

## USO DE AGROTÓXICOS E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE DO AGRICULTOR: ANÁLISE SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Andriele Bombardelli<sup>a</sup>, Pâmela Rama<sup>a</sup>, Raquel Finkler<sup>a\*</sup>

a) FSG Centro Universitário

Informações de Submissão	Resumo
<p>*Endereço: Rua Os Dezoito do Forte, 2366 - Caxias do Sul - RS - CEP: 95020-472.</p>	<p>O manuseio de agrotóxicos é uma das atividades de maior risco na qual os agricultores estão expostos. Neste sentido o presente trabalho busca analisar como é feita a utilização destes produtos, bem como o uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) pelos agricultores dos municípios de Flores da Cunha e Nova Pádua/RS. Para tanto, foi realizado um estudo descritivo, cujos participantes foram agricultores dos municípios supracitados, que responderam a um questionário previamente elaborado. A amostra foi constituída por 25 agricultores. Dentre eles, todos afirmaram utilizar EPI's durante a manipulação de agrotóxicos afim de higiene, saúde e recomendação dos fabricantes. Além disso, boa parte dos agricultores declararam fazer a lavagem correta dos EPI's e das embalagens dos agrotóxicos, dando-lhes um destino apropriado. Em síntese, todos os agricultores se encontraram dentro da legislação que regulamenta o uso de EPI's e a utilização adequada dos agrotóxicos para fins da saúde do agricultor.</p>
<p><b>Palavras-chave:</b> Agricultor, Agrotóxicos e Saúde</p>	

### 1 INTRODUÇÃO

Agrotóxicos são “[...] compostos ou misturas químicas usadas para aumentar a produtividade e a qualidade da lavoura” (HOUAISSE VILLAR, 2009). De acordo com a Lei Federal nº 7.802 (BRASIL, 1989), agrotóxicos e afins são conceituados como:

“...a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de 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;

b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

II - componentes: os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins.”

Os agrotóxicos são substâncias que, apesar de serem cada vez mais utilizadas na agricultura, podem oferecer perigo para o homem, dependendo da toxicidade, do grau de contaminação e do tempo de exposição durante sua aplicação. Em muitos países, principalmente naqueles em desenvolvimento, o uso indiscriminado dos agrotóxicos é generalizado e tem chamado a atenção dos governos, das agências de proteção do meio ambiente e de trabalhadores (CASTRO; CONFALONIERI, 2005).

Somado a isto, parte dos agricultores não respeitam os prazos de carência na aplicação dos agrotóxicos, utilizando-os em frutas e verduras até antes de serem comercializadas (NINA, 2002; WAICHMAN; EVE; NINA, 2007). Nestas circunstâncias a exposição ocupacional dos agricultores é alta, tornando-os vulneráveis à intoxicação aguda e crônica, além do risco de contaminação crônica da população consumidora de frutas e hortaliças com resíduos de agrotóxicos.

De acordo com Carneiro *et al.* (2015), no Dossiê da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO), comentam que em 2010 o cenário do mercado agrotóxicos teve um crescimento de 190%, sendo que as maiores empresas que controlam esse mercado são multinacionais instaladas no Brasil. Os autores afirmam ainda, que no referido ano, consta que o Brasil, o maior mercado de agrotóxicos do mundo seguido pelos Estados Unidos. Santos *et al.* (2017), em 2010, verificaram que o mercado de agrotóxicos movimentou 7,3 bilhões de dólares, mais que o dobro dos índices registrados em 2003.

Segundo o Relatório “Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Estado do Rio Grande do Sul”, no ranking do Brasil, o Rio Grande do Sul situa-se como o 6º estado brasileiro maior consumidor de agrotóxicos no ano de 2012 (ERVILHA, 2015).

Sallowicz e Britto (2018), citando os dados preliminares do Censo Agropecuário de 2017 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, houve um aumento de 20,4% no número de produtores que utilizam agrotóxicos. Ainda, na matéria divulgada pelos autores supracitados, o coordenador do Censo, comentou que é necessário buscar como os agrotóxicos estão sendo utilizados e se o produtor, que usa desses produtos, recebeu a assistência técnica necessária.

