



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE-UFCG**  
**CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES - CFP**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE GEOGRAFIA- UNAGEO**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**JOSÉ ÉLIO PARNAÍBA DUARTE**

**SITUAÇÃO DE SAÚDE E EXPOSIÇÃO DE TRABALHADORES RURAIS AOS**  
**AGROTÓXICOS NO SÍTIO MALHADA BONITA, MUNICÍPIO DE SANTA**  
**HELENA-PB**

**CAJAZEIRAS-PB**

**2017**

**JOSÉ ÉLIO PARNAÍBA DUARTE**

**SITUAÇÃO DE SAÚDE E EXPOSIÇÃO DE TRABALHADORES RURAIS AOS  
AGROTÓXICOS NO SÍTIO MALHADA BONITA, MUNICÍPIO DE SANTA  
HELENA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Federal de Campina Grande, no Centro de Formação de Professores, Campus Cajazeiras, com a finalidade de obtenção do título de Licenciado em Geografia.

**Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Iveralda Dantas  
Nóbrega Di Lorenzo**

**CAJAZEIRAS-PB**

**2017**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação - (CIP)  
Josivan Coêlho dos Santos Vasconcelos - Bibliotecário CRB/15-764  
Cajazeiras - Paraíba

D812s	Duarte, José Élio Parnaíba. Situação de saúde e exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos no sítio Malhada Bonita, município de Santa Helena-PB / José Élio Parnaíba Duarte. - Cajazeiras, 2017. 53f.: il. Bibliografia.  Orientadora: Profa. Dra. Ivanalda Dantas Nóbrega Di Lorenzo. Monografia (Licenciatura em Geografia) UFCG/CFP, 2017.  1. Agrotóxico. 2. Agrotóxico - Risco à saúde. 3. Agricultores rurais - Santa Helena-PB. 4. Agrotóxicos - técnicas de uso. 5. Agrotóxicos - equipamentos de proteção. I. Lorenzo, Ivanalda Dantas Nóbrega Di. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título.
UFCG/CFP/BS	CDU - 632.95

**JOSÉ ÉLIO PARNAÍBA DUARTE**

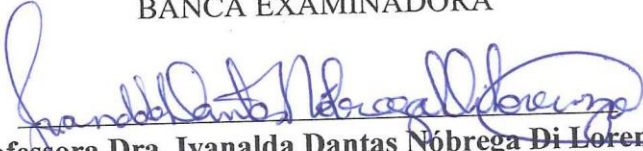
**SITUAÇÃO DE SAÚDE E EXPOSIÇÃO DE TRABALHADORES RURAIS AOS  
AGROTÓXICOS NO SÍTIO MALHADA BONITA, MUNICÍPIO DE SANTA  
HELENA-PB**

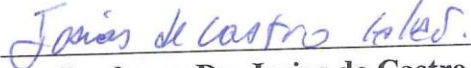
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Geografia, da Universidade Federal de Campina Grande, no Centro de Formação de Professores, Campus Cajazeiras, com a finalidade de obtenção do título de Graduado.

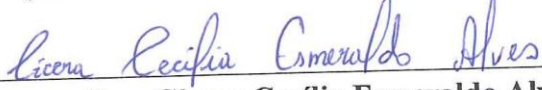
**Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Iveralda Dantas  
Nóbrega Di Lorenzo**

Aprovada em: 18 / 09 / 17

**BANCA EXAMINADORA**

  
**Professora Dra. Iveralda Dantas Nóbrega Di Lorenzo**  
(CFP/UFCCG-Orientadora)

  
**Professor Dr. Josias de Castro Galvão**  
(CFP/UFCCG-Examinador Interno)

  
**Professora Dra. Cícera Cecília Esmeraldo Alves**  
(CFP/UFCCG-Examinador Interno)

Dedico este trabalho a minha família, aos meus pais, José Alves Duarte e Maria do Socorro Parnaíba Duarte, pela criação e orientação para seguir uma vida honesta. Aos meus irmãos, Maria Aparecida Duarte, Jose Alves Duarte Junior e Jose Wilton Parnaíba Duarte pelo companheirismo.

E, principalmente, ao meu irmão Jose Weliton Parnaíba Duarte, pois com sua dedicação ao estudo e à profissão de professor, incentivou-me a ingressar no ensino superior e deu suas contribuições para que eu pudesse seguir em busca de um conhecimento acadêmico.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha professora e orientadora, Prof. Dr.<sup>a</sup> Iveralda Dantas Nóbrega de Lorenzo, pelas orientações neste trabalho e conselhos durante todas as disciplinas, seja para a vida acadêmica ou na vida pessoal.

A minha prima Edna Parnaíba, por estar sempre disposta a me ajudar.

Aos amigos que tive a oportunidade de conhecer durante o curso de geografia, Jucier Ricarte, Fernando Vieira, Ester Macário e Andressa Sarmiento, os quais sempre me apoiaram nos momentos difíceis durante a formação no Curso de Licenciatura em Geografia.

A todos os colegas da Turma 2012.2, e aos demais com os quais pude conviver, obrigado pelo companheirismo durante esses quatro anos e meio.

A todos os Professores do curso de Geografia, do Campus Cajazeiras-PB, os quais contribuíram para a minha formação.

A todos os agricultores do Sítio Malhada Bonita, município de Santa Helena-PB, que participaram da pesquisa resultante neste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

À Banca Examinadora, representada pelo Prof. Dr. Josias de Castro Galvão e pela Prof. Dr.<sup>a</sup> Cícera Cecília Esmeraldo Alves, pela disposição em colaborar nesta construção.

## RESUMO

Desde a introdução dos agrotóxicos na agricultura brasileira seu uso cresceu de forma alarmante. Todavia, o cumprimento das recomendações de uso não acompanhou esse crescimento. Nesse contexto, esta pesquisa: “Situação de saúde e exposição de trabalhadores rurais aos agrotóxicos no sítio Malhada Bonita, município de Santa Helena-PB” tem como objetivo geral identificar a situação de vulnerabilidade dos agricultores do Sítio Malhada Bonita frente ao uso indiscriminado de agrotóxicos nos cultivos agrícolas. Destarte, a fim de alcançar o objetivo proposto, adotaram-se os seguintes objetivos específicos: refletir sobre a evolução da agricultura e as principais técnicas de uso dos agrotóxicos; discutir os danos causados à saúde pelos agrotóxicos, como também identificar a situação desses riscos na Comunidade Malhada Bonita; explicar a importância dos equipamentos de proteção durante a aplicação de agrotóxicos. Logo, esta pesquisa caracteriza-se como quantitativa baseada na coleta de informações sobre quantos agricultores conhecem os EPIs, sobre quanto deles não usam os equipamentos de proteção, assim como sobre quais os motivos de não usar tais equipamentos. A cidade de Santa Helena-PB fica localizada na microrregião de Cajazeiras-PB, limita-se com o município de Triunfo, ao Sul com os municípios de Bom Jesus e Cajazeiras - PB, a Leste com o município de São João do Rio do Peixe – PB, e a Oeste com os municípios de Umari e Baixio, no Estado do Ceará. O método empregado foi o fenomenológico. O recorte temporal se deu no ano de 2016 entre os meses de agosto a setembro, quando se encerrou a entrevista. Por fim, chegou-se a conclusão de que os trabalhadores entrevistados necessitam de mais informações sobre agrotóxicos e sobre os equipamentos de proteção individual para diminuir as chances de contaminação.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos, situação de risco à saúde, agricultores rurais do município de Santa Helena- PB.

## ABSTRACT

However, the recommendations fulfillment for the use did not follow this growth. From this, this research, "Health situation and exposure to agrochemical by rural workers in Malhada Bonita site, Santa Helena city -PB" aims to identify the vulnerability situation of rural workers at Malhada Bonita site, concerned to the indiscriminate use of agrochemicals in agricultural crops. Thus, in order to reach the proposed objective, was adopted these specific objectives: reflect about agriculture evolution and the main techniques for the use of pesticides; discuss about health damage caused by pesticides, and also to identify the risk situation in the farm, explain the importance of using protective equipments during the agrochemical application. Therefore, this research is characterized as quantitative based in the collection of informations about how many farmers know the EPI's, how many of them do not use protective equipments, and to investigate the reasons why they do not use the protective equipments. The phenomenological method was applied, that consists of "descrever o fenômeno, aquilo que se apresenta imediatamente [...], ou seja, procurar captar o sentido e significado dados pelos atores, agentes envolvidos, ao vivido" (Cadernos Geográficos, 1999). The time cut was 2016, between the months of August and September, when the interview ended. Therefore, it was concluded that the interviewed farmers need more informations about pesticides and individual protective equipments to reduce the chance of contamination.

**Key-Words:** Pesticides; Health risk situations, Farmer workers from Santa Helena city-PB.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**IBGE-** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**MMA-** Ministério do Meio Ambiente

**SINITOX-** Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacêutica

**EMBRAPA-** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

**EPI-** Equipamento de Proteção Individual

**EMATER-PB-** Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado da Paraíba

**ATER-** Assistência Técnica e Extensão Rural

**ANVISA-** Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**PARA-** Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos

**CONAB-** Companhia Nacional de Abastecimento

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 01:** Mapa de localização do município de Santa Helena- PB.....37

**Figura 02:** Agricultor pulverizando sua lavoura.....43

## **LISTA DE QUADROS**

**Quadro 01:** Principais equipamentos de proteção individual e sua função.....40

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> – Quantidade de Intoxicações Humanas ocorridas no Brasil em 2012.....	33
<b>Gráfico 02</b> - Quantidade de Intoxicações Humanas na Região Nordeste em 2012.....	34
<b>Gráfico 03</b> - Quantidade de trabalhadores entrevistados quanto ao uso dos EPIs.....	41
<b>Gráfico 04</b> - Nível de escolaridade dos agricultores rurais do Sítio Malhada Bonita.....	46
<b>Gráfico 05</b> – Acesso à informação sobre o uso de agrotóxico.....	47
<b>Gráfico 06</b> - Quantidade dos agricultores que sofrem com problemas de saúde.....	48

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1. A PRODUÇÃO AGRÍCOLA E O USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL.....</b>	<b>17</b>
1.1 Pressupostos entre a economia e a ecologia.....	17
1.2. Dos interesses dos produtores privados aos direitos da sociedade.....	24
1.3. Uso de agrotóxicos no Brasil e na Paraíba.....	27
<b>2. USO DE AGROTÓXICOS E SEUS RISCOS À SAÚDE E AO AMBIENTE.....</b>	<b>31</b>
2.1. Uso de agrotóxicos e seus riscos à saúde.....	31
2.2. Uso de agrotóxicos e seus riscos ao ambiente.....	34
2.3. Uso de agrotóxicos na atividade agrícola no município de Santa Helena – PB.....	36
<b>3. SITUAÇÕES DE RISCOS À SAÚDE : EXPOSIÇÃO AO USO DE AGROTÓXICOS NA COMUNIDADE MALHADA BONITA.....</b>	<b>39</b>
3.1. Da conscientização sobre uso de agrotóxicos e as práticas de proteção.....	39
3.2. Práticas culturais no controle de pragas nos cultivos agrícolas.....	43
3.3. Situação de saúde dos trabalhadores na Comunidade Malhada Bonita.....	45
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>50</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>54</b>

## INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da história humana, quando o ser humano passou a se fixar a partir da agricultura, através da observação do tempo e do espaço, foi-se percebendo, a partir do conhecimento acumulado pela experiência, como obter a melhor colheita. Nos dias atuais, a agricultura é realizada de distintas formas, desde as mais simples, até as mais complexas com o apoio do meio técnico, científico e informacional garantindo maior produtividade em cada vez menos espaço e tempo, necessários ao cultivo e à produção.

Nesse sentido, ocorreram várias mudanças ao longo da evolução do setor agrícola e, por conseguinte, do campo. Além dos implementos de máquinas e equipamentos, destaca-se o uso intensivo de produtos químicos, como os agrotóxicos, os quais passaram a ser usados como os mais eficientes para alta produtividade e combate às pragas em cultivos agrícolas, sendo esses produtos rotulados como garantidores do aumento da produção de alimentos.

Tal uso se dá porque a agricultura enfrentou e enfrenta alguns problemas de diferentes formas que ameaçam o rendimento da área plantada, assim os agrotóxicos ganharam popularidade no cenário internacional, especialmente depois da Segunda Guerra Mundial, quando sua expansão se deu a partir de incentivos governamentais propagados como de baixo custo e alta eficiência.

No Brasil, os agrotóxicos tiveram o seu desenvolvimento na década de 1960, (LONDRES, 2011), tornando o país campeão mundial no consumo, ultrapassando milhões de toneladas de venenos usados nas lavouras brasileiras. Nesse sentido, o uso de forma indiscriminada, promovida pelo agronegócio acaba contaminando não só os alimentos, mas também as águas, o ar, o meio ambiente em geral e, especialmente, a saúde humana.

Há estudos que comprovam a relação entre o contato com agrotóxicos e o surgimento de doenças em pessoas (LONDRES, 2011) e, em alguns casos, esse contato pode ser letal. Pessoas que trabalham no transporte e aplicação de agrotóxicos ou venenos são as mais vulneráveis, mas também as que se alimentam com produtos contaminados com agrotóxicos colocam sua saúde em risco.

Existem duas formas de intoxicação, a aguda e a crônica. As agudas são aquelas em que os sintomas aparecem mais rapidamente, algumas horas após a exposição aos agrotóxicos, causando dores de cabeça, vômitos, dificuldades de respiração, além de outros sintomas. Já, as intoxicações crônicas são mais tardias, os sintomas surgem apenas após meses ou até anos depois da exposição aos produtos tóxicos, podendo apresentar sintomas variados.

Nesse âmbito, observaram-se, na localidade pesquisada, os sintomas de intoxicações crônicas, uma vez que, sendo o pesquisador filho de agricultores, este se deparou com a necessidade de pulverizar a plantação acometida por uma praga de lagartas, no Sítio Malhada Bonita, em Santa Helena, região Geográfica Intermediária de Sousa – Cajazeiras. Esta realidade alcança muitos residentes da comunidade, na qual as pessoas costumam utilizar agrotóxicos anualmente em suas lavouras. Desse modo, todos se expõem cotidianamente aos riscos produzidos, tanto os que trabalham diretamente com venenos, como os que se alimentam dos produtos cultivados ou entram em contato de forma indireta com esses produtos.

