



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO- UFRPE**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA- UAST**  
**CURSO DE AGRONOMIA**

**USO DE AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR ÀS MARGENS DO RIO  
PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE CALUMBI NO SERTÃO PERNAMBUCANO**

**ANDERSON DOS SANTOS ARAÚJO**

**SERRA TALHADA – PE**  
**JANEIRO DE 2020**

ANDERSON DOS SANTOS ARAÚJO

**USO DE AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR ÀS MARGENS DO RIO  
PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE CALUMBI NO SERTÃO PERNAMBUCANO**

Trabalho de Monografia apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte da exigência para obtenção do grau de Bacharel em Agronomia.

**Orientadora: Dra. Rosa Honorato de Almeida.**

APROVADA em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

---

Dr. Igor Tenório Marinho da Rocha  
(UFRPE-UAST)

---

Dra. Avani Terezinha Gonçalves Torres  
(UFRPE-UAST)

---

**Dra. Rosa Honorato de Almeida.**  
(Orientadora)

**SERRA TALHADA – PE**  
**JANEIRO DE 2020**

A687u Araújo, Anderson Dos Santos Araújo  
USO DE AGROTÓXICO NA AGRICULTURA FAMILIAR ÀS MARGENS DO RIO PAJEÚ NO MUNICÍPIO DE  
CALUMBI NO SERTÃO PERNAMBUCANO: Estudo Descritivo / Anderson Dos Santos Araújo Araújo. - 2020.  
38 f. : il.

Orientadora: Rosa Honorato de Almeida.  
Inclui referências e apêndice(s).

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em  
Agronomia, Serra Talhada, 2020.

1. Agrotóxico. 2. Agricultura familiar. 3. Contaminação de alimentos. I. Almeida, Rosa Honorato de, orient. II. Título

CDD 630

---

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

A minha esposa e filha, pelo companheirismo, dedicação e amor.

Aos meus Familiares, por toda ajuda nesta fase de minha vida e incentivo para conclusão deste curso.

A minha professora querida e orientadora Dra. Rosa Honorato de Almeida pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Agronomia da UFRPE – UAST.

Agradeço a UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UNIDADE ACADÊMICA DE SERRA TALHADA, pela oportunidade da realização de mais um sonho em minha vida.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste trabalho e colaboraram com a minha formação profissional.

Acreditar é ter fé naquilo que ninguém prova  
É dispensar a certeza que geralmente comprova  
Pois a dúvida é uma dívida e a conta só se renova  
Acredite no improvável, acredite no impossível  
Enxergue o que ninguém vê, perceba o imperceptível  
Enfrente o que para muitos parece ser invencível  
Acredite, pense, faça, use sua intuição  
Transforme sonho em suor, pensamento em ação  
enfrente cada batalha, sabendo que a gente falha  
e que isso é natural, cair pra se levantar  
aprender pra ensinar, que o bem é maior que o mal  
acredite em tudo que é bom e lhe faz bem  
acredite inclusive no que lhe faz mal também  
já que pra se proteger é preciso conhecer  
o que vai se enfrentar, que você nunca se esqueça  
não importa o que aconteça, não deixe de acreditar!

**Bráulio Bessa**

ARAÚJO, Anderson Dos Santos. Uso de Agrotóxico na Agricultura Familiar às margens do Rio Pajeú no município de Calumbi no Sertão Pernambucano, 2020. 38p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal Rural de Pernambuco/ Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Pernambuco, Brasil.

## **RESUMO**

A agricultura familiar no Brasil responde por 70% de todos os alimentos consumidos no mercado interno, contudo, a dificuldade de acesso à informação e a carência de assistência técnica tem promovido o uso excessivo de agrotóxicos. Em Pernambuco registra-se cerca de 6.619 toneladas de agrotóxicos utilizados anualmente e em média 1545 casos de intoxicação entre os anos de 2002 a 2014. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo a realização de um levantamento do perfil de produtores familiares ribeirinhos, quanto ao uso de agrotóxicos e procedimentos de segurança durante a sua utilização. O trabalho foi realizado na mesorregião do Sertão do Alto Pajeú pernambucano, no município de Calumbi com agricultores familiares que se localizam as margens do Rio Pajeú. Os dados foram coletados a partir da aplicação de questionário oral, subdividido em três temas: 1- Culturas trabalhadas; 2- Agrotóxicos utilizados e 3- Equipamentos de proteção individual. Foram entrevistados um total de 25 agricultores familiares e a escolha dos agricultores foi realizada de acordo com o melhor enquadramento ao perfil de agricultor familiar e pela proximidade às margens do Rio Pajeú. O presente estudo revela um importante problema de ordem social e ambiental, que se reproduz em diversas áreas rurais do país, dentro do contexto da produção de alimentos pela agricultura familiar. Foi detectado que uma parcela significativa dos agricultores entrevistados faz o uso dos agrotóxicos, não recomendados para as culturas e classificados como muito perigosos para o ambiente, evidenciando também a não utilização dos EPI's. Se estes agricultores familiares tivessem oportunidade e orientação técnica, acesso a informação e incentivos governamentais, a realidade apresentada na presente pesquisa poderia ser diferente.

**Palavras-chave:** Agrotóxico. Agricultor Familiar. Contaminação de alimentos.

ARAÚJO, Anderson Dos Santos. Use of Agrotoxic in Family Agriculture on the banks of the Pajeú River in the municipality of Calumbi in the Sertão Pernambucano, 2020. 38p. Monograph (Agronomy Graduation) - Universidade Federal Rural de Pernambuco/ Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Pernambuco, Brazil.

## **ABSTRACT**

Family agriculture in Brazil accounts for 70% of all food consumed in the domestic market, however, the difficulty of access to information and the lack of technical assistance has promoted the excessive use of pesticides. In Pernambuco, there are about 6,619 tons of pesticides used annually and an average of 1545 cases of intoxication between 2002 and 2014. In view of the above, the objective of the present study was to conduct a survey of the profile of riverine family producers regarding the use of agrochemicals and safety procedures during their use. The study was carried out in the Sertão do Alto Pajeú region of Pernambuco, in the municipality of Calumbi, with family farmers located on the banks of the Pajeú River. The data were collected from the application of an oral questionnaire, subdivided into three themes: 1- Cultures worked; 2- Agrotoxic used and 3- Personal protective equipment. A total of 25 family farmers were interviewed and the choice of farmers was made according to the best profile of family farmer and proximity to the banks of the Pajeú River. This study reveals an important social and environmental problem, which is reproduced in several rural areas of the country, within the context of food production by family agriculture. A significant portion of the farmers interviewed were found to use agrochemicals, which are not recommended for crops and classified as very dangerous to the environment, also highlighting the non-use of IPEs. If these family farmers had the opportunity and technical guidance, access to information and government incentives, the reality presented in this research could be different.

**Keywords:** Agrotoxic. Family farmer. Contamination of food.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Localização em vermelho do perímetro de realização da pesquisa - Sítio Tapera no Município de Calumbi – PE. ....	17
<b>Figura 2.</b> Uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE. ....	19
<b>Figura 3.</b> Resultado da pesquisa sobre treinamento para o uso e aplicação de agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.....	22
<b>Figura 4.</b> Leitura da bula dos Agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE. ....	26
<b>Figura 5.</b> Uso da dosagem do agrotóxico pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE. ....	27
<b>Figura 6.</b> Uso dos Equipamentos de Proteção Individual pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE. ....	29
<b>Figura 7.</b> Sintomas apresentados após o uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE. ....	30

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Principais culturas trabalhadas e os respectivos agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE. ....	21
<b>Tabela 2.</b> Classificação toxicológica dos agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares as margens do Rio Pajeú, em Calumbi-PE. Serra Talhada-PE.....	24
<b>Tabela 3.</b> Classificação dos Agrotóxicos de acordo com o Potencial de Periculosidade Ambiental - utilizados pelos agricultores familiares as margens do Rio Pajeú, em Calumbi-PE. Serra Talhada-PE. ....	25



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	JUSTIFICATIVA .....	11
3.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1.	Agricultura Familiar .....	11
3.2.	Agrotóxicos.....	12
3.3.	Agricultura Familiar e o uso de agrotóxicos.....	14
3.4.	Rio Pajeú.....	14
4.	OBJETIVOS.....	16
5.1.	Objetivo Geral.....	16
5.2.	Objetivos Específicos .....	16
5.	MATERIAL E MÉTODOS.....	17
6.	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	18
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
	APÊNDICE .....	36

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil, 70% dos alimentos consumidos no mercado interno, tem origem no trabalho de produtores familiares, porém, quase um terço dos vegetais mais consumidos apresentam resíduos de agrotóxicos em níveis inaceitáveis. A contaminação dos alimentos, na maioria das vezes, ocorre devido ao uso de agrotóxicos não recomendados para a cultura, dosagens e número de aplicações desordenadas e o não cumprimento do período de carência para colheita (ANVISA, 2015; PLANALTO, 2015). Quando estes produtores familiares decidem usar a tecnologia do controle químico para melhorar a eficiência da sua produção e diminuir possíveis prejuízos, faltam-lhes os conhecimentos necessários assim como assistência técnica para uso adequado desses produtos e isto tem gerado uma série de problemas do ponto de vista da saúde dos trabalhadores e riscos ao meio ambiente. O uso de agrotóxicos no meio rural brasileiro tem gerado inúmeras consequências, tanto para o meio ambiente como para a saúde do trabalhador rural, condicionadas por fatores intrinsecamente relacionados, como o uso inadequado dessas substâncias, a pressão exercida pela indústria e o comércio, através de pacotes tecnológicos, a alta toxicidade de certos produtos, a ausência de informações sobre saúde e segurança de fácil acesso aos agricultores, a ausência de suporte técnico e a precariedade dos mecanismos de vigilância sanitária. Sendo ainda agravado por uma série de determinantes de ordem cultural, social e econômica (PERES et al., 2005). Por outro lado, as plantas cultivadas estão cada vez menos tolerantes aos fatores adversos do ambiente e essa sensibilidade está associada ao melhoramento genético realizado ao longo do tempo com o objetivo de melhorar as características comerciais, porém, tem sido cada vez mais difícil para o produtor conseguir cultivar sem o uso de um pacote tecnológico.

