



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE CARAÚBAS
CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Abraão José Martins de Oliveira

**Análise do risco do uso de agrotóxicos para trabalhadores rurais à
luz das Normas Regulamentadoras**

CARAÚBAS

2021

Abraão José Martins de Oliveira

**Análise do risco do uso de agrotóxicos para trabalhadores rurais à
luz das Normas Regulamentadoras**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para obtenção do título de
Bacharel Interdisciplinar em Ciência e
Tecnologia.

Orientador: Prof. Me. Daniel Carlos de
Carvalho Crisóstomo

CARAÚBAS

2021

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

O48a Oliveira, Abraão José Martins de .
Análise do risco do uso de agrotóxicos
para trabalhadores rurais à luz das normas
regulamentadoras / Abraão José Martins de
Oliveira. - 2021.
57 f. : il.

Orientador: Daniel Carlos de Carvalho
Crisóstomo.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2021.

1. Agrotóxicos. 2. Saúde. 3. Segurança. 4.
Normas regulamentadoras . I. Carvalho Crisóstomo,
Daniel Carlos de , orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

ABRAÃO JOSÉ MARTINS DE OLIVEIRA

**Análise do risco do uso de agrotóxicos para trabalhadores rurais à
luz das Normas Regulamentadoras**

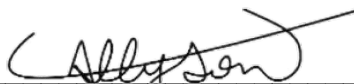
Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

Defendida em: 17/ 05/ 2021

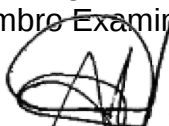
BANCA EXAMINADORA



Daniel Carlos de Carvalho Crisóstomo, Prof. Me. (UFERSA)
Presidente



Allyson Arilson Lima Filgueira, Prof. Me. (UFERSA)
Membro Examinador



Alexandre Henrique Soares de Oliveira, Prof. Me. (UFCEG)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por tudo que ele tem me dado para que eu pudesse alcançar meus objetivos e concluir mais uma etapa em minha vida. A sabedoria e a fé concedida por ele para que eu nunca desistisse de ir atrás dos meus objetivos e me conduzir sempre em seus caminhos, também agradeço pelo dom da vida.

Segundamente agradeço aos meus pais Maria José e José Luiz que nunca mediram esforços para me oferecer tudo o que eu precisasse dentro de seus alcances, por todos os ensinamentos de vida que me proporcionaram. Aos meus irmãos Sarah e Luís Henrique por estarem sempre ao meu lado. A minha namorada Maria Iris que me apoiou e me incentivou para que eu alcançasse esse objetivo. A toda minha família por seu apoio e ensinamentos.

Agradeço aos meus primos Marcos e Fernanda, que me auxiliaram e ajudaram sempre que eu precisei, aos meus amigos Thiago, Natã, Sebastião e Erick por contribuírem na minha vida pessoal e acadêmica ao decorrer do curso, aos meus demais colegas que também contribuíram. Agradeço ao meu orientador Daniel Carlos de Carvalho Crisóstomo por todos os ensinamentos e contribuições para que esse trabalho tenha sido desenvolvido.

A Deus por sempre me abençoar e iluminar meus caminhos, aos meus pais, aos meus irmãos, minha namorada e minha família.

DEDICO

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

(Marthin Luther King)

RESUMO

A utilização dos agrotóxicos para o combate a ervas daninhas, insetos, pragas e fungos estão se tornando cada vez mais frequentes nas plantações, propiciando malefícios para a saúde dos trabalhadores, tornando-se indispensáveis precauções a serem utilizadas com o intuito de garantir a plenitude física dos envolvidos, de modo que se previnam de doenças ocupacionais e acidentes trabalho. A carência de conhecimento dos trabalhadores sobre o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), a manipulação dos agrotóxicos, o armazenamento e descarte das embalagens comprometem a saúde do agricultor e o meio ambiente. Este trabalho teve como seu objetivo estudar sobre os riscos do uso dos agrotóxicos à luz das Normas Regulamentadoras (NR's) aos agricultores do Distrito de Areias, localizado na zona rural de Uiraúna-PB, bem como investigar a manipulação dos agroquímicos, todos os processos que vão desde o armazenamento até o descarte das embalagens, como também descrever o ambiente de trabalho, saúde e medidas de segurança adotadas pelos trabalhadores. A metodologia utilizada resumiu-se em um estudo realizado *in loco* e uma pesquisa que foi aplicado um questionário constituído de 20 questões para 15 agricultores. Verificou-se que os agricultores que utilizam os agroquímicos não possuem orientações adequadas para o seu uso, contrariando as informações contidas na NR-31 sobre a utilização dos agrotóxicos, adjuntos e afins, o não uso dos EPI's e sua má utilização, podendo trazer riscos à saúde e a segurança dos mesmos, como também contaminação dos solos e das águas. Neste sentido faz-se necessário a implementação de políticas públicas que viabilizem consultorias, palestras e treinamentos associadas a utilização dos agroquímicos, com o objetivo de promover a saúde e segurança dos agricultores.

Palavras-chave: agrotóxicos; saúde; segurança; normas regulamentadoras.

ABSTRACT

The use of agrochemical is the most used way to combat weeds, insects, pests and fungi and it is becoming increasingly more frequent in plantations, providing harm to workers' health, becoming it essential precautions to be use in order to guarantee the physical fullness of involved, so as to prevent occupational diseases and accidents caused at work. The lack of workers' knowledge about the use of Personal Protective Equipment (PPE), the handling of agrochemical, the storage and packaging discharge compromise the farmer health and the environment. This paper aims manage a study on the risks of agrochemical use according to Regulatory Norms (NR's) to farmers in the *Areias* District located in the rural area of Uiraúna, Paraíba - Brazil and investigate the agrochemical manipulation, all processes from storage to disposal of packaging, as well as describing the working environment, health and safety measures adopted by workers. The methodology was a study conducted *in loco* and a research with a questionnaire consisting of 20 questions applied for 15 farmers. It was seen that the farmers using agrochemicals do not have adequate guidelines for the use, contradicting to the information contained in Regulatory Normatives - 31 in relation to the use of pesticides, agrochemicals and related products and the non-use of PPE and its misuse can pose risks to the health and safety, as well as soil and water contamination. In this sense, it is necessary the implementation of public policies that enable consultancies, seminars and trainings associated with the agrochemicals use and the aim of promoting the health and safety of farmers.

Keywords: agrochemicals; health; safety; regulatory norms.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Uiraúna dentro do mapa da Paraíba.	27
Figura 2 - Representação do Distrito de Areias, Uiraúna-PB.	27
Figura 3 - Embalagem de agrotóxico.	30
Figura 4 - Adição do agrotóxico no preparo da calda para pulverização.....	31
Figura 5 - Aplicação do agrotóxico na plantação.....	31
Figura 6 - Adição de água no preparo da calda.	33

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Nível de escolaridade dos entrevistados.	34
Gráfico 2 - Idade dos entrevistados.....	35
Gráfico 3 - Cultivo dos agricultores.	35
Gráfico 4 - Formações agrícolas dos entrevistados.	36
Gráfico 5 - Utilização de agrotóxicos pelos agricultores.....	37
Gráfico 6 - Aquisição dos agrotóxicos.	38
Gráfico 7 - Repasse de conhecimento sobre o manejo dos agrotóxicos e suas embalagens.....	38
Gráfico 8 - Utilização da dosagem correta.	39
Gráfico 9 - Leitura da bula dos agrotóxicos.....	40
Gráfico 10 - Compreensão das informações contidas nos rótulos, símbolos e desenhos.....	40
Gráfico 11 - Forma de aplicação dos agroquímicos.	41
Gráfico 12 - Frequência de utilização dos agrotóxicos.....	41
Gráfico 13 - Descarte das embalagens vazias dos agrotóxicos.	42
Gráfico 14 - Reutilização das embalagens por parte dos agricultores.	42
Gráfico 15 - Utilização dos EPI's pelos agricultores.	43
Gráfico 16 - Conhecimentos sobre os malefícios dos agrotóxicos.	44
Gráfico 17 - Conhecimentos sobre as Normas Regulamentadoras.	45
Gráfico 18 - Conhecimentos sobre a NR-31.....	45
Gráfico 19 - Informações sobre a mudança no texto da NR-31.	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Classificação dos agrotóxicos de acordo com a DL50.	20
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CIPATR	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural
CA	Certificado de Aprovação
DL50	Dose Letal 50
EAD	Ensino a Distância
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FBSSAN	Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MS	Ministério da Saúde
NR	Norma Regulamentadora
NRR	Normas Regulamentadoras Rurais
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Estudantil
PGRTR	Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural
SIT	Subsecretaria de Inspeção do Trabalho
SEPATR	Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural
USP	Universidade de São Paulo
VBP	Valor Bruto da Produção

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivos	15
1.1.1 Objetivo geral	15
1.1.2 Objetivos específicos	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1 Agricultura	16
2.2 Agrotóxicos	18
2.3 Leis e Normas	21
2.3.1 Normas Regulamentadoras	21
2.3.2 Normas Regulamentadoras Rurais	22
2.3.3 Norma Regulamentadora – NR 06	23
2.3.4 Norma Regulamentadora – NR 31	24
2.4 Gerenciamento de riscos	25
3 METODOLOGIA	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	29
5 CONCLUSÕES	47
REFERÊNCIAS	49
APÊNDICE 1	55

INTRODUÇÃO

No Brasil, com o passar dos anos, aumenta-se gradativamente a produção agrícola, gerando assim a criação e utilização de agrotóxicos para serem usados no combate a pragas e insetos causadores de malefícios a plantações. O Brasil atualmente é um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), em 2017 o país vendeu cerca de 539,9 mil toneladas, em 2019 totalizou a quantidade de 620.537,98 toneladas de agrotóxicos. O agronegócio possui uma atuação efetiva na economia do país, agregando grande valor econômico.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), os agrotóxicos são os produtos físicos, químicos ou biológicos que são utilizados em diversos setores da produção agrícola, que tem o intuito de alterar as composições tanto da fauna como da flora para protegê-las de seres vivos que causam danos as mesmas.

O uso de agrotóxicos torna-se cada vez mais utilizados por agricultores rurais que buscam proteger suas plantações de pragas, insetos, etc. O Distrito de Areias está localizado na cidade de Uiraúna-PB, a 480 Km da capital João Pessoa. Os agricultores desta localidade buscam nos agroquímicos a possibilidade de aumentar sua produtividade e preservar seus plantios, junto a isso possuem diversas indagações sobre a utilização dos mesmos, pois pode afetar tanto a saúde dos trabalhadores que atuam com esses produtos, quanto aos demais da sociedade que desfrutam dos alimentos provenientes das produções. O plantio dos alimentos se dá por meio manual, com a enxada os agricultores cavam e plantam os mesmos. A colheita dos alimentos é realizada de forma manual também sendo feita pelos próprios trabalhadores e armazenados em sacos plásticos ou garrafas pet.

Conforme Gomes (2018), A utilização dos agrotóxicos acarreta algumas consequências negativas com a sua má aplicação, o uso de técnicas, manuseios e proteções são fundamentais para a segurança e a saúde dos agricultores. As normas regulamentadoras e órgãos competentes, possuem papel fundamental para a conscientização dos trabalhadores para que desenvolvam suas atividades de maneira segura e eficaz.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Análise sobre os riscos do uso dos agrotóxicos sob as normas regulamentadoras (NR's) aos agricultores do Distrito de Areias, Uiraúna-PB.