Por conseguinte, para desenvolver esta pesquisa, o primeiro passo consistiu em observar as plantações dos agricultores. Nessa etapa, o fato de a maioria dos agricultores, ao pulverizarem, não utilizarem nenhum Equipamento de Proteção Individual (EPI) foi o que mais chamou a atenção. Em seguida, buscou-se conhecer o porquê deles não utilizarem esses equipamentos, tornando-se totalmente vulneráveis aos agrotóxicos.

Com relação às hipóteses, formulou-se o pensamento de que os agricultores do Sítio Malhada Bonita são vulneráveis ao uso de agrotóxicos por se exporem frequentemente sem utilizar EPI; o não uso de EPI, por sua vez, ocorre por desconhecimento dos riscos a que são expostos e dos níveis de exposição de outros; além disso, pensou-se que o não uso de EPI se dê pela falta de condições financeiras para adquiri-los e se protegerem; dentre outros.

A fim de comprovar as hipóteses levantadas, o método adotado foi o fenomenológico uma vez que ele consiste em “descrever o fenômeno, aquilo que se apresenta imediatamente [...], ou seja, procurar captar o sentido e significado dados pelos atores, agentes envolvidos, ao vivido”. (CADERNOS GEOGRÁFICOS, 1999). Em seguida, realizou-se um levantamento bibliográfico sobre o uso de agrotóxicos, a partir do referencial teórico e a confecção de um questionário aplicado junto a dez (10) agricultores que cultivam o solo com uso de agrotóxicos (APÊNDICE A), no Sítio Malhada Bonita, município de Santa Helena – Paraíba, situado na Região Geográfica Intermediária de Cajazeiras - Sousa.

Durante o período de agosto a setembro de 2016, o grupo de agricultores, com idade entre 27 e 55 anos, se dispôs a participar da pesquisa, na qual a intenção foi obter informações sobre a forma como estes desenvolvem seus cultivos agrícolas e se conhecem os EPI, bem como saber quantos deles não usam os equipamentos de proteção, assim como descobrir os motivos pelos quais não usam tais equipamentos. Após informar aos participantes da pesquisa sobre o objetivo da mesma, as respostas obtidas foram tabuladas e sistematizadas para a construção de gráficos e a análise destes.

Destarte, o objetivo central deste trabalho foi identificar a situação de vulnerabilidade dos agricultores do Sítio Malhada Bonita frente ao uso indiscriminado de agrotóxicos nos cultivos agrícolas. Dessa forma, elegeram-se objetivos específicos: a- Refletir sobre a produção agrícola associada ao uso de agrotóxicos no Brasil; b- Discutir sobre o uso de agrotóxicos e seus riscos à saúde e ao ambiente; e, c- Identificar a situação de riscos à saúde e exposição humana dos agricultores por uso de agrotóxicos, na Comunidade Malhada Bonita.

Quanto à organização estrutural, este trabalho encontra-se dividido em três capítulos principais, além da introdução e das considerações. O primeiro capítulo apresenta algumas técnicas que revolucionaram a agricultura, desde o tratamento do solo até o combate de pragas e doenças na produção. Há ainda o destaque quanto ao uso de agrotóxicos.

O segundo capítulo aborda questões relevantes em relação ao uso de agrotóxicos, que apesar de serem apresentados como facilitadores da produção no tocante a maior produtividade das lavouras, acarretam também, quando utilizados incorretamente, prejuízos ao ambiente e à saúde humana.

O terceiro capítulo traz uma discussão em relação à situação de riscos à saúde e à exposição ao uso de agrotóxicos na comunidade Malhada Bonita, na cidade de Santa Helena – PB. A situação de risco diz respeito ao desconhecimento de informações com relação ao uso correto destes agrotóxicos.

Conclui-se que o tema pesquisado é importante para sensibilizar a população, de um modo geral, que o uso constante de agrotóxicos traz prejuízos à saúde, tanto de quem os utiliza, como daqueles que venham a consumir alimentos contaminados. Deixando aqui, a partir deste estudo, a necessidade dos governantes tratarem de políticas voltadas para o homem do campo em relação ao uso de agrotóxicos.



## **1. A PRODUÇÃO AGRÍCOLA E O USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL**

São muitos os desafios que a humanidade precisa vencer para ter uma vida melhor. Um desses desafios enfrentados atualmente é a produção de alimentos em grande escala para alimentar a população mundial. Entretanto, até agora, os alimentos produzidos foram capazes de atender à demanda da população, todavia o desafio surge à medida que a estimativa para o futuro aponta a progressão do crescimento populacional, como destaca Buainain et. al. (2014), ultrapassando os sete bilhões de pessoas no mundo e esses habitantes necessitam não só se alimentarem, mas sim de uma alimentação de boa qualidade, vestimentas, moradia, lazer.

A questão a ser discutida é se haverá produção de alimentos suficiente para atender a todos. Isso, especialmente, se for considerado que há um embate político e de paradigmas entre a agricultura camponesa e a agricultura do agronegócio, a partir do momento em que se produzem monoculturas em larga escala para a alimentação animal, para exportação, e que nem todos os sujeitos têm condições de acesso iguais à distribuição da renda, da riqueza e o acesso ao alimento, por exemplo. Para a compreensão dessas questões, será exposto neste capítulo o debate entre a produção e o uso de agrotóxicos no Brasil.

### **1.1 A PRODUÇÃO AGRÍCOLA E OS PRESSUPOSTOS ENTRE A ECONOMIA E A ECOLOGIA**

Para produzir alimentos para a população, o processo da agricultura utilizou diferentes técnicas que revolucionaram o modo de plantio e a quantidade de alimento que é produzido em uma área plantada. Sobre isso, Mazoyer (1933) mostra algumas dessas técnicas, a primeira delas remonta ao início da história da agricultura, chamada de derrubada-queimada da floresta para realizar o plantio.

Uma segunda forma de cultivar se baseava em alqueive e tração leve. Neste sistema, já houve um aumento na produção agrícola, pois consistia em uma associação de cereais nas melhores terras e pastagens nas terras menos férteis, além de serem usados em forma de rotação dessas culturas em até dois anos. O diferencial nesse método é que os animais eram usados como força de tração com um arado leve e, ao mesmo tempo, suas fezes eram usadas como fertilizantes nas terras agricultáveis.

Para o melhoramento no sistema de alqueive e tração leve ocorreu a substituição da tração leve pela tração pesada. Este sistema era parecido com o anterior, mas o diferencial era que a tração animal era mais potente capaz de arar melhor o solo. (MAZOYER, 1933, p.298).

Nesse sistema de rotação, os cereais passaram a ser cultivados junto a gramíneas, o que resultou em terras mais férteis e, no período de colheita, tinha-se tanto as forragens como os cereais. Esse desenvolvimento de rotação estava associado junto à criação de animais herbívoros, assim havia mais alimentos para os animais, mais cereais para a população e, em troca, esses animais eram usados como força de trabalho e produziam esterco, que incorporado ao solo proporcionava melhores rendimentos nos cereais, além da introdução de outros cultivos mais exigentes em fertilizantes.

Esse sistema acabou selecionando tanto animais, como uma variedade de vegetais mais exigentes em fertilizantes, e conseqüentemente, de maior produtividade que, segundo MAZOYER:

Em resumo, ao cabo dessa vasta transformação, com uma lotação em gado e um volume de esterco mais ou menos duplicado, os novos sistemas produziram pelo menos duas vezes mais que os precedentes e permitiram alimentar, muito melhor que no passado, uma população total que aumentaram consideravelmente (MAZOYER, 1933, p. 354).

Esta técnica resultou em ganhos e rendimentos da produção. Isto porque o solo passou a ser mais explorado, aumentando a produção de esterco usado para adubação, e as gramíneas passaram a introduzir nitrogênio no solo durante a rotação de culturas, tornando este cada vez mais fértil. Mas, essa revolução agrícola segundo o mesmo, só foi possível a partir da revolução industrial, pois o excedente da produção do campo era beneficiado na indústria (MAZOYER, 1933).

Outra técnica que mudou a agricultura nos tempos modernos foi a Revolução Verde, a qual se denominava como uma agricultura moderna. Essa modernidade consistia em usar adubos químicos, sementes selecionadas e melhoradas geneticamente no sistema de monocultura de alta produtividade, assim como previa a utilização de agrotóxicos como alternativa de melhorar/aumentar a produção de alimentos para alimentar a população mundial. (LONDRES, 2011).

Por outro lado, uma grande parte dos agricultores em países subdesenvolvidos da América Latina, Ásia e a África não foi beneficiada com a Revolução Verde. Isso por causa do alto valor econômico em virtude da semeadura dos cultivos de alta produção, da

manutenção, dos pesticidas, fertilizantes e máquinas agrícolas de ponta, aos quais esses agricultores não têm acesso. Além disso, as populações rurais, nesses países, são as mais atingidas pela fome. Logo, ao passo que a Revolução Verde incentivou o aumento da produção, também marginalizou as populações que não possuíam condições financeiras para adquirir as tecnologias. (SANTILLI, 2009),

Ainda segundo Santilli (2009), em todo o mundo, há 923 milhões de pessoas subnutridas e, no ano de 2007, a quantidade de pessoas que passam fome aumentou em 75 milhões. A autora destaca também que dois milhões de pessoas têm uma alimentação deficiente em nutrientes e que 200 milhões de crianças estão abaixo do peso.

Produzir hoje, em qualquer lugar, significa um somatório de fatores, como a presença de tecnologias, terras adequadas, luminosidade, além de água, sementes de boa qualidade e controle de pragas. Com relação a este último fator, popularizaram-se os agrotóxicos que, de acordo com Soares (2010), começaram a ganhar destaque no cenário internacional a partir da Segunda Guerra Mundial, na qual o mundo conheceu uma revolução (já vista aqui como Revolução Verde), que consistiu no controle de pragas na agricultura com produtos como o Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT).

O DDT é um produto apresentado como sendo de baixo custo e eficiente, fato que ajudou na expansão da sua comercialização, a partir disso, a indústria de agrotóxicos passou a formular novos produtos compostos organossintéticos.

Ainda de acordo como o mesmo autor, no Brasil, os agrotóxicos começaram a ser usados no final dos anos de 1960. Já o consumo, só foi possível graças à isenção de impostos, como, por exemplo, o Imposto de Circulação de Mercadoria (ICM), além de taxas de importações de produtos não produzidos no Brasil e aviões de uso agrícola.

Soares (2010) afirma que a expansão dos agrotóxicos passou de 40 milhões no ano de 1939 para 2 (dois) bilhões, de 1959 a 1975. O autor mostra ainda que o Estado foi o principal incentivador da modernização na agricultura brasileira, ou seja, o Estado só fez acompanhar a tendência mundial que era incentivar a expansão dos agrotóxicos.

Londres (2011) também aponta para esta visão da expansão da comercialização sobre o consumo de agrotóxicos no Brasil após os anos 1960, quando houve incentivos estatais, os quais garantiram o surgimento de práticas modernas na agricultura brasileira. Isso fez com que a população e o meio ambiente pagassem um alto preço a partir desses incentivos, visto que foram criados programas para disseminar o uso de agrotóxicos na agropecuária, tais como o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), Sistema Nacional de Crédito Rural, Programa

Nacional de Defensivos Agrícolas, além de isenção fiscal e tributária para a comercialização de agrotóxicos (LONDRES, 2011).

Para Soares (2010), essas políticas de subsídios propostas pelo Estado trouxeram o uso indiscriminado dos agrotóxicos, pois a partir das mesmas houve o incentivo à ampla utilização, no Brasil, dos produtos químicos, não só por grandes produtores capitalistas, mas também pelos agricultores de menor poder aquisitivo.

A partir disso, o acesso dos agricultores aos agrotóxicos e a aplicação dos mesmos em áreas agrícolas foi progressivamente aumentando, inúmeras vezes de forma inapropriada, sem conhecerem os riscos a que são expostos por não terem técnicos agrícolas para a orientação.

Essa situação se reflete, ainda hoje, na realidade dos agricultores do Sítio Malhada Bonita, município de Santa Helena – PB, onde muitos, vislumbrando essa facilidade de acesso ao produto junto à falta de informações corretas e de uma orientação técnica, passaram a usar os agrotóxicos em seus cultivos agrícolas de forma inadequada e indiscriminada, gerando uma série de prejuízos para si próprios, para a população e para o ambiente.

Assim, o aumento no consumo de agrotóxicos resultou em um país campeão mundial em uso de agrotóxicos, atingindo cada habitante em média com 5,2 kg de agrotóxicos conforme aponta Londres:

Mas, foi na última década que o uso de agrotóxicos no Brasil assumiu as proporções mais assustadoras. Entre 2001 e 2008 a venda de venenos agrícolas no país saltou de pouco mais de U\$ 2 bilhões para mais U\$ 7 bilhões, quando alcançamos a triste posição de maior consumidor mundial de venenos. Foram 986,5 mil toneladas de agrotóxicos aplicados. Em 2009, ampliaram ainda mais o consumo e ultrapassamos a marca de 1 milhão de toneladas, o que representa nada menos que 5,2 kg de veneno por habitante (LONDRES, 2011, p.19).

Outro ponto que influenciou o aumento da venda de agrotóxicos no Brasil, segundo o autor (*ibidem*: 2011, p. 21), “foi o desenvolvimento das famigeradas sementes transgênicas”. Isso porque as indústrias especializadas neste setor produzem ‘plantas inseticidas’, ou seja, plantas associadas aos herbicidas, especialmente para monocultivos transgênicos, tornam-se plantios que necessitam de muitos agrotóxicos para o combate às pragas, devido ao constante o desequilíbrio no ambiente.