Estudos evidenciam que em regiões de agricultura familiar tem havido contaminação, no ambiente de moradia, do solo, ar e alimentos, principalmente, em decorrência da forma de armazenamento dos agrotóxicos e ao uso, em casa, de roupas contaminadas no campo. E o problema se agrava com a proximidade das áreas de cultivo com a moradia dos produtores (JACOBSON et al., 2009).

Os riscos de intoxicação humana estão além do trabalho na agricultura, em determinadas áreas de cultivos, o consumo de produtos e água ou o simples fato de "respirar" pode se tornar uma fonte de exposição, tendo em vista que, durante a atividade de pulverização, ocorre a dispersão pelo vento destes produtos, assim como pelo solo, lençóis freáticos e rios (MOREIRA et al., 2002; PIGNATTI et al., 2007).

No Brasil, desde a década de 1970, há legislações que regulamentam o registro, a produção, o uso e o comércio de defensivos agrícolas. Contudo, além da relativa flexibilidade das normas reguladoras, exemplificada pela liberação de produtos proibidos em diversos países, há grande fragilidade está na fiscalização e nas medidas adotadas para que tais legislações sejam cumpridas (LOPES e ALBUQUERQUE, 2018). Diante de tal cenário, objetiva-se com o presente estudo realizar um levantamento do perfil de produtores familiares ribeirinhos, sobre os agrotóxicos utilizados, sua classificação toxicológica, frequência de uso, uso de equipamentos de proteção individual e risco de contaminação ao meio ambiente.

## **2. JUSTIFICATIVA**

O uso indiscriminado de agrotóxicos traz riscos à saúde humana e ao meio ambiente em geral, contudo, quando realizado próximo a cursos de água potencializa os riscos de contaminação e de transporte desses elementos químicos a outros produtores que fazem uso dessa água. É sabido que os agricultores familiares do interior pernambucano sofrem com a carência de assistência técnica, principalmente, quando relacionada à compra, transporte, aplicação e armazenamento de agrotóxicos, gerando um risco aos próprios produtores, ao meio em que vivem e à qualidade sanitária do alimento produzido. Um dos meios mais adequados de conscientização nesses casos é gerar dados que demonstrem a atual situação de como estes agrotóxicos estão sendo utilizados, o grau de toxidez destes produtos, o potencial de causar danos ao meio ambiente, dentre outras informações, afim de que produtores e a própria administração municipal tomem medidas para a promoção do uso consciente e com acompanhamento técnico.

## **3. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **3.1. Agricultura Familiar**

A agricultura familiar na Região Nordeste brasileira é representada por 1,8 milhões de estabelecimentos, ocupando uma área de 25,9 milhões de hectares, sendo 9,5 mil hectares de lavouras permanentes e 2,7 milhões de hectares de lavouras temporárias. O restante da área fica distribuída entre cultivo de flores, pastagens naturais e plantadas, matas e florestas,

sistemas agroflorestais e áreas não ocupadas com lavouras, pastagens ou florestas (IBGE, 2017).

A agricultura familiar, com toda carência de assistência técnica e dificuldade de acesso a informação em algumas microrregiões, representa 70% da produção de alimentos consumidos no mercado interno brasileiro (IBGE, 2006). Segundo Schneider (2003), a partir da aceitação política do termo “agricultura familiar” houve impulsão aos movimentos sociais do campo, posteriormente a criação, em 1996, do Pronaf (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) fomentou o dever do estado em promover políticas públicas que atendessem a sustentabilidade dos pequenos produtores rurais.

Conforme a Lei 11.326 de 24 de julho de 2006 agricultor familiar é aquele que pratica atividade no meio rural e que não detenha área maior que 4 módulos fiscais, utilize predominantemente mão de obra da própria família, tenha renda proveniente do próprio estabelecimento e que a produção seja dirigida pela família. Respeitando a esses critérios, em Pernambuco, no ano de 2016, a agricultura familiar era responsável pela ocupação de 83% das pessoas residentes no campo e 77,1% destas pessoas identificadas como proprietárias dos estabelecimentos. Do total de pessoas ocupadas, 45,1% exerciam atividades relacionadas a lavouras temporárias, outros 39,3% se dedicavam à pecuária e criação de outros animais e apenas 2,4% trabalhavam em atividades não agropecuárias (IBGE, 2016; SOUZA et al., 2018).

Corroborando a esses dados a Pesquisa da Produção Agrícola Municipal (PAM), no ano de 2016 verificou o cultivo de lavouras temporárias em praticamente todo o estado pernambucano, com maior presença nas Mesorregiões do Agreste e nos Sertões (Sertão Central, Sertão do Pajeú e Sertão do São Francisco). A pecuária bovina ganha destaque no Agreste por ser praticada em 46% dos imóveis rurais, contudo, as lavouras temporárias também estão presentes em 40% dos estabelecimentos da região. Nos sertões as lavouras temporárias foram identificadas em 52,6% dos estabelecimentos, enquanto que a agropecuária é desenvolvida em 40,8% das propriedades rurais (IBGE, 2016).

### **3.2. Agrotóxicos**

De acordo com a Lei Federal nº 7.802 de 1989, com as alterações da Lei nº 9.974 de 2000 e regulamentação dada pelo Decreto nº 4.074 de 2002, no seu Artigo 2, Inciso I, agrotóxicos e afins são os produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos

destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção das florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como, substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento (BRASIL, 1989; 2000; 2002).

Os produtos fitossanitários são classificados de acordo com o modo de ação do ingrediente ativo no organismo alvo ou com a natureza da praga combatida. Os agrotóxicos abrangem um grande número de moléculas químicas, com diferentes modos de ação e toxicidade, sendo divididos em três grandes classes: inseticidas, fungicidas e herbicidas. Podem ser divididos em dois grupos principais: contato ou sistêmicos e não-sistêmicos (SILVA e FAY, 2004; SENAR, 2015).

O agrotóxico tem sua classificação em função de sua Dose Letal 50 (DL 50), que significa a quantidade de produto suficiente para causar a morte da metade das cobaias em teste, é expressa em miligramas de princípio ativo por quilogramas de peso vivo (mg/kg). Os agrotóxicos são classificados de diversas maneiras: quanto ao seu modo de ação no organismo alvo, em relação à sua estrutura química, quanto aos efeitos que causa à saúde humana, pela avaliação da neurotoxicidade, entre outros. A classificação dos agroquímicos segundo o seu grau de toxicidade para o ser humano é fundamental, pois fornece a toxicidade desses produtos relacionados com a DL 50 (VERA, 2011).

De acordo com a reclassificação toxicológica de agrotóxicos realizada pela ANVISA em 2018, os números ficaram da seguinte forma: Categoria 1 – Produto Extremamente Tóxico (faixa vermelha); Categoria 2 – Produto Altamente Tóxico (faixa vermelha); Categoria 3 – Produto Moderadamente Tóxico (faixa amarela); Categoria 4 – Produto Pouco Tóxico (faixa azul); Categoria 5 – Produto Improvável de Causar Dano Agudo (faixa azul) e o “Não classificado” – Produto Não Classificado (faixa verde) (ANVISA, 2018).

### **3.3. Agricultura Familiar e o uso de agrotóxicos**

A ausência de fiscalização e o uso abusivo de agrotóxicos no Brasil tem promovido contaminação ambiental e aumento das intoxicações, gerando doenças ocupacionais. Sendo para o meio rural um dos principais problemas de saúde pública, gerado, principalmente, pela exposição do agricultor aos produtos (JACOBSON et al., 2009).

