

**SEGURANÇA E SAÚDE DO APLICADOR DE AGROTÓXICOS: AGRICULTORES  
DO MUNICÍPIO DE SÃO JOAQUIM DO MONTE-PE**

*Eberson Pessoa Ribeiro<sup>1</sup>, Maria Salomé de Lima<sup>2</sup>, Ranyére Silva Nóbrega<sup>1</sup>, Fernando de  
Oliveira Mota Filho<sup>2</sup>*

*Professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), Campus  
Vitória de Santo Antão e doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO) pela  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Email: eberson\_pessoa@yahoo.com.br*

*<sup>2</sup>Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestas da Universidade Federal Rural de  
Pernambuco (UFRPE). Email: salome.lima@yahoo.com.br*

*<sup>2</sup> Professor adjunto do Departamento de Ciências Geográficas. UFPE. Email: ranyere.nobrega@yahoo.com.br*

*<sup>3</sup> Professor associado do Departamento de Ciências Geográficas. UFPE. Email: fmota@gmail.com*

*Artigo recebido em 07/08/2014 e aceito em 25/09/2014*

**RESUMO**

Este artigo é o resultado de um estudo sobre os procedimentos utilizados na segurança e saúde dos agricultores da comunidade de Bananeirinhas, no município de São Joaquim do Monte – PE, em função do uso de agrotóxicos. O objetivo foi analisar os procedimentos utilizados para a segurança e a saúde do aplicador de agrotóxicos, tendo como referência as Normas Regulamentadoras (NR). Optou-se pela abordagem qualitativa por meio das pesquisas bibliográfica e documental, além da observação in loco. Como instrumento de coleta de dados, utilizou-se a entrevista do tipo semiestruturada, por permitir um contato mais direto com agricultores que usam defensores químicos, além de trabalhar o tratamento dos dados coletados mediante a análise de conteúdo. De acordo com as inferências realizadas, constatou-se que os agricultores não recebem a devida atenção do poder público, uma vez que as políticas e as ações que visam ao manejo adequado dos agrotóxicos são precárias. Ressalta-se, também, o uso indiscriminado de agrotóxicos, perfazendo uma realidade de poluição ambiental intensa, promovendo riscos constantes de contaminação ao meio ambiente e à saúde humana.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos. Equipamento de proteção individual. Meio ambiente. Segurança e saúde. Toxicidade.

***HEALTH AND SAFETY OF THE APPLICATOR OF PESTICIDES: FARMERS IN  
THE MUNICIPALITY OF SÃO JOAQUIM DO MONTE- PE***

**ABSTRACT**

This article is the result of a study on the procedures used in safety and health of farmers in the community Bananeirinhas in São Joaquim do Monte-PE, due to the use of pesticides. The aim was to analyze the procedures used for the health and safety of the applicator of pesticides, with reference to the Regulatory Norms (RN). We opted for a qualitative approach by means of bibliographic and documentary research, as well as on-site observation. As data collection instrument was used to interview semi-structured to allow a more direct contact with the farmers who use chemical defenders as well as working the treatment of data collected by content analysis. According to the inferences made, it was found that farmers do not receive adequate attention from the government, since policies and actions aimed at the proper management of pesticides are poor. We also emphasize the indiscriminate use of pesticides, making a reality of severe environmental pollution, promoting constant risks of contamination to the environment and human health.

**Keywords:** Pesticides. Personal protective equipment. Environment. Health and safety. Toxicity.

## INTRODUÇÃO

É incontestável que o uso de agrotóxicos tem uma participação importante na produtividade agrícola, pois a eficácia desses produtos na erradicação de pragas tem relação direta com a produtividade e, conseqüentemente, com os preços desses alimentos. Contudo, o uso irracional dos agroquímicos é capaz de ameaçar a saúde dos agricultores, da sociedade e dos recursos naturais, principalmente, o edáfico e o hídrico.

Dessa maneira, entende-se que a proteção ambiental faz parte de um conjunto de medidas para salvaguardar a saúde do trabalhador rural. Nesse sentido, este trabalho é o resultado de uma pesquisa exploratória na comunidade de Bananeirinhas, no município de São Joaquim do Monte-PE, com o objetivo de analisar os métodos utilizados para a segurança e a saúde do aplicador de agrotóxicos, tendo como referência as Normas Regulamentadoras (NR). Dessa forma, selecionou-se como campo empírico de pesquisa a supracitada comunidade, uma vez que esse município já foi autuado pelo Estado em razão do uso indiscriminado e inadequado de agrotóxicos. Essa prática provoca danos não só à saúde humana, mas também ao meio ambiente, uma vez que as normas de segurança são desprezadas pelos agricultores.

Assim, é importante destacar que a escolha do tema surge de uma realidade de intoxicação corriqueira entre os trabalhadores rurais. A falta de informação e a indiferença ao fatalismo químico dos agrotóxicos contribuem para que o número de agricultores com problemas de saúde cresça substancialmente, porém essa realidade não é um caso isolado do referido município pernambucano.

Desse modo, é relevante apontar a real situação de descaso com a segurança e a saúde dos pequenos produtores rurais de São Joaquim do Monte e os impactos que o uso indiscriminado dos agroquímicos causa à sociedade e ao meio ambiente, bem como as conseqüências para o aplicador desses produtos químicos. Nessa visão, a pesquisa utilizou como instrumento de coleta de dados a entrevista do tipo semiestruturada por permitir um contato direto com os pequenos agricultores da comunidade de Bananeirinhas.

Na investigação, constatou-se que não só essa comunidade, mas todo o município de São Joaquim do Monte necessita de políticas públicas e ações que tenham em vista a prevenção e proteção à saúde dos agricultores. De acordo com os dados obtidos, o quadro da atividade produtiva da área indica que o uso indiscriminado de agrotóxicos perfaz uma agricultura altamente dependente desses produtos, evidenciando o risco de contaminação ambiental e humana e o conseqüente dano à saúde dos produtores e consumidores.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### *Agrotóxicos*

As grandes civilizações, ao longo da história, revelaram seu desenvolvimento por meio da exploração agrícola. Com a população mundial em constante crescimento, tornou-se um grande desafio produzir alimentos que atendessem todas as pessoas. Ainda hoje, é necessário aumentar a produção e a produtividade para suprir a escassez alimentar em razão não somente do crescimento demográfico, mas também pelo aumento e diversificação do consumo mundial (RÜEGG et al., 1991).