Ainda, conforme o mesmo autor (*ibidem*, p. 70), os sistemas de cultivos transgênicos “desequilibram o ambiente gerando novas pragas, que exigem a aplicação de novos venenos, que tornam as pragas mais resistentes, que levam ao uso de venenos mais fortes”, além de

fazer com que novas espécies, antes não consideradas como pragas, passem a destruir as lavouras.

No tocante à produção, Soares (2010) destaca que o Brasil se especializou na produção de grãos, com maior destaque para a produção de milho e soja, cujo ápice se deu a partir dos anos de 1990, quando a soja se tornou o principal produto agrícola cultivado no país, representando 36%, de toda a área plantada. Tal fato repercutiu diretamente na intensificação de vendas de agrotóxicos em 50% no ano de 2005.

Para o cultivo da soja transgênica, necessita-se de um grande volume de herbicida, principalmente o Glifosato, o qual, segundo Londres (2011), é um dos mais usados em todo o mundo. No Brasil, 75% da soja transgênica plantada possuem resistência a esse herbicida. A soja se constitui uma das culturas brasileiras que mais se destacou no aumento do consumo de Glifosato, um herbicida que funciona eliminando todas as plantas que atinge, com exceção da soja, a qual apresenta resistência ao veneno, portanto, restando apenas ela na área plantada.

Além da soja transgênica, existem no mercado brasileiro mais duas espécies de transgênicos, conforme Londres (2011, p. 72): “as plantas BT e as plantas BT x RR que são a combinação das duas espécies” (caso de milho e algodão transgênicos) que já são plantas inseticidas, isto é, as pragas que se alimentam delas morrem.

Especialista na produção de grãos, o Brasil obteve na safra de 2016/2017, um recorde de grãos, isso porque as condições climáticas foram favoráveis para uma maior produção. É tanto que está prevista a colheita de 234,3 milhões de toneladas de grãos, um crescimento de aproximadamente 25,6% a mais do que a safra anterior.

Os principais grãos plantados, hoje no país, são o milho e a soja que obtiveram um ganho de 41% e 19,4% de produção, respectivamente. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), essas duas culturas juntas representam 90% do que é produzido nacionalmente. Assim, a soja renderá a marca de 113,9 milhões de toneladas e o milho cerca de 93,8 milhões de toneladas colhidas, na safra 2016/2017. Outros grãos que também apresentam destaque são o arroz e o feijão que alçarão a marca de 12,1 milhões de toneladas e 3,39 milhões de toneladas colhidas, respectivamente (CONAB, 2017).

Sabe-se que a agricultura se utiliza de técnicas de correção e incrementação da produção, contudo, a preocupação com a produção, nem sempre destinada aos seres humanos, como é o caso da produção de grãos realizada pela lógica do agronegócio, ocorre, não para facilitar a vida do agricultor, mas para aumento da produtividade de alimentos com vistas à produção de lucro. Todavia, essas técnicas precisam se tornar menos agressivas para o meio, a

fim de, conseqüentemente, se garantir uma alimentação de melhor qualidade e livre de riscos a quem esteja consumindo e também produzindo, como é o caso dos agricultores do Sítio Malhada Bonita, os participantes da pesquisa resultante neste trabalho monográfico.

A busca por uma maior produção agrícola, a conseqüente exploração do solo e o acréscimo de agrotóxicos ao longo dos anos vêm causando problemas ambientais de diversas formas. Ao longo dos tempos, não houve uma devida preocupação com o meio, embora haja estudos sobre o tema para avaliar os problemas enfrentados.

Segundo Rocha (2004), os problemas ambientais causados pela forma do sistema produtivo econômico só passaram a ser analisados pelos economistas ambientais a partir dos anos de 1960. Antes dessa data, o sistema capitalista se dizia ser capaz de corrigir todos os males, tanto de origens ambientais como dos sociais, pensando sempre na busca de uma maior lucratividade. O autor mostra ainda que, a partir desse ponto, o objetivo era fundamentar cientificamente o que se chamou de a “nova relação entre a utilização dos recursos naturais e as necessidades sociais”. Isso fez com que alguns autores com trabalhos nesse tema, mesmo com visões teóricas diferentes, chegassem a uma possibilidade comum, o equilíbrio entre o ecológico e a dinâmica biológica na análise econômica, afirma o autor.

Assim, seria necessário que fosse levado em consideração o meio, isso porque no sistema de trocas entre o meio ambiente, a sociedade e as interações entre ambos, as decisões de políticas econômicas não poderiam mais ser julgadas apenas como critérios econômicos (ROCHA, 2004).

O autor afirma que os fisiocratas foram os primeiros economistas a perceber que a produção de bens era uma maneira de enriquecer as sociedades, mas isso deveria ser de forma sintonizada com a dinâmica natural dos ecossistemas. (ROCHA, 2004)

Andrade (2008) afirma que, na economia neoclássica, a ideia de valorização estava na teoria de valor-subjetivo, a partir da qual a utilização e o consumo de bens e serviços acessivos encontravam-se ligados ao comportamento do agente econômico, quando a utilização máxima do meio ambiente, do qual teria acesso para se chegar uma satisfação.

Já na visão dos economistas Clássicos, no final do século XVIII, via-se um mundo finito. Os limites nos recursos naturais diminuiriam a oferta de terras férteis na produção de alimentos e, quando fosse preciso aumentar a produtividade agrícola, haveria a inclusão de terras menos férteis. Assim, os custos de produção seriam mais caros como também no processo de novas riquezas, mesmo se a produtividade se mantivesse igual e, mesmo assim,

os rendimentos seriam menores quando comparado com o valor de produção inicial (ROCHA, 2004).

Para Mendes et al. (2007), a economia estuda a maneira como se administram os recursos escassos com o objetivo de produzir bens e serviços, e como distribuí-los para seu consumo entre os membros da sociedade.

O progressivo crescimento da população implica, necessariamente, no aumento da produção, em virtude da iminente demanda de consumo alimentar. Mas, além disso, há também implicações sobre como administrar os recursos naturais, dos quais são extraídas as matérias-primas para a produção de diferentes tipos de produtos de que a sociedade precisa, evitando a escassez de produtos.

Sobre isso, Mendes et al. (2007, p.15), diz: “uma pessoa ou uma população não podem ter todos os bens que desejam”. Para ele, escassez significa que os recursos são limitados em termos de quantidade disponível para o uso imediato. Ou seja, é necessário que toda a população tenha consciência da quantidade e de como serão extraídos os recursos naturais para que todos tenham acesso aos mesmos num futuro próximo, assim como se faz necessário que haja políticas públicas voltadas para a produção agrícola alimentar humana garantidora do acesso a toda a sociedade, pois sabemos das questões relacionadas aos excluídos, desprovidos até da alimentação.

Segundo Andrade (2008), o sistema econômico é considerado como sendo um organismo vivo e complexo, não sendo dissociado do sistema natural que o sustenta, pois a economia como vem sendo vista aqui por esses autores interagem com o meio ambiente, interação essa que o ambiente oferece diversas matérias-primas para a economia e, em troca acaba recebendo resíduos ou dejetos/rejeitos resultantes do processo de industrialização.

O fato é que o homem acaba interferindo no meio, direta ou indiretamente, causando mudanças em todos os níveis, local ou global, associadas com variáveis globais como, por exemplo, a população, economia, tecnologia, além de valores religiosos e culturais que afetam o meio ambiente. (ANDRADE, 2008). Assim:

O tamanho da população e outras variáveis demográficas influenciam o consumo de alimentos, fibras, água, energia, transporte, aumenta a pressão humana sobre o meio ambiente [...], reconhece que o crescimento da população certamente leva a pressões adicionais sobre a capacidade de os sistemas naturais sustentarem seus processos ecológicos vitais. (ANDRADE, 2008, p.6)

A partir desta visão, percebe-se que o meio vem sofrendo sérias agressões através da expansão das atividades humanas em busca da geração de lucros. A compreensão desta interação é importante para saber como se dá a interconexão entre os sistemas natural e econômico junto a outros fatores que estão acarretando mudanças e, assim, buscar uma possível solução.

## 1.2. DOS INTERESSES DOS PRODUTORES PRIVADOS AOS DIREITOS DA SOCIEDADE

A luta entre os interesses dos produtores privados e os direitos da sociedade data de muito tempo atrás. Segundo Oliveira (2007), essa luta teve início no período de transição do Feudalismo para o Capitalismo. No feudo, a aldeia era formada pela casa com um quintal, onde se podiam plantar legumes e frutas, além de um campo de cultivo e campos de uso comum entre todos da aldeia.

Nessa transição, os feudos foram desmontados com o surgimento da indústria urbana quando o camponês inicia a busca pelo dinheiro. Desse ponto em diante, a nobreza e o Estado, que surgia nesse momento, retiram do camponês esse dinheiro, ou a maior parte dele, forçando-o a produzir alimentos para serem vendidos nas cidades. Agora, não se comprava alimentos fora da cidade, e tudo que fosse consumido deveria ser produzidos na própria cidade, isso fez com que o equilíbrio que se tinha no feudo fosse rompido, pois as terras que eram de uso comum foram divididas e fazendo surgir o conflito pelas terras. Sobre esse conflito, destaca-se o seguinte:

À medida que as terras escasseavam, surgia a tendência ao monopólio do mais considerável dos meios de produção, a terra. Lutas encarniçadas eram travadas entre os nobres e os camponeses, e o resultado sempre foi favorável aos nobres feudais, que obtinham do Estado o auxílio necessário para derrotá-los. (OLIVEIRA, 2007, p.16)

No Brasil, por exemplo, existe uma estrutura fundiária fruto do período Colonial quando houve a apropriação das terras e isso se reflete até os dias de hoje. Destaca-se a criação das Capitânicas Hereditárias e também as concessões de Sesmarias, as quais originaram as formações das terras privadas no país, associadas às políticas que passaram as terras do poder público para o privado, fazendo assim surgirem as grandes propriedades. (FILHO et al., 2009)



De fato, a formação mesmo só ocorreu em 1530, quando começa a exploração das terras para o plantio de cana-de-açúcar e, dessa forma, iniciava-se a agricultura de monocultura, criando os latifúndios, em que a produção tinha destino à exportação (FILHO et al., 2009).

Filho et al. (2009) ainda destaca que a forma da posse de terras pelas Sesmarias durou até o ano de 1822, após surgir uma lei da terra que a regulamentava. Dando início a uma nova formação da estrutura fundiária brasileira, perdurando até 1850, quando foi criada a Lei de Terras conhecida como “fase áurea do posseiro” (*ibidem*). O mesmo autor ressalta que a Lei de Terras foi de grande importância para o território brasileiro beneficiando o latifúndio e a propriedade privada na demarcação de terras.

Já na visão de Santilli (2009), a agricultura familiar e o campesinato sofreram um golpe muito duro com a aprovação dessa Lei de Terras (nº 601) em 1850. Pois, a partir dela, adquirir terra só era possível através da compra. Forçando camponeses, ex-escravos, imigrantes, a procurarem emprego nas fazendas, pois estes não possuíam dinheiro para comprar suas terras e trabalharem nelas.

Filho et al. (2009) mostra que a primeira forma de distribuição de terras no Brasil iniciou-se em 1964 com a Lei da Reforma Agrária, intitulada de Estatuto da Terra. Esta reforma apareceu com o intuito de distribuir terras no país, além de conceituar o campo, determinar os níveis de produtividade e caracterizar o uso social da terra.

Mas, apesar desse estatuto mostrar uma possibilidade na distribuição de terras, Filho et al. (2009) aponta uma dualidade entre essa distribuição e a modernização no campo. Ao colocar em comparação o social e o poder econômico, sai como ganhadora a força econômica, favorecendo as grandes propriedades porque estas tinham maiores chances de modernização e facilidade de créditos. Contrariamente, na reforma agrária quase nada foi feito, quando as ações políticas dos Militares resumiram-se apenas às colonizações, exemplificando a região Amazônica.

Já em Oliveira (2007), são apresentados alguns números sobre as menores e maiores propriedades no Brasil. Nas pequenas, tem-se a agricultura camponesa representando 18% do total do país, e que, mesmo com todas as dificuldades, vem garantindo seu lugar dentro da sociedade brasileira. Segundo o autor, esta agricultura é responsável por “50% da produção de batata-inglesa, feijão, mandioca, tomate, [...] produzem também 50% do rebanho suíno, das aves, dos ovos e do leite”. Sem terem facilidade em créditos e uma grande dificuldade para produzirem, apesar disto os camponeses tem um grande potencial em produzir alimentos

para a mesa do brasileiro. Em contrapartida, as médias e grandes propriedades representam “82% respondem por mais de 50% do volume da produção de algodão herbáceo em caroço, milho, soja, trigo, laranja, mamão”. (OLIVEIRA, 2007, p. 134)

Dentro dessa visão, os agricultores no sítio Malhada Bonita, município de Santa Helena-PB, não possuem facilidades de créditos para investir em suas propriedades e, mesmo assim, produzem alimentos como o milho e feijão, além de aves, ovos, leite e outros produtos que são consumidos por suas famílias e, o excedente é comercializado no mercado local como é costumeiro dos povos agricultores do campo. Diante disso, encontra-se em Oliveira (2009) destaque para importância da agricultura camponesa na produção de alimentos como fundamental para toda a sociedade. Sendo que esta tem lutado continuamente contra os interesses dos mais diferentes governos que não criam leis favoráveis a esta modalidade de agricultura.

Prosseguindo, Santilli (2009) aponta que, no ano de 2007, a agricultura brasileira foi responsável por exportar 58,5 bilhões em dólares. Números que revelaram o quanto o agronegócio nacional se especializou na produção baseada na monocultura, principalmente naqueles produtos em que o valor é ditado pelo mercado internacional. Já no mercado nacional, a agricultura familiar brasileira obteve um papel importante para a produção de alimentos e economias locais, sendo responsável por 67% do feijão, 58% da carne suína, 54% do leite, 49% do milho e que, ainda empregando 70% da mão de obra no campo (SANTILLI, 2009).

