
**PERCEPÇÃO SOBRE OS RISCOS DOS AGROTÓXICOS POR
TRABALHADORES RURAIS DE IVAIPORÃ-PR E REGIÃO**

**PERCEPTION ABOUT THE RISKS OF PESTICIDES BY FARM WORKERS
FROM IVAIPORÃ-PR AND REGION**

Mariana Closs Salvador-Shiinoki¹

Ellen Rúbia Diniz²

Analice Petroski Alves³

RESUMO

A compreensão sobre os riscos do uso de agrotóxicos é fundamental para promover a sua aplicação consciente e reduzir os impactos ambientais, sociais e econômicos. Dessa forma, este trabalho teve por objetivo verificar o perfil e o conhecimento dos produtores rurais de Ivaiporã – PR e região para o uso de agrotóxicos. Para isso, foi utilizado um questionário contendo oito questões de perfilamento da propriedade e do agricultor, e 23 questões acerca da temática conhecimento e utilização de agrotóxicos, sendo 15 o número de produtores que participaram da pesquisa. Os dados coletados apontam que os produtores compreendem o que são agrotóxicos e os riscos relacionados a utilização desses produtos. A maioria dos entrevistados, afirmaram possuir informações suficientes para aplicar os agrotóxicos com segurança e relataram que utilizam EPI's durante as aplicações, entretanto pode-se observar que existe ainda a insegurança em parte dos produtores no manuseio adequado de agrotóxicos e um percentual elevado de produtores não adotam todos os equipamentos recomendados para uma aplicação segura. Na percepção dos produtores, a utilização de agrotóxicos é a opção mais viável, sendo justificado pelo fácil acesso e pela falta de oferta de outras formas de manejo. As informações obtidas neste trabalho subsidiam a identificação das dificuldades e necessidades dos produtores da região e possibilitam o desenvolvimento de ações voltadas a realidade local que atendam a demanda atual de reestabelecimento do equilíbrio dos agrossistemas.

137

Palavras-chave: Agrotóxicos. Meio ambiente. Saúde humana.

¹ Docente do Instituto Federal do Paraná – Campus Ivaiporã/IFPR, Ivaiporã – PR, Brasil, mariana.salvador@ifpr.edu.br

² Docente do Instituto Federal do Paraná – Campus Ivaiporã/IFPR, Ivaiporã – PR, Brasil, ellen.diniz@ifpr.edu.br

³ Graduanda do curso de Engenharia agrônômica do Instituto Federal do Paraná – Campus Ivaiporã/IFPR, Ivaiporã – PR, Brasil, petroskianalice@gmail.com

ABSTRACT

Understanding the risks of using pesticides is essential to promote their conscientious application and reduce environmental, social and economic impacts. Thus, this work aimed to verify the profile and knowledge of farm producers in Ivaiporã - PR and region for the use of pesticides. For this, a questionnaire was used containing eight questions regarding the profile of the property and the farmer, and 23 questions about the theme knowledge and use of pesticides, with 15 being the number of producers who participated in the research. The data collected indicate that producers understand what pesticides are and the risks related to the use of these products. Most of the interviewees stated that they have enough information to apply pesticides safely and reported that they use PPE's during applications, however it can be seen that there is still insecurity on the part of producers in the proper handling of pesticides and a high percentage of non adopt all recommended equipment for safe application. In the perception of producers, the use of pesticides is the most viable option, being justified by easy access and the lack of other forms of management. The information obtained in this work supports the identification of the difficulties and needs of producers in the region and enables the development of actions geared to the local reality that meet the current demand to reestablish the balance of agrosystems.

Keywords: Pesticides. Environment. Human health.

INTRODUÇÃO

138

Nas últimas cinco décadas, o Brasil passou de importador de alimentos para um dos mais importantes produtores e exportadores mundiais (EMBRAPA, 2018). Contudo, o modelo agrícola adotado no país é fundamentado em monocultivos para exportação, principalmente *commodities* em que é empregado o uso intensivo de tecnologias mecanizadas e de agrotóxicos.