1.1.2 Objetivos específicos

- Investigar à luz das normas regulamentadoras o uso dos agrotóxicos por partes dos agricultores do Distrito de Areias, Uiraúna-PB;
- Analisar os riscos que a utilização dos agroquímicos trazem aos trabalhadores rurais do Distrito de Areias;
- Caracterizar o ambiente de trabalho, segurança e técnicas para os pequenos agricultores;
- Orientar os agricultores sobre as práticas seguras do uso de agrotóxicos segundo as Normas Regulamentadoras.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os agrotóxicos são muito utilizados pelos agricultores rurais para proteger suas plantações e lavouras contra as pragas, insetos e etc. Sua utilização possui diversos questionamentos, pois muitos trabalhadores não possuem o conhecimento de que a maneira e o uso podem trazer algumas alterações do meio natural e trazer malefícios para sua saúde e a de terceiros (Silva, 2005).

2.1 Agricultura

A agricultura surgiu desde os primórdios, quando o homem buscava as melhores condições de vida para sobreviver, assim descobrindo que o indivíduo possui a capacidade de produzir seu próprio alimento por meio da utilização de terras para cultivar seus alimentos. O homem observando as sementes e como elas germinavam e geravam uma nova planta, perceberam que aquilo era importante para eles. De acordo com Leopoldo Feldens (2018), o homem percebeu que cavando o solo ajudaria a natureza a preparar melhor aquela semente que germinava. Assim surgia a agricultura, primitiva, mas interligada a natureza, e isso era também uma comodidade para sobreviver.

Ao passar dos anos a agricultura foi se modernizando cada vez mais, com utilizações de métodos que melhoram o cultivo dos alimentos. No Brasil, a agricultura iniciou-se na região nordeste, em meados do século XVI com a formação das chamadas “Capitanias Hereditárias” e o começo do cultivo da cana de açúcar. Neste período de inicialização da agricultura, era baseado na mão de obra escrava e na monocultura. A partir do século XX a agricultura no Brasil, começou a se modernizar, criando inovações tecnológicas para melhorar e produzir em grande escala (Dossa, 2014).

Segundo Bittencourt (2018), aproximadamente 70% dos alimentos que chegam na mesa dos brasileiros é proveniente da agricultura familiar. Este setor é responsável por grande parte da alimentação que é ofertada no país. Para Guilhoto *et.al.* (2007), o campo da agropecuária familiar é ressaltado por sua relevância captação de emprego e na produção de alimentos, também voltada para o consumo próprio. Pode-se destacar que a produção familiar é uma fonte de renda para muitas

famílias e contribuí muito para a economia do país. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Pesca (MAPA), a agricultura familiar no Brasil é a principal fonte de produção dos alimentos que são oferecidos para o consumo da população brasileira. É formado por produtores rurais, povos e entre outros. Na agricultura familiar o cultivo e a gestão das terras são realizados pela família, cujo a produção agropecuária é sua principal fonte de renda. Para definir a criação da Política Nacional da Agricultura Familiar e os parâmetros para a identificar esse público, foi elaborada a Lei 11.326, de 24 de julho de 2006 (Brasil, 2006). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um levantamento feito pelo censo agropecuário de 2017, em cerca de 5 milhões de propriedades rurais espalhadas por todo Brasil, mostra que 77% dos estabelecimentos agrícolas são da agricultura familiar. A agricultura familiar durante o período da pesquisa ocupava cerca de 80,9 milhões de hectares, representando 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários do país.

De acordo com a revista Globo Rural (2020), a agricultura familiar gerou R\$ 131,7 bilhões (23%) de R\$ 572,99 bilhões pertencentes ao Valor Bruto da Produção (VBP) do país no ano de 2017. Enquanto aos empregos gerados foram 10 milhões, tendo 67% do total do trabalho agropecuário.

Atualmente a pandemia do Corona vírus (Sars-Covid-19) assola toda a população mundial, com sua fácil propagação e difícil combate vem causando muitas perdas em diversos setores. A agricultura familiar vem sentindo bastante os efeitos da pandemia, pois devido à baixa demanda de produtos advindos da agricultura familiar, difícil distribuição devido ao isolamento social existente, afetam diretamente aos pequenos agricultores (Sória, 2020). O Programa Nacional de Alimentação Estudantil (PNAE), é um programa do governo federal que possui o intuito de ajudar os agricultores familiares com a compra de seus produtos para que sejam distribuídos em escolas por todo o país para que seja fornecido a alimentação escolar, com os fechamentos de escolas devido a pandemia do Corona vírus, afetou diretamente esses pequenos agricultores. Segundo o Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar (FBSSAN), ouve um grande prejuízo para os trabalhadores rurais, tendo como uma base comparativa uma série de trabalhadores 4,5 mil produtores de 108 municípios do país, no ano de 2019 eles venderam o montante de R\$ 27 milhões ao PNAE, e no ano de 2020 apenas R\$ 3,6 milhões, tendo uma redução de 87%.

2.2 Agrotóxicos

Uma das principais razões para a evolução da agropecuária no Brasil, se dá pela criação de técnicas, métodos de cultivos, aumento das fronteiras agrícolas e o uso de produtos químicos para combater os insetos, fungos, pragas, etc. Os agrotóxicos são conhecidos como agroquímicos ou defensivos agrícolas. Segundo a Lei Federal de nº 7.802, 11 de julho de 1989 (Brasil, 1989), os agrotóxicos são os produtos e agentes de processos, físicos, químicos ou biológicos, cujo são designados a utilização nos setores de produção, na beneficiação de produtos agrícolas e no armazenamento, na preservação das florestas, implementadas ou nativas, e entre outros ecossistemas. Na qual sua finalidade é alterar a composição da fauna e da flora, com o intuito de preservar os mesmos de seres vivos que venham causar alguns efeitos negativos. Os agrotóxicos, por definição, são:

Os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. (Lei nº 7.802/1989).

Alguns agroquímicos foram criados durante a primeira guerra mundial e utilizados de maneira mais ampla durante a segunda guerra mundial, como uma arma química. Logo após as guerras começaram ser utilizados como defensivos agrícolas, sendo visto como um grande potencial da indústria fabricante para o combate a pragas e insetos em plantações. O Brasil é atualmente um dos maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, que busca por meio destes aumentar a produtividade e gerir um controle maior sobre as plantações. No país são usados diversos tipos de defensivos químicos, como por exemplo os herbicidas que controlam as plantas invasoras, os inseticidas que controlam os insetos, os fungicidas que controlam os fungos e os bactericidas que controlam as bactérias.

A cultura agrícola implantada no Brasil é fundada basicamente no uso de pesticidas e agrotóxicos, levando assim o país a ser o maior consumidor destes (Soares, 2018). A grande demanda por produtos, requer melhorias e técnicas desenvolvidas para auxiliar na produção dos alimentos de diversas culturas. O Brasil por ser um país tropical possui diversas culturas de plantações em todo o seu

território, levando assim uma demanda por defensivos químicos para proteger as mesmas. A cultura do cultivo de milho, soja, cana de açúcar e citros, utilizam cerca de 66% do total de agrotóxicos vendidos no país, a soja é responsável por 33% (SIGRH-SP,2018). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo Agropecuário realizado no ano de 2017 os estabelecimentos agrícolas em um total de 5.073.324 unidades, 36% deles afirmaram utilizar agrotóxicos, já no ano de 2006 em um total de 5.175.636 unidades, 30% disseram que usavam, constando assim um aumento significativo em relação aos anos em que foi realizado o censo.

Segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 2020), as vendas de agroquímicos teve um crescimento de 2,5 vezes entre os anos de 2006 e 2017, passando de 204,1 mil toneladas para 541,8 mil toneladas de ingredientes ativos.

De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2015), os agrotóxicos são classificados de acordo com o organismo a ser combatido e grupo químico, que são:

- Fungicidas, que combatem os fungos;
- Inseticidas, que combatem os insetos, formigas e lavas;
- Herbicidas, que combatem as plantas invasoras;
- Acaricidas, que combatem diversos ácaros;
- Nematicidas, que atuam no controle dos nematoides;
- Moluscicidas, que combatem os moluscos;
- Raticidas, que combate os roedores;
- Fumigantes, que auxiliam no controle de bactérias e pragas;

Essas classificações são de total importância para que diante da grande diversidade de produtos existentes no país, que são em torno de 300 princípios ativos em mais de 2 mil produções comerciais diferentes no país, possa ter um controle enquanto a ação dos mesmos e a quais grupos químicos são pertencentes. A classificação também é importante para o diagnóstico das intoxicações decorrente dos agroquímicos. Outra classificação se dá de acordo com o Ministério da Saúde (2005), que são avaliados conforme a Dose Média Letal (DL50), por vias orais, a

DL50 é utilizada como medida de segurança para reduzir o risco do produto aos seres humanos. A tabela abaixo mostra como se dá essa avaliação.

Tabela 1- Classificação dos agrotóxicos de acordo com a DL50.

Classe Toxicológica	Classificação	Cor da faixa no rótulo da embalagem
I	Extremamente Tóxico: as formulações sólidas que apresentam DL 50 oral, para ratos, igual ou inferior a 5 mg/kg;	Vermelho vivo
II	Altamente Tóxico: as formulações sólidas que apresentam DL 50 oral, para ratos, superiores a 5 mg/kg e até 50 mg/kg, inclusive;	Amarelo intenso
III	Medianamente Tóxico: as formulações sólidas que apresentam DL 50 oral, para ratos, superior a 50 mg/kg e até 500 mg/kg, inclusive;	Azul intenso
IV	Pouco Tóxico: as formulações sólidas que apresentam DL 50 oral, para ratos, superior a 500 mg/kg, inclusive;	Verde intenso

Adaptado de: Agência Embrapa de Informação Tecnológica (2009)

O uso de agroquímicos trazem à tona várias discussões em torno dos benefícios e malefícios que eles podem causar com sua utilização. A aplicação de agrotóxicos na agricultura resulta em um grande impacto socioeconômico, que consequentemente gera vantagens e custos para a sociedade. Segundo Veiga (2006), as vantagens mais comuns em torno da aplicação dos agrotóxicos é o crescimento na produção das lavouras, tendo assim, uma maior produtividade agrícola colhida em várias áreas plantadas. O crescimento na produção iria reduzir a necessidade de busca de meios naturais e por meios tecnológicos, para produzir a mesma escala de produtos agrícolas que irá ser ofertada. Outros benefícios do

emprego dos agroquímicos são o combate a insetos, pragas, fungos e etc. Assim garantindo um maior controle sobre as plantações garantindo uma maior produtividade. Além disso, o preço dos produtos que são produzidos a base de agroquímicos são menores em relação aos produtos orgânicos.

Os agrotóxicos trazem uma série de efeitos para a saúde dos trabalhadores rurais. Seu uso também provoca danos ao meio ambiente, como as contaminações dos solos. De acordo com o INCA (Instituto Nacional de Câncer), as consequências do uso dos agroquímicos para a saúde podem ser crônicos em que se apresenta depois de exposições repetidas de pequenas quantidades de defensivos químicos por um intervalo de tempo demorado, já os agudos possuem a aparição rápida. Segundo a ANVISA (Agência de Vigilância Sanitária), conforme a via de penetração, as consequências são:

- Na contaminação por contato com a pele (via dérmica): pele avermelhada, quente e dolorosa, inchaço e, às vezes, ardência e brotoejas, desidratação e alergias;
- Na contaminação através da respiração (via inalatória): ardência do nariz e da boca, tosse, corrimento do nariz, dor no peito, dificuldade de respirar;
- Na contaminação pela boca (via oral): irritação da boca e garganta, dor de estômago, náuseas, vômitos, diarreia;
- Outros efeitos gerais após a contaminação prolongada: dor de cabeça, transpiração anormal, fraqueza, câimbras, tremores, irritabilidade, dificuldade para dormir, dificuldade de aprender, esquecimento, aborto, impotência, depressão. (ANVISA, 2011)

Diante desses efeitos, mostra-se necessário que deve utilizar os agrotóxicos conforme as doses adequadas para cada situação, tomar medidas de precauções que evitem a exposição das pessoas e tomar todos os cuidados quando for fazer a aplicação dos agroquímicos.