Sobre este assunto, Dias (2006) destaca o modelo de produção brasileira como baseado no processo de ocupação e exploração das mais variadas culturas agrícolas. Ressaltando ainda que as atividades agrícolas, no decorrer dos anos, só mudaram no território, pois se iniciava no litoral e depois se expandia para o interior do país, fazendo com que os latifundiários no mesmo modelo de ocupação adotados pelos portugueses de concessão das capitâneas hereditárias tivessem seus interesses perpetuados por políticas públicas, o que gerou também conflitos entre pequenos produtores e os trabalhadores rurais.

Mais recentemente, vê-se que novamente os interesses dos produtores privados são garantidos com políticas realizadas pelos governos brasileiros que, ao promoverem a modernização da agricultura no país, geram ganhos econômicos para os interesses privados, enquanto os trabalhadores rurais não são beneficiados, ao contrário, são prejudicados pela falta de dinheiro para investir na agricultura. E quando usam o produto da modernização, como os agrotóxicos, colocam em risco sua saúde e causam danos ambientais (LONDRES,

2011, p.18). Essa contradição demonstra a “soldagem política de uma aliança histórica” entre o Capital e o Estado, conforme afirma Oliveira (2001: s/p.)

Portanto, na história da agricultura, o Estado vem sempre apoiando e defendendo os interesses dos grandes produtores privados, enquanto os direitos da sociedade nem sempre são garantidos, tais como educação e saúde pública de qualidade, segurança e demais políticas de bem estar da população. Em outras palavras, vêm sendo garantidos os interesses de grupos privados das duas classes indicadas por Marx: os detentores dos meios de produção e os capitalistas.

### 1.3. USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E NA PARAÍBA

Os agrotóxicos só começam a serem usados quando surgem as pragas que, ao atacar as lavouras, levam prejuízos para o meio em geral, especialmente para os agricultores que deles se utilizam. Assim, de acordo com Sobreira (2003), para serem considerados como praga, os insetos ou animais ocasionam danos agronômicos. Os insetos prejudicam as lavouras brasileiras há muito tempo e a primeira a acarretar danos foi a saúva na agricultura de monocultura. A saber:

O primeiro relato de ataque de pragas registrado no Brasil encontra-se no Manual do Agricultor Brasileiro, escrito por Taunay (2001), no século XIX, durante o Império, no que concerne aos problemas de formigas. [...], descreve que uma das funções do Instituto Agrônomo de Campina (IAC), em 1890, era o combate à saúva nos cultivos de cana-de-açúcar. (SOBREIRA, 2003, p.46):

Para o autor (*ibidem*, p.47-48), em 1913, o Brasil viveu um grande ataque de insetos nas lavouras de café e, na década de 1930, foi a vez dos canaviais, no estado de São Paulo, sofrerem com as pragas, em grande escala. Foi neste período que surgiu o primeiro decreto sobre o uso de inseticida e fungicida no país. Mas, foi somente nos anos de 1950, através de política de substituição das importações por Getúlio Vargas e assegurada pelos governos seguintes, que se instalou a difusão dos agroquímicos e da indústria química de uso agrícola (SOBREIRA, 2003).

Após o ano de 1964, com o Golpe Militar, as indústrias agrícolas definitivamente se expandiram pelo Brasil, ampliando os controles de pragas e doenças através de produtos químicos, sendo de forma obrigatória ou pela imposição através de crédito (SOBREIRA, 2003).

Até aqui, as políticas agrícolas estiveram sempre a serviço da elite brasileira, e a modernização da agricultura se deu no ápice de uma sociedade conservadora, não alterando a estrutura fundiária da terra, possibilitando cada vez mais um maior grau de concentração da mesma e destinando-a as monoculturas, gerando, por conseguinte, o alto grau de utilização de insumos e fertilizantes químicos. Para isso, importaram-se pacotes tecnológicos de empresas estrangeiras e estreitou-se a difusão das tecnologias brasileiras. Assim, se obteve uma maior produção na agricultura, mas ao mesmo tempo uma dependência das tecnologias empregadas no campo. (SOBREIRA, 2003)

Outro fator decisivo no Brasil a influenciar um consumo maior de agrotóxicos foi o financiamento através da própria indústria de agrotóxicos. Nesse sentido, de forma direta, entraram os financiamentos para os agricultores adquirirem insumos por meio de prazos para o futuro pagamento de suas dívidas com a produção. Isto fez com que a agricultura brasileira mudasse sua forma de dependência na oferta de crédito rural pelo governo (SOARES, 2010).

Entretanto, mesmo com essa expansão de agrotóxicos, as indústrias não se contentaram e quiseram expandir cada vez mais o consumo destes produtos químicos no Brasil. No entanto:

Segundo o sindicato dos fabricantes de agrotóxicos (SINDAG), o Brasil possui um elevado potencial de consumo de agrotóxicos devido a dois fatores: a baixa quantidade consumida desses produtos por hectare em áreas cultivadas; grande área agricultável a ser incorporada a produção agrícola. [...], já em relação ao potencial de crescimento de área, projeções feita pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA), revelam que a área agricultável no país poderia crescer 170 milhões de hectare, ou seja, 193% a mais que os atuais 58 milhões de hectare. (SOARES, 2010, p. 14)

De acordo com Soares (2010), os resultados desse crescimento apareceram já em 2008: o Brasil ficou a frente de todo o mundo no consumo de agrotóxicos, tornando-se o número um em compras de agrotóxicos, ultrapassando até mesmo os EUA neste consumo, fazendo com que houvesse uma verdadeira expansão nas vendas de agrotóxicos no Brasil.

O estado da Paraíba, por sua vez, não é diferente do restante do país no que se refere ao consumo destes produtos químicos, uma vez, que Santos afirma:

A Paraíba supera a porcentagem nacional no uso de constante de agrotóxicos, o que coloca, por um lado, esse estado em um patamar importante na compra e consumo desse produto, e por outro lado, alerta para os efeitos devastadores desse patamar referente aos homens que trabalham no campo, bem como o meio ambiente e a sociedade consumidora dos produtos oriundos desses cultivos (SANTOS, 2013, p.20).

Em sua tese, Sobreira (2003) explica que a introdução de agrotóxicos na Paraíba iniciou-se na década de 1930 com o cultivo de algodão, na época, o principal produto agrícola paraibano junto com a cana-de-açúcar. Segundo o autor, a produção de algodão na Paraíba chegou a ser a maior em todo o Brasil, com uma produção correspondente, época, de 23%, no mercado nacional.

Esta cultura corresponde ao início da agricultura moderna no interior do Estado e passa a difundir o uso de agrotóxicos. Isso por que “as práticas agrícolas empregadas neste cultivo acabaram se estendendo para outras lavouras” (SOBREIRA, 2003, p.54). O exemplo mostra que os trabalhadores que cultivavam o algodão acabaram levando alguns agrotóxicos usados nesse cultivo para outros cultivos. Isso fez com que fossem aplicados agrotóxicos sem o receituário de um profissional.

Logo, o uso de agrotóxicos na Paraíba, inicialmente, ocorreu por dois motivos: o primeiro foi à presença de uma espécie de lagarta chamada de Curuquerê, esta causou problemas em toda a América Latina, diante disso, o Governo paraibano importou um produto químico chamado de Arsinato de Chumbo, como também alguns equipamentos de pulverização para controlar essa praga. O segundo motivo foi o Bicudo (*Anthonomus grandis Bohemam*), este causou um grande impacto no cultivo do algodão, inclusive foi responsável pela redução da área plantada na Paraíba. Todavia, o uso dos agrotóxicos comprados não conseguiu eliminar essas pragas, a exemplo da lagarta Curuquerê, que está presente até os dias atuais no solo paraibano. (SOBREIRA, 2003)

Uma terceira praga junto com as duas citadas anteriormente fez com que aumentasse o uso de agrotóxicos na Paraíba, conhecida popularmente Mosca Branca (*Bemisia Argentifolii Perring*), que se manifestava em variadas culturas, mais uma vez buscou-se o agrotóxico para controlá-la, no entanto o resultado não foi eficiente (SOBREIRA, 2003).

Diante desse contexto, para produzir alimentos, a agricultura paraibana tem enfrentado várias pragas, em diferentes culturas, ao longo dos anos e, apesar de serem usados constantemente, os agrotóxicos não as eliminaram por completo, pois se tratam de microrganismos responsáveis pela vida do solo e, portanto, necessitam de equilíbrio. Ao terem seu território ameaçado, desequilibram-se e atingem o estágio de serem considerados na atualidade como pragas que ameaçam e destroem.

Dessa forma, as pragas podem causar prejuízos para os agricultores, entretanto estes precisam continuar com suas plantações para ofertar as suas famílias e ao mercado os alimentos, e nesta produção destacam-se os pequenos agricultores. Sobre isso, de acordo com

Sousa (2009), os pequenos agricultores paraibanos detêm aproximadamente 23% das áreas agrícolas. Já na produção agropecuária, a marca chega aos 40%. E a produção de vegetais é maior nas plantações temporárias.

Ainda nesse aspecto, quando se busca a origem nas produções de alimentos, encontram-se as pequenas propriedades. E a agricultura familiar tem um importante papel nesta produção temporária, na qual a batata doce tem o maior percentual com 99,89%, seguida pelo tomate com 99,71%, o inhame com 99,51%, a mandioca com 80%, depois o feijão correspondendo a 79,71%, o milho com 64,25%, e arroz com 63,57%. Já a cana-de-açúcar é cultivada nas médias e grandes propriedades na Região geográfica Intermediária de João Pessoa, antiga mesorregião da Mata Paraibana, devido a essa cultura exigir um maior custo de produção, representando 80% da mesma. (SOUSA, 2009).

Sousa (2009) distribui essa produção por mesorregião paraibana em relação às pequenas unidades familiares, assim, a Mata Paraibana tem como principal produto o inhame que se destaca com 33,8%, já no Agreste, o principal é o feijão com 31,8%, a Borborema também tem o feijão com maior produção com 34,6%, e o Sertão tem como principais, o feijão com 32,9% seguido pelo milho 27,1%.

Destarte, o caminho mais fácil segundo os agricultores para que não tenham grandes prejuízos econômicos em suas lavouras e possam assim ter um bom rendimento na produção agrícola, atualmente, a principal forma no controle das pragas nas lavouras brasileiras é a pulverização. Nas propriedades mais modernas essa ação se dá através de máquinas adequadas para esse fim, e nas pequenas propriedades, através da pulverização costal. Esta última coloca os agricultores em uma grande exposição aos agrotóxicos, seja no preparo e/ou na aplicação desses produtos, principalmente, quando as bombas costais estão em péssimo estado de conservação, fazendo com que haja vazamento e acaba escorrendo pelo corpo do agricultor, colocando-o em contato direto com os agrotóxicos.

## **2. USO DE AGROTÓXICOS E SEUS RISCOS À SAÚDE E AO AMBIENTE**

A grande preocupação, principalmente de ambientalistas, quanto ao uso de agrotóxicos são os riscos que estes oferecem à saúde das pessoas. Pois, ao estarem em contato com esses agroquímicos, as pessoas tornam-se vulneráveis. Além disso, há o prejuízo ao meio ambiente, quando, por exemplo, algumas espécies de pequenos animais, insetos e vegetais são exterminadas indevidamente, desequilibrando o ecossistema local, bem como quando há a

poluição dos solos e das águas. Assim, os agrotóxicos são prejudiciais à saúde humana e ao ambiente como um todo.

O aumento no consumo de agrotóxicos no campo traz também outra forma de poluição do meio, o descarte das embalagens vazias, sendo que estas contêm vestígios do veneno e podem poluir os solos, água, matas e animais. Dessa forma, é fundamental que o agricultor, após o uso, realize a tríplex lavagem da embalagem e, em seguida, encaminhe-a para um local correto, embora nem sempre haja locais regulamentados. Assim, é importante o modo correto de descarte para diminuir os riscos de contaminação, tanto para as pessoas quanto para o meio.

Utilizar agrotóxicos sem os devidos cuidados e equipamentos de proteção individual pode trazer sérios problemas principalmente às pessoas que estão em contato direto, causando doenças e intoxicações.

## 2.1. USO DE AGROTÓXICOS E SEUS RISCOS À SAÚDE

Manusear, transportar e aplicar agrotóxicos é um perigo para as pessoas, visto que podem ocorrer intoxicações, seja naqueles que trabalham diretamente com o produto, como também em terceiros, através de resíduos nos alimentos ou na própria água.

O conceito de agrotóxicos é apresentado no decreto de N° 4.074, de 4 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002), que regulamentou a Lei N° 7.802, de 11 de julho de 1989 (BRASIL, 1989), as quais identificam agrotóxicos como:

Agrotóxicos e afins - produtos e 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 florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e 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, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

De acordo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), os agrotóxicos dividem-se em duas categorias diferentes: uma agrícola e outra não agrícola. A categoria agrícola é empregada nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, além de serem aplicados em florestas plantas e nas pastagens. Já o tipo não agrícola é usado em ambientes urbanos, industriais, domiciliares, públicos ou coletivos, além de serem usados também no tratamento de água e em campanhas de saúde públicas.

Os venenos empregados no campo têm por objetivo o controle ou a eliminação seja de insetos ou plantas daninhas que ameaçam causar prejuízos nas plantações agrícolas. Entretanto, há casos em que esta forma de controle gera intoxicações para os trabalhadores do campo. Quando os agricultores utilizam os venenos, vistos por eles como uma forma mais fácil e rápida de eliminação de pragas, essa facilidade, associada ao manuseio inadequado e a falta de informações, pode causar sérias intoxicações (SANTOS, 2013).

Vários estudos realizados mostram que as pessoas vêm sofrendo com doenças após terem algum contato com agrotóxicos, algumas até letais. A partir disso, foram identificados grupos que possuem maior risco de sofrer intoxicações pelos agrotóxicos. O primeiro grupo de risco são os funcionários das fábricas de agrotóxicos que trabalham na formulação, transporte e comercialização destes. Em seguida, viria o grupo dos consumidores que, ao se alimentarem ao longo de suas vidas com alimentos que contém vestígios de agrotóxicos, estão também vulneráveis às doenças. (LONDRES, 2011)

Outro grupo de pessoas que correm risco são as que moram próximas às grandes fazendas que usam uma quantidade considerável de agrotóxicos no decorrer do ano em suas plantações. Estas entram em perigo porque o veneno não fica somente nas plantas, o vento pode levar resíduos dos produtos para essa população vizinha e causar problemas de saúde aos mesmos (LONDRES, 2011).