Outro problema, em regiões de agricultura familiar, recorrente em estudos é a contaminação do próprio ambiente de moradia, através de poeira domiciliar, solo, ar e alimentos. Isto se deve ao armazenamento de agrotóxicos na própria residência, uso de roupas contaminadas e ausência de higienização adequada (JACOBSON et al., 2009). Estudo recente conduzido por Bombard (2017) revela que o Estado de Pernambuco apresentou no período de 2012 a 2014 uso médio anual de 6.919 toneladas de agrotóxicos, deixando o Estado com o maior número de intoxicações do Nordeste, sendo 1545 casos confirmados. No mesmo estudo verificou-se uma média de 9,92 a 16,63 pessoas contaminadas a cada 100 mil habitantes e um percentual de 5,59 a 10,40 óbitos para casa 500 mil habitantes. Esses dados são alarmantes demandam atenção à situação, por parte dos órgãos públicos no sentido de fiscalizar o uso e promover ações que possam mitigar os efeitos do uso de agrotóxico pelos produtores familiares.

Segundo Carneiro (2015) o consumo de agrotóxicos tem aumentado em relação à área plantada, passando de 10,5 l/ha (litros por hectare) em 2002 para 12 l/ha em 2012, desse consumo 15% corresponde ao cultivo de milho, 10% ao algodão e 2% relacionado ao cultivo de feijão e ainda batata, tomate e pastagens com 1% cada. Para Souza et al. (2018) há fragilidades quanto ao fortalecimento de políticas públicas, voltadas à agricultura familiar, por parte da Secretaria de Agricultura e Reforma Agrária do Estado, fomentando um meio rural desassistido e com pouca perspectiva sustentável.

### **3.4. Rio Pajeú**

A bacia do rio Pajeú é a maior bacia do Estado de Pernambuco, com uma área de 16.685,63 km<sup>2</sup>, correspondendo a 16,97% da área do Estado. O rio Pajeú nasce no município de Brejinho e percorre uma extensão de aproximadamente 353 km. Inicialmente apresenta sentido nordeste-sudoeste, até desaguar no lago de Itaparica, no rio São Francisco. Seu regime fluvial é intermitente e, ao longo do seu curso, margeia as cidades de Itapetim, Tuparetama,

Ingazeira, Afogados da Ingazeira, Carnaíba, Flores, Calumbi, Serra Talhada e Floresta. Seus afluentes principais são: pela margem direita, os riachos Tigre, Barreira, Brejo, São Cristóvão e Belém; e, pela margem esquerda, os riachos do Cedro, Quixabá, São Domingos, Poço Negro e do Navio (APAC, 2020).

O rio Pajeú é de vital importância para a região do sertão do Alto Pajeú Pernambucano, pois dele é retirada água para consumo humano, para irrigação, principalmente por agricultores de base familiar, e para o abastecimento da pecuária e de outras criações. As lavouras, na maioria das vezes, são localizadas as margens ou bem próximas ao rio, aumentando os riscos de contaminação, em razão das descargas naturais ou do manejo das lavouras. Diante deste contexto é de grande importância o acompanhamento destas atividades agrícolas as margens deste tão valioso recurso hídrico, de maneira a instigar e promover medidas mitigadoras aos impactos causados pelo uso inconsciente e abusivo de produtos químicos.

Há constante preocupação com a qualidade da água dos mananciais hídricos, visto que estão entre os recursos do ambiente que apresentam maior vulnerabilidade em relação a agrotóxicos de forma geral. Nos rios que possuem uma atividade agrícola, onde a área de cultivo está inserida no interior de suas bacias hidrográficas, a proximidade das lavouras em relação aos cursos d'água e o volume de água utilizado na irrigação são aspectos importantes que, associados à precipitação pluvial, favorecem o transporte de agrotóxicos das lavouras de arroz irrigado para os mananciais hídricos superficiais.

## **4. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo Geral**

Realizar o levantamento sobre o uso de agrotóxicos e os procedimentos de segurança adotados por agricultores familiares lotados às margens do Rio Pajeú no município de Calumbi, no sertão do estado de Pernambuco.

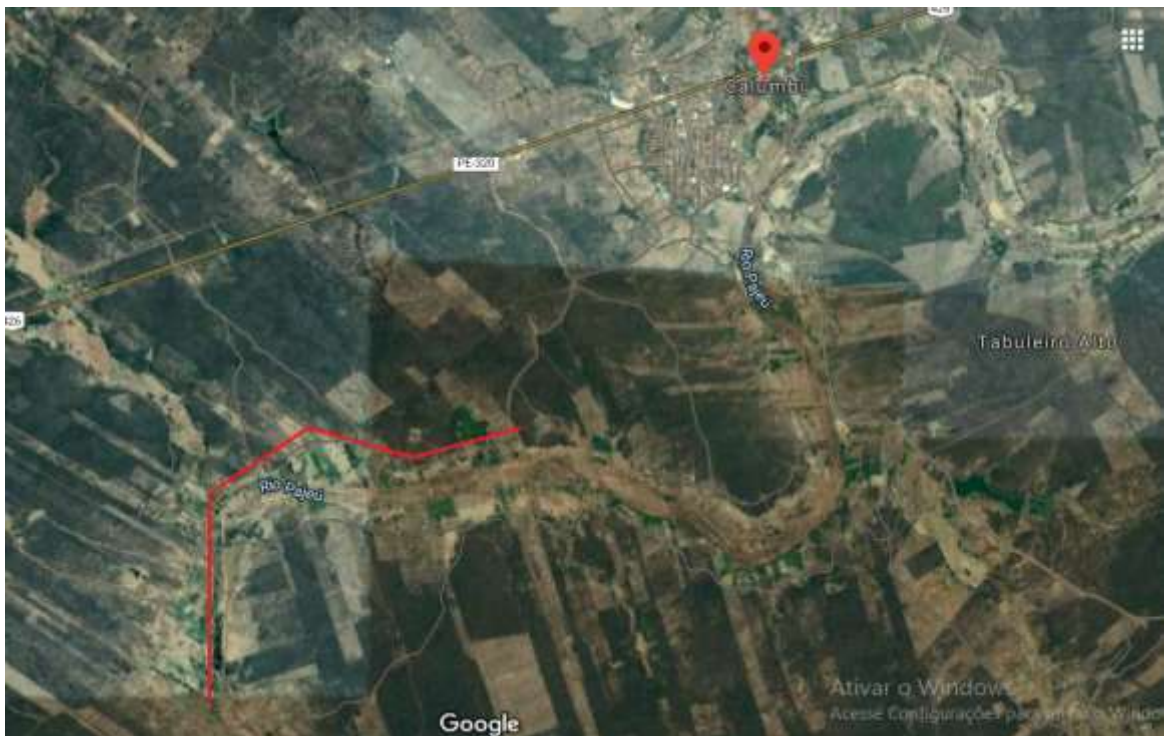
### **5.2. Objetivos Específicos**

- Quantificar em percentual os agricultores que fazem o uso de agrotóxicos,
- Identificar os principais agrotóxicos utilizados por agricultores familiares às margens do Rio Pajeú;
- Verificar se os agricultores fazem o uso dos equipamentos de proteção individual;
- Realizar a classificação toxicológica dos principais agrotóxicos utilizados;
- Realizar a classificação dos agrotóxicos de acordo com seu potencial de periculosidade ambiental;



## 5. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na mesorregião do Sertão do Alto Pajeú pernambucano nos limites territoriais do município de Calumbi, com produtores rurais que se localizam as margens do Rio Pajeú. O clima da região é do tipo BSwH (incidência de chuva na maioria dos meses mais quentes, e seca nos meses frios do ano), com média térmica anual de 24,8 °C, precipitação média de 642,1 mm e umidade relativa do ar próximo de 62,5% (ALVARES et al., 2013; SILVA et al., 2015; COSTA et al., 2015). A região para realização do trabalho foi escolhida devido sua produção local de hortaliças ser muito significativa no abastecimento da feira livre da cidade de Serra Talhada-PE, informação essa, obtida a partir de conversas e questionamentos aos feirantes da mesma cidade.



**Figura 1.** Localização em vermelho do perímetro de realização da pesquisa - Sítio Tapera no Município de Calumbi – PE.

Fonte: Google Earth, 2020.

O presente trabalho pode ser caracterizado como uma Pesquisa de Campo, onde é realizado uma Pesquisa Descritiva onde se prioriza observar, registrar, correlacionar e descrever fatos e fenômenos de uma realidade de uma comunidade sem provocar alterações

ou manipulações no meio. Os dados foram coletados a partir da aplicação de um questionário (**Apêndice A**), subdividido em três temas: 1- Culturas trabalhadas; 2- Agrotóxicos utilizados e 3- Equipamentos de proteção individual. A pesquisa foi realizada com um total de 25 agricultores familiares ribeirinhos pertencentes ao Sítio Tapera, município de Calumbi, no interior do estado de Pernambuco. A escolha dos agricultores para aplicação do questionário foi realizada de acordo com o melhor enquadramento ao perfil de agricultor familiar e pela proximidade às margens do Rio Pajeú.