O Brasil consome aproximadamente 20% de todo agrotóxico comercializado no mundo (PELAEZ *et al.*, 2015) na correlação da área produtiva coberta e do volume de agrotóxicos é o maior consumidor do mundo em números absolutos desde 2008 (RIGOTTO *et al.*, 2014; LOPES; ALBUQUERQUE, 2018), com aumento significativo nos últimos anos. Os dados apresentados nos relatórios sobre a comercialização de agrotóxicos do IBAMA em 2019 mostram que a venda de formulados químicos e bioquímicos aumentou 12,97%, quando comparado ao ano anterior. Números que podem atingir patamares maiores, devido a flexibilização no registro de agrotóxicos que aumentou em aproximadamente 70% entre os anos de 2015 a 2019 (PORTUGAL; SILVA, 2020).

No contexto do consumo de agrotóxicos, cabe ainda ressaltar que 30% dos ingredientes ativos utilizados no Brasil, são proibidos na União Europeia devido a sua

neurotoxicidade e suspeitas de carcinogenicidade (BOMBARDI, 2017). Em relação as unidades federativas, o Paraná está entre as que mais comercializam e conseqüentemente aplicam agrotóxicos (GABOARDI, *et al.* 2020), no estado a área soja e milho representa 72% da área cultivada, culturas estas que utilizam 76% do volume de agrotóxicos comercializados no país (PIGNATI *et al.*, 2017).

O histórico de incentivos governamentais como redução de custos por isenção de impostos e linhas de crédito para a aquisição de agrotóxicos no Brasil, aliada a fusão de empresas do setor agrícola e químico (PORTO; SOARES, 2012) dificultam a introdução ou continuidade de práticas mais ecológicas o que acarreta diversas externalidades negativas como impactos ambientais, sociais e à saúde; (CRUZ *et al.*, 2020). Dentre os impactos socioambientais pode-se ressaltar a redução da biodiversidade e de ecossistemas, contaminação das águas e do solo, intoxicação humana (CARNEIRO *et al.*, 2015).

Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) divulgado no ano de 2017, aproximadamente 200 mil pessoas, principalmente trabalhadores rurais e moradores do campo, morrem anualmente no mundo vítimas de envenenamento agudo por pesticidas. No Brasil, entre os anos de 2007 e 2015, observou-se crescente aumento do número de notificações por intoxicações por agrotóxicos, totalizando para este período 84.206 casos, sendo o Paraná o terceiro estado com maior número de intoxicações e em 2014 o quinto na incidência de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos (BRASIL, 2018).

Outro ponto preocupante em se tratando de agrotóxicos são os resíduos encontrados em alimentos, os resultados do monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos coletados no período de 2013 a 2015 no âmbito do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, indicam que 19,7% das amostras apresentaram resíduos de agrotóxicos, sendo que 3,00% apresentaram concentração de resíduos acima do Limite Máximo de Resíduos (LMR) estabelecido pela Anvisa e 18,3% apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura (ANVISA, 2016). Ademais, a exposição crônica e o consumo de alimentos com resíduos de algumas classes de agrotóxicos pode acarretar uma ampla gama de danos à saúde, como: alterações cromossômicas, infertilidade masculina, carcinogênese, neurotoxicidade, problemas endócrinos, doenças hepáticas, respiratórias e renais (ROSA, *et al.*, 2011).

Considerando o elevado consumo de agrotóxicos no país e os problemas advindos da utilização massiva desses produtos é fundamental que o trabalhador/produtor rural saiba

reconhecer e avaliar os riscos do uso de agrotóxicos. Além disso, o agricultor constitui peça fundamental para alterações nos padrões de consumo e não pode ser excluído das pesquisas acadêmicas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é a identificação do conhecimento dos produtores rurais de Ivaiporã – PR e região sobre os riscos dos agrotóxicos, para subsidiar informações e fomentar o desenvolvimento de ações que atendam às necessidades e problemas da realidade local.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido nas cidades de Ivaiporã, Lunardelli e Arapuã, municípios que possuem como principal atividade econômica a produção agropecuária e pertencem ao Território do Vale do Ivaí – PR, localizado na região Sul. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário contendo cinco questões sobre o perfil da propriedade, três sobre o perfil do produtor rural (Tabela 1) e 23 questões, abordando a temática utilização de agrotóxicos (Tabela 2). O projeto e o questionário foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos – CEP-IFPR. Para a pesquisa foram selecionados produtores de grãos, principalmente soja e milho, pois são as culturas que mais utilizam agrotóxico para o seu manejo. Para aplicação dos questionários foram realizadas visitas nas propriedades em que os produtores rurais residem, sendo entrevistados no total 15 produtores. Os dados coletados foram organizados, tabulados e analisados utilizando-se a porcentagem para representar a proporção deles.