Por fim, e principalmente, os de maiores riscos, os trabalhadores do campo. Esses trabalhadores rurais ficam duplamente expostos às contaminações. A primeira exposição ocorre quando preparam o produto e pulverizam suas plantações sem os devidos equipamentos de proteção individual. A outra exposição, mais perigosa, ocorre após a pulverização, quando os agricultores entram na lavoura no dia seguinte, não respeitando o tempo de carência do produto que já se encontra na forma ativa. (LONDRES, 2011, p. 26).

Assim, essa exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos traz sérios riscos de intoxicações, as quais podem ocorrer de três formas:

**Intoxicação aguda:** é aquela cujos sintomas surgem rapidamente, algumas horas após a exposição ao veneno. Normalmente, trata-se de exposição por curto período a dose elevadas de produtos muito tóxicos. Os efeitos podem incluir dores de cabeça, náuseas, vômitos, dificuldades respiratórias, fraqueza, salivação, cólicas abdominais, tremores, confusão mental, convulsões, entres outros.

**Intoxicação subaguda ou sobreaguda:** esta ocorre por exposição moderada ou pequena a produtos alta ou medianamente tóxicos. Os efeitos podem aparecer em alguns dias ou semanas. Os sintomas podem incluir dores de cabeça, fraqueza, mal-estar, dor de estômago, sonolência, entre outros.

**Intoxicação crônica:** caracteriza-se pelo surgimento tardio. Aparecem apenas após meses ou anos da exposição pequena ou moderada a um ou vários produtos tóxicos.

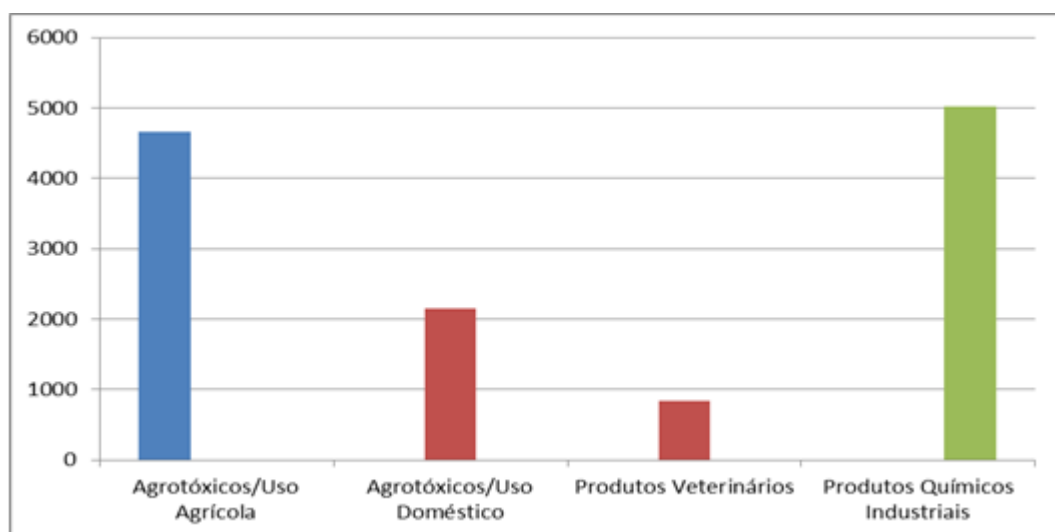


Os sintomas são normalmente subjetivos e podem incluir perda de peso, fraqueza muscular, depressão, irritabilidade, insônia, anemias, alterações hormonais, problemas imunológicos, efeitos na reprodução, doença no fígado e dos rins, doenças respiratórias, efeitos no desenvolvimento da criança, entre outros. (LONDRES, 2011, p. 28)

Portanto, observa-se que o manuseio de agrotóxicos é algo muito perigoso para ser realizado por pessoas que não possuem informações corretas, pois estas acabam colocando sua vida em risco, expondo-se a perigos de intoxicações por esses elementos químicos.

Nesse aspecto, o Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacêutica (SINITOX) é um órgão nacional que trabalha na coleta, compilação, análise e divulgação de casos de intoxicações e também de envenenamento em todo o Brasil. A quantidade de casos de intoxicações humanas ocorridas no Brasil, no ano de 2012, esteve diretamente relacionada ao uso de produtos químicos, como os agrotóxicos de uso agrícola e doméstico, produtos veterinários e produtos químicos industriais, conforme se pode depreender do gráfico a seguir, elaborado a partir dos dados do SINITOX.

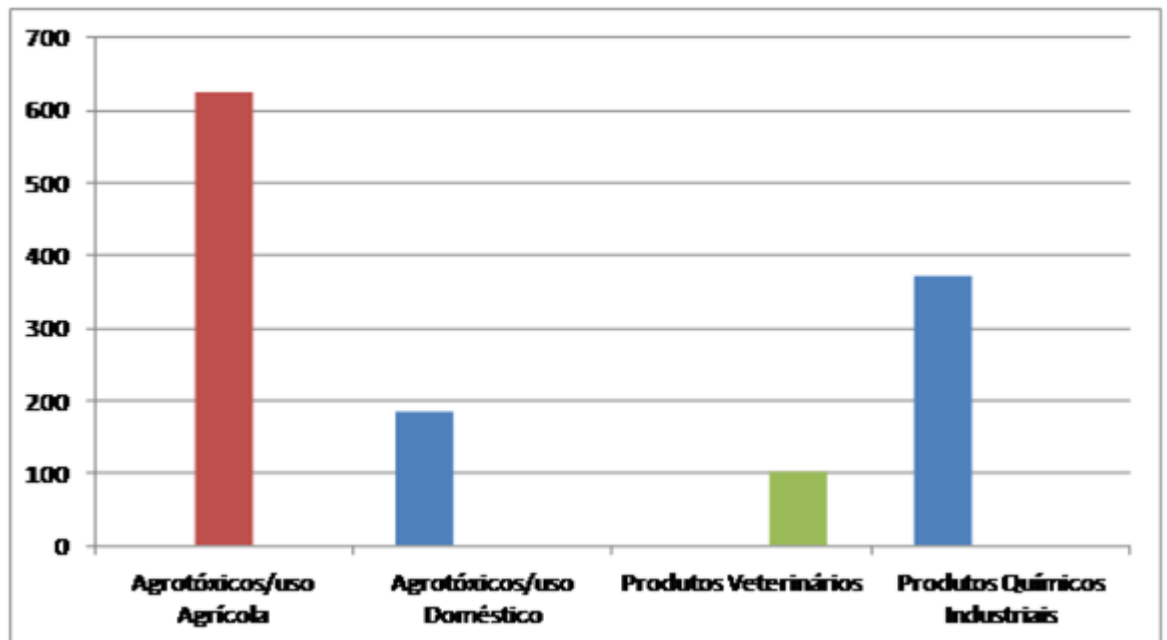
**Gráfico 01 - Quantidade de intoxicações humanas ocorridas no Brasil em 2012**



**Fonte: SINITOX (2012), Adaptado pelo autor (2017).**

Já o gráfico 02, também elaborado a partir dos dados do SINITOX, mostra a quantidade de intoxicações humanas ocorridas apenas na região Nordeste no ano de 2012.

**Gráfico 02 - Quantidade de intoxicações humanas na Região Nordeste em 2012**



Fonte: SINITOX (2012), Adaptado pelo autor (2017).

Como se pode ver, o uso de agrotóxicos é altamente perigoso, especialmente para ser realizado por qualquer pessoa sem as informações corretas e de modo seguro. Como exemplo, o que ocorre com os trabalhadores rurais no Sítio Malhada Bonita, no município de Santa Helena – PB, pois muitos são os agricultores acometidos por problemas de saúde relacionados à exposição aos agrotóxicos.

## 2.2. USO DE AGROTÓXICOS E SEUS RISCOS AO AMBIENTE

O uso de elementos químicos na agricultura não é algo recente. Nesse sentido, os primeiros a usar pesticidas foram os Sumérios em 2500 (A.C), os quais usavam o enxofre no combate aos insetos. Na Grécia e na Roma antiga, também há casos semelhantes. Os romanos adicionavam óleo ao enxofre para repelir isentos. Depois foram acrescentando ervas, cinzas e óleos para o tratamento e armazenamento de sementes e grãos, a fim de impedir o ataque de insetos. Assim, outros povos foram usando e formulando elementos para a finalidade de destruição de pragas. (GEREMIA, 2011)

Todavia, é preciso salientar que a utilização dessas substâncias era feita sem uma base científica. Logo, somente a partir da mecanização da agricultura, surgiram mudanças

consideráveis no armazenamento, transporte e comunicação, aumentando a produção e a partir disso, a incorporação de novas terras para o plantio. Com a mecanização no campo é que se tem a chamada modernização e, em nome desta, expande-se o consumo de agrotóxicos. (GEREMIA, 2011)

Compreender, pois, que os agrotóxicos fazem parte da história da humanidade, ilustra desde sempre a sua finalidade, ou seja, exterminar pragas e doenças que atingem as plantas agricultadas. Entretanto, com o passar do tempo, notou-se que esses produtos evoluíram, e que o uso destes, na atualidade, deve ser feito conforme as orientações, respeitando sempre as dosagens corretas e o tempo de carência. Caso o agricultor ultrapasse a dosagem recomendada pelo fabricante, a contaminação do ambiente e os riscos à saúde humana se tornam iminentes (MORO, 2008).

De acordo com Moro (2008), o período de carência é o intervalo de tempo entre a aplicação na lavoura e a data da colheita. Caso o produto seja colhido antes do período recomendado, pode conter vestígios de venenos que podem ser suficientes para intoxicar uma pessoa que esteja manuseando ou se alimentando deste.

Ainda segundo Moro (2008), o nome agrotóxicos é apenas uma forma genérica de denominar os venenos agrícolas que possuem a função de eliminar insetos, pragas e doenças que causam danos à agricultura. Porém, quando os agrotóxicos são empregados, não há apenas eliminação das pragas, há efeitos negativos também para o meio ambiente. Após ocorrer uma contaminação no ambiente acontecem sérios problemas e alguns não podem ser mais resolvidos, devido à contaminação nos solos, água e ar, pode alterar os ecossistemas e desequilibrar o meio ambiente (SANTOS, 2013).

A respeito da poluição do ar e água, Carvalho (2000) aponta que a contaminação do ar ocorre durante as pulverizações, devido à evaporação de uma parte dos agrotóxicos. Nesta evaporação, partículas se mantêm na atmosfera por um longo tempo e, conseqüentemente, os ventos levam essas partículas que contaminam o ar e podem provocar problemas às pessoas que estão situadas nas proximidades. Já na água, a contaminação se dá de forma direta quando ocorre o lançamento do produto diretamente em cursos de água ou, indiretamente, quando as chuvas transportam o produto para os rios e lagos.

Durante as pulverizações, os agrotóxicos não atingem somente as plantas desejadas, atingem também o solo, pois além de escorrerem das plantas, as chuvas também contribuem no transporte deste no escoamento para o solo e para os reservatórios de águas próximas às

áreas que estão sendo pulverizadas. Assim, quando a água escorre levando resíduos de agrotóxicos, contamina os lençóis freáticos subterrâneos. (SANTOS, 2013)

Partindo da visão sobre a contaminação das águas pelos agrotóxicos e, a partir da forma como vem sendo usado o modelo de pulverização, foram feitos estudos para comprovar se havia mesmo a presença de agrotóxicos nas águas e lençóis freáticos, como se destaca em uma pesquisa feita no Estado do Ceará:

Pesquisadores da Universidade Federal do Ceará investigaram em 2009 a presença de agrotóxicos na água na região da chapada do Apodi. Foram coletadas 24 amostras em torneiras e caixas d'água públicas e residenciais, nos canais que abastecem as comunidades e em poços profundos [...]. Em todas as amostras foi detectada a presença de veneno. Somente nas caixas d'água públicas, em que a água já estava armazenada para ser canalizada para as residências, foram encontrados pelo menos 5 venenos diferentes. Em uma delas havia 8 tipos de agrotóxicos. Em alguns pontos de coleta foram detectados mais de 12 agrotóxicos diferentes na mesma amostra de água. (LONDRES, 2011, p. 65).

Destarte, ao se abordar a contaminação no meio natural, não se entende apenas o solo ou a água. No ambiente tudo está interligado e, quando algo funciona mal, todo o meio é afetado. Dentro dessa perspectiva, “Porém, o homem não se deu conta de que, por procurar controlar as espécies não desejadas, por meios de produtos químicos (venenos), passou a contaminar todo o meio ambiente, e ameaçando todas as espécies, inclusive a sua, de enfermidades e morte”. (GEREMIA, 2011, p.16)

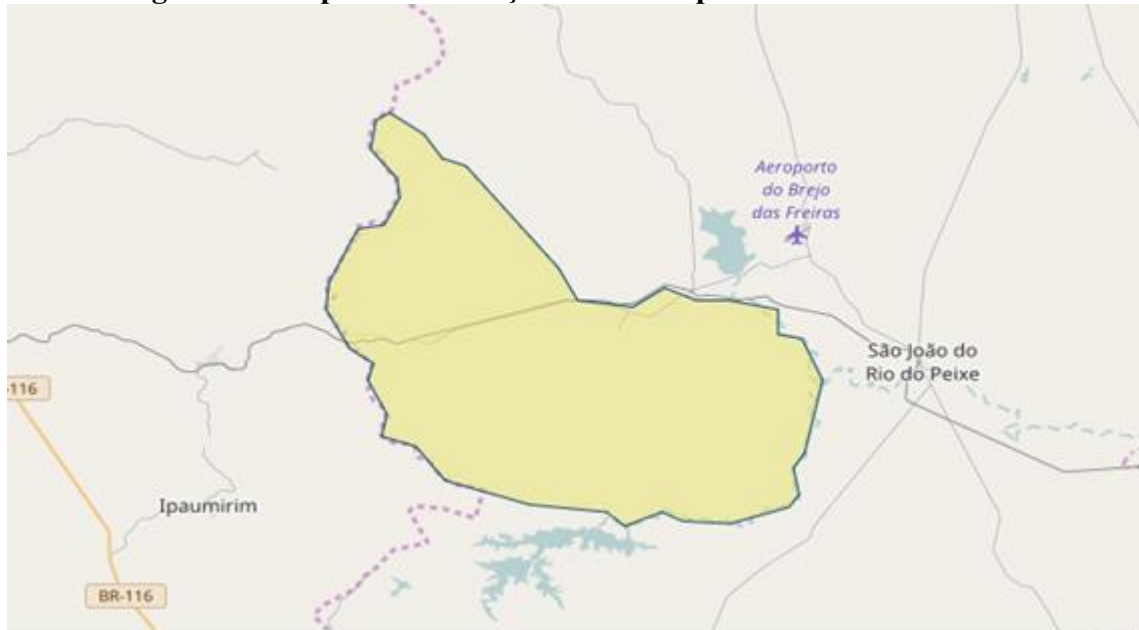
Por conseguinte, manusear agrotóxicos e aplicá-los de forma indiscriminada sem os devidos cuidados podem causar grandes problemas, comprometendo a saúde dos trabalhadores e o equilíbrio do meio ambiente, sendo quase que impossível utilizá-los sem expor aos perigos o homem e o ambiente.