De modo geral, os agrotóxicos surgem como um milagre no controle de pragas, doenças e ervas daninhas, aumentando a produtividade e, conseqüentemente, a produção agrícola, sendo inegáveis os avanços da agricultura conduzidos por esses produtos. No entanto, se tal processo for feito inadequadamente, acarretará vários problemas de cunho ambiental, social e econômico. Mesmo assim, a produção e o uso dos agrotóxicos obtiveram um impulso bastante significativo após a Segunda Guerra Mundial (MEIRELLES, 1996).

O Brasil é hoje um dos grandes produtores agrícolas mundiais em virtude do grande desenvolvimento de modernas tecnologias para aplicação no campo com a chamada Revolução Verde que, no início dos anos 1950, surgiu da necessidade de aumentar a produção de alimentos. De acordo com White (2009) essa revolução concentrou-se em três atividades relacionadas: a) cruzamento de variantes de amadurecimento precoce, alta produtividade (VAP) de trigo e arroz; b) promoção e distribuição de pacotes de “altos insumos” incluindo fertilizantes, pesticidas e regulação do suprimento de água; c) implementação dessas inovações técnicas nas regiões agroclimáticas mais favoráveis e comunidades rurais adequadas. Ainda segundo o autor, apesar de aumentar o consumo diário de calorias *per capita* em algumas localidades, o alto consumo de insumos de fertilizantes e pesticidas provocou perdas dos sistemas naturais pela deterioração do solo e dos corpos hídricos.

Essa política de estímulo de crédito agrícola, associada às novas tecnologias, aumentou a importação de produtos químicos, criando, dessa maneira, um campo fértil para a instalação de indústrias produtoras e formuladoras de agrotóxicos, possibilitando o uso crescente desses produtos de última geração (RÜEGG et al., 1991; MEIRELLES, 1996).

Em consequência, o uso de agroquímicos de forma indiscriminada se expandiu, revelando-se um dos grandes problemas da agricultura brasileira. O aparecimento de pragas resistentes, necessitando de produtos mais fortes para combatê-las, a contaminação do ar, do

solo e das águas e os limites de resíduos nos alimentos acima do permitido são exemplos do crescimento desordenado e desenfreado desse setor da economia (RÜEGG et al., 1991).

O Estado de Pernambuco é um dos grandes consumidores de agrotóxico por hectare, ficando entre os dez estados brasileiros que mais usam (RODRIGUES, 2006). No supracitado Estado, a utilização de tais produtos tem acarretado sérios problemas, não só ambientais, como também na saúde do trabalhador rural e da população que adquire esses alimentos. A falta de instrução e de fiscalização mais atuante por parte do poder público contribui para esse quadro notório e alarmante. A Lei dos Agrotóxicos, Lei Federal n.º 7.802/89, e suas alterações (BRASIL, 1989) revela o potencial de substâncias perigosas presentes nesses produtos. Desse modo, a definição de agrotóxicos referida neste texto é expressa no artigo 2.º, inciso I, a qual afirma:

a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de floresta, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento. (BRASIL, 1989).

Essa acepção não leva em consideração o uso de fertilizantes, uma vez que a Lei n.º 6.894/80, de 16 de dezembro (BRASIL, 1980), “dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura, e dá outras providências” (MEDAUAR, 2010, p. 473), além de produtos químicos relativos ao comportamento reprodutivo de animais.

Assim, os agrotóxicos são distribuídos em inseticidas, usados no combate às pragas (insetos e formigas); fungicidas, que impedem a germinação ou colonização dos fungos, erradicando as doenças dos tecidos das plantas; e herbicidas, que agem sobre as espécies exploratórias ou plantas invasoras (ervas daninhas). Além desses, outros compostos são importantes, como raticidas (combate a roedores); acaricidas (combate a ácaros diversos); molusquicidas (combate a moluscos) e nematocidas (combate a nematóides), em que cada um tem um nível de toxicidade, sendo classificados quanto a seu potencial de periculosidade (STOPPELLI; CRESTANA, 2004).

Os agrotóxicos indicam a classificação toxicológica no rótulo do produto, com faixas indicativas em cor vermelha, amarela, azul e verde, revelando o grau de toxicidade de suas substâncias como extremamente tóxico, altamente tóxico, moderadamente tóxico e pouco tóxico respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Classificação toxicológica dos agrotóxicos de acordo com a cor da faixa no rótulo do produto

<b>Classe</b>	<b>Descrição</b>	<b>Dose capaz de matar um adulto</b>
1. Extremamente tóxico	(DL <sub>50</sub> <50 mg kg <sup>-1</sup> de peso vivo)	Algumas gotas
2. Altamente tóxico	(DL <sub>50</sub> – 500 mg kg <sup>-1</sup> de peso vivo)	1 colher de chá
3. Moderadamente tóxico	(DL <sub>50</sub> – 500 a 5000 mg kg <sup>-1</sup> de peso vivo)	1 colher de sopa
4. Pouco tóxico	(DL <sub>50</sub> > 5000 mg kg <sup>-1</sup> de peso vivo)	2 colheres de sopa

Fonte: Adaptação de Trapé (1993).

A classificação toxicológica desses produtos baseia-se na dose letal 50 (DL<sub>50</sub>), que diz respeito à dose suficiente para matar 50% de um lote de animais em estudo (ratos), sendo a dose estabelecida comparativamente com a ingestão por uma pessoa adulta. Assim, a falta de preparo do trabalhador rural (aplicador de agrotóxicos) vem provocando sérios riscos à saúde da população que consome os alimentos e à sua saúde.

### *Segurança e saúde do aplicador de agrotóxicos*

Hipócrates, em sua obra “Água, ares e lugares”, há cerca de 400 anos a.C. fez os primeiros comentários relacionados com as doenças clínicas, ocupações profissionais do ser humano, aludindo aos casos de intoxicação por contato com chumbo. Entretanto, foi Bernardino Ramazzini, no início do século XVIII, com a obra “Morbis artificum diatriba”, que foi realizado o primeiro trabalho relacionando patologias sistêmicas com as atividades profissionais de pacientes submetidos à pesquisa (SEBRAE, 1998).

Atualmente, é prioritário o tema segurança e saúde no trabalho na maioria das profissões. De tal modo, entender o significado de segurança e saúde é necessário para se compreender a importância e a complexidade que abrange o uso de agrotóxicos. O Sebrae (1998, p. 79), conceitua segurança do trabalho como um “conjunto de medidas técnicas, administrativas, médicas e educacionais relativas à prevenção de acidentes e doenças no ambiente de trabalho”, a qual visa eliminar, minimizar, neutralizar os riscos existentes, ou diminuir seus efeitos indesejáveis.