2.3 Leis e Normas

2.3.1 Normas Regulamentadoras

As normas regulamentadoras que são chamadas de NR's, discorre sobre a segurança e medicina no trabalho. Segundo a Subsecretaria de Inspeção do Trabalho (SIT), as normas regulamentadoras são:

Disposições complementares ao Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com redação dada pela Lei nº 6.514, 22 de dezembro de 1977. Consistem em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. (Subsecretaria de Inspeção do Trabalho, 1977)

As NR's têm como seu objetivo assegurar a integridade física e a saúde do trabalhador, definir alguns procedimentos para se precaver de acidentes e proteções coletivas e individuais. Atualmente, no Brasil possuem 37 normas regulamentadoras. A desobediência dessas normas e as disposições legais associados a segurança e a medicina no trabalho, ocasiona ao empregador a aplicabilidade de punições que possui na legislação vigente.

2.3.2 Normas Regulamentadoras Rurais

Segundo Maia e Rodrigues (2012), no Brasil através da Lei nº 5.889 de 08 de junho de 1973 (Brasil, 1973), que normatiza o trabalho rural, precisarão ser observadas e cumpridas as normas de higiene e segurança, que foram determinados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e pela Previdência Social. No ano de 1988, o mesmo ministério, através da portaria nº 3.067 de 12 de abril, autorizou a aprovação as cinco Normas Regulamentadoras Rurais (NRR), referentes a higiene e segurança no trabalho rural.

De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), as normas regulamentadoras rurais referentes a segurança e higiene do trabalho rural dividem-se em:

- NRR 1 – Disposições Gerais;
- NRR 2 - Serviço Especializado em Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – SEPATR;
- NRR 3 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural – CIPATR;
- NRR 4 - Equipamento de Proteção Individual;
- NRR 5 – Produtos Químicos;

Estas normas possui o objetivo de amparar os trabalhadores rurais, já que antes das mesmas eles não tinham amparos relacionados a higiene e saúde no trabalho.

2.3.3 Norma Regulamentadora – NR 06

A norma regulamentadora nº 6 trata sobre os equipamentos de proteção individual no ambiente de trabalho. De acordo com o item 6.1 da NR 6, é considerado o Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo e qualquer dispositivo ou artefato, que é utilizado de maneira individual pelo trabalhador, cujo sua função é a proteção contra riscos que venham a ameaçar a saúde e a segurança no trabalho. No item 6.2 da NR 6, discorre sobre a certificação do Equipamento de Proteção Individual (EPI), os equipamentos fabricados nacionalmente ou importados de outros países só pode ser comercializado ou utilizado com a designação do Certificado de Aprovação (CA), que é emitido pelo órgão responsável pela saúde e segurança no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Segundo Monquero et.al. (2009), a utilização incorreta do Equipamento de Proteção Individual (EPI) configura grande risco para a saúde do trabalhador, levando assim uma quantidade de intoxicações maiores com o uso e manuseio dos agrotóxicos. O uso do mesmo é de muita importância, pois irá trazer segurança para o trabalhador designar sua função.

Conforme o item 6.3 da Norma Regulamentadora 6, a empresa tem a obrigação de fornecer aos seus empregados de forma gratuita os EPI's adequados ao risco, possuindo um excelente funcionamento e estado de conservação. São considerados Equipamentos de Proteção Individual (EPI), capacetes contra impactos, luvas, óculos para proteção dos olhos, máscaras, calças hidro-repelentes, botas impermeáveis, protetores auriculares e entre outros.

2.3.4 Norma Regulamentadora – NR 31

De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (2018), no dia 03 de março de 2005, a então norma foi publicada. A Norma Regulamentadora – NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura. Essa norma tem o propósito de instituir os preceitos a serem observados no ambiente de trabalho e na organização de trabalho, tornando-se conciliável o planejamento e o progresso das atividades destes diversos setores.

A Norma Regulamentadora – 31 é empregada a qualquer atividade da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura, em que se observa as várias formas de relações do emprego, trabalho e o local em que estão sendo praticadas as atividades. Esta mesma norma aplica-se a serviços de exploração industrial que são desenvolvidos nos estabelecimentos agrários.

O item 31.8 da NR – 31, discorre sobre os conteúdos referentes aos Agrotóxicos, Adjuvantes e Produtos Afins, determinando alguns requisitos técnicos seguros para que seja feita o manuseio desses produtos, sendo ela mediante a exposição direta ou indireta. Dentro desses requisitos técnicos exigidos estão a proibição da manipulação dos agrotóxicos que não sejam registrados pelos órgãos competentes, vedações nas áreas recém-tratadas, determinações do uso de equipamentos de proteção para a aplicação dos agrotóxicos, proibição da entrada de pessoas nos locais durante a pulverização de determinada área, fornecimento de capacitações dos trabalhadores para o melhor manuseio e segurança no trabalho em decorrência de suas atividades, proibição do manuseio de agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins nos ambientes de trabalho que não estejam de acordo com as receitas e instruções do rótulo e da bula que são presumidos na legislação vigente.

Segundo a Subsecretaria de Inspeção do Trabalho (STI,2020), foi elaborado um novo texto para a NR-31. A portaria nº 22.677, de 22 de outubro de 2020 foi aprovada no ano de 2020 e entra em vigor um ano após a sua publicação, que será em outubro de 2021. As mudanças feitas na nova NR 31 são referentes a simplificações do agronegócio e a modernização de regulamentações. Esta mudança se dá por meio das novas tecnologias inseridas nos processos de produção, que conseqüentemente traz consigo novos riscos associados que são

prejudiciais para a saúde e segurança do trabalhador. As novas orientações implementadas na nova NR 31 são:

- Inclusão de diretrizes relativas aos equipamentos, ferramentas, máquinas e vivência;
- A criação de treinamentos e capacitações que de forma de Ensino a Distância (EAD), possam adquirir mais conhecimentos, tendo em vista que eles estejam de acordo com a estruturação pedagógica, tecnológica e administrativos propostos pelos órgãos competentes.
- A criação do Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural (PGRTR), que visa contribuir na preparação de um plano de ação do empregador rural, o mesmo deve ser revisto a cada 3 anos ou no decorrer de novas inovações tecnológicas.
- A integração de regras de segurança para ser realizados os transportes de cargas dentro da propriedade rural;
- A integração de diretrizes do trabalho em altura para as atividades realizadas acima de dois metros do nível inferior;

2.4 Gerenciamento de riscos

Segundo Spink (2001), a análise de riscos constitui-se na verificação de diversos efeitos que podem ser ocasionados devido ao fenômeno que é investigado, tanto a probabilidade quanto a grandiosidade dos efeitos, sendo assim realizado todo um procedimento para a definição precisa dos riscos. A importância para o gerenciamento de análises acerca dos riscos ocasionados por algum fenômeno, trazem ações e determinações para que venham reduzir os riscos acarretados por tal.

De acordo com Oliveira (2005), a implantação dos agrotóxicos no comércio ocorre por meio de um procedimento de avaliação de documentação, que contém ensaios de eficiência agrônoma e estudos relativos aos efeitos ocasionados pelos agrotóxicos para o meio ambiente e a saúde humana. Os estudos acerca dos agroquímicos que viabilizam a implementação dos mesmos no comércio é de grande relevância sendo possível adquirir dados concretos, fazendo-se assim que

os agrotóxicos sejam regularizados e dispostos para a sua utilização de maneira correta.

A análise dos riscos dos agroquímicos é efetuada em quatro partes, sendo a primeira o conhecimento da ameaça, verificação da dose-resposta, verificação da exposição e características do risco do mesmo (Oliveira, 2005). As fases para a avaliação devem serem realizadas a fins de que tenham garantia que o uso dos agrotóxicos não traga ameaças a saúde humana e o meio ambiente.

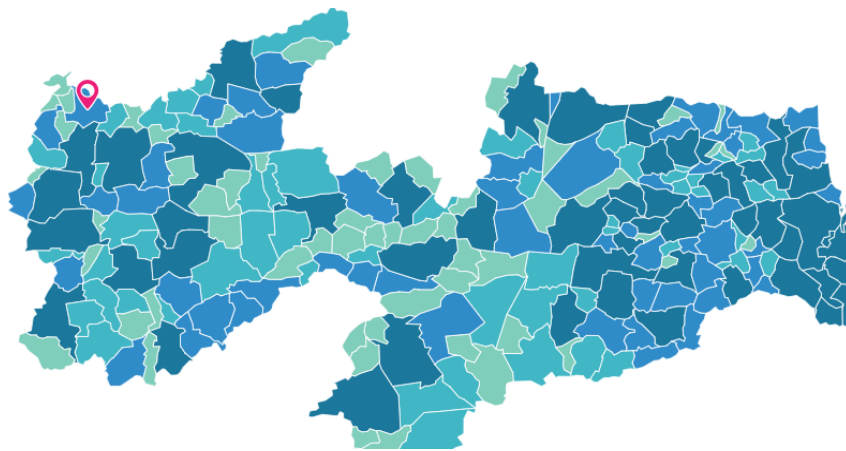
Em um estudo sobre a percepção dos riscos dos agrotóxicos, realizado por Mascarenha (2014), concluiu-se que se faz necessário todo um trabalho para informar aos trabalhadores os riscos que podem ocasionar a utilização dos agrotóxicos. Tendo em vista que o repasse de conhecimentos aos agricultores sobre o uso dos agroquímicos torna-se fundamental para que o risco venha ser impedido ou reduzido.

Outro estudo sobre as condições de trabalho associado a utilização dos agrotóxicos, realizado por Gomes (2018), levou-se em consideração o risco relacionado ao uso dos agroquímicos, levando à tona a importância de averiguar e verificar as consequências decorridas da utilização dos mesmos. Essa prática de gerenciamento de riscos em torno do uso dos agrotóxicos é de suma importância, pois é através de estudos e análises na qual pode-se adquirir conhecimentos que auxiliam e viabilizam o manuseio correto dos defensivos agrícolas.

3 METODOLOGIA

O Distrito de Areias está localizado na cidade de Uiraúna-PB no sertão paraibano, a 480 Km da capital do estado João Pessoa, e que possui divisa com o estado do Rio Grande do Norte (Figura 1). Segundo o IBGE (2019), a cidade de Uiraúna possui uma área territorial de 293,182 km², sua população é estimada em 15.300 pessoas e possui uma densidade demográfica de 49,52 hab/km².

Figura 1 - Localização do município de Uiraúna dentro do mapa da Paraíba.



Fonte: IBGE, 2019

Figura 2 - Representação do Distrito de Areias, Uiraúna-PB.



Fonte: Google Maps, 2021

Neste trabalho será adotado a seguinte metodologia em duas etapas: na primeira etapa será realizado um estudo sobre a importância do uso de métodos e práticas que se aplicam na utilização dos agrotóxicos por parte dos agricultores rurais no Distrito de Areias amparado sob a luz das normas regulamentadoras (NR's). Será realizado um levantamento bibliográfico por meio de livros, revistas, artigos, trabalhos, etc. que fazem alusão a utilização de agrotóxicos por parte agricultores rurais. Um estudo prático *in loco* acerca da aplicação dos agroquímicos por parte dos trabalhadores rurais desde a suas fases iniciais da aplicação nas plantações até o final do processo que é o seu descarte.