Considerando o exposto forma, o presente estudo teve como objetivo analisar as condições de uso de agrotóxicos, em especial sobre o uso de EPI's (equipamentos de proteção individual) e manejo de embalagens pelos moradores das cidades de Flores da Cunha e Nova Pádua, Rio Grande do Sul, no ano de 2017.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O Brasil, desde 2010, é campeão mundial no uso de agrotóxicos, o que representa uma com uma média de mais de cinco quilos para cada brasileiro por ano (CARNEIRO *et al.*, 2017).

Na década de 60, o uso dos agrotóxicos no Brasil esteve correlacionado a vários problemas de saúde em agricultores expostos, principalmente as intoxicações agudas graves pelos inseticidas organoclorados e organofosforados. A Lei Federal nº 7.802 (BRASIL, 1989) proíbe a utilização de agrotóxicos organoclorados, entre eles: lindano, DDT e BHC, não sendo permitida sua fabricação e comercialização.

Santos *et al.* (2017) afirmam que dentro todas as atividades de manejo de cultura, a que oferece o maior perigo ao trabalhador rural é a de aplicação de defensivos agrícolas, sendo assim a exposição aos agrotóxicos tem se configurado um sério problema de saúde pública com frequentes casos de intoxicação devido principalmente sobre a falta de informação sobre a sua utilização segura no meio rural.

De acordo com o Ministério da Saúde (2001), os trabalhadores expostos a agrotóxicos devem ser monitorados para a detecção de efeitos, sendo que estudos epidemiológicos podem ser realizados para esta avaliação.

Sobre os efeitos aos agricultores, Pereira *et al.* (2017) comentam que as intoxicações agudas por agrotóxicos são as mais comuns, afetando, principalmente, as pessoas expostas em seu ambiente de trabalho.

Soares e Porto (2007) *apud* Cardoso *et al.* (2017) afirmam que na exposição crônica a agroquímicos, os efeitos podem se manifestar em semanas, anos ou décadas com variações que dificultam associar sua casualidade com o surgimento de neoplasias. Já quanto aos efeitos ecológicos, o efeito crônico da contaminação, mesmo em baixas concentrações, resulta em feitos na saúde e ambiente a médio e longo prazos, com diminuição do potencial reprodutivo de espécies (CARNEIRO *et al.*, 2015).

### **2.1 Agrotóxicos, saúde e ambiente**

Aquino e Rohlf (sd) indicam que após o século XX iniciou-se o uso de produtos à base de base de cobre, chumbo, mercúrio e cádmio para combater uma grande variedade de pragas, porém com pouca eficácia. Os autores continuam afirmando que o inseticida organoclorado DDT e os organofosforados passaram a ser utilizados como armas na Segunda Guerra Mundial, seguido pela disseminação desses produtos na agricultura, dando início à chamada “Revolução Verde”.

A utilização de agrotóxicos tem determinado um forte impacto do ponto de vista de saúde ambiental e saúde coletiva. Segundo Sambuichiet *al.* (2012), os principais problemas relacionados ao uso excessivo de agrotóxicos referem-se às ameaças à saúde do trabalhador rural e dos consumidores e a contaminação dos solos, do ar e dos recursos hídricos onde são aplicados. Os autores afirmam também que apenas 30% do agrotóxico aplicado permanece na planta, sendo que o restante irá contaminar o ambiente.

Segundo o Ministério da Saúde (2001), “os trabalhadores expostos a agrotóxicos devem ser acompanhados para detecção de efeitos decorrentes de exposições progressivas e atuais, por meio de pesquisa de sintomas e sinais e de realização periódica”.

Moreira *et al.* (2002) indicam que há três vias responsáveis pelo impacto direto da contaminação do homem por agroquímicos, sendo resumidamente estas:

- Através da via ocupacional: pela contaminação dos trabalhadores que manipulam essas substâncias, podendo ser observada tanto no processo de formulação, quanto no processo de utilização e na colheita. Segundo Moreira *et al.* (2002) esta via é responsável por mais de 80% dos casos de intoxicação por agrotóxicos, dada à intensidade e à frequência com que o contato entre este grupo populacional e o produto é observado;
- Através da via ambiental: relacionada a dispersão dos agrotóxicos em seus componentes: contaminação das águas; a contaminação atmosférica e a contaminação dos solos. Moreira *et al.* (2002) comentam que possivelmente um maior número de pessoas estejam expostas através desta via, em relação à via ocupacional; porém, o impacto resultante da contaminação ambiental é, em geral, consideravelmente menor que o impacto resultante da via ocupacional;
- Através da via alimentar: relacionada à ingestão de produtos contaminados por agrotóxicos, sendo que o impacto por essa via é comparativamente menor devido a: concentração dos resíduos que permanece nos

produtos; possibilidade de eliminação dos agrotóxicos por processos de beneficiamento do produto; respeito ao período de carência, entre outros fatores.