A Organização Mundial de Saúde – OMS define saúde como um estado de pleno de bem-estar físico, mental, espiritual e social, e não apenas a ausência de enfermidade ou doença (ANDEF, 2006). Percebe-se, com esse conceito, que a saúde não se limita ao corpo, mas também a um conjunto de fatores, como as emoções, as relações sociais e coletivas, espirituais

além da mente. Apesar de bastante questionado sobre “o estado completo de bem-estar”, o conceito de saúde referido neste texto é o da OMS.

A Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho da Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura (NR 31) determina como “trabalhadores em exposição direta” aqueles que manuseiam os agrotóxicos em todas as suas etapas, que vão desde o armazenamento, transporte, preparo da calda, aplicação, destinação final das embalagens até a descontaminação dos instrumentos de trabalho e dos equipamentos de proteção individual (EPI). A exposição direta aos agrotóxicos ocorre por meio das vias de contaminação (oral, ocular, respiratória e dérmica), principalmente quando o trabalhador rural não usa os EPIs. Já os que não manuseiam os agrotóxicos diretamente, mas entram em contato com as plantas, alimentos, roupas ou equipamentos contaminados, a NR 31 considera como “trabalhadores em exposição indireta” (BRASIL, 2005).

Portanto, compreende-se que os riscos de intoxicação estão em função da exposição e da toxicidade do defensivo utilizado. Entretanto, pode-se afirmar que esse risco é diretamente proporcional ao nível de exposição do trabalhador rural aos agroquímicos, e não ao grau de toxicidade, uma vez que este eleva a gravidade da intoxicação (Figura 1). Isso porque a toxicidade “é a capacidade potencial de uma substância causar efeito adverso à saúde” (ANDEF, 2006, p. 9). A toxicidade de um produto está sujeita à dose e à sensibilidade do organismo exposto, já que a maioria das substâncias é tóxica. Desse modo, um produto é mais tóxico quanto menor for a dose para causar efeito adverso.

Figura 1 – Risco de intoxicação



Fonte: Andef (2006, p. 8).

Constata-se que o risco de intoxicação é alto quando a exposição ao agrotóxico também é alta, independentemente da toxicidade, porque quando a exposição é alta, o risco torna-se igualmente alto, mesmo com a toxicidade do produto baixa. A intoxicação ocorre quando o nível de uma substância atinge certos limites, causando mal à saúde, permitindo considerar as seguintes formas: a intoxicação aguda e a intoxicação crônica. A primeira ocorre em um curto período de tempo e com a exposição de grande quantidade de substâncias tóxicas,

frequentemente pela via dérmica, causando irritação, mudança de coloração da pele e descamação.

Pode-se afirmar que a ocorrência via oral é rara, porém muito grave. Já a segunda (a crônica), a exposição perfaz por um longo período de tempo a quantidades pequenas, sendo muito frequente pela absorção via respiratória, em consequência da inspiração de partículas suspensas no ar por meio de gases ou vapores, acarretando ardor na garganta e pulmões, tosse, rouquidão e congestionamento das vias respiratórias.

#### *Uso do equipamento de proteção individual (EPI)*

A primeira descrição da utilização de equipamento de proteção individual (EPI) de que se tem registro ocorrera no início da Era Cristã, na qual Plinius afirmava que os escravos para se proteger da poeira existente nas minas de enxofre, usavam máscaras produzidas com bexiga de carneiros (SEBRAE, 1998).

Portanto, baseado no processo histórico e sua importância, o uso seguro de agrotóxicos exige a utilização do EPI, uma ferramenta de trabalho de uso individual, com o objetivo de evitar a exposição do trabalhador rural aos agroquímicos; reduzir os riscos de intoxicação e proteger a integridade física durante a aplicação ou manuseio desses produtos, uma vez que o contato com eles é considerado acidente de trabalho (SEBRAE, 1998; ANDEF, 2003).

O EPI se compõe de luvas, respirador, viseira facial, jaleco e calça com tratamento hidro-repelente ou em não tecidos, boné árabe, capuz, avental e botas, todos disponíveis no mercado por meio da emissão do Certificado de Aprovação (CA) pelo Ministério do Trabalho, por meio da Norma Regulamentadora 6 (NR 6); exceto a bota, por não ser necessário a certificação. De acordo com a Andef (2003), para que o EPI proteja adequadamente e evite a contaminação, é imprescindível que se utilize todos os componentes e se siga uma sequência correta para vestir e retirá-los (Quadro 1). São esses procedimentos básicos que ajudam a diminuir os riscos de exposição acidental.

Medidas simples como o uso correto do equipamento de proteção individual podem salvar a saúde e a própria vida de muitos trabalhadores rurais. As principais desculpas para não se obter e utilizar os EPIs são: o custo elevado dos produtos, o desconforto térmico das vestimentas, a perda de tempo ao vestir e retirar os equipamentos e a falta de informação. Esse último é o principal motivo, pois o preço desses equipamentos corresponder cerca de 0,01% da produção. No passado, era comum o desconforto, mas hoje o material empregado é leve e confortável, e a perda de tempo ocorre quando o trabalhador não tem treinamento adequado.

Quadro 1 – Ordem de vestir e retirar o EPI

<b>VESTIR</b>	<b>RETIRAR</b>
1. Calça	1. Boné árabe
2. Jaleco	2. viseira facial
3. Botas	3. Avental
4. Avental	4. Jaleco
5. Respirador	5. Botas
6. viseira facial	6. Calça
7. Boné árabe	7. Luvas
8. Luvas	8. Respirador

Fonte: Andef (2006, p. 23).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Ao considerar o norte desta investigação exploratória, optou-se por uma abordagem qualitativa, visto que se enquadra neste estudo por envolver um conjunto de distintas técnicas interpretativas, as quais visam a descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados (NEVES, 1996). Com esta análise, os fenômenos sociais são expressamente traduzidos e expressos, compreendendo o objeto de estudo e sua problemática.

De tal forma, a estudo foi fundamentado por meio da pesquisa bibliográfica e documental promovendo uma interpretação apropriada dos conceitos avaliados. Assim, os métodos utilizados nesta abordagem, para se obter a configuração da problemática, foram a observação e as entrevistas. Entende-se que “a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos” (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2001, p. 34). Por essa razão, optou-se por utilizar como instrumento de coleta de dados a entrevista do tipo semiestruturada, por permitir um contato direto com o público-alvo. Assim, foram realizadas 50 entrevistas com agricultores da comunidade de Bananeirinhas, sendo 40 homens e 10 mulheres.