140

Tabela 1 - Questões aplicadas sobre o perfil da propriedade e do produtor rural de Ivaiporã/PR e região– Ivaiporã, 2019.

Pergunta	Opções
Perfil da propriedade	
Município	
Culturas produzidas em sua propriedade	-
Mão de obra	possui funcionários; mão de obra familiar
Regime da propriedade da terra	arrendada; própria, outro
Tamanho da propriedade	até 5 ha; 6 a 10 ha; 11 a 50 ha; 51 a 100 ha; mais de 100 ha
Perfil do produtor	
Sexo	masculino; feminino
Escolaridade	ensino fundamental; médio; superior
Quanto tempo atua na produção rural	-

Tabela 2 - Questões aplicadas para produtores rurais de Ivaiporã/PR e região sobre o uso de agrotóxicos– Ivaiporã, 2019.

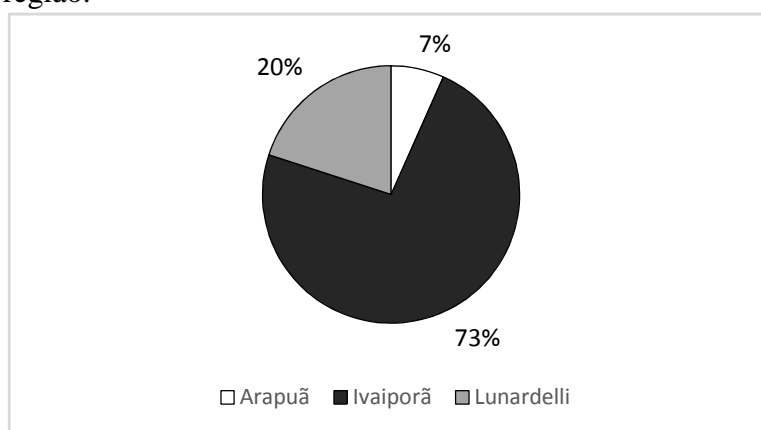
Pergunta	Opções
Uso de agrotóxicos	
Você sabe o que é o agrotóxico?	sim; não
Quais agrotóxicos mais aplica em sua propriedade?	inseticidas; fungicidas; herbicidas; outros
Em seu ponto de vista, os agrotóxicos prejudicam mais a saúde humana ou o meio ambiente?	saúde humana; meio ambiente; ambos
Qual o destino das embalagens dos agrotóxicos utilizados em sua propriedade?	lixo comum; recolhido pela empresa; outros
Onde adquire os agrotóxicos?	casa agropecuária; vendedores ambulantes; vendedores externos; vizinhos
Possui informações dos riscos de utilizar agrotóxicos?	sim; não; pouco conhecimento
Qual a tecnologia de aplicação utilizada?	pulverizador gafanhoto; trator e colúmbia; pulverizador costal
Costuma ler a bula e os rótulos dos agrotóxicos?	sim; não; às vezes
Caso leia a bula, consegue compreender as informações contidas?	sim; não; às vezes
Considera as informações que você possui suficientes para utilizar agrotóxicos com segurança?	sim; não; pouco conhecimento
Considera perigosos os riscos que os agrotóxicos causam?	sim; não; pouco conhecimento
Você sabe o que são os EPI's?	sim; não
Faz uso de EPI's? Quais?	sim; não – luvas; máscaras; uniforme; outros
Você sabe o que é período de carência ou intervalo de segurança?	sim; não
Respeita o intervalo de segurança?	sim; não
Você acha que fica resíduo de agrotóxico nos produtos até a hora que são consumidos?	sim; não
Já se sentiu mal durante ou após a aplicação de agrotóxicos?	sim; não
Se já se sentiu mal durante ou após a aplicação de agrotóxicos, quais foram os sintomas?	-
Notou algum problema de saúde relacionado à aplicação dos agrotóxicos?	sim; não
Se notou algum problema de saúde, quais?	-
Você aplica agrotóxico nos produtos que são consumidos pela sua família?	sim; não
Tem ou já teve acompanhamento técnico em sua propriedade?	sim; não
Conhece a classificação dos agrotóxicos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)?	sim; não