Ervilha (2015) afirma que a compreensão dos agrotóxicos como problema ambiental e de saúde pública vem crescendo em paralelo ao seu uso e os impactos que causa. Devido ao uso intenso e difuso, é possível considerar que de alguma forma a maior parte da população está exposta aos efeitos desses produtos.

De acordo com o Ministério da Saúde (2001), as manifestações neurológicas decorrentes de intoxicações de exposição ocupacional por agrotóxicos, entre outras substâncias, e de doenças relacionadas ao sistema nervoso relacionadas às condições de trabalho, geralmente recebem o primeiro atendimento na rede básica de serviços de saúde. Assim, os profissionais da saúde devem estar familiarizados com os principais agentes e os fatores decorrentes da organização do trabalho para caracterizar a relação doença com trabalho e possibilitar o diagnóstico adequado e o estabelecimento de condutas.

## 2.2 Classificação Toxicológica

O agrotóxico tem sua classificação em função de sua DL50 (dose letal), que significa a quantidade de produto suficiente para causar a morte da metade das cobaias em teste, é expressa em miligramas de princípio ativo por quilogramas de peso vivo. A classificação toxicológica dos agrotóxicos é expressa da seguinte maneira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1992; MORO, 2008):

- Classe toxicológica I (Rótulo Vermelho): Veneno no qual se encontram substâncias ou compostos químicos considerados "altamente tóxicos" para o ser humano.

- Classe toxicológica II (Rótulo Amarelo): Veneno considerado "medianamente tóxico" para o ser humano.

- Classe toxicológica III (Rótulo Azul): Veneno considerado "pouco tóxico" para o ser humano.

- Classe toxicológica IV (Rótulo Verde): Veneno considerado "praticamente não-tóxico" para o ser humano.

## 2.3 Importância do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)

De acordo com Santos *et al.* (2017), “a aplicação segura dos agrotóxicos exige o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) que são definidos como todo dispositivo de uso individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador”.

Sobre a segurança do trabalhador, ressalta-se que a Norma Regulamentadora NR – 31 (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2005) define os procedimentos a serem considerados na organização e no ambiente de trabalho para as atividades de agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e ambiente do trabalho. Entre as diretrizes estabelecidas na norma supracitada pode-se destacar:

- a) proibição da manipulação de agrotóxicos por menores de dezoito anos, maiores de sessenta anos e por gestantes;
- b) proibição da manipulação de agrotóxicos em ambientes de trabalho em desacordo com a receita e indicações de rótulo e bula;
- c) indicação da limpeza de equipamentos deve ser executada de forma a não contaminar os recursos hídricos.

São necessários alguns métodos e cuidados antes, durante e após aplicação dos agrotóxicos. Primeiramente deve-se ler o rótulo, o receituário e a bula. Sempre utilizar equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados (macacão, botas, chapéu ou boné árabe, luvas, máscara e óculos), todos em bom estado de conservação e limpos. Os EPIs não devem ser usados para outros fins, e deverão ser lavados separadamente (MORO, *et al.*, 2008).

Os EPI's são equipamentos essenciais para a prevenção de intoxicações e danos a saúde. Neste sentido, Ilo (2001) *apud* Veiga *et al.* (2007) afirma que a eficiência do sistema de Saúde e Segurança do Trabalho (SST) está relacionado com a forma como é conduzida e balanceada a escolha das alternativas de proteção e controle.

#### **2.4 Armazenamento correto e destino final das embalagens de agrotóxicos**

O crescimento populacional causa uma pressão para o aumento da produtividade agrícola, o que pode demandar o uso de substâncias químicas que possam melhorar a produtividade. Pereira *et al.*(2017) afirmam que o uso de agrotóxicos e fertilizantes

químicos está diretamente relacionado a necessidade de maior produtividade agrícola. Tais substâncias geram impactos negativos na saúde do homem, bem como no ambiente. Assim, tanto técnico de manipulação dos agrotóxicos, quanto o descarte das embalagens deve ser realizado de forma criteriosa.