Os dados coletados mediante os instrumentos utilizados foram tratados por meio da análise de conteúdo. Segundo Laurence Bardin (2011, p. 48), essa abordagem consiste num:

Conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativo ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

A análise de conteúdo é uma técnica de pesquisa que visa tornar retratáveis e válidas as inferências dos dados ao seu contexto, possibilitando o exame de uma categoria particular (BELL, 2008, p. 112). Dessa maneira, foram organizados os procedimentos de análise do modo em que se explicita a seguir:

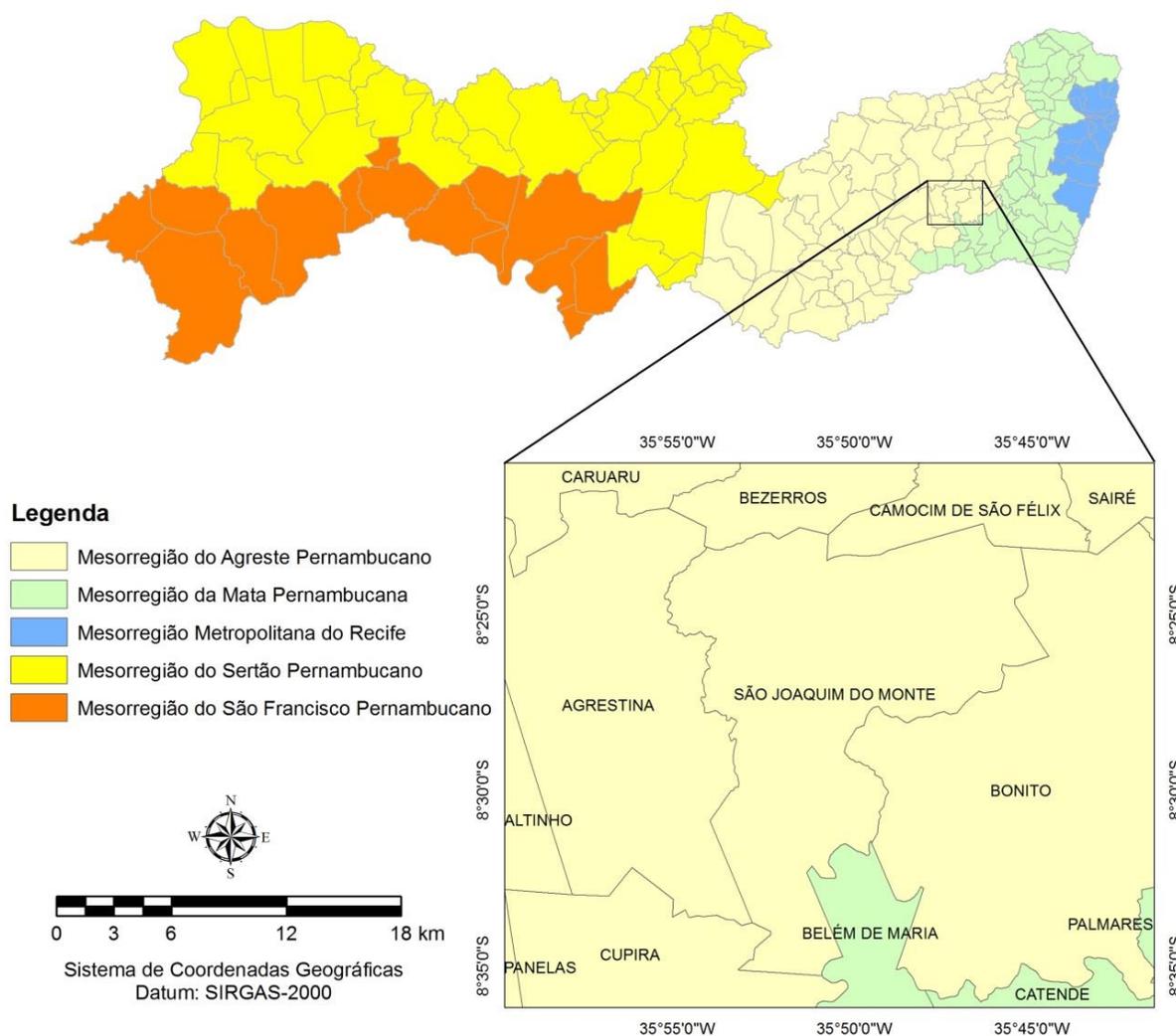
- 1) leitura dos documentos selecionados e das respostas dos sujeitos entrevistados;
- 2) compreensão e apreciação dos documentos selecionados com as respostas apresentadas pelos diferentes sujeitos entrevistados;
- 3) categorização dos documentos selecionados e das respostas dos entrevistados;
- 4) construção de uma matriz com questões-chave para uma análise aprofundada das respostas, na qual, no plano vertical, estão os sujeitos entrevistados e no plano horizontal, suas respostas, promovendo melhor identificação das divergências e convergências; e
- 5) reagrupamento das respostas em categorias amplas.

Portanto, pode-se afirmar seguramente que os procedimentos metodológicos utilizados possibilitaram a descoberta e apropriação dos conteúdos e estruturas que contribuíram para confirmar nossa hipótese e atender aos objetivos, além de revelar tensões e conflitos sobre o desenvolvimento de políticas públicas e a fiscalização do uso de agrotóxicos no recorte em análise.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O município de São Joaquim do Monte localiza-se na mesorregião do agreste pernambucano, possui uma extensão territorial de aproximadamente 230 [km<sup>2</sup>](#) (Figura 2). Limita-se ao norte com Bezerros e Camocim de São Félix; ao sul com Cupira; a leste com Bonito e Belém de Maria, e a oeste com Agrestina, com sede na coordenada geográfica de 08° 25' 57'' de latitude Sul e 35° 48' 16'' de longitude Oeste de GMT e com uma altitude de aproximadamente 460 metros (IBGE, 2010).

Figura 2 – Localização do município de São Joaquim do Monte.



São Joaquim do Monte tem uma população absoluta de aproximadamente 21.000 habitantes, dos quais 42% residem na zona rural. A economia tem como sua principal fonte os empregos gerados pelo comércio, prefeitura e, principalmente, pela agricultura familiar (cultivo de subsistência – Gráfico 1) que é comercializada no próprio município e nas cidades circunvizinhas (Gráfico 2).