Na segunda etapa, foi aplicado aos agricultores um questionário de múltipla escolha com 20 questões que trata sobre qual o cultivo que os mesmos produzem, a utilização dos agrotóxicos nas propriedades, conhecimentos sobre a aplicação e manuseio dos agroquímicos, o uso de equipamentos de proteção e se os mesmos possuem algum conhecimento sobre as normas regulamentadoras que auxiliam os trabalhadores no seu ambiente de trabalho, gerando assim segurança e saúde dos mesmos, este questionário está contido no apêndice, sendo assim possível obter informações sobre os conhecimentos dos lavradores em relação a utilização dos agroquímicos. Tendo como objetivo verificar se as maneiras e métodos utilizados condizem com o que está descrito nas normas regulamentadoras e os órgãos competentes para a suas aplicações corretas. Nesta pesquisa foram aplicadas as 20 perguntas a 15 agricultores do Distrito de Areias. Embora a NR 31 tenha um novo texto, reitera-se que a entrada em vigor deste se dará apenas em outubro de 2021. Portanto, não foram incluídas no questionário perguntas específicas dos dispositivos que tratam esta NR.

A aplicação dos questionários se deu de acordo com as orientações da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a prevenção contra a COVID-19, doença essa causada pelo corona vírus (SARS-Cov-2), que vem afetando a população mundial. Para a segurança do entrevistador e das pessoas que foram questionadas, houve o distanciamento de 2 metros ou mais entre o mesmo e as pessoas, o entrevistador sempre utilizando máscara e o uso do álcool em gel nas mãos, evitando tocar na boca e nariz.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o IPEA (2020), entre os anos de 2006 e 2017 houve um grande aumento da utilização de agrotóxicos no Brasil, sendo em números um total de 5.073.324 unidades recenseadas pelo IBGE no ano de 2017, 36% afirmaram que utilizavam agrotóxicos em suas propriedades. No Distrito de Areias, Uiraúna-PB, os agrotóxicos também são utilizados por alguns agricultores em suas lavouras, com o intuito de preservar e gerar mais produtividade nas mesmas. A utilização dos agrotóxicos também traz consigo diversas consequências que atingem a saúde, qualidade de vida e demais fatores que afetam os trabalhadores. No estudo prático realizado no Distrito de Areias, as condições de trabalho dos agricultores contribuem para a contaminação do solo, do ar e de águas que são localizados próximos aos locais de aplicação dos agroquímicos, podendo também contaminar os trabalhadores devido as exposições diretas e indiretas.

Em decorrer disso, a Norma Regulamentadora-31 diz que os trabalhadores que estão propícios a exposições diretas são aqueles que manipulam os agrotóxicos ou afins, em quaisquer das etapas que vão desde o seu armazenamento e/ou até o seu descarte, a descontaminação dos equipamentos de trabalho e suas vestimentas, já os trabalhadores que são propícios a exposições indiretas são aqueles que não fazem a manipulação de maneira direta os agroquímicos, adjuvantes e produtos afins, mas os mesmos exercem seus trabalhos em áreas que são próximas dos locais em que foi feita a utilização dos agrotóxicos, e também os que desempenham suas atividades em áreas que foram recém tratadas. O estudo realizado *in loco* deu-se por meio da aplicação do agrotóxico na propriedade de um agricultor do Distrito de Areias, Uiraúna-PB. A aplicação dos agroquímicos na propriedade tem como sua finalidade proteger a plantação de eventuais pragas, insetos e entre outros que venham assolar as mesmas. Atualmente existem diversas classes de agrotóxicos, entre elas estão os herbicidas, inseticidas, fungicidas e etc.

Na propriedade estudada, foi utilizado a classe herbicida que é utilizado com a função de combater e controlar ervas daninhas que venham prejudicar o crescimento e desenvolvimento das plantas. A Figura 3 mostra o produto que foi utilizado.

Figura 3 - Embalagem de agrotóxico.



Fonte: Autoria própria, 2021.

O armazenamento destes produtos é de grande importância, pois assim evitam as contaminações dos trabalhadores e de terceiros. Nesta propriedade o armazenamento não se dá de maneira adequada, pois os recipientes são depositados no chão, gerando a possibilidade de gerar doenças ocupacionais por falta do cumprimento dos protocolos de segurança para o seu armazenamento, descarte e uso. Segundo a Norma Regulamentadora-31, é proibido a reutilização dessas embalagens de agrotóxicos, adjuvantes e afins para outros fins, na qual o destino das mesmas deve ser realizado conforme o que exige a legislação, também sendo proibido o depósito dos mesmo em céu aberto.

O manuseio dá-se por meio do trabalhador, que utiliza um recipiente para armazenar a água que vai ser utilizada e o agroquímico. Na Figura 4 é possível identificar como se dá a manipulação do agrotóxico.

Figura 4 - Adição do agrotóxico no preparo da calda para pulverização.



Fonte: Autoria própria, 2021.

A água é colocada dentro do pulverizador costal de forma que preencha até o seu limite e logo após é feita a medição da dosagem do agrotóxico que vai ser diluído na água dentro do pulverizador. A medição da dosagem é realizada em um recipiente improvisado, na qual pela visão do trabalhador possui a mesma quantidade do agroquímico que é recomendada pela legislação vigente. Na Figura 5 mostra como é feita a aplicação do agrotóxico na plantação.

Figura 5 - Aplicação do agrotóxico na plantação.



Fonte: Autoria própria, 2021.

A aplicação do agrotóxico é feita por meio do pulverizador costal utilizado pelo agricultor, no qual está contido a mistura do agrotóxico com a água. Essa maneira de aplicação também se torna prejudicial para o trabalhador, prejudicando também sua saúde devido ao peso do equipamento que é carregado por horas durante o trabalho, afetando diretamente a sua ergonomia. De acordo com a NR-31, nas atividades que necessitam de uma sobrecarga muscular sendo ela dinâmica ou estática, faz-se necessário incluir algumas pausas de descansos.

No que se diz a respeito da proteção dos trabalhadores, Ebsen *et.al* (2014), discorre que diante de um maior consumo e aplicação de agentes fitossanitários, o trabalho nas propriedades rurais precisa do uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), com a finalidade de evitar que o agricultor tenha contato com o produto químico, sendo assim que os equipamentos venham a proteger os trabalhadores de uma eventual contaminação, sendo ela de maneira direta ou indireta.

Segundo Alencar *et.al* (2014), o contato dos agroquímicos com o organismo humano pode acontecer de várias formas sendo elas por meio de ingestão, via respiratória e via transdérmica, nas quais os seus sintomas são vômitos, náuseas, convulsões, dores de cabeça e desmaios, que também depende da maneira e do tempo de exposição aos mesmos.

A utilização dos Equipamentos de Proteção Individual torna-se um fundamental para a segurança e saúde do trabalhador que manuseia os agrotóxicos. Tendo como base norma Regulamentadora – 6, são considerados Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados para a realização de atividades agrícolas são: luvas de segurança, respiradores ou máscaras, viseira facial, camisas de manga e calças, boné ou toca árabe, botas impermeáveis.

Figura 6 - Adição de água no preparo da calda.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Na Figura 6, é possível visualizar que durante a aplicação do agrotóxico na propriedade o agricultor utiliza alguns Equipamentos de Proteção Individual (EPI) citados anteriormente. É visível a falta de alguns EPI's como luvas, viseira, jaleco e entre outros. As botas que são utilizadas na aplicação são de material PVC, elas possuem o cano longo de maneira que protege os pés da umidade, contra os animais peçonhentos e os agentes químicos. Além das botas, o trabalhador utiliza o chapéu de palha que protege o rosto contra os raios solares e respingos do produto em que está sendo aplicado, o trabalhador também utiliza máscara, calça e camisa de manga longa. A falta do uso de viseira deixa o rosto sem proteção e uma exposição dos olhos aos agentes químicos. Segundo Alencar *et. al* (2014), a utilização correta e adequada do Equipamento de Proteção Individual (EPI) por parte do trabalhador são bonés, máscara, macacão, botas, óculos ou viseira e luvas. Para o uso desses EPI's é necessário considerar as demais vias de penetração e o grau de exposição em que o trabalhador se encontrara, sendo assim garantindo por completo a proteção ao mesmo. Como visto na Figura 6, o agricultor não está utilizando todos os equipamentos necessários para que ele esteja protegido, possibilitando que tenha contaminação por vários meios.

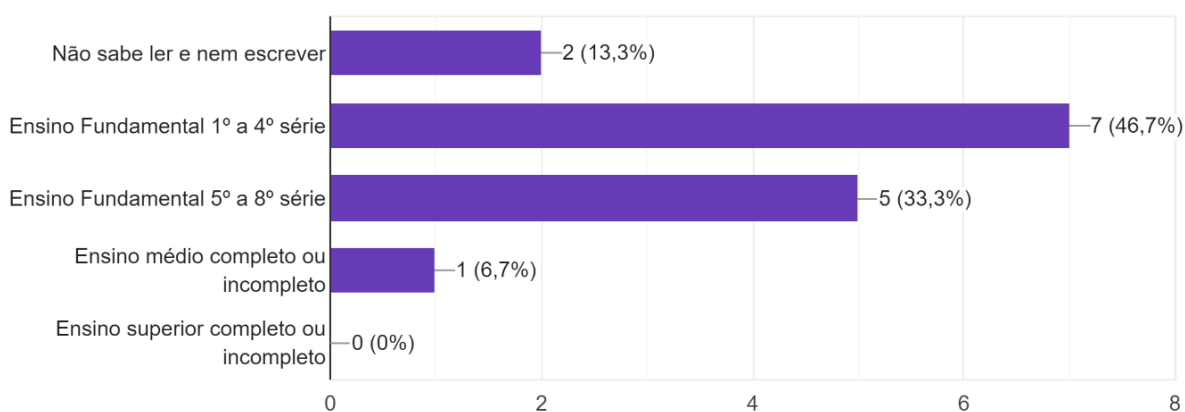
Conforme Monquero *et. al* (2009), o uso parcial de Equipamento de Proteção Individual (EPI) caracteriza um enorme perigo à saúde do trabalhador, provocando um grande número de intoxicações com o uso dos agroquímicos. O mau uso dos EPI's por parte dos agricultores proporciona um maior contato com os agroquímicos,

gerando assim uma chance maior de contaminação e adoecimento por consequência desses produtos químicos. De acordo com Barroso e Wolff (2009), os acidentes causados por meio da exposição direta, acontecem com os trabalhadores que manipulam ou utilizam agrotóxicos sem fazer o uso dos EPI's corretos, as intoxicações por agrotóxicos também se dão por alguns erros ocasionados desde o seu transporte até o seu descarte. Os riscos de intoxicações podem ser evitados se todas as regras contidas na legislação vigente sejam utilizadas.

O descarte incorreto das embalagens dos agrotóxicos pode acarretar diversos problemas para a saúde humana, o meio ambiente e animais. De acordo com o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV), o risco de fazer o descarte incorreto das embalagens dos agroquímicos é que na sua exposição pode ocasionar diversos problemas a saúde, como doenças respiratórias, cânceres e problemas neurológicos.