A indústria fabricante de agroquímicos vem atuando na criação de programas de educação e orientação para o uso adequado e responsável de produtos defensivos agrícolas, bem como na necessidade de coletar todas as embalagens provenientes de tais produtos, ou melhor, a logística reversa destas embalagens, atendendo a legislação ambiental vigente (BOLDRIN *et al.*, 2007).

Somado a isso, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010) prevê a logística reversa das embalagens de agrotóxicos. Na área ambiental, merece destaque também a Resolução CONAMA nº 465 (BRASIL, 2014) que define os critérios técnicos para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos.

Um dos principais motivos para dar a destinação final correta para as embalagens vazias dos agrotóxicos é diminuir o risco para pessoas e de contaminação do meio ambiente, por se tratar de um procedimento complexo que requer a participação efetiva de todas as pessoas envolvidas com o meio ambiente e também com a sociedade (MORO, *et al.*, 2008)

Barrigosi (sd) comenta que as embalagens devem ser encaminhadas à central de recebimento regional, depois de serem lavadas pelo método de tríplice lavagem realizado segundo o seguinte procedimento:

“Esvaziar a embalagem completamente, deixando o líquido escorrer no tanque do pulverizador;  
Adicionar água até 25% da capacidade da embalagem;  
Fechar e agitar a embalagem por 30 segundos;  
Verter a água da embalagem no tanque do pulverizador;  
Repetir o procedimento pelo menos mais duas vezes; e  
Perfurar a embalagem para garantir que ela não será reutilizada para outros fins.” (BARRIGOSI, sd)

### **3 METODOLOGIA**

A presente pesquisa foi realizada com agricultores moradores dos municípios de Flores da Cunha e Nova Pádua, Rio Grande do Sul, Brasil. Foi realizado um estudo descritivo transversal, envolvendo o uso de agrotóxicos com os possíveis impactos na

saúde do agricultor. Para tanto foi aplicado um questionário envolvendo o uso de agrotóxicos, finalidade das embalagens e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) nos trabalhadores.

A coleta de dados foi realizada no mês de setembro de 2017. Realizou-se um questionário contendo 12 perguntas, com 25 agricultores, todos do sexo masculino. Após todos terem respondido as devidas perguntas, as respostas foram sistematizadas e analisadas através estatística descritiva por meio de gráficos e tabelas, com o uso do software *Excel* 2016.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Posteriormente a obtenção das respostas do questionário, os dados foram sistematizados em tabelas e gráficos que foram avaliadas via análise estatística descritiva, conforme apresentado na sequência.

Os sujeitos foram questionados quanto ao uso de agrotóxicos no controle de pragas. Sendo que na pesquisa realizada, 100% dos entrevistados faziam o uso de agrotóxicos para o controle das pragas nas suas plantações.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados das verbalizações dos sujeitos sobre o uso de EPIs na aplicação de agroquímicos. Pode-se visualizar que todos sujeitos indicaram que sempre utilizam macacão, botas e luvas no momento da aplicação dos agroquímicos. Tal medida pode evitar que a pele entre em contato com o produto, minimizando riscos. A indicação “óculos” foi a que apresenta menor porcentagem de uso, sendo indicada por somente 16% dos agricultores.

Tabela 1: Verbalizações dos sujeitos quanto ao uso de EPIs em número absoluto e porcentagem.

Variável	N	%
Macacão	25	100
Botas	25	100
Chapéu/ Boné	20	80
Luvas	25	100
Máscara	23	92



Óculos

4

16

---

 Fonte: elaborado pelas autoras.

Os estudos realizados por Scheid (2016), no município de Cerro Largo, indicam que os agricultores conhecem campanhas sobre a importância do uso de EPI's. Entretanto, na sua maioria, não usam os equipamentos e, em muitos casos, usam somente parte dos equipamentos. Resultado semelhante foi encontrado uma vez que os dados indicam o uso de macacão, botas e luvas por todos sujeitos, porém para os demais itens de segurança (chapéu/boné, máscara, óculos) nem todos agricultores utilizam.

Veiga *et al.* (2007), em seu artigo, comentam que nos casos estudados, foi constatado que vários trabalhadores rurais têm restrições quanto ao uso de EPI's.