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Perfil da propriedade

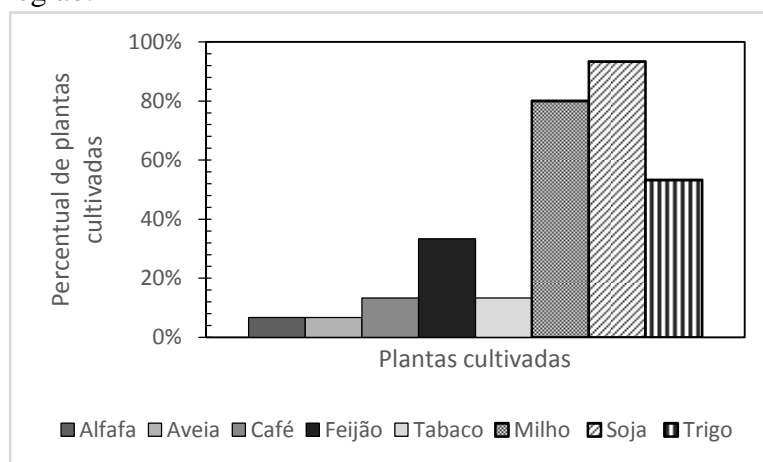
As propriedades rurais visitadas localizam-se nas cidades Ivaiporã (73%), Lunardelli (20%) e Arapuã (7%), (Figura 1). Nestas cidades o setor agropecuário abrange a maior parte das ocupações do território e está entre as principais atividades desenvolvidas na região (IPARDES, 2007; 2020). Fato este que reitera a importância de compreender o modo de utilização e percepção dos produtores rurais da região sobre agrotóxicos.

Figura1 - Municípios onde residem os produtores rurais entrevistados em Ivaiporã-PR e região.



Em relação às espécies vegetais cultivadas existe a predominância da soja, milho e trigo (Figura 2). Este cenário de produção se estende em diversas áreas do país, dados apontam que a cultura da soja ocupa a maior área plantada, seguida do milho e o trigo ocupa a quinta posição em área de cultivo, juntas as três culturas representam 79% do consumo de agrotóxicos no Brasil (PIGNATI, *et al.* 2017).

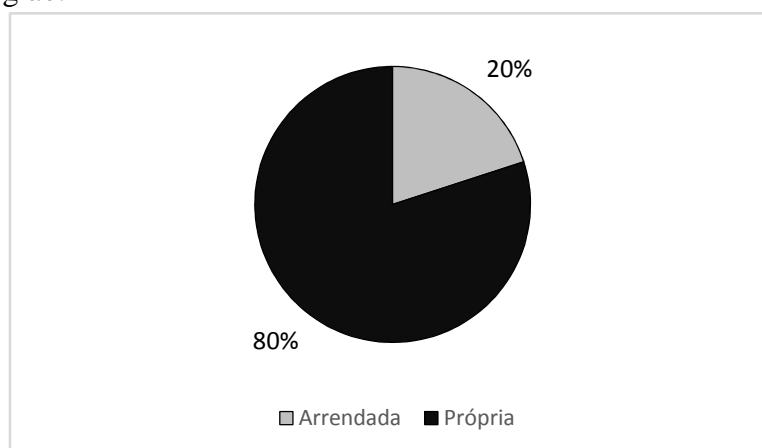
Figura 2 - Plantas cultivadas pelos produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



Quando questionados a respeito do regime das propriedades, 80% são próprias e 20% arrendadas (Figura 3). Tal informação, é importante para percepção do retorno financeiro ao produtor, uma vez que, segundo Radies (2019) a produção em terras próprias apresenta-se como forma mais rentável.

143

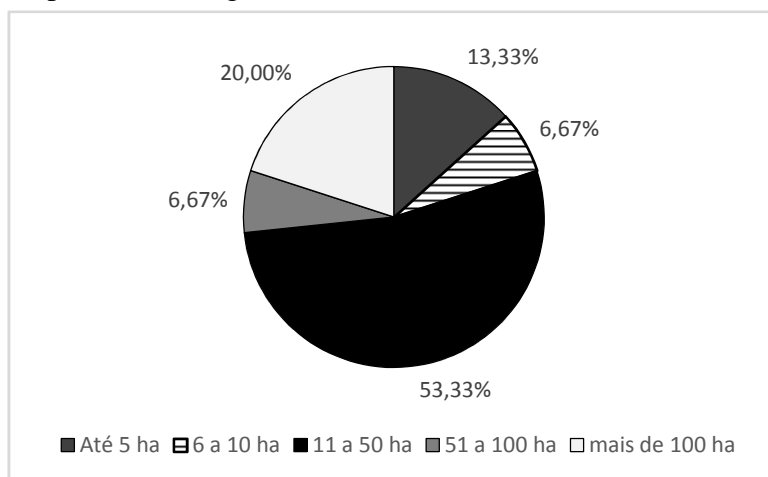
Figura 3 - Regime da propriedade dos produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