A produção alimentar supracitada no Gráfico 1 é, em sua maioria, cultivada com fertilizantes químicos, fungicidas e inseticidas sem as dosagens adequadas. O uso desenfreado desses produtos provoca sérios danos não só à natureza, mas também à saúde dos aplicadores de agrotóxico e consumidores de alimentos. Mesmo tendo a consciência de que o uso em grande quantidade de agroquímicos degrada o solo, polui os corpos d'água e deixa a produção imprópria para o consumo, os agricultores argumentam que, sem esses recursos, não conseguem produzir, uma vez que as pragas são combatidas exclusivamente por agrotóxicos.

Gráfico 1 – Principais cultivos agrícolas do município de São Joaquim do Monte

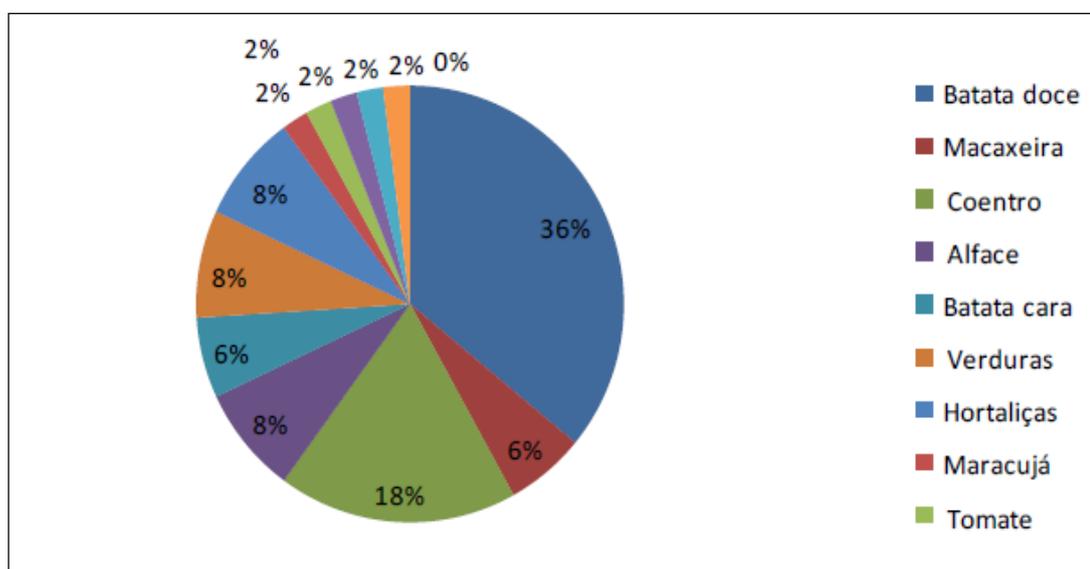
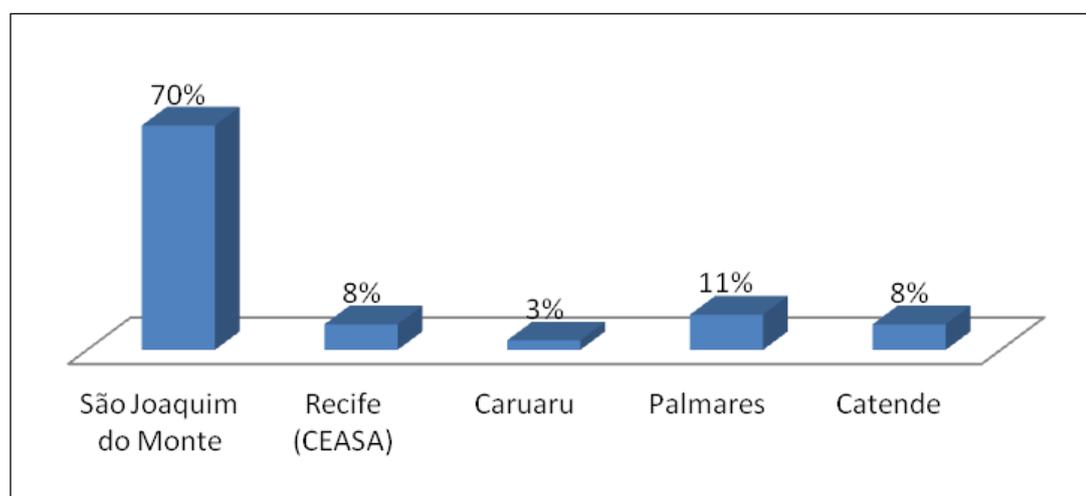


Gráfico 2 – Comercialização da produção por municípios



A pesquisa revelou que o uso desses produtos na comunidade pesquisada totaliza 87% dos entrevistados (Gráfico 3), os quais afirmam comprar os defensivos agrícolas no comércio local ou em municípios vizinhos, como Caruaru-PE (Gráfico 4). Um dos grandes problemas do uso indiscriminado desses produtos é o aparecimento de pragas resistentes, forçando a necessidade do uso de produtos mais fortes para combatê-las. Além do mais, a contaminação do ar, do solo e das águas se torna mais frequente e os limites de resíduos nos alimentos muitas vezes fica acima do permitido.

A utilização de agrotóxicos em Bananeirinhas ocorre de forma excessiva e indiscriminada, desrespeitando a dosagem adequada, o tempo de carência, os limites das plantas, do solo e do corpo hídrico. Os resíduos químicos permanentes no solo interferem ou

impedem o desenvolvimento de novas culturas (observado *in loco*), provocando o abandono da agricultura para a implantação da pecuária em algumas propriedades de solos já exauridos.