Santos *et al.* (2017), em seus estudos no Recôncavo Bahiano, evidenciaram a manipulação de agrotóxicos de alta classe de toxicidade por indivíduos com baixo grau de informação sobre risco tóxico potencial. Os autores comentam a necessidade de intervenção de órgãos responsáveis para a prevenção de episódios de intoxicação, os quais podem levar a lesões irreversíveis aos agricultores e demais profissionais envolvidos na aplicação de agrotóxicos.

Na Tabela 2 são apresentados os resultados das verbalizações dos sujeitos sobre a finalidade pela qual fazem o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) durante a aplicação dos agrotóxicos. Nesta verbalização, pode-se observar que a maior parte dos agricultores faz o uso dos EPIs, devido a preocupação com a própria saúde e por recomendações do fabricante dos agrotóxicos. Além disso, uma pequena porcentagem, 8% dos agricultores, tem por objetivo as precauções da higiene.

Scheid (2016) realizou entrevistas com agricultores sobre percepção sobre agrotóxicos em suas atividades, sendo que no seu estudo, a autora constatou que a maioria dos agricultores costuma lavar mãos, tomar banho e trocar de roupa como prevenção de intoxicação após a utilização de agroquímicos.

Tabela 2: Respostas dos sujeitos quanto a finalidade da utilização dos EPI's em número absoluto e porcentagem.

Variável	N	%

Higiene	2	8
Saúde	18	72
Recomendação médica/Fabricante	5	20

Fonte: elaborado pelas autoras.

O conhecimento sobre a diferenciação dos rótulos de agrotóxicos quanto à classificação toxicológica é apresentado na Figura 1, onde fica evidente que 100% dos agricultores entrevistados sabem classificar a toxicologia dos agrotóxicos.

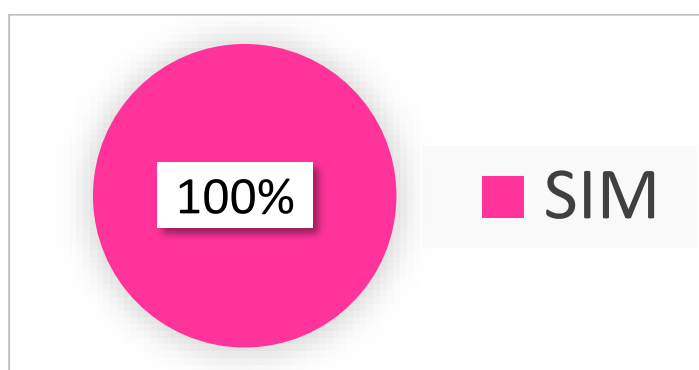


Figura 1: Resultados sobre saber classificar a toxicologia dos produtos químicos.

Fonte: elaborado pelas autoras com *software Excel 2016*.

Na Tabela 3 é demonstrado como os agricultores realizam a identificação da toxicidade dos agrotóxicos. De acordo com os dados coletados, foi evidenciado que 64 % dos agricultores identificam o grau de toxicidade pela cor da faixa da embalagem do produto e 36 % dos agricultores de acordo com as informações repassadas pelo agrônomo da propriedade.

Nos estudos realizados por Scheid (2016), no município de Cerro Largo/RS, foi verificado que apesar dos agricultores receberem instruções quanto ao uso de agrotóxicos no local de compra, pequena parte destes considera o grau de toxicidade no momento da aplicação.

Tabela 3: Verbalização dos sujeitos quanto a identificação da classificação toxicológica dos agrotóxicos em número absoluto e porcentagem.

Variável	N	%
Cor da faixa	16	64
Informação do agrônomo	9	36
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelas autoras.

Na Figura 2 são apresentados os dados em porcentagem, em relação ao número de agricultores que realizam a leitura dos rótulos nas embalagens dos agrotóxicos. Obteve-se como resultados que 88% dos agricultores leem os rótulos antes do uso dos agroquímicos nas propriedades, enquanto 12%, mesmo diante de tantos riscos, não fazem a leitura dos rótulos.