O tamanho das propriedades ficou concentrado principalmente entre 11 e 50 ha (53,33%), seguidos por propriedades nas faixas de mais de 100 ha (Figura 4). Pode-se constatar que as propriedades visitadas se inserem no conceito de agricultura familiar, devido ao tamanho da propriedade e a forma do trabalho no campo, pois todos os produtores entrevistados conduzem a propriedade utilizando-se da mão-de-obra familiar, e

uma minoria esporadicamente conta com o auxílio de diaristas. Nenhum dos produtores entrevistados possuem funcionários contratados.

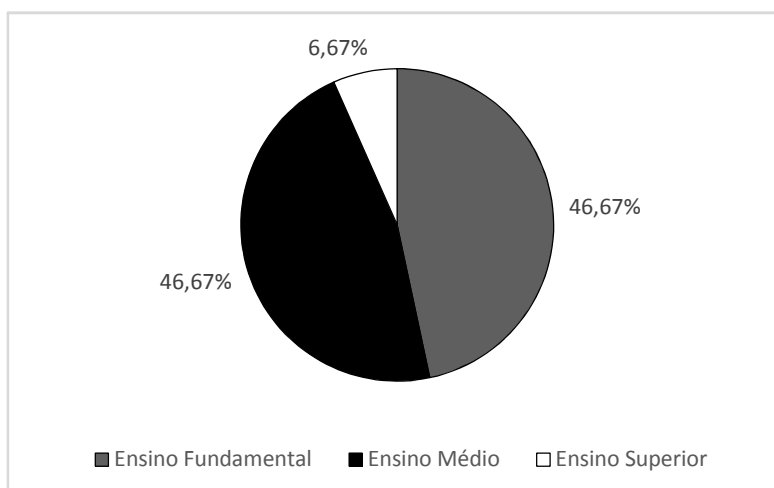
Figura 4 - Tamanho das propriedades rurais dos produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



Perfil do produtor

Em relação à escolaridade, 46,67% dos entrevistados possuíam apenas o ensino fundamental, 46,67% o ensino médio completo e apenas 7% o ensino superior (Figura 5). Para um menor risco de intoxicação o manuseio de produtos fitossanitários deve ser realizado por pessoas adultas, alfabetizadas e bem informadas sobre os riscos. Segundo Bombardi (2017) em relação a intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no Paraná ocorreu em maior número entre os produtores com escolaridade 1º a 4ª série do ensino fundamental e com as séries finais do ensino fundamental incompletos/ completos.

Figura 5 - Grau de escolaridade dos produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



Em relação ao tempo de atuação na produção rural por parte dos produtores, a maior parte deles atuam na produção rural 20 a 50 anos. O longo período dedicado a produção rural pode estar relacionado a tradição familiar com a agricultura. Muitos dos produtores relataram que desde a infância acompanham seus familiares na produção de plantas cultivadas.

Uso de agrotóxicos

Para facilitar a observação dos resultados, questões binárias (sim, não) relativas ao uso de agrotóxicos foram organizadas na Tabela 3 e os resultados são apresentados a seguir. Dos 15 produtores entrevistados, 100% deles afirmaram ter conhecimento sobre o que é o agrotóxico, o que são equipamentos de proteção individual (EPI's), possuíam informações sobre intervalo de segurança e afirmaram respeitar o período de carência dos produtos.

Quando questionados sobre a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos consumidos 80% disseram que existe a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos. Sobre a aplicação de agrotóxicos nos produtos consumidos pela família, 53% relataram que não aplicam o controle químico nos produtos direcionados ao consumo familiar, resultado este que pode estar associado a percepção dos riscos à saúde que os produtos oferecem. Dos produtores entrevistados, 13% relataram ter se sentido mal após a aplicação de agrotóxicos, sendo náusea, dor de cabeça e ardência na pele os sintomas relatados, apenas 6,66% dos trabalhadores rurais afirmaram ter problema de saúde ocasionado pela utilização de agrotóxicos, neste caso o problema relatado foi irritação na pele. Em relação ao acompanhamento técnico na propriedade, 93% afirmaram que possuem ou que já tiveram acompanhamento técnico, o elevado número de agricultores que receberam assistência técnica se deve a sua vinculação com as cooperativas, contudo os produtores relataram que quando possuem este atendimento, a indicação para o manejo fitossanitário é a de utilizar o agrotóxico e relataram ainda a falta de oferta de táticas alternativas de manejo para reduzir a utilização de agrotóxicos. Em relação à classificação dos agrotóxicos pela ANVISA, um elevado percentual de produtores (93%) afirmaram ter conhecimento.

