _____	Idade: _____
Escolaridade: _____ Ajuda na Lavoura? () Sim () Não	
Como? _____	
Nome: _____ Idade: _____	
Escolaridade: _____ Ajuda na Lavoura? () Sim () Não	
Como? _____	
Nome: _____ Idade: _____	
Escolaridade: _____ Ajuda na Lavoura? () Sim () Não	
Como? _____	
Nome: _____ Idade: _____	
Escolaridade: _____ Ajuda na Lavoura? () Sim () Não	

Como? _____

Nome Do Sítio: _____

Regime de Posse de Terra: () Proprietário () Propriedade Família () Parceiro
() Meeiro () Arrendatário () Outros: _____

(Em caso de proprietário): N° de meeiros: _____ N° de parceiros: _____

N° de arrendamentos: _____ N° propriedades no sítio: _____

Produtos que planta (listar): _____

Percentual de área do sítio plantada por estação:

Cultura (listar os produtos)	Inverno (em %)	Verão (em %)

Quais atividades você desempenha na agricultura?

Quanto tempo você gasta em cada atividade que desempenha, e com que frequência as desempenha?

Atividade	Tempo (em Horas por Dia)	Frequência (em Dias na Semana)

Quais produtos que você planta precisam de agrotóxicos?

Tem algum que não precisa? () Sim () Não

Qual / Quais? _____

Quais produtos precisam de uma quantidade maior de agrotóxicos para colher?

Qual foi a primeira vez que ouviu falar de agrotóxicos?

Onde foi?

Quem falou?

O quê falou?

O quê achou? _____
 Por quê? _____

Quem aplica os agrotóxicos no seu sítio?

Quem mistura os agrotóxicos? _____

Quem compra os agrotóxicos? _____

Onde compra? _____ Quanto gasta em média com agrotóxicos?

Culturas de verão R\$ _____ Culturas de Inverno R\$ _____ () Não Sabe

Quem ajuda na aplicação? _____

Como? _____

Quais os agrotóxicos que você mais usa?

Agrotóxico	Cultura	Frequência (em Dias por mês)

Recebe orientação sobre o uso de agrotóxicos? () Sim () Não Quem orienta? _____

O que é falado? _____ Onde? _____

Com qual frequência? _____

O que acha sobre isto: _____

Qual foi a última vez que você usou agrotóxicos (em dias)?

Qual/Quais foi/foram o/s último(s) agrotóxico(s) que você usou?

Usa EPI? () Máscara () Luva () Bota () Macacão ()
 Outros: _____

Frequência: () Sempre () Quase Sempre () Às vezes () Quase nunca () Nunca

Em caso negativo, por que não usa freqüentemente?

() Não precisa () Atrapalha () Dificulta o trabalho

() Se sente mal () Outros (especificar):

O que acha sobre os agrotóxicos? _____

Por quê? _____

Qual o problema do agrotóxico?

- () Pele () Olhos () Pulmões () Intestino () Cabeça () Nervos
 () Coração () Fígado () Câncer () Sangue () Poluição solo
 () Poluição rios () Contaminação alimento () Poluição ar
 () Contaminação do ambiente () Contaminação do consumidor
 () Outros: _____

Onde escutou sobre isto? _____

Quem falou? _____

Onde foi? _____

Sobre o que mais foi falado? _____

Quando está trabalhando, qual o perigo do agrotóxico?

- () Transporte loja/sítio () Transporte sítio/lavoura () Mistura (caldo)
 () Mistura (barril) () Pulverização () Puxada de mangueira
 () Descarte resíduo do barril () Armazenagem () Descarte da embalagem
 () Outros _____