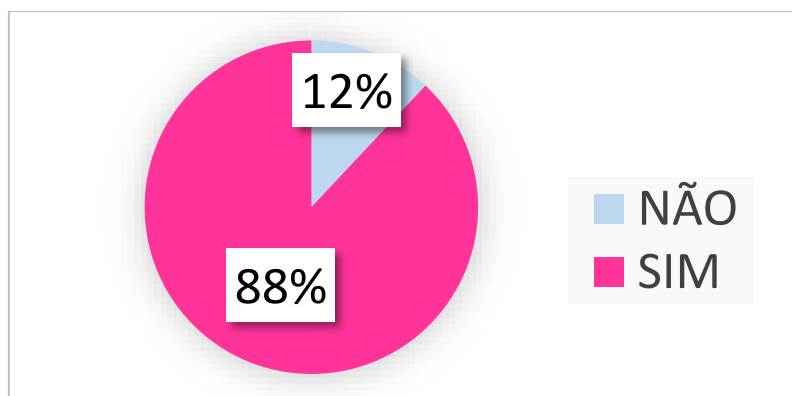


Figura 2: Resultados sobre a leitura do rótulo das embalagens de agrotóxicos.

Fonte: elaborado pelas autoras *software Excel 2016*.

Sobre o manejo de roupas após o manuseio dos agrotóxicos, todos os agricultores entrevistados relataram que fazem a lavagem das roupas, como os macacões, separadamente, ou seja, sem o contato com as demais roupas utilizadas pela família. Por conter nelas partículas dos agrotóxicos manuseados, todos os agricultores se demonstraram preocupados com tal procedimento, por isso da lavagem separada.

Na Tabela 4, são apresentados os resultados verbalizados dos sujeitos sobre qual o familiar, além do agricultor entrevistado, faz o manuseio dos agrotóxicos na propriedade. Na tabela, pode-se visualizar que, além do agricultor, 40% dos entrevistados dizem que o pai também faz a utilização de agrotóxicos. Uma pequena

porcentagem, cerca de 8% dos 25 entrevistados, verbalizaram que o irmão também faz o uso dos agroquímicos.

Tabela 4: Verbalizações dos sujeitos quanto a quem mais da família faz o uso de agrotóxicos em número absoluto e porcentagem.

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pai	10	40
Irmão	2	8
Filho	5	20
Ninguém	8	32
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelas autoras.

Os entrevistados foram questionados sobre a existência de afastamento de pessoas e animais próximo a aplicação e preparação da calda de agrotóxico. Conforme os resultados obtidos, ficou declarado que 100% dos entrevistados realizam o afastamento de pessoas e animais nas proximidades da aplicação e da preparação da calda do agrotóxico. Conforme a verbalização dos agricultores, constatou-se que todos os trabalhadores se demonstram preocupados com a toxicidade dos produtos aos seres vivos que se encontram próximo a eles, e sem o uso de nenhum Equipamento de Proteção Individual.

Conforme dados coletados, na Figura 3 é apresentado, em porcentagem, como é realizada a dosagem dos agrotóxicos nas propriedades dos agricultores. De acordo com a pesquisa, 88% dos trabalhadores preferiram utilizar a dosagem de agrotóxicos recomendada pelos agrônomos e vendedores dos defensivos agrícolas em suas propriedades. No entanto, mesmo com a grande quantidade problemas ambientais e de saúde que a “superdosagem” pode causar no organismo humano, 12% dos agricultores comunicaram que realizam uma dosagem maior que a recomendada com a finalidade de aumentar a velocidade dos processos esperados em seus produtos agrícolas.

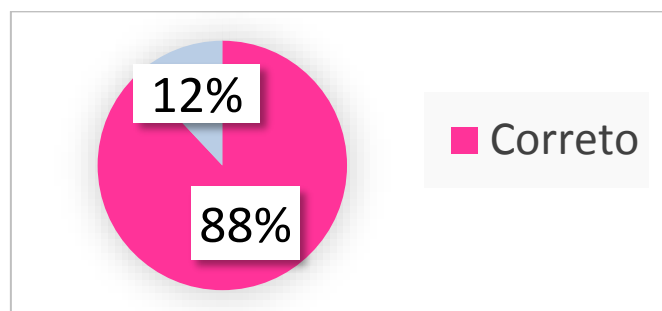


Figura 3: Resultados referente a dosagem de agrotóxicos utilizada.

Fonte: elaborado pelas autoras com o uso dosoftware Excel 2016.