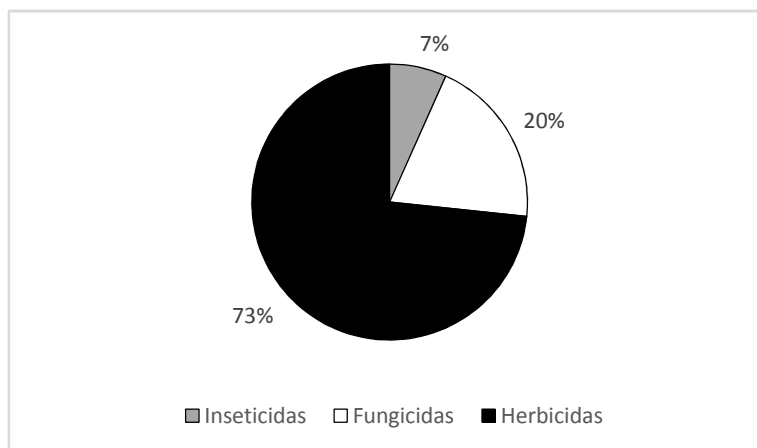
Tabela 3 – Questões binárias (sim, não) sobre o uso de agrotóxicos aplicadas para 15 produtores rurais de Ivaiporã/PR e região.

Questões	%	
	Sim	Não
Você sabe o que é o agrotóxico?	100,00	0,00
Você sabe o que são os EPI's?	100,00	0,00
Você sabe o que é período de carência ou intervalo de segurança?	100,00	0,00
Respeita o intervalo de segurança?	100,00	0,00
Você acha que fica resíduo de agrotóxico nos produtos até a hora que são consumidos?	80,00	20,00
Você aplica agrotóxico nos produtos que são consumidos pela sua família?	53,33	46,67
Já se sentiu mal durante ou após a aplicação de agrotóxicos?	6,67	93,33
Notou algum problema de saúde relacionado à aplicação dos agrotóxicos?	6,67	93,33
Tem ou já teve acompanhamento técnico?	93,33	6,67
Conhece a classificação dos agrotóxicos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)?	93,33	6,67

Em relação ao uso específico dos agrotóxicos, os mais utilizados nas propriedades visitadas são herbicidas (73%) seguidos de fungicidas (20%) e inseticidas (7%) (Figura 6). As intoxicações por agrotóxico de uso agrícola, ocupam o segundo lugar dentre as intoxicações exógenas e a primeira posição em letalidade, sendo o Paraná um dos estados com maior incidência de intoxicação (LARA, *et al.*, 2019). Scardoelli (2011), ao analisar os produtos causadores de intoxicação na 11ª Regional de Saúde do Paraná, constatou que a classe dos inseticidas foram responsáveis pelo maior número de casos de intoxicação, seguidos pelos herbicidas. Fato este que pode estar relacionado ao modo de ação dos inseticidas e a elevada quantidade de herbicidas que é aplicada.

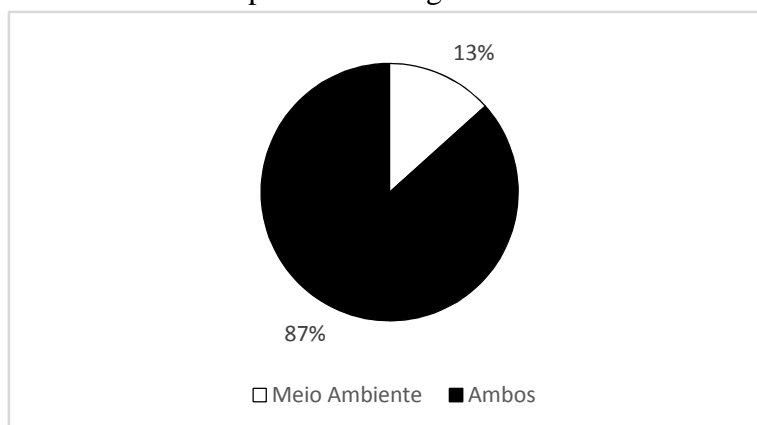
146

Figura 6 - Percentual de agrotóxicos com maior uso entre produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



Quando questionados sobre o reconhecimento dos riscos que os agrotóxicos oferecem, todos os produtores afirmaram considerar que a utilização de agrotóxicos pode ser prejudicial, sendo que 87% deles afirmam que a utilização desses produtos impacta negativamente a saúde humana e o meio ambiente e 13% afirma que os maiores prejuízos ocorrem apenas ao meio ambiente (Figura 7).