De posse do questionário utilizado para pesquisa e os referentes dados obtidos, foi possível a organização dos resultados em tabelas e gráficos de forma a retratar a realidade encontrada e dar um diagnóstico referente ao tema em discussão.

Os dados foram apresentados por meio de análises descritivas dos itens explorados visando à mensuração e classificação das variáveis quantitativas conforme as questões debatidas. Os itens considerados de maior relevância foram explorados e os resultados obtidos descritos em gráficos e tabelas, possibilitando assim melhor entendimento e compreensão dos mesmos.

Para que as respostas às questões fossem mais bem representadas nos gráficos e tabelas os dados foram trabalhados e transformados em porcentagem, para permitir melhor compreensão da dimensão dos resultados obtidos.

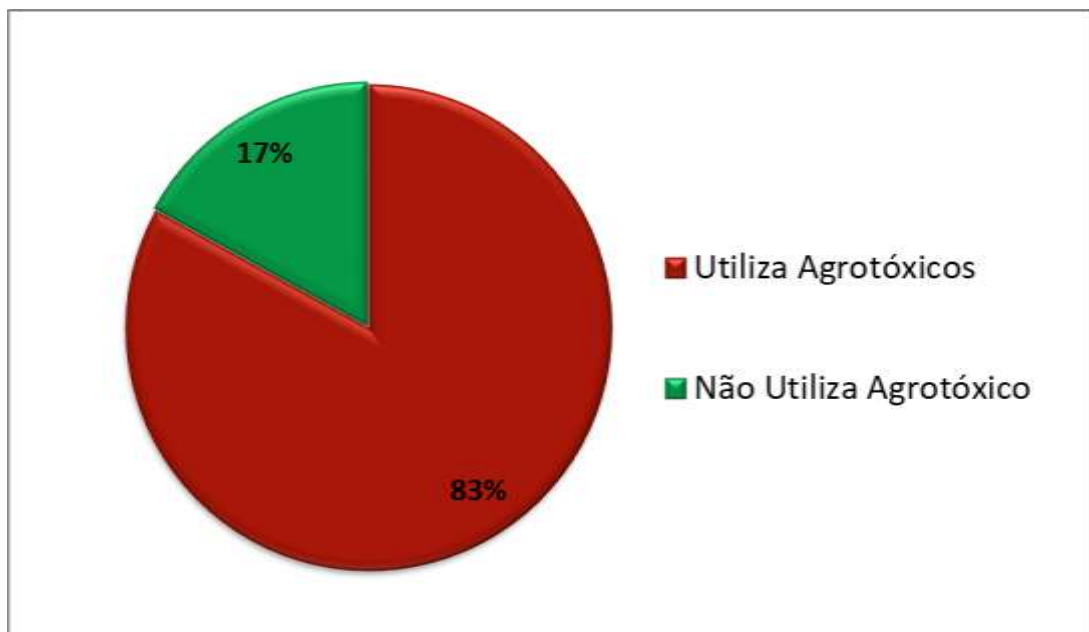
## 6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da realização desta Pesquisa de Campo na forma de levantamento de informações, foi possível traçar um perfil relacionado às práticas adotadas pelos produtores rurais quanto ao uso de agrotóxicos na localidade do estudo. O questionário aplicado (**Apêndice A**) proporcionou a obtenção de dados e informações de grande importância para o desenvolvimento deste trabalho. Ao longo da pesquisa os produtores informaram as várias dificuldades existentes na localidade relacionadas à obtenção de orientações técnicas acerca do correto uso de agrotóxicos e equipamentos de segurança, bem como à carência em serem assistidos por profissionais da área agrônômica. Estas informações podem corroborar para os resultados encontrados, como mostra a **Figura 1**, em que aproximadamente 83% dos agricultores familiares participantes da pesquisa, fazem o uso de agrotóxicos, porém, sem os conhecimentos necessários para tal atividade. O percentual encontrado é muito alto e deve gerar preocupação na forma como estes produtos estão sendo

utilizados, devendo os órgãos competentes fazer um acompanhamento mais detalhado para esta região e seus agricultores. Quando abordados a cerca das justificativas para o uso destes produtos, foram coletadas as seguintes argumentações: O uso dos produtos permite uma diminuição da mão-de-obra; uma menor perda pelo ataque de pragas e competição das plantas invasoras; redução nos custos, pois a aquisição dos produtos é fácil e de baixo custo; o aumento na eficiência de controle para determinado problema.

As propriedades visitadas e suas áreas de produção eram relativamente pequenas, com tamanho médio de 0,7 hectares, porem quando analisadas do ponto de vista quantitativo, essas áreas se tornam significativas, pois existe uma grande quantidade de propriedades e na grande maioria as atividades agrícolas ocorrem ativamente durante todo o ano, pois fazem o uso da irrigação com a água proveniente de poços escavados no leito do rio.

Aproximadamente 84% dos agricultores relataram que a sua produção de hortaliças é encaminhada para a feira livre e comércios da cidade de Serra Talhada, os demais citaram as cidades de Calumbi, Flores e Triunfo-PE como outros destinos dos seus produtos. Todos os agricultores familiares entrevistados afirmaram levar para suas casas e fazer o consumo dos alimentos ali produzidos.



**Figura 2.** Uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

Fonte: ARAÚJO, 2020.

O presente levantamento pôde mostrar as principais culturas trabalhadas na região e os principais agrotóxicos utilizados. A partir dos dados coletados foi realizada a identificação se os agrotóxicos eram registrados ou não, para as culturas em que estavam sendo empregados. Quando se levantou as principais culturas plantadas e as relacionou ao uso de agrotóxicos recomendados ou não (**Tabela 1**), pode-se observar que praticamente 55% dos agrotóxicos não estão recomendados ou registrados para as culturas em uso. Cada produto possui especificação para as culturas que deve ser utilizado, pois a sua composição química, capacidade de deixar resíduos, período de carência e potencial para causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente, são diferentes e devem ser respeitados. Caso os parâmetros técnicos, com relação as culturas para as quais o produto é indicado, não sejam seguidos, os resíduos ou princípios ativos destes produtos podem permanecer em determinados alimentos, chegando a mesa do consumidor e causando impactos silenciosos em sua saúde.

Os agrotóxicos utilizados pelos produtores familiares pertencem às categorias de inseticidas, fungicidas, nematicidas, acaricidas e herbicidas, demonstrando que os mesmos fazem uso de todas as categorias disponíveis no mercado, totalizando cinco agrotóxicos distribuídos para seis culturas, observa-se ainda caso em que do uso de três categorias de agrotóxicos nenhuma estava recomendada para a cultura na qual estavam sendo aplicadas. Essa informação é preocupante considerando o tamanho reduzido das áreas, a localização das áreas de produção e o potencial devastador que esses produtos podem ter sobre a qualidade dos alimentos produzidos associada à contaminação tanto do solo quanto dos cursos de rios adjacentes. Isso sem pensar no custo efetivo da produção que pode ficar comprometido pelo custo de uso desses produtos.

Uma realidade constatada no dia-a-dia do produtor rural é a de que os agrotóxicos são importantes ferramentas para a produção, e que sem o uso destes produtos se tornaria inviável o trabalho no campo. Diante deste, fato podemos argumentar de forma técnica que a utilização de agrotóxicos, de acordo com as recomendações de profissionais e técnicas, é uma prática ou manejo que deve ser considerada segura para os produtores, consumidores e para o meio ambiente.

Como qualquer outra tecnologia que já foi desenvolvida, os riscos estão no mau uso desta tecnologia. De acordo com os comentários recolhidos durante a pesquisa, foi visto que vários fatores levam o produtor a optar pelo controle químico, que são eles: a eficiência dos produtos no controle do problema em questão; a dificuldade na disponibilidade de mão-de-obra, que

cada dia fica mais escassa; o baixo custo do produto, quando comparado ao custo de mão-de-obra; a facilidade de aquisição destes produtos no mercado e a rapidez com que o produto age diante do problema, dentre outros fatores.