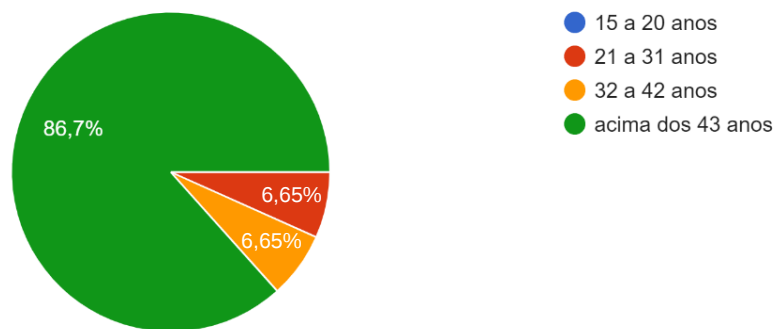
De acordo com a pesquisa realizada aos agricultores do Distrito de Areias, Uiraúna-PB, pode-se perceber que como mostrado nos Gráficos 1 e 2, os entrevistados possuem um nível de escolaridade baixa e uma faixa etária que vai dos 21 anos até maior do que 43 anos.

Gráfico 1 - Nível de escolaridade dos entrevistados.



Fonte: Autoria própria (2021).

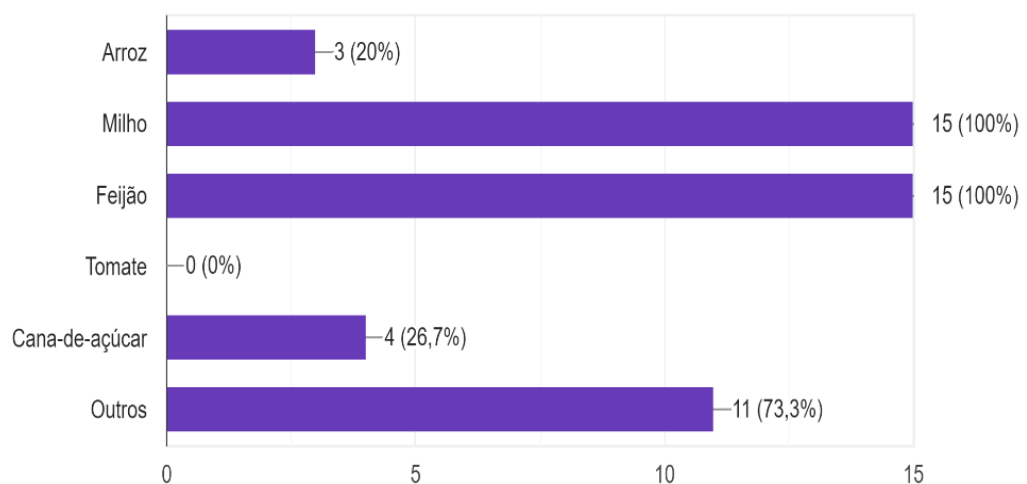
Gráfico 2 - Idade dos entrevistados.



Fonte: Autoria própria (2021).

O baixo nível de escolaridade entre os agricultores mostra que se torna um fator limitante para a aquisição e transmissão dos conhecimentos, tornando-se um empecilho para difundir conhecimentos e tecnologias inovadoras que auxiliem o trabalho no campo com segurança. Segundo Lim *et. al.* (2020), o nível de escolaridade baixo dos agricultores está relacionado a falta de qualificação para a manipulação dos agroquímicos, gerando riscos à saúde dos trabalhadores devido ao manejo inapropriado dos agrotóxicos. O Gráfico 3 mostra que os alimentos mais cultivados pelos agricultores são o feijão (100%) e o milho (100%), seguido de outros com (73,3%), cana de açúcar (26,7%) e arroz (20%).

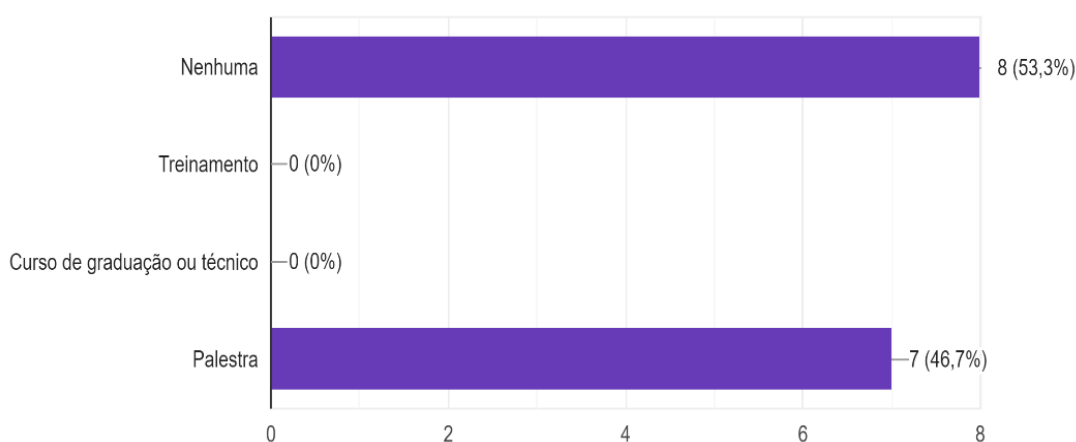
Gráfico 3 - Cultivo dos agricultores.



Fonte: Autoria própria (2021).

O milho e o feijão foram os únicos alimentos que todos os trabalhadores entrevistados plantam, pois na região são os dois alimentos mais produtivos e de fácil adaptação ao solo devido à escassez de água durante um bom período no ano, esses alimentos são plantados na chegada da chuva que geralmente acontece entre os meses de janeiro até maio. Indagados se eles possuem alguma formação agrícola que venham a auxiliar no plantio dos alimentos, apenas 46,7% responderam que participaram de palestras ministradas no Distrito de Areias e na cidade de Uiraúna, assim como mostra o Gráfico 4.

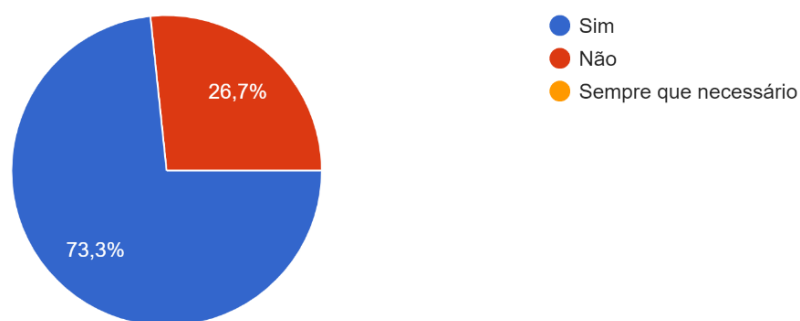
Gráfico 4 - Formações agrícolas dos entrevistados.



Fonte: Autoria própria (2021).

É de grande relevância o incentivo e participação dos agricultores em treinamentos e palestras para que possam adquirir conhecimentos para a melhoria de suas plantações, novas técnicas de cultivos e como fazer a utilização correta dos agrotóxicos nas plantações para garantir segurança e saúde no seu ambiente de trabalho. Segundo Maia *et. al.* (2018), os agricultores que possuem como renda familiar as suas plantações, faz-se necessário o uso de agrotóxicos em suas lavouras, a aplicação dos agroquímicos é importante para preservar as plantações de ervas daninhas, insetos e pragas que prejudiquem suas produções, visto que sua fonte de renda e sustento de seus familiares são obtidos através da produção de alimentos. No Gráfico 5, é possível visualizar a utilização dos agrotóxicos por parte dos agricultores.

Gráfico 5 - Utilização de agrotóxicos pelos agricultores.

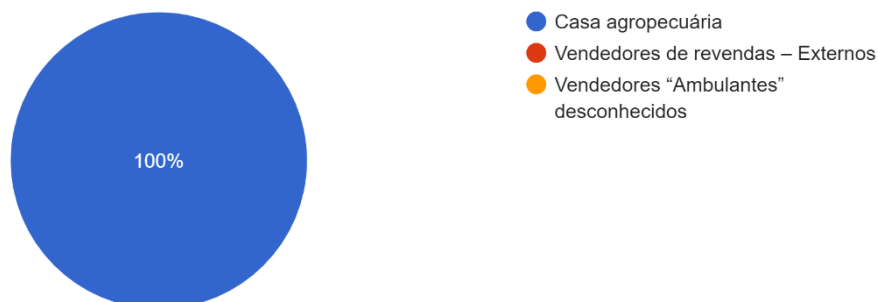


Fonte: Autoria própria (2021).

O Gráfico 5 indica que entre os trabalhadores entrevistados 73,3% utilizam agrotóxicos em suas propriedades para o combate de insetos, pragas e ervas daninhas, já 26,7% afirmaram não usar os agroquímicos, combatendo assim as ervas daninhas de maneira prática com a enxada e algumas pragas com o corte da planta acometida, esses agricultores que afirmaram não utilizar os defensores químicos alegaram que não se sentiam bem ao aplicar, tendo como consequência dores de cabeça, gasturas e tonturas. Em conversa com os entrevistados, alguns relataram que um técnico agrícola teria repassado uma nova técnica do uso aquoso da planta nim (*Azadirachta indica*) para o combate a pragas, substituindo o uso de agroquímicos convencionais para essa nova forma natural.

Em relação a compra do produto fitossanitários, 100% dos agricultores que afirmaram utilizar defensivo agrícola adquirem em casa agropecuária localizada na cidade de Uiraúna-PB. De acordo com o art. 13 da Lei nº 7.802/1989 é determinado que a venda dos agrotóxicos, produtos e afins deve ser realizado por meio de um receituário próprio, receitado por profissionais adequados e legalmente autorizado.

Gráfico 6 - Aquisição dos agrotóxicos.

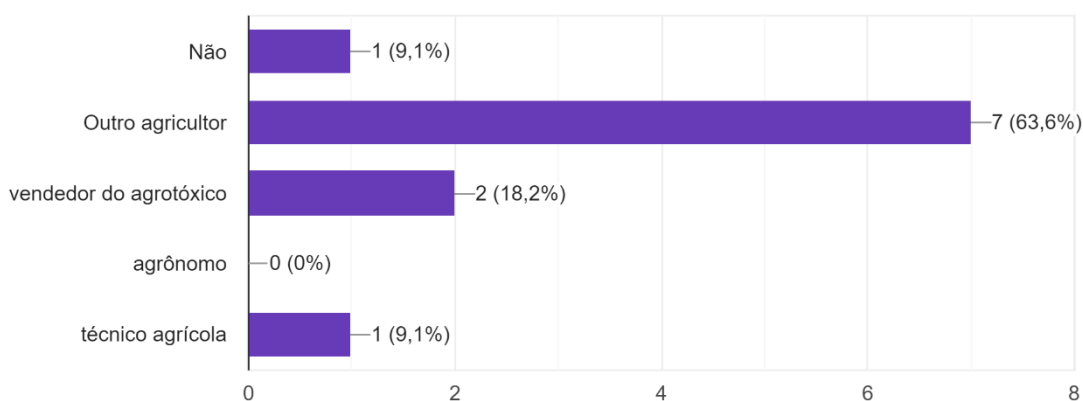


Fonte: Autor, 2021.

É imprescindível que os vendedores dos agrotóxicos repassam aos compradores todas as instruções cabíveis para o seu uso, que vai desde o armazenamento até o descarte das embalagens, para assim garantir aos trabalhadores saúde e segurança no seu ambiente de trabalho. Questionados se alguém teria falado sobre o manejo dos agrotóxicos e as suas embalagens 63,6% afirmaram que adquiriram o conhecimento para manusear os defensivos agrícolas e suas embalagens foram repassados por outros agricultores que também fazem uso dos mesmos.