Foram questionados, também os hábitos quanto a tríplice lavagem das embalagens pós-uso. De acordo com o estudo realizado, ficou evidente que 100% dos trabalhadores, conforme relatado, realizam a tríplice lavagem nas embalagens. Conforme verbalização dos agricultores, a tríplice lavagem consiste na lavagem das embalagens com água limpa. Após o término do agrotóxico, os agricultores colocam um pouco de água limpa na embalagem, fecham e agitam um pouco o conteúdo que está dentro. Após agitada, essa água é despejada dentro do equipamento de aplicação do agrotóxico, e repete-se o procedimento duas ou três vezes, até se certificar de que a embalagem se encontra totalmente limpa.

Na Tabela 5 são apresentados os resultados das verbalizações dos sujeitos sobre a finalidade dada para as embalagens após o uso e a tríplice lavagem das embalagens dos agrotóxicos. Pode-se visualizar que a maior parte dos agricultores, 76% deles, levam as embalagens dos agroquímicos na Prefeitura da cidade ou fazem a devolução para a cooperativa que forneceu o produto, setores esses aos quais fazem o recolhimento e dão a finalidade conveniente aos acondicionamentos. Conforme verbalização, o processo de recolhimento é feito anualmente, geralmente na semana do meio ambiente. A prefeitura agenda o dia e divulga nas rádios da região. No entanto, mesmo diante de tantas adversidades ambientais, 4% dos agricultores afirmaram que ainda jogam as embalagens fora, em meio a matagais próximos as suas propriedades, mesmo após realizada a tríplice lavagem. Nos estudos realizados em Cerro Largo/RS (SCHEID, 2016) foi contado que os agricultores, de forma geral, devolvem as embalagens de agrotóxicos uma vez ao ano no local de compra.

Tabela 5: Verbalizações dos sujeitos quanto a finalidade das embalagens após a tríplice lavagem em número absoluto e porcentagem.

Variável	N	%
Jogada fora	1	4
Recolhimento na prefeitura	19	76
Devolvida à cooperativa	5	20
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelas autoras.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados do presente estudo revela um importante problema que se reproduz em diversas áreas rurais do país voltadas para a produção de alimentos através da lógica da agricultura familiar. Por um lado, tem-se todo o núcleo familiar (maridos, filhos, irmãos e outros parentes) organizado em torno dos processos produtivos, cada vez mais intensos e químico-dependentes, constituindo uma situação de vulnerabilidade importante determinada no âmbito das relações entre saúde, trabalho e o ambiente.

Como um dos resultantes dessa situação, tem-se uma série de problemas relacionados a percepção de risco do uso de agrotóxicos nos processos de produção agrícola. Conforme foi possível perceber ao longo do presente estudo, somente o fato de estar em contato com esses produtos, os agricultores já estão submetidos a riscos. Pode-se perceber que existe a consciência do quão importante é usar os EPIs, o cuidado que tem que ter no momento de manusear esses produtos, não só pensando em si, mais sim, no ambiente em um todo. Foi apontado no estudo a superdosagem no uso, o que pode ser uma prática perigosa na manipulação desses agroquímicos. A maior parte das embalagens são recolhidas pela prefeitura.

Por fim, sugere-se a continuidade ou novos estudos para acompanhar melhor as condições nas quais a aplicação de agroquímicos vem sendo feito e descrever o suporte que a prefeitura vem dando a esses trabalhadores rurais.

## 6 REFERÊNCIAS

AQUINO, M.Y.; ROHLFS, D.B. Intoxicações por agrotóxicos no Brasil: o papel da vigilância em saúde. sd.<  
<http://www.cpgls.pucgoias.edu.br/8mostra/Artigos/SAUDE%20E%20BIOLOGICAS/In>

toxic%C3%A7%C3%B5es%20por%20agrot%C3%B3xicos%20no%20Brasil%20o%20papel%20da%20vigil%C3%A2ncia%20em%20sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 27 agosto 2018.

BARRIGOSI, J.A.F. Uso de agrotóxicos. sd. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000fohgb6co02wyiv8065610dc2ls9ti.html>>. Acesso em: 28 agosto 2018.

BOLDRIN, V.P.; TREVIZAN, E.F.; BARBIERI, J.C.; HIROSE FEDICHINA, M.A.; SILVA TALPO BOLDRIN, M. A gestão e a logística reversa no processo de retorno de embalagens de agrotóxicos vazias. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, 4, 2, 2007. 29-48 pp.

BRASIL. Lei Federal nº 12,305 de 02 de agosto de 2010. Brasília (DF): 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 7.802 de 11 de julho de 1989. Brasília (DF): 1989.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 465 de 5 de dezembro de 2014. Brasília (DF), 2014.