**Tabela 1.** Principais culturas trabalhadas e os respectivos agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

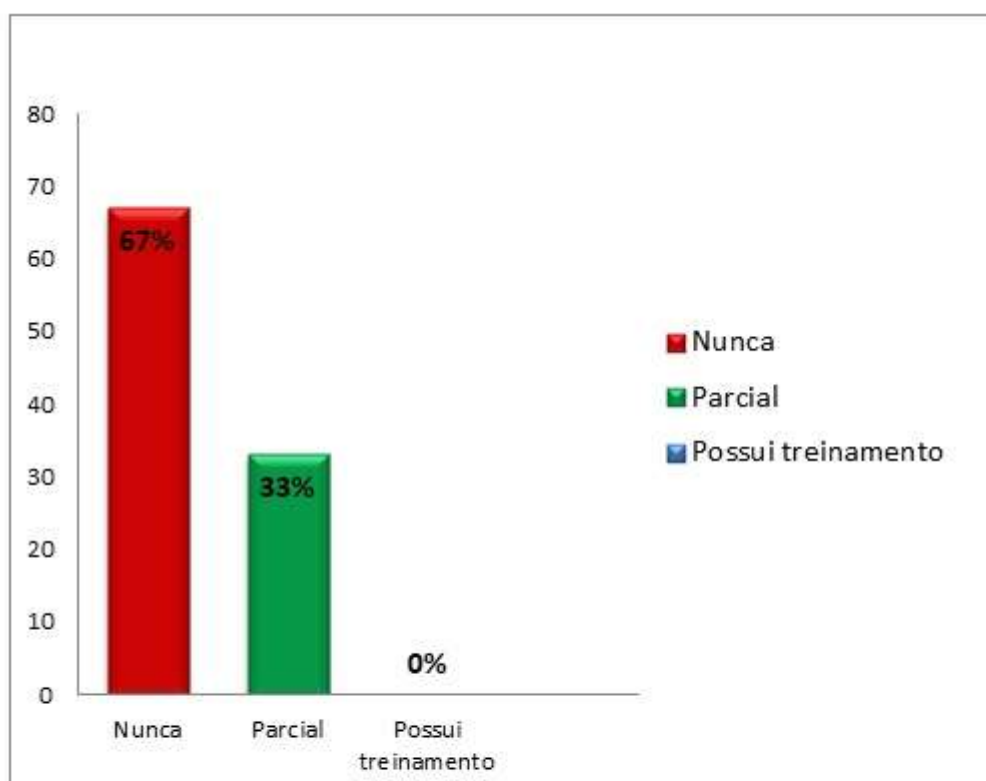
<b>Culturas</b>	<b>Agrotóxicos Utilizados</b>	<b>Tipo</b>	<b>Registrado para Cultura em questão?</b>
<b>Coentro</b>	AFALON 450 SC	Herbicida	NÃO
<b>Alface</b>	ABAMEX	Acaricida Inseticida Nematicida	NÃO
	LANNATE BR	Inseticida	NÃO
	AGRITOATO 400	Inseticida	NÃO
<b>Cebola</b>	AFALON 450 SC	Herbicida	SIM
	MANZATE	Fungicida Acaricida	SIM
	AGRITOATO 400	Inseticida	NÃO
<b>Milho</b>	ENGEO PLENO	Inseticida	SIM
<b>Feijão</b>	CERCOBIN 700	Fungicida	SIM
	ENGEO PLENO	Inseticida	SIM
<b>Jerimum</b>	ENGEO PLENO	Inseticida	NÃO

Fonte: Araújo, 2020.

Outro ponto abordado na pesquisa foi o questionamento aos agricultores se os mesmos tivessem conhecimento de outras tecnologias e alternativas de controle, para não utilizarem ou reduzirem o uso dos produtos químicos, se eles fariam o uso destas alternativas. Com esta indagação foi possível verificar que **86%** dos entrevistados se mostraram abertos para estes novos conhecimentos e alternativas de controle, mostrando que a região carece de projetos ou

curso de capacitação que possam habilitar estes agricultores ao uso de novas tecnologias que diminuam os impactos a saúde do homem do campo e ao meio ambiente.

Em relação à orientação quanto ao uso dos produtos químicos, fator importante e delineador da segurança e eficiência da aplicação, o levantamento apontou que todos os produtores rurais entrevistados procuram casas agropecuárias para obter os produtos, porém de acordo com a **Figura 3** a grande maioria representada por **67%**, nunca recebeu treinamento quanto ao uso correto destes produtos, ficando apenas com as informações sobre as dosagens, informações estas repassadas pelos vendedores das casas agropecuárias.



**Figura 3.** Resultado da pesquisa sobre treinamento para o uso e aplicação de agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

Fonte: ARAÚJO, 2020.

Os agrotóxicos são classificados, ainda, segundo seu poder tóxico. Esta classificação é fundamental para o conhecimento da toxicidade de um produto, do ponto de vista de seus efeitos agudos. O princípio ativo, a concentração, o tempo e a forma de exposição (pele ou via oral) são os fatores determinantes para a gravidade de uma intoxicação por agrotóxicos, por isso deve-se conhecer o produto e a sua classificação toxicológica, a fim de evitar danos à saúde de quem faz o uso e daqueles que irão consumir os alimentos produzidos.

Na bula do produto deve conter informações de como proceder no caso de contaminação ou intoxicação, conhecimento este que todos aqueles que trabalham com estes produtos deveriam possuir. Outro fator de extrema importância é com relação ao período de carência, que informa basicamente o tempo necessário que devera ser esperado para entrar novamente na área de cultivo e realizar a colheita, pois os resíduos de agrotóxicos ali presentes não irão causar danos à saúde de quem os colher ou consumi-los.

Existem várias possibilidades para se classificar os agrotóxicos, segundo Peres et al. (2003), os agrotóxicos ou defensivos agrícolas podem ser classificados de acordo com a sua função (praga que controla), a estrutura química de suas substâncias ativas (grupo químico) e segundo os efeitos a saúde humana e ao meio ambiente.

No Brasil, a classificação toxicológica está a cargo do Ministério da Saúde e por determinação legal, todos os produtos devem apresentar nos rótulos uma faixa colorida indicativa de sua classe toxicológica. A classificação em função da toxicidade aguda é determinada e identificada com os respectivos nomes das categorias e cores no rótulo dos produtos, ficando da seguinte forma: Classe I, Produto Extremamente Tóxico – faixa vermelha; Classe II, Produto Altamente Tóxico – faixa amarela; Classe III: Produto Medianamente Tóxico – faixa azul; Classe IV, Produto Pouco Tóxico – faixa verde.

Com a pesquisa foi possível a coleta de informações sobre os principais produtos químicos utilizados por agricultores localizados as margens do Rio Pajeú, no Sítio Tapera, município de Calumbi - PE, e a partir destas informações foi realizada, a classificação toxicológica dos principais Agrotóxicos utilizados (**Tabela 2**).



**Tabela 2.** Classificação toxicológica dos agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares as margens do Rio Pajeú, em Calumbi-PE. Serra Talhada-PE.

<b>AGROTÓXICO/ CATEGORIA</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>COR DA FAIXA</b>
<b>AFALON 450 SC/ Herbicida</b>	CLASSE III	MEDIANAMENTE TÓXICO	<b>AZUL</b>
<b>ABAMEX Acaricida Inseticida Nematicida</b>	CLASSE I	<b>EXTREMAMENTE</b> TÓXICO	<b>VERMELHA</b>
<b>LANNATE BR Inseticida</b>	CLASSE I	<b>EXTREMAMENTE</b> TÓXICO	<b>VERMELHA</b>
<b>AGRITOATO 400 Inseticida</b>	CLASSE I	<b>EXTREMAMENTE</b> TÓXICO	<b>VERMELHA</b>
<b>MANZATE Fungicida Acaricida</b>	CLASSE I	<b>EXTREMAMENTE</b> TÓXICO	<b>VERMELHA</b>
<b>ENGEO PLENO Inseticida</b>	CLASSE III	MEDIANAMENTE TÓXICO	<b>AZUL</b>
<b>CERCOBIN 700 Fungicida</b>	CLASSE I	<b>EXTREMAMENTE</b> TÓXICO	<b>VERMELHA</b>

Fonte: Araújo, 2020.

Outra classificação também de extrema importância é com relação ao seu Potencial de Periculosidade Ambiental, ou seja, a capacidade que estes produtos químicos possuem de causar contaminação e danos ao meio ambiente. Caso as recomendações técnicas quanto ao uso correto destes produtos não sejam respeitadas e seguidas rigorosamente, estas ações podem ocasionar a contaminação dos recursos hídricos, como rios e reservatórios subterrâneos, a contaminação do solo e efeitos adversos e negativos na fauna e flora, às vezes



irreversíveis. De acordo com a **Tabela 3**, podemos verificar estes riscos ambientais que a região de estudo está sujeita frequentemente com o uso imprudente destes produtos químicos.