O Gráfico 7 indica que 18,2% obtiveram conhecimento repassado pelo vendedor do agrotóxico na casa agropecuária, 9,1% por meio do técnico agrícola e 9,1% nunca obteve nenhum tipo de conhecimento sobre o tema.

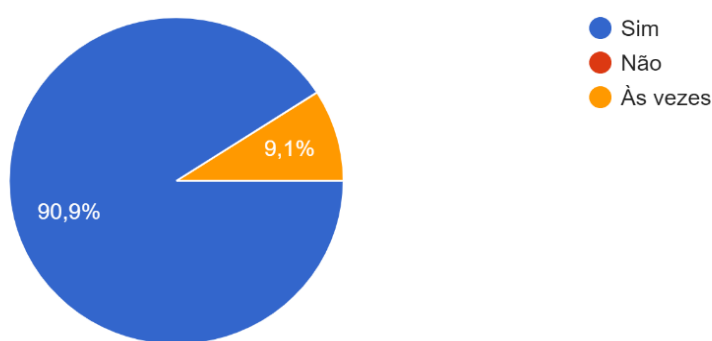
Gráfico 7 - Repasse de conhecimento sobre o manejo dos agrotóxicos e suas embalagens.



Fonte: Autoria própria (2021).

Segundo Garcia e Alves Filho (2005), as consequências resultantes do uso dos agroquímicos se dá por meio da falta de conhecimento dos agricultores a respeito do manejo e utilização, enfatizando assim o quão é valioso o conhecimento em torno da manipulação dos defensivos, pois só assim os agricultores compreenderão os riscos que trazem a saúde, características de toxicidade, o risco ao meio ambiente e a utilização adequada dos produtos químicos. Através do Gráfico 8 pode-se ver que quando perguntados sobre a dosagem correta 90,9% dos agricultores informaram que utilizavam a correta e 9,1% afirmaram que utilizam as doses corretas as vezes, porque segundo eles dependendo da dose pode agilizar e fortalecer o efeito do agroquímico, fazendo o uso de doses altas.

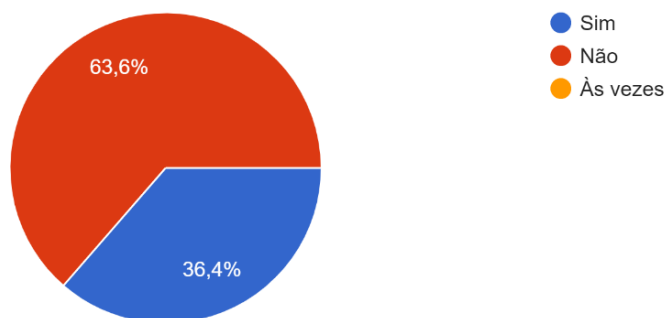
Gráfico 8 - Utilização da dosagem correta.



Fonte: Autoria própria (2021).

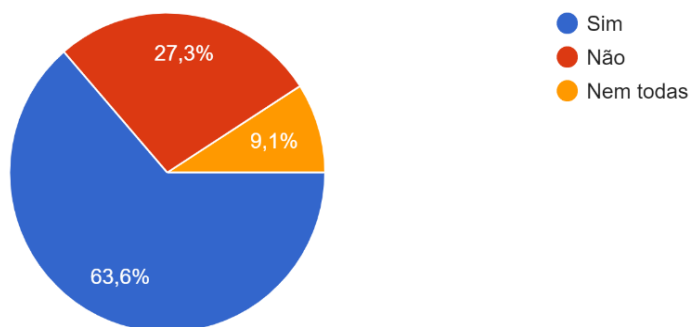
A leitura de rótulos, símbolos, desenhos e instruções contidas na bula, é um dos princípios fundamentais para garantir a saúde e a segurança dos agricultores, em razão de que ali estão incluídas as informações do fabricante acerca do produto, expondo esclarecimentos sobre o manejo, cuidados, o destino correto das embalagens, primeiros socorros, o uso de equipamentos de proteção individual e etc. O Gráfico 9 mostra que 63,6% dos entrevistados não leem a bula dos produtos, enquanto apenas 36,4% leem, algumas pessoas afirmaram não ler pois possuem um nível de escolaridade baixa, impedindo assim de lerem. No Gráfico 10 indica que 63,6% dos trabalhadores entendem as informações contidas nos rótulos, símbolos e desenhos, 27,3% disseram que não e 9,1% disseram que não entendia todas as informações contidas, compreendendo apenas algumas.

Gráfico 9 - Leitura da bula dos agrotóxicos.



Fonte: Autoria própria (2021).

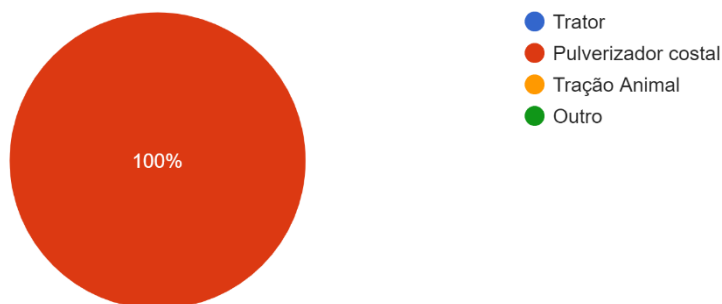
Gráfico 10 - Compreensão das informações contidas nos rótulos, símbolos e desenhos.



Fonte: Autoria própria (2021).

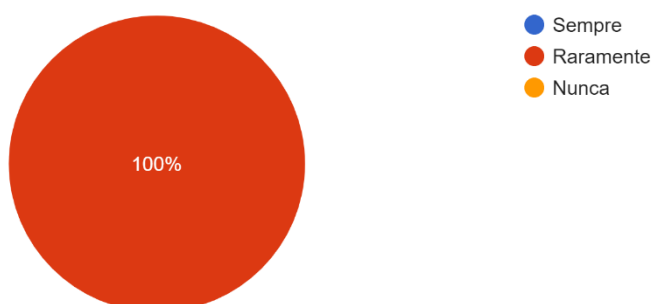
Segundo Oliveira-Silva *et. al.* (2001), o grau de escolaridade associados a linguagem técnicas com o repasso das informações incluídas nas embalagens dos produtos, explicam a falta de compreensão das informações por parte dos agricultores. Dentre várias formas de aplicações dos defensivos agrícolas por parte dos agricultores, 100% dos entrevistados afirmaram utilizar a pulverização costal, devido a melhor usabilidade, baixo custo e fácil aquisição comparado a outros métodos. De acordo com Santos *et. al.* (2012), a utilização da bomba costal para pulverizar as plantações se tornou uma das mais usadas, sendo que no instante em que é realizado a pulverização o trabalhador encontra-se exposto diretamente aos agrotóxicos, fazendo-se assim o uso dos EPI's como garantia de segurança.

Gráfico 11 - Forma de aplicação dos agroquímicos.



Fonte: Autoria própria (2021).

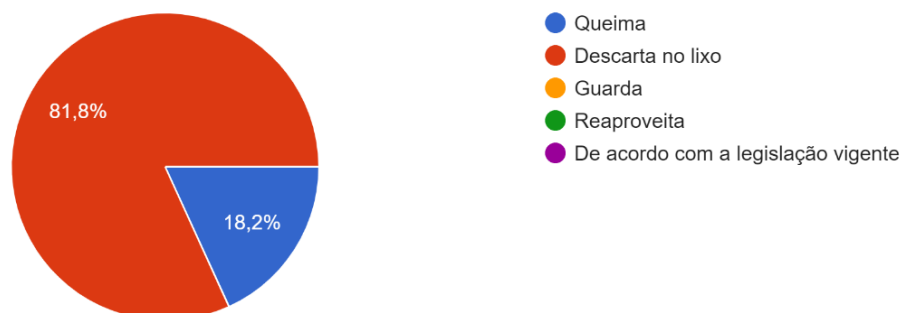
Gráfico 12 - Frequência de utilização dos agrotóxicos.



Fonte: Autoria própria (2021).

Em relação ao período e frequência de aplicação dos agrotóxicos nas propriedades, 100% dos entrevistados afirmaram usar raramente, os mesmos disseram que se fazia necessário o uso dos defensores agrícolas apenas nos períodos chuvosos na região, em que se torna viável o uso para combater insetos, pragas e plantas daninhas. Questionando os agricultores sobre como eles fazem os descartes das embalagens de agrotóxicos vazias, 81,8% declararam que descartava no lixo e 18,2% disseram que queimavam as embalagens, indo em contramão ao que diz a Norma Regulamentadora-31 e legislações vigentes para o descarte apropriado dos mesmos.

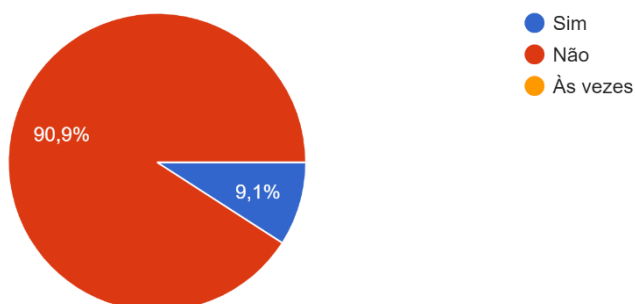
Gráfico 13 - Descarte das embalagens vazias dos agrotóxicos.



Fonte: Autoria própria (2021).

Já em relação sobre a reutilização das embalagens dos agrotóxicos, 90,9% afirmaram não reutilizar, pois de acordo com os entrevistados os recipientes possuem toxicidade que causam diversas doenças ao ser humano caso seja reutilizado. 9,1% alegaram reutilizar as embalagens para utilizar como armazenamento para alimentos, como milho e feijão, uma prática totalmente equivocada que contraria as leis e normas em decorrer de sua reutilização.

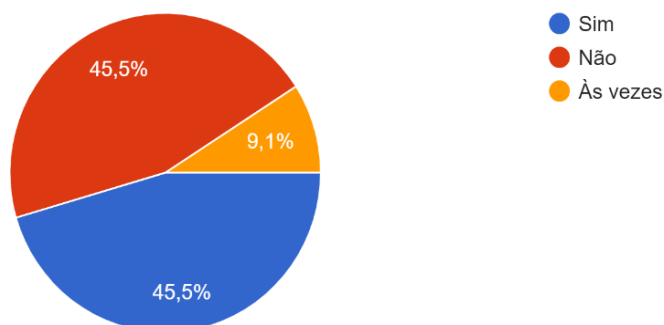
Gráfico 14 - Reutilização das embalagens por parte dos agricultores.



Fonte: Autoria própria (2021).

De acordo com o item 31.8 da Norma Regulamentadora-31, é proibido a reutilização das embalagens dos agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins para qualquer finalidade, de modo que o seu destino final seja dado através da legislação vigente. Perguntados se utilizavam algum Equipamento de Proteção Individual (EPI) para a aplicação dos agrotóxicos, 45,5% responderam que utilizavam, 45,5% responderam que não utilizavam e 9,1% responderam que utilizavam as vezes.

Gráfico 15 - Utilização dos EPI's pelos agricultores.



Fonte: Autoria própria (2021).