### 2.3. USO DE AGROTÓXICOS NA ATIVIDADE AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE SANTA HELENA – PB

O município de Santa Helena-PB fica localizado na microrregião de Cajazeiras-PB, com uma população estimada pelo IBGE no ano de 2016 de 5.902 habitantes, ocupando uma área total de 210,32 KM<sup>2</sup>, com uma densidade demográfica de 25,53 hab/Km<sup>2</sup>.

A cidade de Santa Helena-PB, ao Norte, limita-se com o município de Triunfo, ao Sul com os municípios de Bom Jesus e Cajazeiras - PB, a Leste com o município de São João do Rio do Peixe – PB, e a Oeste com os municípios de Umari e Baixio, no Estado do Ceará.

**Figura 01- Mapa de localização do município de Santa Helena-PB.**



**Fonte:** IBGE, 2010.

Segundo os dados do IBGE (2007), as principais culturas plantadas no município de Santa Helena - PB são o milho e o feijão. Com uma área plantada de milho de 300 ha, o município produziu 45 toneladas do grão. Já o feijão, com uma área plantada 170 ha, obteve uma produção de 42 toneladas. Essa agricultura é praticada pelos pequenos agricultores do município, sendo o milho e o feijão como parte da base alimentar das famílias destes produtores.

Os agricultores realizam o plantio de duas formas. Primeiramente, utilizam a derrubada-queima da vegetação, onde a presença da mecanização é quase inexistente. Todo o processo ocorre de forma manual, desde a derrubada, passando pelo plantio onde são cavadas as covas com enxadas até o depósito das sementes no solo feito pela mão do próprio agricultor que depois capina o terreno através também da enxada. Apenas no controle das pragas é que são usados os agrotóxicos pela pulverização manual. Na segunda forma, as terras mais planas e mais férteis são aradas pelos tratores e plantadas com máquinas manuais, e o manejo de pragas ocorre da mesma forma que a primeira, e ambas as formas são usadas para o plantio do milho e feijão.

Durante o período de cultivo dessas culturas, é comum o surgimento de algumas pragas que causam sérios prejuízos para a plantação e prejuízos econômicos para o agricultor,

forçando-o a tomar uma decisão e, para controlá-las, é comum que os agricultores recorram ao uso dos agrotóxicos, que lhes parecem mais rápidos e eficientes.

Sobre esse comportamento, segundo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba (EMATER-PB), existe uma cultura tradicionalista de uso de agrotóxicos no município nos diversos setores da produção, além de existirem motivos que levam os agricultores a usar essa prática como: “garantia da produção, controle de pragas e por ser economicamente mais viável”, a empresa ressalta que essa “tradição” vem passando de geração a geração, o que prejudica o trabalho da extensão rural, no qual o agricultor familiar não tem como se desvincular desse modo de controle de pragas com os agrotóxicos de maneira rápida.

Mesmo com essa dificuldade de inovar no controle das pragas, a EMATER-PB trabalha na tentativa de modificar esta situação, a empresa citada é responsável por levar até o homem do campo as novas tecnologias, junto com políticas públicas de inclusão social. Também presta serviço de Assistência Técnica Rural (ATER) com base na Transição Agroecologia e Convivência com Semiárido, realizando reuniões para orientação de cuidados no momento da armazenagem, segurança, aplicação e pós-aplicação dos produtos. Além disso, orienta sobre o uso indevido e indiscriminado desses produtos agroquímicos, e realiza visitas técnicas voltadas na orientação e condução no roçado sem o uso de agrotóxicos.

Voltando à realidade do município,

Isso em virtude da situação financeira dos agricultores que, em sua maioria, não dispõe de verbas para compra de equipamentos de tecnologias avançadas para essa finalidade. Além das dimensões das propriedades, pois muitas delas não comportam as grandes máquinas como as plantadeiras, colhedoras e pulverizadores para a realização do plantio.

Devido a essa questão financeira, tanto as máquinas costais como o veneno chamado de Barragem são os mais utilizados por serem de menor valor aquisitivo, assim estes acabam sendo usados indiscriminadamente nos plantios de milho, feijão e outras espécies cultivadas no município.

### **3. SITUAÇÃO DE RISCOS À SAÚDE: EXPOSIÇÃO AO USO DE AGROTÓXICOS NA COMUNIDADE MALHADA BONITA**

Como apresentado até aqui, a exposição por agrotóxicos pode gerar sérios impactos na saúde pública, não somente aos agricultores que lidam com estes nas lavouras, mas também a pessoas que estejam expostas aos venenos.

Os agricultores ou até seus familiares expõem-se ao manusear e aplicar os agrotóxicos sem os devidos equipamentos e, ainda, há o fato de trazerem roupas e restos de venenos para dentro de casa, colocando, constantemente, suas vidas em risco. Por fim, há os consumidores que podem estar comprando alimentos contaminados com agrotóxicos. (CIZENANDO, 2012)

Outro fator relevante, já discutido, refere-se, dentre tantos outros, ao modo como são lavadas e descartadas as embalagens de agrotóxicos, cujo descuido também põe em risco a vida humana e o meio. (CIZENANDO, 2012)

Considerando, pois, o fato de que os agricultores estão expostos a diferentes tipos de problemas de saúde ao lidar com os agrotóxicos em seu ambiente de trabalho, o presente capítulo demonstra a situação de saúde dos trabalhadores rurais do Sítio Malhada Bonita, no município de Santa Helena-PB.

#### **3.1. DA CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE USO DE AGROTÓXICOS E AS PRÁTICAS DE PROTEÇÃO**

Vários são os estudos que mostram os efeitos negativos causados pelos agrotóxicos, seja no ambiente ou relacionado à saúde das pessoas. Um dos primeiros estudos a trazer a tona o perigo ao utilizar agrotóxicos, segundo Soares (2010), foi o de Rachel Carson em 1962, em sua obra intitulada de 'Primavera Silenciosa'. Nela, Carson mostrou que o composto químico usado na composição dos agrotóxicos “penetrava na cadeia alimentar e acumulava-se nos tecidos gordurosos dos animais, inclusive do homem” .(CARSON 1962, apud SOARES, 2010, p.15)

Uma vez presente na cadeia alimentar, os efeitos dos agrotóxicos são muito mais perigosos, pois há o risco de contaminação em outros animais, causando sérios problemas de saúde, inclusive o câncer em seres humanos. O estudo de Carson (1962) foi de grande importância para alertar a população sobre os perigos que essas substâncias oferecem ao ambiente, ao homem e aos animais.

Sendo assim, para evitar que o trabalhador rural entre em contato com os agrotóxicos durante a pulverização, é necessário que se usem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI), buscando, com isso, diminuir os riscos de intoxicações pelos agrotóxicos.

Segundo a Norma Reguladora 06 (NR 06), n.º 3.214/78, cuja última alteração se deu pela portaria nº 292 de 2011, assegura que os EPIs são [...], “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”. No quadro seguinte, apresentam-se os principais EPIs e suas respectivas funções.

**Quadro 01: Principais Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e sua função.**

Luvas	Trata-se do equipamento de proteção mais importante, pois protege as partes do corpo com maior possibilidade de exposição, as mãos. As luvas não podem ser muito justas, para facilitar a colocação e a retirada, e também não devem ser muito grandes, para não atrapalhar o tato e causar acidentes.
Respiradores	Comumente chamados de máscaras, os respiradores têm o objetivo de evitar a absorção dos vapores e partículas tóxicas através das vias inalatórias (pulmões).
Viseira Facial	Material transparente, de acetato, cujo objetivo é a proteção dos olhos e do rosto contra respingos, seja no preparo da calda ou na pulverização.
Jalecos e Calças	São apropriados para proteger o corpo dos respingos do produto ou jatos dirigidos.
Boné Árabe	Protege o couro cabeludo e o pescoço contra respingos. O boné árabe deve ser ajustado sobre a viseira facial.
Botas	Devem ser preferencialmente de cano alto e impermeáveis (borracha ou couro impermeabilizado). Sua função é a proteção dos pés. Deve sempre ser utilizada por dentro da calça, a fim de impedir a entrada dos produtos por escorrimento.
Avental	Deve ser utilizado adaptado na parte frontal do jaleco durante o preparo da calda e na parte costal do jaleco durante as aplicações com equipamento costal. O objetivo é evitar que respingos do produto concentrado e derramamentos do equipamento aplicador possam atingir o trabalhador.

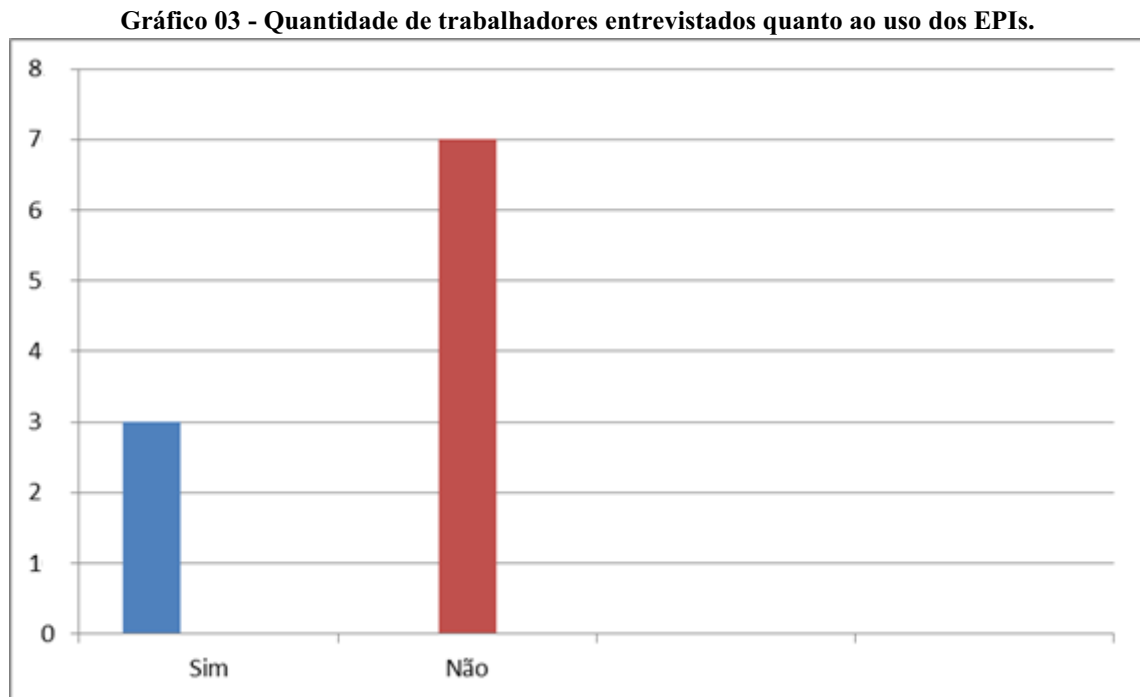
**Fonte:** EMBRAPA (2005)

É de grande importância que o agricultor possa utilizar todos os EPIs de forma adequada para diminuir ao máximo os riscos de contaminações pelos agrotóxicos. Tanto no manuseio ou aplicação, é preciso seguir as instruções de cada produto químico, como também observar a forma adequada de vestir e retirar os equipamentos, para que não haja contato com o produto.

Dentro da comunidade pesquisada, a cem famílias residindo, mas nem todas trabalham na agricultura. Assim foram escolhidos dez (10) agricultores para realização da pesquisa, os agricultores locais entrevistados já tinha ouvido falar nos EPIs, mas alegaram não possuir as informações corretas sobre estes equipamentos. Devido a isso, durante as pulverizações, esses



agricultores não utilizam todos os equipamentos de segurança, assim tem-se o gráfico 03 que demonstra a quantidade destes trabalhadores que não usam os EPIs:



**Fonte:** Dados da Pesquisa, 2017.

Como observado, a partir das respostas dos entrevistados, ao serem questionados sobre o uso dos EPIs, 70% dos agricultores responderam não utilizar equipamentos de proteção individual apropriados contra os agrotóxicos. Por exemplo, o chapéu, camisas de mangas longas são usados por eles apenas para proteção do sol, e as botas para proteger os pés contra rochas ou espinhos. Apenas 30% responderam que usam os equipamentos, entretanto, quando usam, não fazem isso de forma adequada, já que eles utilizam um ou outro equipamento específico para alguma parte do corpo, sendo que o certo seria usar toda uma roupa para proteção de todas as partes do corpo desses trabalhadores, como exemplificado no gráfico 03.

Desses 70% que afirmaram não usar nenhum equipamento para sua proteção, os motivos apresentados foram as dificuldades para encontrar os equipamentos à venda, bem como a falta de informações sobre estes equipamentos.