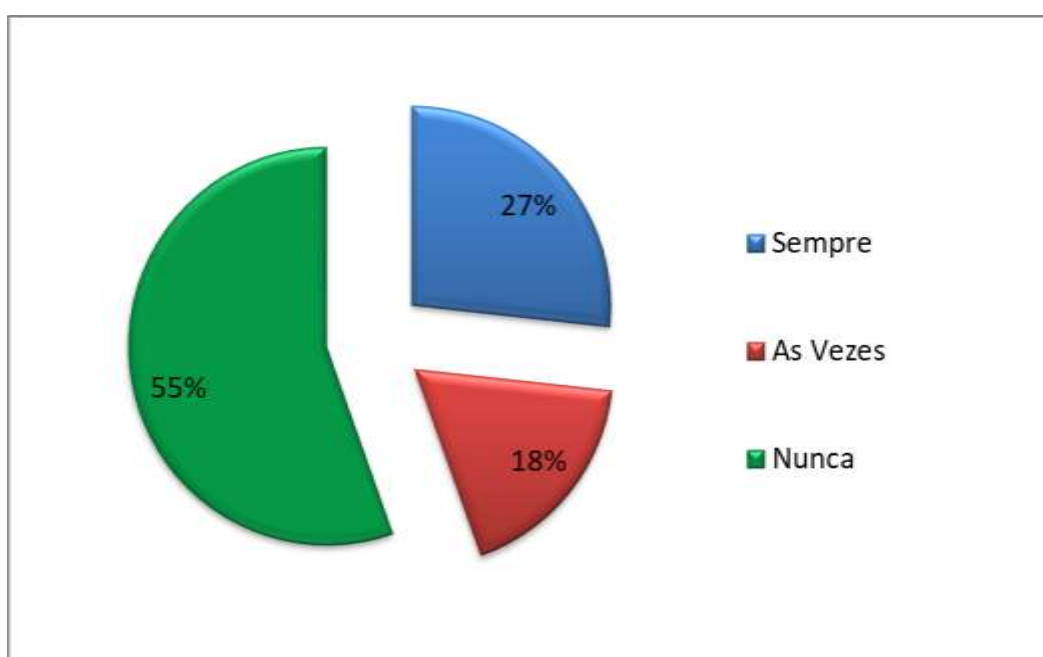
**Tabela 3.** Classificação dos Agrotóxicos de acordo com o Potencial de Periculosidade Ambiental - utilizados pelos agricultores familiares as margens do Rio Pajeú, em Calumbi-PE. Serra Talhada-PE.

<b>AGROTÓXICO/ CATEGORIA</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO AMBIENTAL</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>COR DA FAIXA</b>
<b>AFALON 450 SC</b> <b>Herbicida</b>	CLASSE II	<b>MUITO PERIGOSO</b> AO MEIO AMBIENTE	<b>AZUL</b>
<b>ABAMEX</b> <b>Acaricida</b> <b>Inseticida</b> <b>Nematicida</b>	CLASSE III	PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE	<b>VERMELHO</b>
<b>LANNATE BR</b> <b>Inseticida</b>	CLASSE II	<b>MUITO PERIGOSO</b> AO MEIO AMBIENTE	<b>VERMELHO</b>
<b>AGRITOATO 400</b> <b>Inseticida</b>	CLASSE II	<b>MUITO PERIGOSO</b> AO MEIO AMBIENTE	<b>VERMELHO</b>
<b>MANZATE</b> <b>Fungicida</b> <b>Acaricida</b>	CLASSE II	<b>MUITO PERIGOSO</b> AO MEIO AMBIENTE	<b>VERMELHO</b>
<b>ENGEO PLENO</b> <b>Inseticida</b>	CLASSE I	<b>ALTAMENTE</b> PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE	<b>AZUL</b>
<b>CERCOBIN 700</b> <b>Fungicida</b>	CLASSE II	<b>MUITO PERIGOSO</b> AO MEIO AMBIENTE	<b>VERMELHO</b>

Fonte: Araújo, 2020.

Os rótulos e bulas dos Agrotóxicos possuem um papel de extrema importância, pois devem transmitir todas as informações necessárias para a correta utilização de tais produtos e

do uso dos equipamentos de proteção individual necessários. A pesquisa revelou que a grande maioria dos entrevistados possui escolaridade de nível médio e sabem ler, porem mesmo com essa capacidade os mesmos não demonstraram preocupação com a leitura da bula dos produtos químicos, é o que apresenta a **Figura 4**, indicando que **55%** dos agricultores nunca fazem esta leitura ou busca de informações neste instrumento tão importante que é a bula do produto. Este resultado foi semelhante ao encontrado por Santos et al., (2012) em pesquisa realizada no assentamento Aroeira município de Santa Terezinha – PB, onde o autor constatou uma porcentagem de 40,91% para aqueles agricultores que afirmavam fazer a leitura da bula e informações do rótulo do produto.



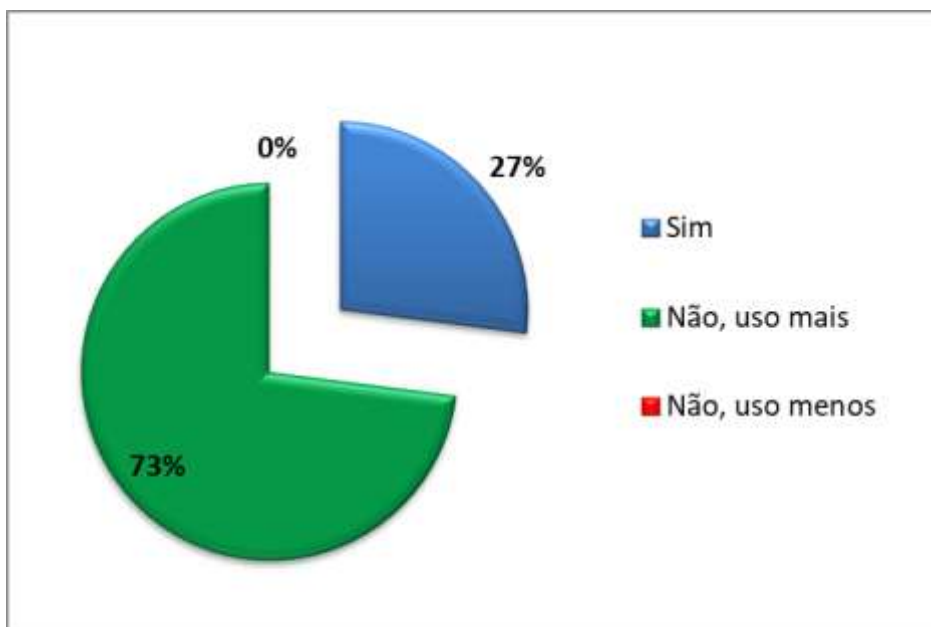
**Figura 3.** Leitura da bula dos Agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

Fonte: ARAÚJO, 2020.

O uso da dosagem recomendada pelo fabricante é de extrema importância e precisa ser seguida, pois durante uma aplicação, seja ela direcionada sobre as plantas ou diretamente ao solo, cerca de 50% desta dose utilizada pode ter como destino final o solo e os mananciais hídricos, nas principais formas de transporte, a lixiviação e o escoamento superficial.

Em relação a este importante aspecto, foi verificado a partir da pesquisa, como mostra a **Figura 5**, que aproximadamente **73%** dos agricultores entrevistados não seguem a dosagem

recomendada nem pelo fabricante ou pelo técnico da loja agrícola onde fez a aquisição do produto, utilizando na maioria das vezes uma dosagem superior à indicada pelo fabricante. Este dado é preocupante e nos mostra o grande risco de contaminação que está sujeito o agricultor e o meio ambiente, principalmente o solo e o rio Pajeú.



**Figura 4.** Uso da dosagem do agrotóxico pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

Fonte: ARAÚJO, 2020.

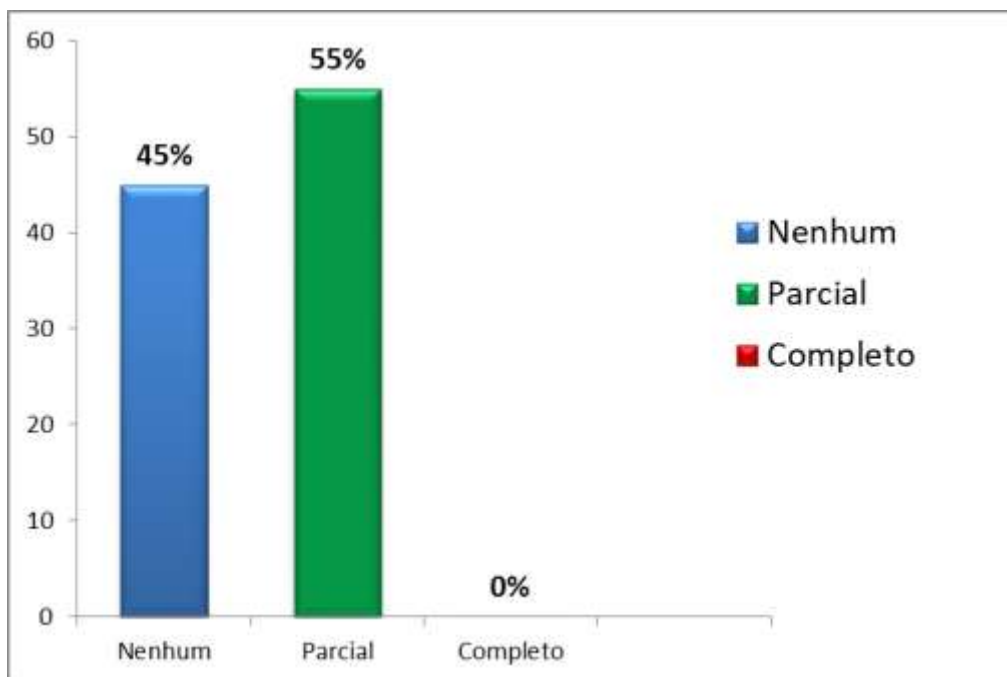
As medidas de prevenção e de proteção contra acidentes e doenças nos locais de trabalho visam eliminar ou reduzir os riscos para a saúde e melhorar a segurança dos trabalhadores na sua origem, na geração do risco e nas suas eventuais consequências. A prevenção deve ser sempre priorizada em relação às medidas de proteção e de mitigação das consequências.