Gráfico 3 – Uso de agrotóxicos

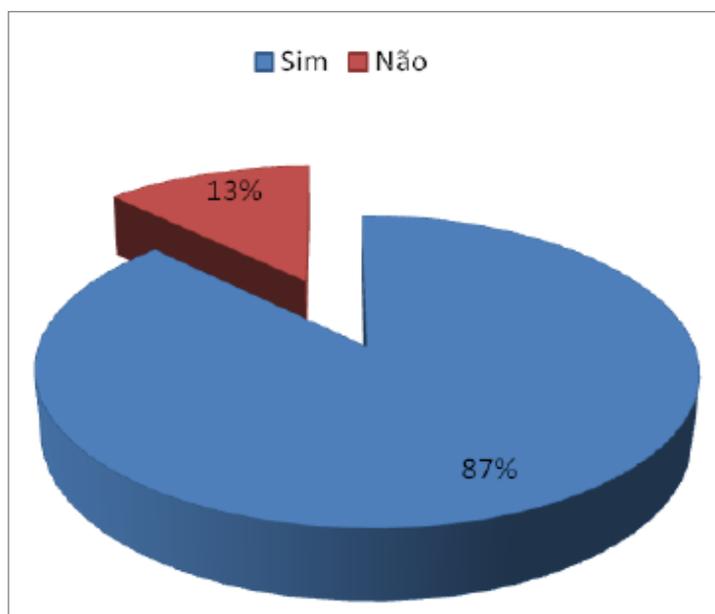
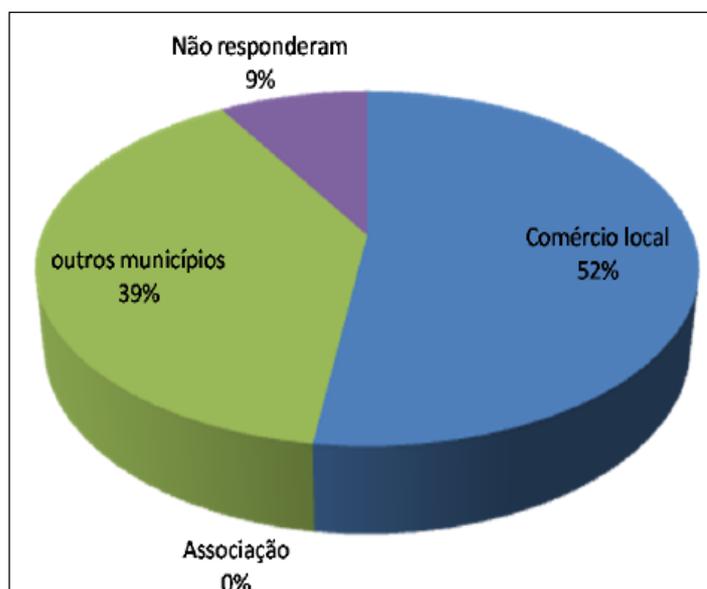


Gráfico 4 – Local de aquisição dos agrotóxicos



Apesar da maioria dos agricultores da comunidade ter afirmado usar pouco agrotóxico em suas lavouras, constatou-se que a realidade encontrada é bastante diferente daquela informada pelos entrevistados, inclusive com uso abusivo. Os agricultores em verdade têm receio de admitir que seus cultivos dependem atualmente dos fertilizantes e dos praguicidas, pois existe o temor da fiscalização da Agência de Defesa e Fiscalização Agropecuária de Pernambuco (Adagro) e de suas sanções. Outra constatação decorre do fato de que a maioria desses

trabalhadores é analfabeta e não recebe instruções corretas sobre a finalidade e o uso de cada produto para cada cultura desejada.

Os agrotóxicos utilizados nas principais culturas (tomate e folhosas – coentro, cebolinha, alface) de Bananeirinhas estão relacionados no Quadro 2, de acordo com o (fabricante), ingrediente (ou princípio) ativo, a marca comercial e a classe toxicológica de cada produto.

Alguns fungicidas e inseticidas de uso exclusivo para a lavoura de tomate são empregados nas mais variadas culturas e pragas, sem se levar em consideração as especificações do Ministério da Agricultura e das informações disponíveis nos rótulos dos produtos. Para exemplificar, o *Dithane NT* é eficaz na cultura do tomate, comprovado por testes rigorosos, porém não se sabem os efeitos adversos quando utilizados em outras lavouras e se tem efeito sobre as pragas. Mesmo assim, é uma prática corriqueira na comunidade de Bananeirinhas misturar fungicida e inseticida na preparação calda para aplicar na lavoura, desprezando o tipo de cultura e/ou de praga, sem mencionar o ambiente.

A comercialização e o emprego desenfreado de agrotóxicos, aliados à falta de preparo do trabalhador rural, como também a ausência do poder público por meio de um controle rígido, vêm provocando sérios danos à saúde não só do aplicador de agrotóxico, mas também da população consumidora desses alimentos e ao meio ambiente. Os resíduos desses produtos que sobram nas embalagens ou restos da pulverização são lançados *in natura* sobre o ambiente, degradando a natureza de forma irracional.

Quadro 2 – Os agrotóxicos mais utilizados na comunidade de Bananeirinhas

TOMATE			
FUNGICIDAS			
Empresa	Ingrediente ativo	Marca comercial	Classe toxicológica
Syngenta	Clorotalonil	Bravonil 720	II
Dow AgroSciences	Mancozeb	Dithane NT	III
INSETICIDAS			
Bayer CropScience	Fentoato	Elsan	II
FMC	Carbofuran	Furadan 100 G	III
ACARICIDAS			
Sipcam Isogro	Abamectina	Kraft 36 EC	I
Arysta	Tetradifon	Tedion 80	I
FOLHOSAS			
FUNGICIDAS			
Empresa	Ingrediente Ativo	Marca comercial	Classe toxicológica
Arysta	Difenoconazole	Score 250 EC	I
Du Pont	Mancozeb	Manzat 800	III
INSETICIDAS			
Monsanto	Clorpirifós	Losban 480 BR	II

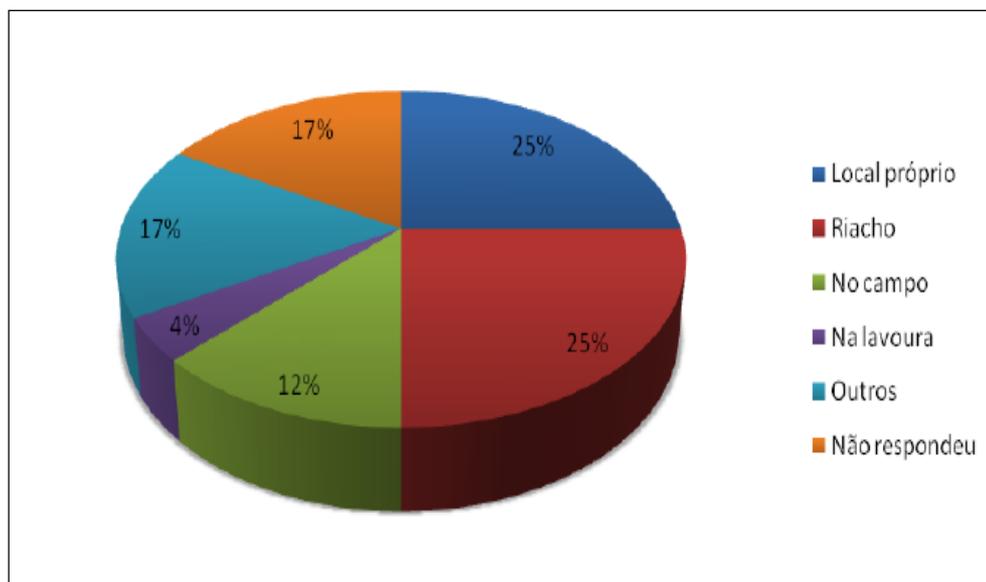
Du Pont	Methamyl	Lannate BR	I
<b>HERBICIDAS</b>			
Monsanto	Glifosato	Raundup Original	III
Syngenta	Paraguat	Gramoxone 200	II
<b>TOMATE</b>			
<b>FUNGICIDAS</b>			
<b>Empresa</b>	<b>Ingrediente ativo</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>Classe toxicológica</b>
Syngenta	Clorotalonil	Bravonil 720	II
Dow AgroSciences	Mancozeb	Dithane NT	III
<b>INSETICIDAS</b>			
Bayer CropScience	Fentoato	Elsan	II
FMC	Carbofuran	Furadan 100 G	III
<b>ACARICIDAS</b>			
Sipcam Isogro	Abamectina	Kraft 36 EC	I
Arysta	Tetradifon	Tedion 80	I
<b>FOLHOSAS</b>			
<b>FUNGICIDAS</b>			
<b>Empresa</b>	<b>Ingrediente Ativo</b>	<b>Marca comercial</b>	<b>Classe toxicológica</b>
Arysta	Difenoconazole	Score 250 EC	I
Du Pont	Mancozeb	Manzat 800	III
<b>INSETICIDAS</b>			
Monsanto	Clorpirifós	Losban 480 BR	II
Du Pont	Methamyl	Lannate BR	I
<b>HERBICIDAS</b>			
Monsanto	Glifosato	Raundup Original	III
Syngenta	Paraguat	Gramoxone 200	II