Dentro desse contexto, a comunidade de Malhada Bonita é composta de famílias de agricultores, os quais se caracterizam pela atividade agropecuária em pequena escala, associada às pequenas rendas como o Programa Bolsa Família, do Governo Federal, às aposentadorias, à venda do excedente da produção para a aquisição de outros bens necessários

à família e, nos períodos de escassez hídrica, ou seja, sazonalmente, alguns agricultores costumam desenvolver outras atividades relativas à propriedade rural onde residem, seja como diaristas em outras propriedades rurais, ou trabalhando na construção civil.

Sendo assim, as dez (10) famílias de agricultores entrevistados informaram não dispor de condições financeiras para a aquisição de EPIs para a realização da pulverização dos cultivos agrícolas quando acometidos por pragas. Outra informação relevante mostra que a exposição aos riscos do uso dos agrotóxicos é constante, basicamente durante toda a vida de trabalho. Além disso, oito (08) deles afirmaram já terem sido intoxicados durante as pulverizações que realizavam e hoje, anos depois do ocorrido, sequer podem sentir os cheiros de determinados tipos de agrotóxicos, que passam mal.

Dos dez entrevistados, (06) seis informaram, dentre outras questões, que não receberam nenhuma orientação técnica acerca do uso correto, bem como dos riscos a que se expõem quando utilizam agrotóxicos. Todos os intoxicados informaram que, mesmo depois de passarem mal após a intoxicação por uso de agrotóxicos, não procuraram um médico para consulta e ficaram em casa só descansando e tomando remédios caseiros como chás ou realizando automedicação alopática para melhorarem dos sintomas que estavam sentindo.

E necessário que o agricultor que se intoxique com agrotóxicos busque ajuda médica o mais rápido possível, uma vez que essa ajuda pode salvar a vida, quando socorrido a tempo para os procedimentos corretos.

### 3.2. PRÁTICAS CULTURAIS NO CONTROLE DE PRAGAS NOS CULTIVOS AGRÍCOLAS

Todos os agricultores entrevistados utilizam agrotóxicos, com destaque para um tipo comum a todos os entrevistados: o produto químico intitulado *Barrage*, um produto de fácil acesso no mercado local, assim como o *Decis*. A aplicação se dá em máquinas de vinte (20) litros, as quais são usadas em bombas costais pelos agricultores na pulverização dos cultivos acometidos pelo que chamam de ‘pragas’.

Os tipos de pragas comumente encontradas pelos entrevistados em suas lavouras são, geralmente, a Mosca Branca e a Lagarta, esta última se manifesta tanto no milho como no feijão, alimentando-se das folhas dessas plantas. A mosca, por sua vez, aparece apenas no feijão e acaba sugando a planta e, segundo os agricultores “se essas pragas não forem controladas rapidamente podem destruir a plantação” (DADOS DA PESQUISA, 2017), já

que essas não são de grandes extensões, como em alguns casos em que plantam o suficiente apenas para alimentar a família durante o ano, sem a previsão de venderem o excedente da produção.

Os agricultores entrevistados afirmaram também que, ao pulverizar as plantas com o uso de agrotóxicos, por vezes, as máquinas apresentam alguns vazamentos e, conseqüentemente, o líquido escorre pelo corpo do agricultor expondo-o a sérios riscos, conforme foi presenciado todas as vezes em que a pesquisa esteve em curso dentro das propriedades dos trabalhadores, como bem ilustra a figura 02.

**Figura 02: Agricultor pulverizando sua lavoura.**



**Fonte:** Propriedade na comunidade de Malhada Bonita.

Do total de entrevistados, 90% não conhecem outro modo de controle a não ser o uso de agrotóxicos, ou “veneno”, como chamam comumente. Os 10% restantes responderam que conhecem outra forma de controle, mas não a utilizam em suas lavouras.

Dos dez agricultores pesquisados, sete utilizam como principal veneno o *Barrage* que é um inseticida de uso veterinário, e os outros três utilizam o *Decis*, ambos utilizados, portanto, para combater agentes que ameaçam de tal modo as suas culturas agrícolas.

Segundo Santos et al. (2007), os inseticidas usados no Brasil desde dos anos 1970 são empregados em campanhas de saúde públicas, na agropecuária e, principalmente, na agricultura. Sua finalidade é combater as pragas. Para Cizenando (2012), os inseticidas podem ser agrupados em três grupos: os organoclorados, que são resistentes e podem se acumular. Os inibidores da colinesterase, que, por sua vez, causam intoxicações agudas, além de inibir uma enzima (acetilcolinesterase) prejudicando a transmissão de impulsos nervosos. E as piretrinas sintéticas (piretróides) que possui um grande poder de toxicidade aguda, em mamíferos.

Santos et al. (2007) destaca que, no ano de 2005, o Brasil usou muito praguicida, tanto na produção como na comercialização, atingindo a marca de aproximadamente 400 mil toneladas consumidas no país.

Já o surgimento dos inseticidas piretróides iniciou-se a partir dos anos 1980 por substituição aos que já existiam no mercado, visto que os existentes apresentavam maior poder tóxico. Mas, isso não significa que os inseticidas causem prejuízos apenas aos trabalhadores que deles se utilizam quando de sua aplicação em lavouras, há também outros perigos se situam nos resíduos desses produtos nos alimentos produzidos e consumidos, como já bastante mencionado anteriormente.

Em vários estados brasileiros há leis que proíbem o registro de agrotóxicos que contenham ingredientes ativos, principalmente aqueles que já foram proibidos nos países de origem. Conforme Londres (2011), essa proibição é uma atitude inteligente, fazendo com que os países subdesenvolvidos não aceitem mais ser uma espécie de depósito destes produtos que já foram proibidos em países desenvolvidos.

Como exemplo, Londres (2011) mostra que no Rio de Janeiro há a Lei 5.622/2009, a qual proíbe a produção e comercialização do agrotóxico Endossulfam. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) traz algumas reavaliações de ingredientes ativos que foram proibidos no país, no ano de 2006, como os: Forato, Triclorfom, Procloraz, Monocrotofós, Lindano, entre outros.

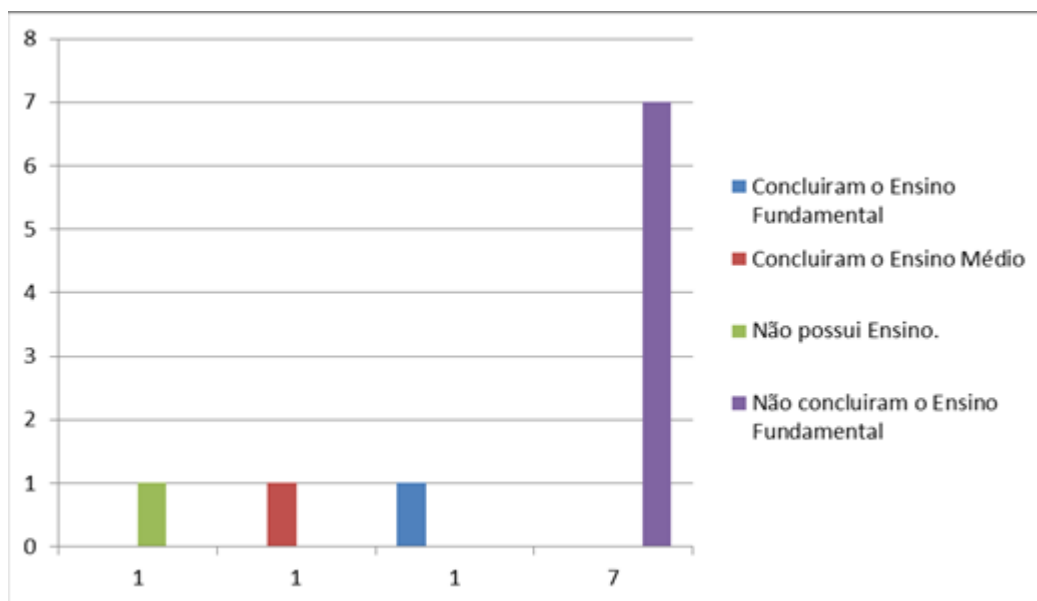
Londres (2011) ressalta também que há algo ainda mais perigoso verificado em alimentos consumidos no Brasil. Segundo ele, há a presença de agrotóxicos não permitidos, sendo que em alguns casos trata-se do uso de agrotóxicos contraindicados em certas culturas no país que acabam sendo utilizados em outras culturas. Ou ainda, produtos que não possuem registro no Brasil ou que são fruto de contrabando.

Com isso, a ANVISA criou o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), coordenado pela ANVISA, com o apoio dos órgãos de vigilância sanitária de 26 estados brasileiros, onde são colhidas nos supermercados amostras de frutas, verduras e legumes para avaliação (LONDRES, 2011).

### 3.3. SITUAÇÃO DE SAÚDE DOS TRABALHADORES NA COMUNIDADE MALHADA BONITA

O nível de escolaridade dos agricultores entrevistados é demonstrado no gráfico 04, e ilustra as dificuldades de acesso dos povos do campo à educação no sistema formal de ensino. Dentre outras questões, o pouco tempo de acesso à escola pode colocá-los numa série de exposições e de riscos, uma vez que faltam conhecimentos e treinamentos para que estes saibam manusear equipamentos e agrotóxicos, fator que pode facilitar as contaminações pelos agrotóxicos. Igualmente, os entrevistados afirmaram que não costumam ler os rótulos dos produtos usados, não seguem corretamente as instruções de segurança e, que também não utilizam os EPIs.

**Gráfico 04 - Nível de escolaridade dos agricultores rurais do Sítio Malhada Bonita**



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2017.

De outro modo, a pesquisa demonstra o alto risco de exposição e a vulnerabilidade desses sujeitos em suas lavouras, seja pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, ou, por exemplo, em outras circunstâncias, como no caso dos acidentes com as ferramentas que manejam diariamente. Sejam elas manuais ou motorizadas, podem ocasionar lesões traumáticas e de diferentes graus de intensidades, que trazem para os agricultores múltiplos problemas. Além disso, há outros riscos decorrentes da atividade de trabalho, como o caso da exposição aos ruídos das máquinas motorizadas que causam a perda de audição e distúrbios de sono, além da exposição à radiação solar que é outra situação que pode causar problemas de câncer de pele, desidratação, câimbras ou exaustão pelo calor.

Segundo alguns autores como Silva et al.(2005) e Cizenando (2012), estão expostos a esses riscos os trabalhadores que não possuem um nível maior de conhecimento sobre essas questões, falta-lhes assistência técnica, orientações sobre os produtos utilizados, descartes de

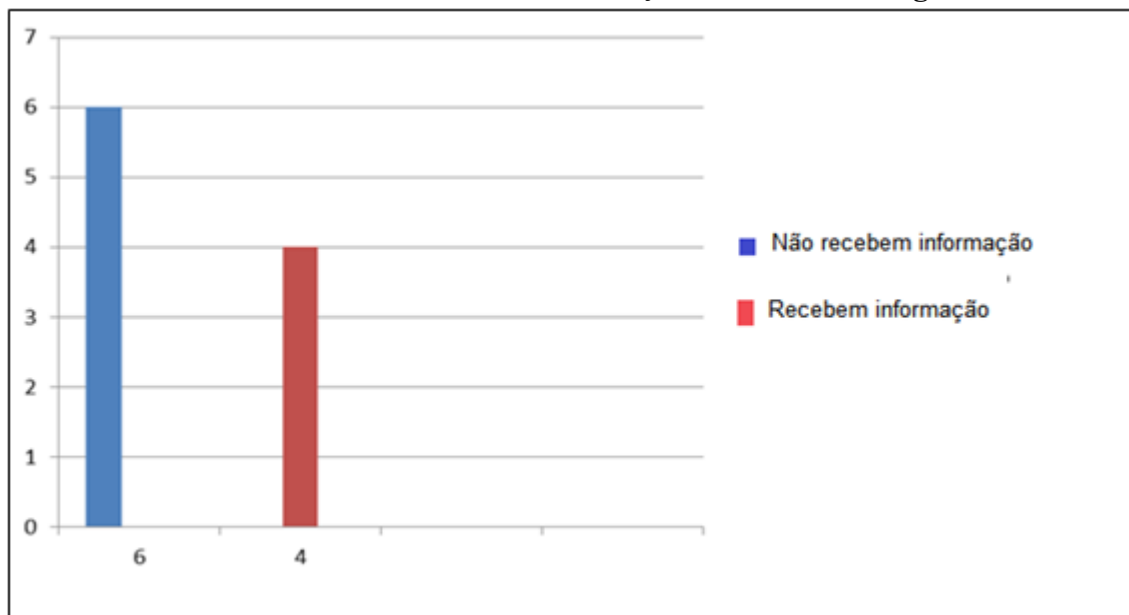
embalagens de agrotóxicos, além de condições adequadas de higiene, visto que estão em propriedades onde não apresentam tantas modernidades (SILVA et al, 2005). Dessa forma, são as pequenas propriedades as mais vulneráveis aos riscos.

As questões como “informações sobre agrotóxicos disponíveis ao agricultor são, ainda, inteiramente dependentes de uma série de interesses que criam “necessidades” objetivando legitimar o uso destes agentes químicos”. (CIZENANDO, 2012, p.22) Nesse sentido, o apelo, muitas vezes econômico, oculta o real perigo destes agroquímicos, facilitando uma contaminação e prejudicando sua saúde dos agricultores.

Assim, hoje, no Sítio Malhada Bonita, há não só trabalhadores expostos aos venenos, como também os seus familiares e os consumidores dos alimentos tratados com agrotóxicos, fato que aumenta a cada dia. “Esta situação ultrapassa as fronteiras do individual e se torna um problema de saúde pública, na medida em que interfere na saúde de um grupo populacional”. (MORO, 2008, p.18)

Assim têm-se a quantidade de agricultores que receberam orientação técnica acerca do uso de agrotóxicos.

**Gráfico 05- Acesso à informação sobre o uso de agrotóxicos**



**Fonte:** Dados da pesquisa, 2017.

Seis entrevistados informaram que não recebem orientação técnica durante o período de utilização dos agrotóxicos nas lavouras, e os quatro restantes informaram que a orientação recebida advém da EMATER, empresa que orienta sobre os riscos de agrotóxicos, ou mesmo recebem as informações do próprio vendedor do produto.