A partir destas informações podemos perceber a importância do uso dos equipamentos proteção individual (EPI's) para aplicação dos agrotóxicos na agricultura, pois o mesmo tem como objetivo preservar a saúde do homem no campo, sendo um instrumento auxiliador, que juntamente com outros métodos de prevenção irão diminuir as chances de contato com o produto químico e consequentemente evitar danos a sua saúde do agricultor.

Diante deste contexto foi questionado junto aos produtores rurais se os mesmos possuíam consciência da necessidade de se protegerem através dos EPI's, quando das atividades de manuseio e aplicação dos agrotóxicos.

Quando questionados sobre a utilização dos EPI's para a aplicação de agrotóxicos, conforme demonstrado na **Figura 6** uma parte considerável dos produtores rurais, **45%**, declararam que não fazem o uso de nenhum dos EPI's, e **55%** dos entrevistados afirmaram que utilizam somente a máscara e bota de borracha apenas, porém é sabido que a pele é órgão de maior área de contato para absorção destes produtos químicos. Um dos aspectos mencionados por Coutinho et al., (1994) que pode explicar o não uso do EPI por completo, deve-se ao fato do mesmo promover um desconforto térmico, tornando-os bastante incômodos para uso, podendo levar, em casos extremos, ao estresse térmico do trabalhador rural.

Durante toda a pesquisa não foi encontrado nenhum agricultor que afirmasse fazer o uso completo de todos os equipamentos de proteção individual recomendados para aplicação dos agrotóxicos ou defensivos agrícolas. Outra possível causa para o não uso dos EPI por completo e de forma correta, pode estar relacionada à falta de acompanhamento técnico e programas de conscientização a cerca da exposição aos riscos de intoxicações ao agricultor e contaminação do meio ambiente. Outro aspecto que pode estar relacionado é a falta de percepção que na grande maioria os agricultores não possuem, a cerca dos danos decorrentes da aplicação dos agrotóxicos e a exposição de forma continuada a estes produtos químicos.



**Figura 5.** Uso dos Equipamentos de Proteção Individual pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

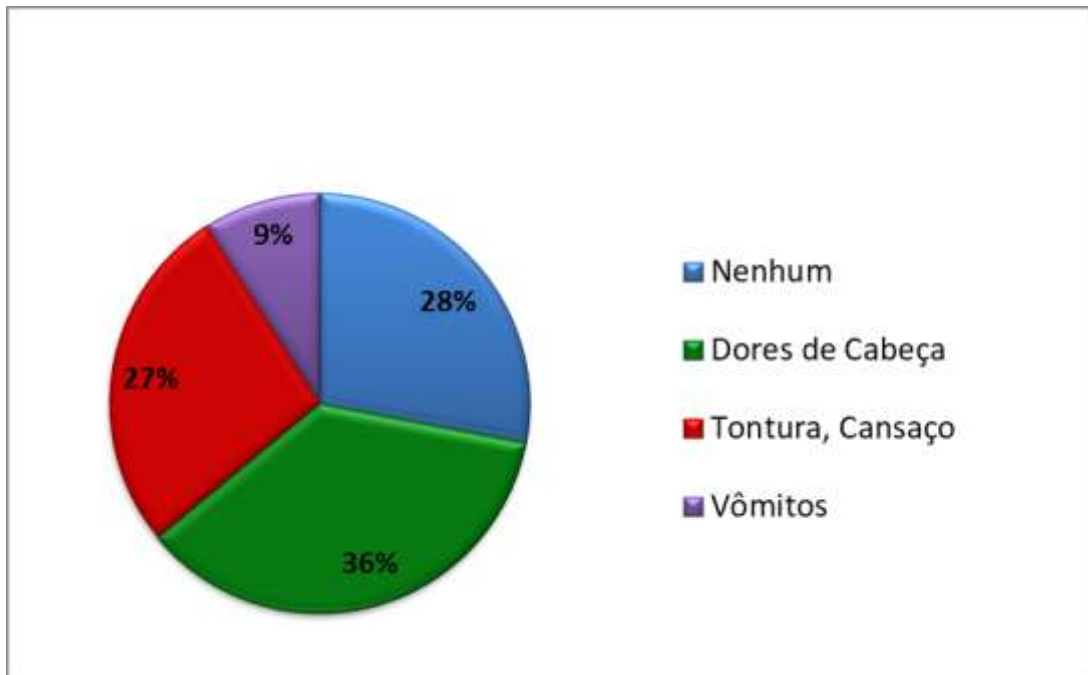
Fonte: ARAÚJO, 2020.

O mau uso dos produtos químicos possui um grande risco de intoxicação, de acordo com Moraes e Monteiro (2006), as três vias principais responsáveis pela contaminação humana com agrotóxicos são: ocupacional – ocorre durante o manuseio do agrotóxico, sua aplicação, colheita e entrada em áreas onde o produto foi recentemente aplicado; Ambiental – pela dispersão das partículas de agrotóxicos, de águas, ar e do solo; e também a Alimentar – relacionada á contaminação de alimentos por agrotóxicos.

Outra questão de grande relevância e também questionada junto aos produtores rurais na localidade foi a investigação se os mesmos, daqueles que declararam serem usuários de agrotóxicos, já sentiram algum tipo de sintoma após a aplicação dos agrotóxicos. Os resultados da pesquisa revelaram, de acordo com a **Figura 7**, que **72%** dos agricultores entrevistados já se sentiram mal após o uso destes produtos, manifestando sintomas como, dores de cabeça, tontura, cansaço e vômitos ou náuseas.

Estes dados são preocupantes, pois o uso intensivo dos agrotóxicos está diretamente associado a agravos na saúde não somente de quem lida diretamente com os produtos, mas também de todos que consomem os alimentos ou água contaminada, fato este que deve ser considerado uma questão de saúde pública. Medidas como, a análise de resíduos de agrotóxicos nos alimentos e na água do rio, deveriam ser promovidas pelos órgãos

competentes a fim de diagnosticar de forma mais precisa a atual situação, nesse assunto que é de extrema importância para saúde da população.



**Figura 6.** Sintomas apresentados após o uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares às margens do Rio Pajeú, no município de Calumbi - PE.

Fonte: ARAÚJO, 2020.

Como considerações finais, destaca-se que o local de estudo possui um histórico e contribui de forma significativa na produção de hortaliças que abastecem as feiras e comércios locais, conseqüentemente promovendo a chegada destes alimentos nas mesas das famílias da região. Adicionalmente, a agricultura familiar desenvolvida nesta área representa uma atividade de vital importância para vida daqueles que diretamente ou indiretamente dependem desta, pois gera ocupações produtivas e renda para as famílias.

O uso dos agrotóxicos têm gerado discussões ao longo do tempo nos diversos setores, e um destes setores é a agricultura familiar, que participa significativamente na produção dos alimentos que chegam às mesas do povo brasileiro. Diante destes fatos, é de extrema importância que estes alimentos produzidos possam levar a segurança e confiança ao consumidor, que os mesmos não possuam resíduos de produtos químicos que causem impactos negativos na saúde de quem vai consumi-los.

A parcela de amostra contemplada neste estudo representa a regra geral e o nível tecnológico da grande maioria de pequenos agricultores familiares que de fato produzem alimentos para a mesa do consumidor, porém, não seguem os devidos cuidados e recomendações de segurança no uso e aplicação dos agrotóxicos, não sendo possível garantir que os alimentos produzidos fiquem livres de resíduos ou dentro dos limites permitidos para o consumo humano, causando também riscos de contaminação ambiental e principalmente do recurso hídrico de maior importância para região, que é o rio Pajeú.

A grande maioria dos agricultores entrevistados se mostrou preocupado com o tema, porém a falta de orientações técnicas, conscientização e incentivos dos órgãos competentes fazem com que a situação permaneça a mesma. A realidade encontrada a partir desta pesquisa revela a importância de ações que promovam o repasse do conhecimento a cerca da correta utilização destes produtos que, mal utilizados podem trazer sérios prejuízos a saúde dos aplicadores e da própria população.

## 7. CONCLUSÕES

**Conclusões I:** A pesquisa proporcionou a caracterização dos agricultores familiares ribeirinhos do sítio Tapera, município de Calumbi, da atual situação quanto ao uso de agrotóxicos e procedimentos de segurança realizados, mostrando que uma parcela significativa dos agricultores entrevistados faz o uso dos agrotóxicos sem possuir os conhecimentos necessários para tal, evidenciando também a não utilização dos EPI's.

Os dados mostraram também o quanto está sujeito o solo e principalmente o rio, aos riscos ambientais de contaminação, pois os agrotóxicos como foram discutidos no trabalho, foram classificados em sua maioria na classe II, sendo muito perigoso ao meio ambiente.