A lavagem dos equipamentos de aplicação de agrotóxicos (Gráfico 5) e as fontes de água utilizadas para o preparo da calda (riacho, barragem, tanque, rio, nascente, açude, etc.) intensificam a degradação ambiental e aumentam os riscos à saúde humana.

Os agricultores, muitas vezes, contaminam a única fonte da água próxima de sua propriedade. A fonte que abastece a casa com água para beber, cozinhar, tomar banho e dar ao gado é a mesma que serve para lavar os equipamentos de aplicação, as vestimentas contaminadas depois de um dia de pulverização e de preparo da calda com produtos com níveis de toxicidade variados. Em Bananeirinhas, a exposição direta e indireta dos agricultores, bem como se seus familiares aos agrotóxicos é evidente devido à falta de informação/treinamento para os procedimentos adequados antes, durante e depois da aplicação.

O estudo revela que a maioria dos entrevistados não fuma nem se alimenta durante a aplicação de defensivos. Entretanto, em seus depoimentos, afirmam que bebem água durante o processo de pulverização. Verificou-se também que são poucos os que fazem a higienização adequada após o manejo e quase a totalidade não sabe vestir nem retirar o equipamento de proteção individual porque nunca os fizeram.

Gráfico 5 – Lavagem dos equipamentos de aplicação de agrotóxicos



Com relação ao armazenamento dos agrotóxicos, percebe-se outra fatal irregularidade, pois muitos armazenam no interior de suas casas e/ou em quarto ou galpão fora da residência, porém junto da produção.

De tal modo, confirma-se que os riscos de intoxicação são elevados porque ela ocorre em decorrência da exposição e da toxicidade do agrotóxico utilizado. A pesquisa revelou que a maioria dos entrevistados já sofreu intoxicação e tem conhecimento de pessoas da região, muitas vezes seus parentes, que também padeceram com intoxicação aguda e/ou crônica por defensivos agrícolas (Gráfico 6). Todavia, ao pergunta se eles já sofreram algum tipo de intoxicação 80% responderam não; 16% afirmaram ter ardência na garganta, pigarro, tosse e rouquidão e 4% não responderam (Gráfico 7).

Gráfico 6 – Conhecimento de pessoas intoxicadas por agrotóxico

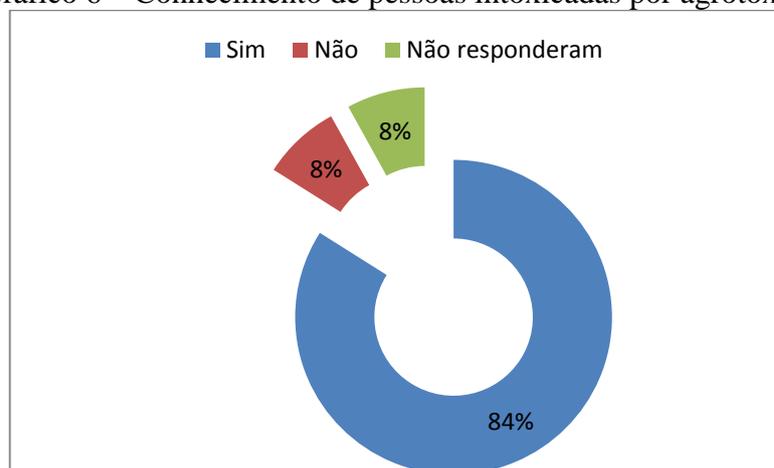
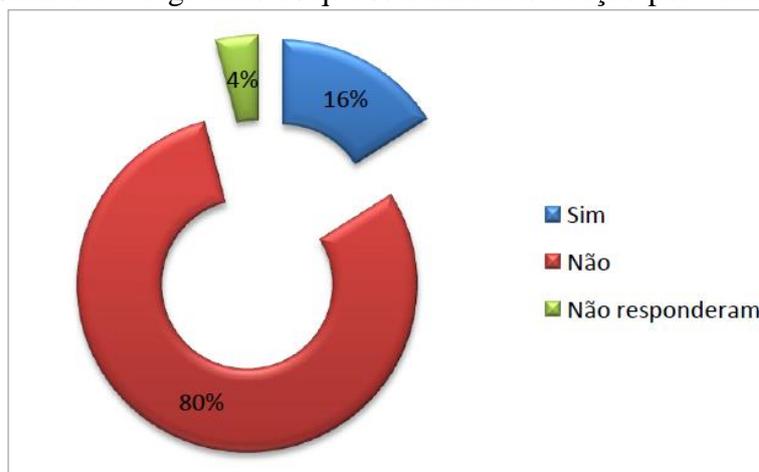


Gráfico 7 – Agricultores que sofreram intoxicação por veneno



Apreende-se, com a análise dos dados e com a observação, que muitos agricultores sofrem de intoxicação crônica, mas tem receio ou vergonha em admitir tal situação. Seus relatos apontam situações de intoxicação aguda gravíssima como: “trabalhador rural que mexe a calda com o próprio braço”; “a aplicação de agrotóxico na lavoura se faz com regador e o que sobra, é dado para o gado beber”, entre outros.