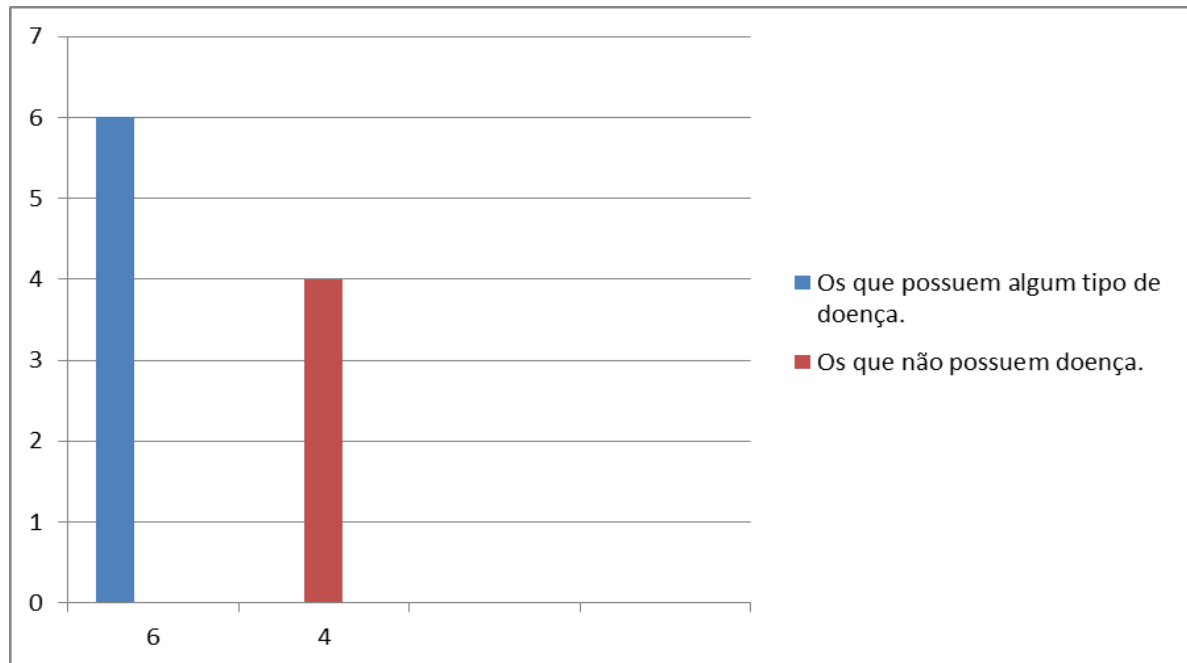
Mesmo fazendo o uso de produtos químicos para tentarem resolver o problema de pragas, todos os 10 agricultores demonstraram consciência que o uso de agrotóxicos pode causar ou trazer alguns riscos de contaminação à saúde, mas mesmo assim insistem na utilização dos produtos estando vulneráveis e suscetíveis aos riscos causados pelo uso de agrotóxicos. Conforme se afirma abaixo:

A contaminação por agrotóxicos é agravada em pequenas comunidades rurais devido a fatores como: deficiência nas condições sanitárias e no sistema de saúde local, ausência de infraestrutura da população por apresentar baixas condições socioeconômicas, bem como a falta ou deficiência do nível de instrução dos trabalhadores ligados ao processo. (CIZENANDO, 2012, p.22)

Para saber mais sobre o modo de proteção durante as pulverizações, foi perguntado se os agricultores conheciam os equipamentos de proteção, muitos afirmaram conhecer os EPIs, mas que possuem pouca informação a respeito de como usá-los. Nesse sentido, ao serem questionados sobre a proteção durante a aplicação de agrotóxicos, sete deles disseram não utilizar EPIs apropriados, e os três restantes afirmaram utilizar parcialmente, pois não utilizam todos os recomendados para uma pulverização relativamente segura. Dentre os EPIs mais frequentemente utilizados destacaram o uso de máscaras e luvas, deixando o restante do corpo exposto e afirmaram que utilizando máscaras e luvas estavam “livres do contato com o veneno”. (DADOS DA PESQUISA, 2017)

Sobre os outros seis que não fazem o uso de todos os equipamentos de segurança, estes alegaram como motivo não encontrar os equipamentos disponíveis no comércio local e, que também não tinham informações sobre esses equipamentos. Quando investigados se estes apresentavam algum problema de saúde, verificou-se o seguinte:

#### **Gráfico 06- Quantidade dos agricultores que sofre com problemas de saúde**



Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

É possível, observar que (06) seis dos agricultores entrevistados apresentaram alguns problemas de saúde. Como problemas de coluna, problemas no sistema respiratório, diabetes, problemas ósseos e alergias. Dos que apresentaram tais problemas, cinco afirmaram que sofrem sintomas há mais de dez anos, e outros não se lembraram há quanto tempo sentem os sintomas das doenças que os acometem, mas afirmaram que faz muito tempo que reclamam de problemas de saúde.

Três dos entrevistados sofrem de alergias e problemas no sistema respiratório e acreditam que os sintomas e suas doenças têm relação com os agrotóxicos que usaram e usam durante toda sua vida na agricultura. Conforme as informações obtidas, três entrevistados já se intoxicaram durante a aplicação e, mesmo assim, não foram ao médico. A exposição de agrotóxicos para estes agricultores se constitui um problema grave, pois 90% deles não conhecem outra forma de controle de pragas sem ser por uso de agrotóxicos.



## CONSIDERAÇÕES

Ao longo da pesquisa realizada, descobriu-se o quanto é perigosa a lida com agrotóxicos, pois a exposição pode favorecer o aparecimento de vários problemas de saúde nas pessoas, como as intoxicações que causam problemas imediatos ou outros mais tardios. Os tardios são mais difíceis de serem identificados e causam maiores danos à saúde e ao meio, quando, por exemplo, são afetados os solos, a água, assim como animais de pequeno porte, e põe em risco à biodiversidade.

A realização deste trabalho trouxe o desvelo dos riscos a que as pessoas, em geral, estão expostas ao utilizarem os agrotóxicos, pois não são prejudicados apenas os agricultores que deles se utilizam diretamente, a exposição indireta aos agrotóxicos e através do consumo dos produtos que os contém também afeta a população. Assim como, todos os que adentram as lavouras mesmo depois de pulverizadas estão expostos aos riscos.

Verificou-se também o nível de exposição dos agricultores com relação às dificuldades de acesso à informação, a pouca orientação técnica a que têm acesso ou não, bem como a não utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) ou sua utilização incorreta. Nesse sentido, constatou-se que nem todos usam os EPIs de maneira segura e que lidam com os agrotóxicos como se fosse algo normal, sem nenhum problema em manusear esses elementos químicos. Mesmo alguns sabendo que os agrotóxicos podem causar problemas à sua saúde, não tentam se proteger de forma correta ou substituir os agrotóxicos por outra maneira de combater as pragas.

Apesar de as pulverizações serem a única forma que utilizam para o controle de pragas nas lavouras da comunidade, faz-se necessário adotar outras técnicas, principalmente uma que seja ecologicamente correta para que assim não haja riscos para a saúde de quem as utiliza no campo.

De um modo geral, concluiu-se que o tema pesquisado possui relevância e que este trabalho se apresenta como importante fonte de pesquisa, a qual pode ajudar a promover políticas e programas voltados à promoção da saúde e da educação do agricultor no município de Santa Helena- PB, especialmente, para os agricultores do Sítio Malhada Bonita, os quais contribuíram para a consecução desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Daniel Caixeta. **Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássicas e da economia ecológica**. Doutorando em desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 2008.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.074, de 4 Janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. **Norma Reguladora 06 (NR 06)** n.º 3.214, de 08 de Junho de 1978.

BUAINAIN, Antônio. M. ALVES, E. SILVEIRA, J.M. NAVARRO, Z. **O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola**, editores técnicos.- Brasília, DF: Embrapa, 2014.

CARVALHO, Ilma da Silva. **Agrotóxicos – Usos e Implicações**. Núcleo de Ciências Comportamentais e do Desenvolvimento Instituto Biomédico, Universidade Federal Fluminense. Mundo e Vida vol. 2(1) 2000.

**Companhia Nacional de Abastecimento**. Acompanhamento da safra brasileira de grãos.- v.1,n.1(2013)- Brasília: Conab, 2013-v

CIZENANDO, Tereza Amélia Lopes. **Uso de agrotóxicos nas pequenas propriedades produtoras de banana no município de Ipanguaçu/RN**- Angico. UFERSA, 2012. 60 f., Monografia (Graduação em ciências e Tecnologia)- Universidade Federal Rural do Semi-árido. Campus Angico.

DIAS, Elizabeth Costa. **Condições de vida, trabalho, saúde e doença dos trabalhadores rurais no Brasil**. Saúde do Trabalhador Rural- RENAST. Org. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro, Versão, fer. 2006.

EMATER-PB. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Paraíba.  
EMBRAPA UVA e VINHO. **Sistema de produção, 10**. ISSN 1678-8761, Versão Eletrônica Dez/ 2005.

FILHO, José Luiz Alcantara, FONTES, Rosa Maria Oliveira. **A formação da propriedade e a concentração de terras no Brasil**. Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada – vol. 4 nº 7, Jul-Dez 2009.

GEREMIA, Bárbara. **Agrotóxicos: o emprego indiscriminado de produtos químicos no ambiente de trabalho rural e a responsabilização por danos á saúde.** Dissertação (Mestrado)-Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2011.

LONDRES, Flavia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida.**- Rio de Janeiro: AS\_PTA- Assessoria e serviços a projetos em agricultura Alternativa, 2011.

MAZOYER, Marcel, 1933. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea** Marcel Mazoyer, Laurence Roudart; [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira].- São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MENDES, Carlos Magno... [et al.]. **Economia (Introdução).** -Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2007. 158p.

MMA, **Ministério do Meio Ambiente.** Disponível em:

MORO, Bráz Pereira. **Um estudo sobre a utilização de agrotóxicos e seus riscos na produção do fumo no município de Jacinto Machado/SC.** CRICIÚMA, Junho de 2008.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. **Modo de produção capitalista, Agricultura e reforma agrária.** São Paulo: FFLCH, 2007, 184P.

\_\_\_\_\_. **A longa marcha do campesinato brasileiro: movimentos sociais, conflitos e Reforma Agrária. Estudos avançados. vol.15 no.43 São Paulo Sept./Dec. 2001. Disponível em:**<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142001000300015> . Acesso em 23 de agosto de 2017.

ROCHA, Jefferson Marçal. **A ciência econômica diante da problemática ambiental.** Doutor em meio ambiente e desenvolvimento- professor do departamento de economia da UCS. Universidade de Caxias do Sul. 2004.

SANTOS, Jullianne Crispiniano dos. **O uso do agrotóxico: o caso do cultivo do abacaxi no município de Sapé.** – João Pessoa, 2013. 56 f. Monografia (Graduação em Bacharelado e Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba.

SANTOS, Mônica Alessandra Teixeira et al . **Piretróides – Uma Visão Geral. Alim. Nutr., Araraquara, V. 18, n, 3, p.339-349, Jul./set. 2007.** Departamento de Ciência de Alimentos- Faculdade de Engenharia de Alimentos- Universidade Estadual de Campina – UNICAMP- Campinas-SP-Brasil.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores.** São Paulo: Petrópolis, 2009.

SILVA, Jandira Maciel et al. **Agrotóxicos e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural.** Ciênc. Saúde coletiva vol.10 no 4 Rio de Janeiro.

SINITOX, **Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológicas.** Casos Registrados de Intoxicação Humana, de Intoxicação Animal e de Solicitação de Informação por Agente tóxico. Brasil, 2012.

SINITOX, **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas**. Disponível em: <http://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-regionais>. Acesso em: 28/02/2017.

SOARES, Wagner Lopes. **Uso de agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura**. Rio de Janeiro: s.n., 2010. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

SOBREIRA, Antônio Elísio Garcia. **Agrotóxico: o fatalismo químico em questão: Estudo de caso de Boqueirão e Lagoa Seca PB.**- Recife, 2003. 152p. Dissertação (Mestrado em Geografia) UFPE/CFCH/DCG.

SOUSA, Raimunda Batista de. **Perfil da produção familiar rural na Paraíba**. XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, São Paulo, 2009, pp.1-29.

## **APÊNDICE**

## Apêndice A – QUESTIONÁRIO DESENVOLVIDO COM AGRICULTORES

1= Qual é o seu nome?

2= Quantos anos você tem?

3 = Você estudou? até que série?

4= Qual tipo de cultura que você cultiva?

5= Na sua lavoura você enfrenta algum tipo de pragas?

( ) Sim ( ) Não. Se sim, quais? \_\_\_\_\_

6= como elas se manifestam nas culturas?

7= Como você faz para controlar essa(s) praga(s)?

8= Você utiliza algum produto? ( )sim ( )não

Qual? \_\_\_\_\_

Na utilização de agrotóxicos, você recebe alguma informação do produto?

( ) Sim ( ) Não

9= Se sim, por quem?

10= Você acha que os agrotóxicos trazem algum tipo de risco para a sua saúde?

( ) Sim ( ) Não?

11= Como você aplica o produto nas culturas?

12=Você já ouviu falar em equipamento de proteção individual?

( ) Sim ( ) Não

13= Durante a aplicação de agrotóxicos você utiliza algum tipo de proteção?

( )Sim ( ) Não

14= Caso utilize, quais são?

15=Para que serve essa proteção?

16= Se não utiliza, por quê?

17. Há quanto tempo sente sintomas de doenças?

18. Você acha que são causadas por quais motivos?

19. Tem ido ao médico após sentir problemas de saúde?

( ) Sim ( ) Não

20. Você conhece alguma alternativa para não utilizar agrotóxicos? Quais?

21. Você utiliza alternativas que não sejam agrotóxicos?

( ) Sim ( ) Não