A partir do presente diagnóstico, este trabalho deve servir como ponto de partida para a promoção e efetivação de serviços de assistência técnica pelos órgãos competentes para a região, de modo a orientar e capacitar estas famílias de agricultores, que necessitam tirar seus sustentos a partir das atividades agrícolas, pois estas atividades devem ser realizadas, mas sempre com tecnologias que evitem ou minimizem os impactos na saúde dos trabalhadores e contaminações ao meio ambiente.

**Conclusões II:** A análise dos dados do presente estudo revela um importante problema de ordem social e ambiental, que se reproduz em diversas áreas rurais do país, dentro do contexto da produção de alimentos pela agricultura familiar. Se estes agricultores familiares tivessem oportunidade e orientação técnica, acesso a informação e incentivos governamentais, a realidade apresentada na presente pesquisa poderia ser diferente.



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Reclassificação toxicológica de agrotóxicos**. Disponível em: < [http://portal.anvisa.gov.br/noticias/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos-](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos-)>. 2018. Acesso em: nov. de 2019.

Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Contaminação por agrotóxicos persiste em alimentos analisados pela ANVISA**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/programa-de-analise-de-registro-de-agrotoxicos-para>>. 2015. Acesso em: nov. de 2019.

Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC). **Caracterização climatológica da bacia do Pajeú**. Disponível em: < [http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page\\_id=5&subpage](http://www.apac.pe.gov.br/pagina.php?page_id=5&subpage)>. 2019. Acesso em: Nov. de 2019.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. FFLCH – USP, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.larissabombardi.blog.br/atlas2017>>. Acesso em nov. de 2019.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. **Presidência da República – Casa Civil**. Brasília-DF, 2006.

BRASIL. Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002. **Presidência da República – Casa Civil**. In: Art. 2, I, 1, Brasília-DF, 2002.

BRASIL. Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000. **Câmara dos deputados**. Coleção de Leis do Brasil, pag. 3637, vol. 6, seção 1, Brasília-DF, 2000.

BRASIL. Lei Federal nº 7.802, de 11 de julho de 1989. **Coordenação de estudos legislativos**. Brasília-DF, 1989.

Carneiro, F. F. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. EPSJV, in: Expressão Popular, Rio de Janeiro, 2015.

COUTINHO, J. A. G. Uso de agrotóxicos no município de Pati do Alferes: um estudo de caso. Caderno de Geociências, n. 10, p. 23-31, 1994.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Agropecuário de 2017 – Dados preliminares**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuaria.html?edicao=21858&t=downloads>>. 2017. Acesso em nov. de 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal – PAM, 2016**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricolamunicipal>>. 2016. Acesso: nov. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo agropecuário**. IBGE, pag. 267, Rio de Janeiro, 2006.

JACOBSON, L. da S. V.; HACON, S. de S.; ALVARENGA, L.; GOLDSTEIN, R. A.; GUMS, C.; BUSS, D. F.; LEDA, L. R. Comunidade Pomerana e uso de agrotóxicos: Uma realidade pouco conhecida. **Ciências e saúde coletiva**, vol. 14, n° 6, pag. 2229-2249, Espírito Santo, 2009.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. de A. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: Uma revisão sistemática. **Saúde em debate**, vol. 42, n° 117, pag. 518-534, Rio de Janeiro, 2018.

MORAES, J. A.; MONTEIRO, M. S. L. Agrotóxicos e meio-ambiente: do uso aos agravos à saúde do trabalhador rural. In: III Encontro da ANPPAS, Maio de 2006. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro3](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3). 2006. Acesso em: nov. de 2019.

MOREIRA J. C.; JACOB, S. C.; PERES, F.; LIMA, J. S.; MEYER, A.; OLIVEIRA-SILVA, J. J.; SARCINELLI, P. N.; BATISTA, D. F.; EGLER, M.; FARIA, M. V. C.; ARAÚJO, A. J.; KUBOTA, A. H.; SOARES, M. O.; ALVES, S. R.; MOURA, C. M.; CURI, R. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo. **Ciência e Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2002.

PERES, F.; OLIVEIRA-SILVA, J. J.; DELLA-ROSA, H. V.; LUCA, S. R. Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. **Ciências e Saúde coletiva**, vol. 10, pag. 27-37, Rio de Janeiro, 2005.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUNOIS, G.S. **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

PIGNATTI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio verde-MT. **Rev. C. S. col.**, vol. 12, n° 1, pag. 105–114, 2007.

PLANALTO. Presidência da República. **Agricultura familiar já produz 70% dos alimentos consumidos no mercado interno do país, informa Pepe Vargas**. Disponível em: <<https://www.gov.br/planalto/pt-br>>. 2015. Acesso em: nov. de 2019.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **RBCS**, vol. 18, n° 51, 2003.

SANTOS, M.E.O. **O uso indiscriminado de agrotóxico na agricultura familiar no assentamento Aroeira no município de Santa Terezinha-PB**. Disponível em: <<http://propi.iftto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4672/3051>>. 2012. Acesso em: nov. de 2019.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). **Prevenção de Acidentes com Agrotóxicos NR 31.8, Programa gestão de riscos em saúde e segurança no trabalho rural**. SENAR/AR, mod. 1, Goiás, 2015.

SILVA, C. M. M. S.; FAY, E. F. **Agrotóxicos e ambiente**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília-DF, 2004.

SOUZA, R. A. de; LYRA, M. R. C. C.; SILVA, M. T. S. da. **O cenário da agricultura familiar em Pernambuco sob o viés da sustentabilidade**. IBEAS, in: IX Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, São Bernardo do Campo-SP, 2018.

VERA, L. T. S. Instituto Biológico, Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Proteção Ambiental. **Rev. Direito ambiental e sociedade**, vol. 73, nº 1, pag. 91-92, São Paulo, 2011.

## APÊNDICE

APÊNDICE A: Questionário a ser aplicado junto aos produtores rurais para coleta de informações pertinentes ao tema objeto de interesse na pesquisa.

Nº do Questionário: \_\_\_\_\_.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

Localidade: \_\_\_\_\_.

Sexo: ( )      Idade: ( )      Escolaridade: \_\_\_\_\_.

### TEMA 01: CULTURAS TRABALHADAS.

Quais as culturas cultivadas na propriedade?

\_\_\_\_\_.

Qual o motivo da escolha destas culturas?

Facilidade de cultivo ( )    Rentabilidade ( )    Cultural ( )

Outro motivo ( ), qual? \_\_\_\_\_.

Qual o tamanho da área cultivada? \_\_\_\_\_.

Em que período do ano é realizado o cultivo? \_\_\_\_\_.

Há assistência técnica para o cultivo?    Sim ( )    Não ( ).

Qual o destino da produção? \_\_\_\_\_.

Qual o tipo de semente utilizada?

Crioula ( )    Cultivos Anteriores ( )    Híbrida ( ).

Consome os alimentos produzidos?    Sim ( )    Não ( ).

**TEMA 02: AGROTÓXICOS.**

Faz uso de Agrotóxicos ou Defensivos Agrícolas? Sim ( ) Não ( ).

Quais os defensivos MAIS utilizados?

\_\_\_\_\_.

POR QUE optou pelo USO do controle químico (Uso de Agrotóxicos)?

\_\_\_\_\_.

Se tivesse conhecimento e orientação de OUTRAS ALTERNATIVAS DE CONTROLE, faria o uso destas? Sim ( ) Não ( ).

Recebeu alguma ORIENTAÇÃO quanto ao uso e aplicação destes produtos?

Sim ( ) Não ( ).

Costuma LER A BULA do defensivo? Sim ( ) Não ( ).

Qual o DESTINO DAS EMBALAGENS vazias? Faz a tríplice lavagem?

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.

Existe Posto de Recolhimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos no Município?

Sim ( ) Não ( ).

Onde adquire os AGROTÓXICOS? Recebe ORIENTAÇÃO PARA ADQUIRIR?

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.

Onde são ARMAZENADOS os produtos químicos?

\_\_\_\_\_.

Sempre prepara a DOSAGEM RECOMENDADA pelo fabricante?

Sim ( ) Não ( ).

**TEMA 03: EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL – EPI’s.**

Possui EPI’s? Sim ( ) Não ( ).

Faz uso do EPI’s? Sim ( ) Não ( ).

Quais EPI’s utiliza? Todos ( ) Somente mascara ( ) Nenhum ( ) Outro ( ),  
qual?\_\_\_\_\_.

Recebeu treinamento técnico quanto ao uso? Sim ( ) Não ( ).

Faz a lavagem do EPI? Sim ( ) Não ( ).

Onde guarda o EPI?

\_\_\_\_\_.

Com quanto tempo de uso faz a substituição do EPI?

\_\_\_\_\_.

Sabe realizar os procedimentos de colocação e retirada CORRETA dos EPI’s?

Sim ( ) Não ( ).

Já sofreu algum tipo de intoxicação após o uso dos agrotóxicos?

Sim ( ) Não ( ).