CARDOSO, F.D.P.; ALMEIDA, M.C.; RIBEIRO, R.O.; VIANA, S.F.R.; MARQUES, E.E.; SOUZA, L.B. Expansão recente da fronteira agrícola e o consumo de produtos agrícolas: indicadores e possíveis impactos na saúde do trabalhador do Campo em Porto Nacional – Tocantins. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v. 9, n. 3, 2017.

CARNEIRO, F.F.; AUGUSTO, L.G.S.; RIGOTTO, R.M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A.C. (org.) **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro/São Paulo: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2015.

CASTRO, M. S. J.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). **Ciência e Saúde Coletiva**, v.10, n.2, p.473-472, 2005.

ERVILHA, I.C. **Relatório: Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Estado do Rio Grande do Sul**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2015.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. **Dicionário Houaiss de Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 03 de 16 de janeiro de 1992**. Brasília (DF), 1992.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Norma Regulamentadora NR – 31 de 06 de junho de 2005. Brasília (DF), 2005.

MOREIRA, J.C.; JACOB, S.C.; PERES, F.; LIMA, J.; MEYER, A.; SILVA, J.J.O.; SARCINELLI, P.N.; BATISTA, D.F.; EGLER, M.; FARIA, M.V.C., ARAÚJO, A.J.; KUBOTA, A.H.; SOARES, M.O.; ALVES, S.R.; MOURA, C.M.; CURI, R. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciência & Saúde**, 7, 2, 2002. 299-311 pp.

MORO, B.P. Um estudo sobre a utilização de agrotóxicos e seus riscos na produção do fumo no município de Jacinto Machado/SC. Monografia para obtenção de título de Especialista em Gestão de Recursos Naturais. Criciúma: universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, 2008.

NINA, N.C.S. Caracterização sócio-econômica-ambiental do uso de agrotóxicos em uma área de várzea do município de Manacapuru – (Amazônia Central). Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia. Universidade Federal do Amazonas. 2002. 123pp.

PEREIRA, V.G.M.; RANGEL, L.F.; FERREIRA, K.D; REIS, A.B.; SANTOS, H.C.S.; BERLARMINO, A.J.; SOUZA, D.C.; SILVA, D.R.A.; CHACON, A.C.S.R.; SANTOLIN, T.S.; NUNES, L.O. A relação entre o uso de agrotóxicos e o aumento do índice de câncer no Brasil. **Revista Gestão em Foco**, 9, 2017.

SALLOWICZ, M.; BRITO, C. Em 11 anos, área de propriedades agropecuárias no Brasil cresce o equivalente ao estado do Acre, diz IBGE. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2018/07/26/em-11-anos-area-de-propriedades-agropecuarias-no-brasil-cresce-o-equivalente-ao-estado-do-acre-diz-ibge.ghtml>>. Acesso em: 27 agosto 2018.

SAMBUICHI, R.H.R.; OLIVEIRA, M.A.C.; SILVA, A.P.M.; LUEDEMANN, G. A sustentabilidade ambiental da agropecuária brasileira: impactos, políticas públicas e desafios. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Aplicada, 2012.

SANTOS, A.O.; BORGES-PALUCH, L.R.; CERQUEIRA, T.P.S.; TELES, A.L.B. Utilização de equipamentos de proteção individual e agrotóxicos por agricultores de município do Recôncavo Baiano. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, 15, 1, 2017. 738-754 pp.

SCHEID, M.W. Percepção dos agricultores do município de Cerro Largo/RS sobre a exposição a agrotóxicos em sua atividade ocupacional. Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas. Cerro Largo (RS): Universidade Federal da Fronteira Sul, 2016.

VEIGA, M.M.; DUARTE, F.J.C.; MEIRELLES, L.A.; GARRIGOU, A.; BALDI, I. A contaminação por agrotóxicos e os equipamentos de proteção individual (EPI's). **Revista Brasileira de Saúde ocupacional**, 32, 116, 2007. 57-68 pp.

WAICHMAN, A.V.; EVE, E.; NINA, N.C.S. Do farmers understand the information displayed on pesticide product labels? A key question to reduce pesticide exposure and risk of poisoning in the Brazilian Amazon. **Crop Protection**, 26, 4, 2007. 576-583 pp.