O uso do equipamento de proteção individual durante a aplicação é de suma importância, pois só assim é capaz de minimizar os riscos que os agrotóxicos trazem a saúde humana. De acordo com a Norma Regulamentadora-06, é obrigatório o uso dos equipamentos de proteção individual para a manipulação e aplicação dos agrotóxicos, pois só assim será minimizado o risco de intoxicações e contaminações devido ao uso destes produtos químicos utilizados pelos agricultores no preparo do produto para a aplicação. As intoxicações podem ocorrer via oral, ocular, nasal e térmica. Os equipamentos não só possuem a função de proteger o agricultor contra os defensores agrícolas, mas também proteger de animais peçonhentos, objetos cortantes e outros acidentes que podem ser ocasionados no ambiente de trabalho.

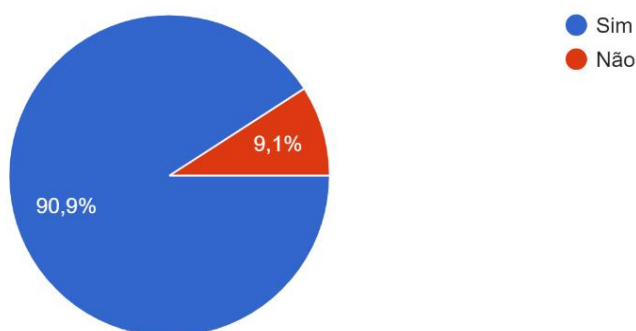
Segundo o manual de “uso correto e seguro de produtos fitossanitários/agrotóxicos” elaborado pela ANDEF (Associação Nacional de Defesa Vegetal), entre muitas formas para a aplicação correta dos agrotóxicos, é proibido se alimentar, beber água ou fumar durante todo o processo de aplicação, visto que indo em contra mão disso favorece a intoxicação por via oral. Outro fator determinante para a segurança do trabalhador é a lavagem dos equipamentos ao final de sua utilização. De acordo com a Jacto (2020), a manutenção e limpeza correta dos EPI's impedem que os agricultores se contaminem, contaminem os solos e as águas. Os equipamentos precisam ser lavados de maneira separada das demais roupas, pois isso pode acarretar na contaminação das demais vestimentas e deteriorar a resistência das mesmas.

Alguns dos entrevistados relataram que não faziam uso dos equipamentos de proteção individual, pois não acreditam que os defensores agrícolas não iriam

contaminá-los e nunca terem sentidos sintomas ocasionados por tal, também destacaram o desconforto que os equipamentos trazem.

Em relação aos malefícios que os agrotóxicos trazem a saúde, 90,9% responderam que tinham conhecimentos e 9,1% responderam que não tinham conhecimento.

Gráfico 16 - Conhecimentos sobre os malefícios dos agrotóxicos.

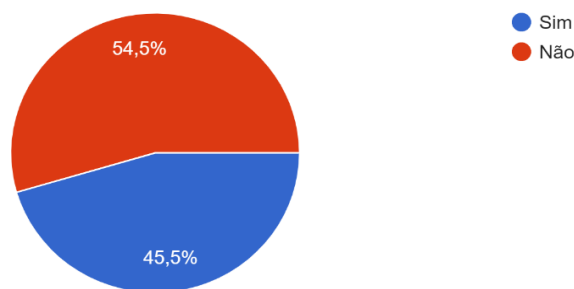


Fonte: Autoria própria (2021).

Segundo o Ministério da Saúde (2006), todos os agroquímicos são muito perigosos, que podem ocasionar vários danos à saúde dos seres humanos, assim como aos animais e ao meio ambiente, os agrotóxicos são a classe de produto que mata. A falta de informação por parte dos agricultores influencia diretamente nos riscos em que eles estão sujeitos manuseando agrotóxicos, visto que é de grande importância o acesso dos trabalhadores a informações externas que auxiliam na sua segurança. Algumas doenças que são causados pelo uso de agroquímicos são dores de cabeça, tonturas, vômitos, coceira, irritação nos olhos, dores de garganta, cânceres e entre outros. Quase todos entrevistados uns responderam que tinham conhecimentos sobre as doenças e outros pontos negativos na utilização dos agrotóxicos.

No tocante ao conhecimento dos agricultores sobre as Normas Regulamentadoras que auxiliam e viabilizam a saúde e segurança, 45,5% responderam que tinham conhecimentos sobre as normas regulamentadoras e 54,5% responderam que não possuíam.

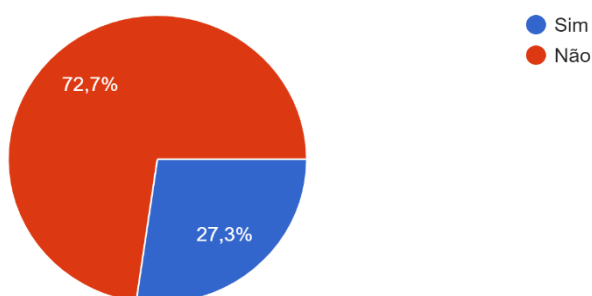
Gráfico 17 - Conhecimentos sobre as Normas Regulamentadoras.



Fonte: Autoria própria (2021).

É importante que os agricultores tenham conhecimentos sobre as normas regulamentadoras, pois ela garante a saúde e segurança para os mesmos no seu ambiente de trabalho. Em conversa com os entrevistados alguns afirmaram que obtiveram conhecimentos sobre elas através dos veículos de transmissões como televisão e rádio. Os entrevistados foram perguntados sobre a Norma Regulamentadora-31 que se trata da agricultura, 72,7% responderam que não tinham conhecimento sobre e 27,3% tinham conhecimentos.

Gráfico 18 - Conhecimentos sobre a NR-31.

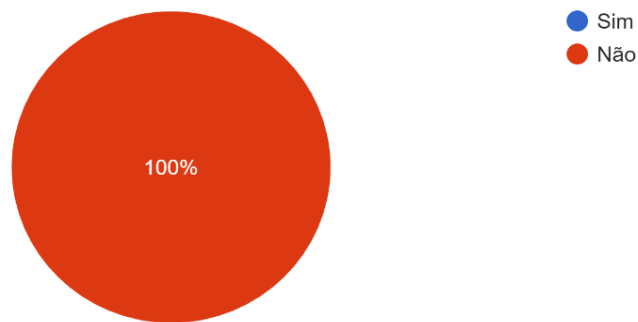


Fonte: Autoria própria (2021).

A NR-31 trata da segurança e saúde na agricultura, o trabalho rural requer algumas precauções para serem realizadas com segurança, orientar e informar os trabalhadores sobre proteções que podem ser tomadas para sua saúde e consequentemente realizar a prevenção contra os acidentes no local de trabalho. No item 31.8 desta Norma Regulamentadora discorre sobre o uso dos agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins. O conhecimento sobre este item é de grande relevância para os agricultores, pois detalha todas as maneiras seguras a serem seguidas para

que o agricultor desempenhe o seu trabalho com segurança. Em outubro de 2021 entrará em vigor um novo texto da NR-31, que se trata de uma atualização devido a implementação de novas técnicas e tecnologias que surgem para auxiliar os trabalhadores. Em pergunta aos entrevistados sobre o conhecimento de que houve alguma modificação do texto, 100% responderam que não tem informação sobre tal.

Gráfico 19 - Informações sobre a mudança no texto da NR-31.



Fonte: Autoria própria (2021).

5 CONCLUSÕES

Diante dos dados que foram apresentados, ficou claro que os agrotóxicos são utilizados pela maioria dos agricultores do Distrito de Areias, Uiraúna-PB. Pode se constatar que os trabalhadores estudados são vulneráveis ao uso dos defensivos agrícolas em que diversas circunstâncias eles estiveram em situações de riscos, estando sujeitos a contaminações de forma direta e indireta. É de fácil percepção que as condições de trabalho dos agricultores oferecem risco a sua saúde devido a algumas particularidades, a falta de alguns Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e algumas regras a serem seguidas através das Normas Regulamentadoras, para assim preservarem sua saúde e terem segurança no seu ambiente de trabalho durante o desempenho de suas funções.

Ainda que alguns trabalhadores afirmaram utilizar os EPI's, no estudo prático foi possível visualizar que os equipamentos utilizados não os tornam seguro para desenvolver seu trabalho, faltando também alguns equipamentos. Outros agricultores disseram que não utilizavam os equipamentos de proteção individual estando expostos a todos os riscos possíveis que vão desde o seu armazenamento, manipulação e descarte apropriado das embalagens dos agrotóxicos indo em contra mão o que diz as legislações vigentes. Os resultados da pesquisa mostram que se necessita que o governo, município e os órgãos competentes efetuem uma maior atuação para o repasse de conhecimentos que influem os agricultores para que tenham saúde e segurança no trabalho.

No entanto, a pesquisa foi de grande valia, visto que foi alcançado os objetivos propostos. Durante a realização da pesquisa todos os agricultores foram informados sobre quais os cuidados eles devem ter para manusear os agrotóxicos, a importância e o uso correto dos EPI's, algumas regras da Norma Regulamentadora-31 sobre o uso dos agrotóxicos, adjuntos e afins, o armazenamento e o descarte correto das embalagens, para impedir intoxicações aos trabalhadores, contaminações dos solos e de águas. Houve a orientação aos trabalhadores sobre a importância de adquirir novos conhecimentos e técnicas junto a instituições de ensino e órgãos competentes, assim como o estímulo para que os agricultores produzam de maneira mais sustentável como também o uso de defensivos agrícolas orgânicos que alguns agricultores relataram utilizar.

Perante ao exposto, é de relevante importância a realização de consultorias, palestras, treinamentos e etc. para que os trabalhadores desempenhem seu trabalho com saúde e segurança. É fundamental o investimento em políticas públicas que auxiliem esses agricultores, para gerar a conscientização dos mesmos sobre o uso dos agrotóxicos e o desenvolvimento de práticas sustentáveis, tanto como a utilização dos EPI's. A promoção do incentivo a segurança e saúde garantem aos agricultores condições decentes de trabalho.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA EMBRAPA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA. **Uso de agrotóxicos.** Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000fohgb6co02wyiv8065610dc2ls9ti.html>. Acesso em: 19 mar. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Cartilha sobre Agrotóxicos: Série Trilhas do Campo.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/451956/Cartilha+sobre+Agrot%C3%B3xicos+S%C3%A9rie+Trilhas+do+Campo/6304f09d-871f-467b-9c4a-73040c716676>. Acesso em: 21 mar. 2021.

ALENCAR, L. D. *et al.* Uso indiscriminado de agrotóxicos no projeto de irrigação das várzeas de Sousa-PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Sousa, v. 9, n. 4, p. 117-122, nov./2014. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/3032/2526>. Acesso em: 23 abr. 2021.

ANDEF - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL. **Manual de uso correto e seguro de produtos fitossanitários/agrotóxicos.** Disponível em: <https://www.casul.com.br/arquivo/imagem/1679091c5a880faf6fb5e6087eb1b2dcManualUCS.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2021.

BARROSO; WOLFF, Lidiane Bittencourt; BEATRIZ, Delmira. Riscos e Segurança do aplicador de agrotóxicos no Rio Grande do Sul. **Dis. Ciência**, Santa Maria, v. 10, n. 1, p. 27-52, jun./2009. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumNT/article/view/1253#:~:text=Ess+e%20estudo%20teve%20como%20objetivo,Rio%20Grande%20do%20Sul%2C%20Brasil.&text=As%20intoxica%C3%A7%C3%B5es%20ocorreram%2C%20predominantemente%2C%20em,produtiva%20relacionada%20%C3%A0%20atividade%20laboral..> Acesso em: 23 abr. 2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE DO MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Intoxicação por agrotóxicos.** Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/dicas/108agrotox.html>. Acesso em: 27 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. **Normas Regulamentadoras- NR.** Brasília, 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Portaria n.º 3.067, de 12 de abril de 1988.** Brasília, 1988.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Brasília, 1989.