O que faz com a embalagem vazia? _____

Por quê? _____

Tem algum perigo? _____ Qual? _____

Onde ouviu sobre isto? _____

Quem falou? _____

O que acha sobre isto? _____

Já passou mal pulverizando? _____

O quê sentiu? _____

Procurou alguém? _____ O quê aconteceu? _____

Já passou mal depois de pulverizar? _____

O quê sentiu? _____

Procurou alguém? _____

O quê aconteceu? _____

O médico diagnosticou "intoxicação por agrotóxico"? _____

Depois disto, voltou a trabalhar com agrotóxico? _____

Por quê? _____

Conhece alguém que já passou mal por agrotóxico? _____

Quem? _____

O quê esta pessoa sentiu? _____

O médico diagnosticou "intoxicação por agrotóxico"? _____

Esta pessoa voltou a trabalhar com agrotóxico? _____

Por quê? _____

Você fuma? () Sim () Não

Quantos cigarros por dia? _____

Você usa bebidas alcoólicas? () Sim () Não

Quantas vezes por semana? _____

Acha que o seu trabalho pode causar algum problema de saúde? () Sim () Não

Qual?

() Pele () Olhos () Pulmões () Intestino () Cabeça () Stress

() Coração () Fígado () Câncer () Sangue () Visão () Audição

() Intoxicação

() Outros: _____

Onde escutou sobre isto? _____ Quem falou? _____

Nas últimas duas semanas, você teve algum problema de saúde? () Sim () Não Qual?

() Gripe/Resfriado () Dor de cabeça () Enjôo ()

() Pele () Olhos () Pulmões () Intestino () Cabeça () Stress

() Coração () Fígado () Sangue () Visão () Audição ()

() Outros: _____

Acha que esse(s) problema pode ter relação com seu trabalho? () Sim () Não

Onde escutou sobre isto? _____ Quem falou? _____

Quantas horas por dia você reserva para o sono (em média)

() Mais de 8h () 06-08h () 04-06h () Menos de 4h

Você tem dificuldades para dormir? () Sim () Não Em caso positivo, o que faz?

() Nada () Toma remédio () Ingere bebida alcoólica

() Ingere bebida não alcoólica

() Ingere alimento () Outros

(especifique): _____

Você tem dificuldades para acordar? () Sim () Não Em caso positivo, o que faz?

() Nada () Toma remédio () Ingere bebida alcoólica

() Outros(especifique): _____

De cinco anos para cá, o que mudou no ambiente do seu bairro / localidade?

O que mudou para melhor?

O que mudou para pior?

Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para o ambiente do seu bairro / localidade, que nota você daria? _____

Por quê? _____

Existem problemas ambientais no seu bairro? () SIM () NÃO

Quais são?

() Poluição () Lixo () Ar contaminado

() Sujeira () Esgoto () Água contaminada

Outros: _____

Por que você acha que isso é um problema?

Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para a qualidade do ar do seu bairro / localidade, que nota você daria? _____

Porque? _____

Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para a qualidade da água do seu bairro / localidade, que nota você daria? _____

Por que? _____

Se você tivesse que dar uma nota – de 1 a 10 – para a qualidade do solo do seu bairro / localidade, que nota você daria? _____

Por que? _____

Você acha que esses problemas ambientais podem afetar a sua saúde? () SIM () NÃO

De que forma(s)?

() Doenças respiratórias () Dor de cabeça () Câncer

() Doenças de pele () Doenças “dos nervos” () Intoxicação

Outras: _____

Vou pedir a você que dê notas de 1 a 10 para algumas doenças. Dar nota 1 significa que você considera essa doença “nada séria”. Dar nota 10, por sua vez, significa que você acha essa doença

“extremamente séria”. Assim, uma nota alta corresponde à uma doença séria, enquanto uma nota baixa corresponde a uma doença pouco séria.

Diabetes ()	Gripe ()	Dor de garganta ()
Câncer ()	Cirroze ()	Aids ()
Úlcera ()	Diarréia ()	Malária ()
Faringite ()	Pneumonia ()	Doença dos nervos ()
Intoxicação ()	Doença de Pele ()	Dengue ()

Você acha que pode vir a ter alguma das doenças que eu vou falar a seguir? Vou pedir a você que dê notas de 1 a 10 para essas doenças. Caso ache que a chance que você tem de ter essa doença é muito provável, de uma nota 10. Caso ache que é pouco provável, dê uma nota 1. Uma nota alta significa alta chance de ter a doença, enquanto uma nota baixa significa uma chance baixa de ter a doença:

Diabetes ()	Gripe ()	Dor de garganta ()
Câncer ()	Cirroze ()	Aids ()
Úlcera ()	Diarréia ()	Malária ()
Faringite ()	Pneumonia ()	Doença dos nervos ()
Intoxicação ()	Doença de Pele ()	Dengue ()

Vamos comparar você com uma outra pessoa, da mesma idade, que viva na cidade e não trabalhe na agricultura. Vou pedir a você que dê notas de 1 a 10 para algumas doenças. Caso ache que você tem uma chance “muito maior” de ter essa doença em relação à pessoa da cidade, que não trabalha na agricultura, de uma nota 10. Caso ache que você tem uma chance “muito menor” de ter essa doença, em relação à pessoa que vive na cidade e não trabalha na agricultura, dê uma nota 1. Uma nota alta significa que é mais provável você ter essa doença que outra pessoa que viva na cidade e não trabalhe na agricultura, enquanto uma nota baixa significa que sua chance é menor:

Diabetes ()	Gripe ()	Dor de garganta ()
Câncer ()	Cirroze ()	Aids ()
Úlcera ()	Diarréia ()	Malária ()
Faringite ()	Pneumonia ()	Doença dos nervos ()
Intoxicação ()	Doença de Pele ()	Dengue ()

Trabalhar e residir aqui pode trazer problemas de saúde?

() SIM () NÃO

Que tipos de problema você acha que pode trazer?

() Doenças respiratórias	() Dor de cabeça	() Câncer
() Doenças de pele	() Doenças “dos nervos”	() Intoxicação

Outras: _____

Agora nós vamos falar algumas frases, afirmações, e você deverá responder se essas frases são verdadeiras (V), falsas (F) ou não sabe (NS)

- a) Trabalhar na agricultura é seguro ()
- b) Trabalhar com agrotóxico é seguro? ()
- b) Só os mais fracos adoecem trabalhando com agrotóxicos ()
- c) Residir próximo a plantações é seguro ()
- d) Trabalhar na agricultura causa problemas de intoxicação ()
- e) Residir próximo a plantações causa problemas de intoxicação ()
- f) Só os mais fracos têm problemas de saúde residindo próximo a uma plantação ()
- g) É impossível plantar e colher bons produtos sem agrotóxico ()
- h) Os agrotóxicos não fazem mal para o ambiente, só para as pessoas ()
- i) Os agrotóxicos não fazem mal para as pessoas, só para o ambiente ()

Você acha que existem soluções para estes problemas? () SIM () NÃO

Quais seriam?

Quem (ou que instituição) deveria ser responsável por resolver estes problemas?

Fonte: Autora, 2010.

ANEXOS

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

	Ministério da Saúde	
	FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz	

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“Análise Integrada do Uso de Agrotóxicos na Região Nordeste”**, um projeto coordenado pela Fundação Oswaldo Cruz. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar desta pesquisa, sem qualquer prejuízo.

Este estudo tem como um dos principais objetivos conhecer o que os trabalhadores e a população em geral pensam sobre o uso de agrotóxicos na agricultura em seu município.

Sua participação nesta etapa da pesquisa consistirá em responder às perguntas feitas durante a aplicação de um questionário, que leva em torno de 25 minutos para ser preenchido, não havendo riscos para sua saúde.

O benefício relacionado com a sua participação é contribuir para a melhoria das informações sobre os efeitos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente. Não haverá nenhuma compensação financeira / pagamento pelo fornecimento destas informações.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação:

<p>Josino Costa Moreira Pesquisador CESTEH / ENSP / Fiocruz R. Leopoldo Bulhões 1480 Manguinhos, Rio de Janeiro / RJ Tel. (21) 3885-1625</p>	<p>Comitê de Ética em Pesquisa da Ensp R. Leopoldo Bulhões 1480 – sala 314 Manguinhos, Rio de Janeiro / RJ Tel. (21) 2598-2863</p>
--	--

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: _____

Assinatura

Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Manguinhos - Cep: 21041-210 - Rio de Janeiro - Brasil
Telefones: (021) 2564-1050 - 2598-2682 - Fax: (021) 2270-3219 e-mail: cestehc@manguinhos.ensp.fiocruz.br