Questionados sobre a gravidade dessas ações, a maioria dos entrevistados afirmou ter consciência do malefício que estava cometendo contra o meio ambiente e a própria saúde, mas acha que é uma prática normal. Desse modo, para assegurar a proteção à saúde do agricultor, são necessárias regras básicas de segurança, além de treinamentos e acesso a informações recentes, pois esses fatores são imprescindíveis para a percepção do risco e evitar contaminação por agrotóxicos.

Apesar do EPI ser indispensável para proteção do agricultor no manejo de defensivos agrícolas, a segurança do mesmo não está garantida pela mera distribuição do EPI, pois utilizado de forma inadequada pode comprometer cada vez mais a segurança e a saúde do aplicador de agrotóxicos, como também não constitui ações corretivas no ambiente de trabalho uma vez que seus componentes não eliminam os riscos. Dessa forma, a melhor maneira de diminuir a degradação ambiental e os riscos de intoxicação é por meio do uso racional dos agrotóxicos e da adequada utilização do EPI-

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É incontestável que o uso de agrotóxicos tem uma participação importante na produtividade, pois a eficácia desses produtos na erradicação de pragas tem relação direta com a produtividade e, conseqüentemente, com os preços desses alimentos. Entretanto, a utilização

irracional dessas substâncias perfazem múltiplos problemas de cunho social, econômico, ambiental, geográfico e cultural que transcende fronteiras.

Os resultados encontrados permitiram concluir que o uso de agrotóxicos na comunidade de Bananeirinhas ocorre de forma indiscriminada, tornando a agricultura da região altamente dependente dos agroquímicos, além de evidenciar um elevado risco de contaminação ambiental e humana. Os impactos ambientais ocorrem com o destino das embalagens de agrotóxicos vazias, as quais são lançadas “a céu aberto” ou incineradas em valas e depois enterradas; os resíduos de agrotóxicos que são lançados no ambiente, poluindo os corpos hídricos e o solo, tornam a área degradada e, conseqüentemente, infértil.

Este estudo demonstrou que a segurança e a saúde do agricultor de Bananeirinhas estão comprometidas pelo alto risco de intoxicação, porque são inadequados os procedimentos utilizados na aquisição, no transporte, armazenamento, preparo e na aplicação, agravado pela falta de informação e de consideração quanto ao fatalismo químico dos agrotóxicos. Esses dois fatores evidenciam e comprovam a ausência do equipamento de proteção individual, expondo cada vez mais o agricultor ao risco de uma grave contaminação.

O índice de pessoas expostas na comunidade é alarmante, visto que a produção depende do uso crescente de agrotóxicos. No entanto, as pessoas, erroneamente, acham que já nasceram com aquela patologia, e não é a intoxicação constante de um produto químico que vai desenvolvê-la, no máximo, pode agravá-la, como se verificou nas entrevistas. É importante que o poder público crie mecanismos para amparar a população rural com medidas educativas e produtivas, visando o desenvolvimento local sustentável.

Nesse sentido, recomenda-se um estudo mais vertical na área, também dos sistemas naturais, para a implantação de políticas públicas que amparem o pequeno agricultor com programas, ações e metas que visem à sua segurança e saúde, além de proporcionar a sustentabilidade agrícola e ambiental da região por meio de trabalhos multi e interdisciplinares dos órgãos municipais, estaduais e federais em razão da complexidade dos eventos e processos.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES-MAZZOTTI; A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Thompson, 2001.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL (ANDEF). Manual de segurança e saúde do aplicador de produtos fitossanitários. Campinas, SP: Linea Creativa, 2006.

\_\_\_\_\_. Manual de uso correto de equipamentos de proteção individual. Campinas, SP: Linea Creativa, 2003.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

BELL, J. Projeto de pesquisa: guia para pesquisadores iniciantes em educação, saúde e ciências sociais. 4. ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2008.

BRASIL. Lei n.º 6.894, de 16 de dezembro de 1980. Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, destinados à agricultura, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 dez. 1980.

\_\_\_\_\_. Lei Federal nº 7.802 de 11 de julho de 1989. Legislação Federal de Agrotóxicos. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jul. 1989.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma regulamentadora de segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura. NR 31. Aprovada pela Portaria GM n.º 86, de 3 de março de 2005. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 mar. 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). São Joaquim do Monte-PE. 2010. Cidades@. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=261330>>. Acesso em: 30 out. 2010.

MEDAUAR, O. (Org.). Coletânea de legislação ambiental. 9. ed. São Paulo: Editora da Revista dos Tribunais, 2010.

MEIRELLES, L. C. Controle de agrotóxicos: estudo de caso do Estado do Rio de Janeiro, 1985/1995. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1996. (Dissertação, mestrado em Engenharia de Produção).

NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Caderno de Pesquisa em Administração, São Paulo, v. 1, n. 3, 2.º sem. 1996.

RODRIGUES, J. E. C. Uso de agrotóxicos e seu impacto na saúde do trabalhador rural no município de Vitória de Santo Antão-PE: um estudo de caso. Recife: Instituto de Tecnologia de Pernambuco, 2006. (Dissertação, mestrado em Tecnologia Ambiental).

RÜEGG, E. F.; PUGA, F. R.; SOUZA, M. C. M.; UNGARO, M. T. S.; FERREIRA, M. S.; YOKOMIZO, Y. et al. Impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente, a saúde e a sociedade. 2. ed. São Paulo: Editora Cone, 1991. (Coleção Brasil Agrícola).

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. Manual de segurança e saúde ocupacional. São Paulo, 1998.

STOPPELLI, I. M. B. S.; CRESTANA, S. Os caminhos do câncer na agricultura: desafios de uma abordagem em saúde ambiental. In: ESPÍNDOLA, E.; WENDLAND, E. Bacia hidrográfica: diversas abordagens em pesquisa. São Carlos: Rima Editora, 2004. (Séries Ciências da Engenharia Ambiental, 3). p. 381-394.

TRAPÉ, A. Z. O caso dos agrotóxicos. In: BUSCHINELLI, J. T. P.; ROCHA, L. E. R.; RIGOTO, R. M. (orgs.). Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil. Petrópolis: Editora Vozes, 1993.

WHITE, R. E. Princípios e práticas da ciência do solo: o solo como um recurso natural. 4. ed. São Paulo: Editora Andrei, 2009.