BRASIL. Ministério da Economia. **Norma Regulamentadora - 31**. Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Economia. **Norma Regulamentadora - 06**. Brasília, 1978.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura familiar**. Brasília, 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei 11.326, de 24 de julho de 2006**. Brasília, 2006.

CANAL RURAL. **Agricultura familiar tem prejuízo de quase 90% na pandemia**. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br/programas/informacao/rural-noticias/agricultura-familiar-tem-prejuizo-de-quase-90-na-pandemia/>. Acesso em: 18 mar. 2021.

EBSEN *et al.* O uso do equipamento de proteção individual por trabalhadores rurais. **Revista Brasileira de Educação e Saúde. Grupo Verde de Agroecologia e Abelhas**, Pombal, v. 4, n. 2, p. 1-7, jun./2014. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/REBES/article/view/3016/2499>. Acesso em: 23 abr. 2021.

EMBRAPA. **Agricultura familiar, desafios e oportunidades rumo à inovação**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31505030/artigo--agricultura-familiar-desafios-e-oportunidades-rumo-a-inovacao>. Acesso em: 18 mar. 2021.

FELDENS, Leopoldo. **O homem, a agricultura e a história: o homem, a agricultura e a história**. 1. ed. Lajeado: Univates, 2018. p. 9-167.

FOLHA DE PERNAMBUCO. **Apenas agricultura resiste ao impacto da pandemia no Brasil**. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/economia/apenas-agricultura-resiste-ao-impacto-da-pandemia-no-brasil/144368/>. Acesso em: 1 mar. 2021.

GARCIA, Eduardo; FILHO, J. P. A. **Aspectos de prevenção e controle de acidentes no trabalho com agrotóxicos**. 1. ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 2005. p. 9-39.

GLOBO RURAL. **Agricultura familiar emprega 10 milhões de pessoas no Brasil**. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/noticia/2020/07/agricultura-familiar-emprega-10-milhoes-de-pessoas-no-brasil.html>. Acesso em: 18 mar. 2021.

GOMES, Mayslane de Sousa. **Caracterização das condições de trabalho associadas ao uso de agrotóxicos: As consequências para os pequenos agricultores do DPIVAS**. 2018. 35 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas Agroindustriais) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Pombal, 2018.

GUILHOTO *et al.* A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados. **A importância da agricultura familiar no Brasil e em seus estados**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-14, fev./2007. Disponível em: file:///C:/Users/abraa/Downloads/file_459.pdf. Acesso em: 18 mar. 2021.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Relatórios de comercialização de agrotóxicos**. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=594&Itemid=54. Acesso em: 26 fev. 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agro 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/2012-agencia-de-noticias/noticias/25786-em-11-anos-agricultura-familiar-perde-9-5-dos-estabelecimentos-e-2-2-milhoes-de-postos-de-trabalho.html>. Acesso em: 1 mar. 2021.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/uirauna/panorama>. Acesso em: 25 fev. 2021.

INCA. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Agrotóxico**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos>. Acesso em: 21 mar. 2021.

INPEV. INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS. **O processo de destinação das embalagens vazias de defensivos agrícolas**. Disponível em: <https://www.inpev.org.br/logistica-reversa/passo-a-passo-destinacao/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **O crescimento do uso dos agrotóxicos: uma análise descritivas dos resultados do censo agropecuário 2017**. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/porta/index.php?option=com_content&view=article&id=35512#:~:text=A%20divulga%C3%A7%C3%A3o%20dos%20resultados%20do,total%20de%205.073.324%20unidades. Acesso em: 19 mar. 2021.

JACTO. **Equipamento de Proteção Individual – EPI agrícola: conhecendo melhor o seu uso**. Disponível em: <https://blog.jacto.com.br/equipamento-de-protecao-individual-epi-agricola/>. Acesso em: 27 abr. 2021.

JORNAL DA USP. **Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo/>. Acesso em: 19 mar. 2021.

LIM, A. N. B. *et al.* Panorama acerca da saúde geral do trabalhador rural da microrregião de Arapiraca-AL que utiliza agrotóxicos: uma revisão narrativa. **Extensão em debate**, Macéio, v. 7, n. 6, p. 59-61, nov./2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/extensaoemdebate/article/view/11947/8343>. Acesso em: 25 abr. 2021.

MAIA, J. M. M. *et al.* Perfil de intoxicação dos agricultores por agrotóxicos em Alagoas. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema- AL, v. 3, n. 2, p. 486-504, jul./2018. Disponível em: https://periodicos.ifal.edu.br/diversitas_journal/article/view/626. Acesso em: 26 abr. 2021.

Mascarenha, Ticyanna Kallynne Simões de Farias. **Percepção do risco do uso dos agrotóxicos por trabalhadores rurais no Brasil**. 2014. 57 f. Dissertação (Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais) - Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2014.

MCAGRO FLORESTAL. **Evolução da agricultura no Brasil: síntese**. Disponível em: <http://www.mcagroflorestal.com.br/blog-detalle.php?codigo=113>. Acesso em: 24 mar. 2021.

MONQUERO, P.a.; INÁCIO, E.m.; SILVA, A.c.. LEVANTAMENTO DE AGROTÓXICOS E UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL ENTRE OS AGRICULTORES DA REGIÃO DE ARARAS. **Instituto Biológico**, Araras, v. 76, n. 1, p. 135-139, fev./2009. Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/arq/v76_1/monquero.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.

OLIVEIRA-SILVA, J. J. *et al.* Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Revista Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 130-135, fev./2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n2/4396.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2021.

OLIVEIRA, Sérgia de Souza. **O papel da avaliação de riscos no gerenciamento de produtos agrotóxicos: diretrizes para a formulação de políticas públicas**. 2005. 174 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

PORTAL DA EDUCAÇÃO. **Definição e classificação dos agrotóxicos**. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/enfermagem/definicao-e-classificacao-dos-agrotoxicos/810>. Acesso em: 19 mar. 2021.

REVISTA VEJA. **Como a agropecuária foi o único setor que cresceu durante a pandemia**. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/economia/como-a-agropecuaria-foi-o-unico-setor-que-cresceu-durante-a-pandemia/>. Acesso em: 1 mar. 2021.

RODRIGUES, L. R. M. L. B. Saúde e segurança no ambiente rural: uma análise das condições de trabalho em um setor de ordenha. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 6, p. 1134-1139, jun./2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cr/v42n6/a15712cr5475.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2021.

SANTOS, M. E. O. D; SANTOS, H. C. D; DANTAS, Hermesson Jales. O uso indiscriminado de agrotóxico na agricultura familiar no assentamento Aroeira no município de Santa Terezinha-PB. **VII Congresso Norte e Nordeste de Pesquisa e Inovação**, Tocantins, v. 1, n. 1, p. 1-6, out./2012. Disponível em: <https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4672/3051>. Acesso em: 27 abr. 2021.

SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL. **Agrotóxicos**. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/agrotoxicos-2016-12>. Acesso em: 27 fev. 2021.

SILVA, J. M. D. *et al.* Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 891-903, nov./2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v10n4/a13v10n4.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2021.

SILVA, P. M. E. I. A. Comunicação científica: Levantamento de agrotóxicos e utilização de equipamento de proteção individual entre os agricultores da região de Araras. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 76, n. 1, p. 135-139, mar./2009. Disponível em: http://www.biologico.agricultura.sp.gov.br/uploads/docs/arq/v76_1/monquero.pdf. Acesso em: 23 mar. 2021.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Uso de agrotóxico na agricultura**. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/6997/Uso_de_agrotoxicos_na_agricultura.html. Acesso em: 19 mar. 2021.

SPINK, M. J. P. Trópicos do discurso sobre risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia. **Cad.Saúde Pública**, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 1277-1311, nov./2001. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/FvZ7tVJLjFtT3Pky8Rv76d/?lang=pt&format=pdf>.
Acesso em: 28 abr. 2021.

SUBSECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO. **Norma Regulamentadora nº 31.** Disponível em:
https://sit.trabalho.gov.br/portal/images/SST/SST_normas_regulamentadoras/NR-31-atualizada-2020.pdf. Acesso em: 26 mar. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. **Os impactos do novo coronavírus na agricultura familiar.** Disponível em:
<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/os-impactos-do-novo-coronavirus-na-agricultura-familiar/>. Acesso em: 14 abr. 2021.

USP. **Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo.** Disponível em:
<https://jornal.usp.br/atualidades/brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

VEIGA, Marcelo Motta. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 145-152, jul./2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v12n1/13.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

APÊNDICE 1

Formulário aplicado:

Aos agricultores do Distrito de Areias, Uiraúna-PB sobre o uso dos agrotóxicos.

1. Qual seu nível de escolaridade?
 - () Não sabe ler e nem escrever
 - () Ensino Fundamental 1º a 4º série
 - () Ensino Fundamental 5º a 8º série
 - () Ensino médio completo ou incompleto
 - () Ensino superior completo ou incompleto
2. O que você cultiva?
 - () Arroz
 - () Milho
 - () Feijão
 - () Tomate
 - () Cana-de-açúcar
 - () Outros
3. Você possui alguma formação agrícola?
 - () Nenhuma
 - () Treinamento
 - () Curso de graduação ou técnico
 - () Palestra
4. Qual a sua Idade?
 - () 15 a 20 anos
 - () 21 a 31 anos
 - () 32 a 42 anos
 - () acima dos 43 anos
5. Você utiliza agrotóxicos na sua propriedade?
 - () Sim
 - () Não
 - () Sempre que necessário
6. Onde você adquire os agrotóxicos?
 - () Casa agropecuária
 - () Vendedores de revendas – Externos
 - () Vendedores “Ambulantes” desconhecidos
7. Alguém já falou sobre o manejo dos agrotóxicos e suas embalagens?
 - () Não
 - () Outro agricultor

- ☐ vendedor do agrotóxico
 - ☐ agrônomo
 - ☐ técnico agrícola
8. Você lê a bula dos agrotóxicos que vai utilizar?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Às vezes
9. Você entende as informações contidas nos rótulos, símbolos e desenhos?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Nem todas
10. Você utiliza Equipamento de Proteção Individual – EPI?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Às vezes
11. Você verifica a dosagem correta para o uso dos agrotóxicos?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Às vezes
12. Você já reutilizou as embalagens dos agroquímicos?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
 - ☐ Às vezes
13. Se sim para a pergunta anterior, pra qual finalidade?
- ☐ Armazenar água
 - ☐ Outra finalidade
14. Você conhece os malefícios que os agroquímicos causam a saúde?
- ☐ Sim
 - ☐ Não
15. Como você faz o descarte da embalagem vazia dos agrotóxicos?
- ☐ Queima
 - ☐ Descarta no lixo
 - ☐ Guarda
 - ☐ Reaproveita
 - ☐ De acordo com a legislação vigente
16. Como é a forma de aplicação do agrotóxico?
- ☐ Trator
 - ☐ Pulverizador costal
 - ☐ Tração Animal

() Outro

17. Com que frequência você utiliza os agroquímicos?

() Sempre

() Raramente

() Nunca

18. Você já ouviu falar nas Normas Regulamentadoras?

() Sim

() Não

19. Você tem conhecimento sobre a Norma Regulamentadora 31 que se trata da agricultura?

() Sim

() Não

20. Você tem conhecimento sobre o novo texto da NR31, que entrará em vigor em outubro de 2021?

() Sim

() Não