Figura 7 - Percepção sobre os riscos da utilização de agrotóxicos entre produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



Embora todos os produtores tenham afirmado saber o que é EPI, 13% dos produtores apontaram não fazer uso desses equipamentos e 7% indicaram que os utilizava em algumas das aplicações (Tabela 4), dos 80% de produtores que afirmaram fazer uso de EPI, 53% deles relatou não utilizar de forma completa. Os resultados encontrados estão muito próximos dos observados por Zorzetti *et al.* (2014) que ao verificar o conhecimento sobre a utilização segura de agrotóxicos por agricultores da mesorregião do Norte Central do Paraná constataram que todos os entrevistados afirmaram saber o que é o EPI, contudo 23% dos que realizavam a aplicação de agrotóxicos não o utilizavam, verificaram também que dentre os entrevistados que afirmaram adotar o uso de EPI como método de proteção, 54% o faziam de maneira incompleta. Durante a pesquisa quando perguntados sobre a razão de não utilizarem os EPI's ou da adoção de forma incompleta, os principais motivos apontados pelos produtores foram o desconforto e calor.

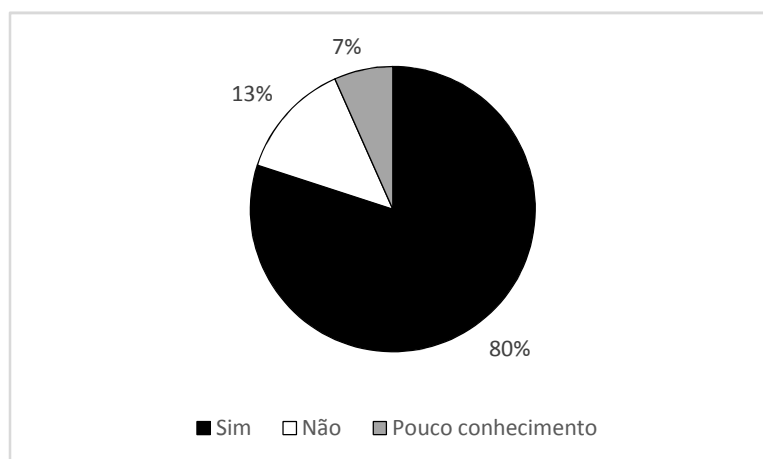
Tabela 4 - Questões sobre o uso de equipamentos de proteção individual para a aplicação de agrotóxicos por produtores rurais de Ivaiporã/PR e região.

Utilização do EPI	%
Sim	80
Não	13
As vezes	7
Componentes do EPI	%
Luvas	20
Máscaras	20
Uniforme	13
Completo	47

Apesar dos rótulos e bulas dos agrotóxicos apresentarem informações sobre a sua utilização e riscos, muitas vezes essas não são lidas e compreendidas pelos produtores, 7% dos entrevistados relataram não realizar a leitura da bula e dos rótulos dos agrotóxicos e 33% disseram ler esporadicamente. Dos produtores que informaram ler a bula e os rótulos dos agrotóxicos, 71% afirmaram compreender a linguagem utilizada, e 29% relataram apresentar dificuldades em sua compreensão. Alguns problemas apontados pelos produtores nos rótulos e bulas é o tamanho da letra e a falta de objetividade do texto. Dificuldades na leitura e compreensão de rótulos e bulas também foram constadas em trabalhos semelhantes realizados por Marques *et al.* (2010) e Zorzetti *et al.* (2014). Quando questionados se as informações que possuem são suficientes para utilizar agrotóxicos com segurança, 80% dos entrevistados afirmaram possuir informações satisfatórias para o uso de forma segura dos agrotóxicos, 13% relataram não possuir informações suficientes e 7% disseram ter pouco conhecimento sobre o assunto (Figura 8).

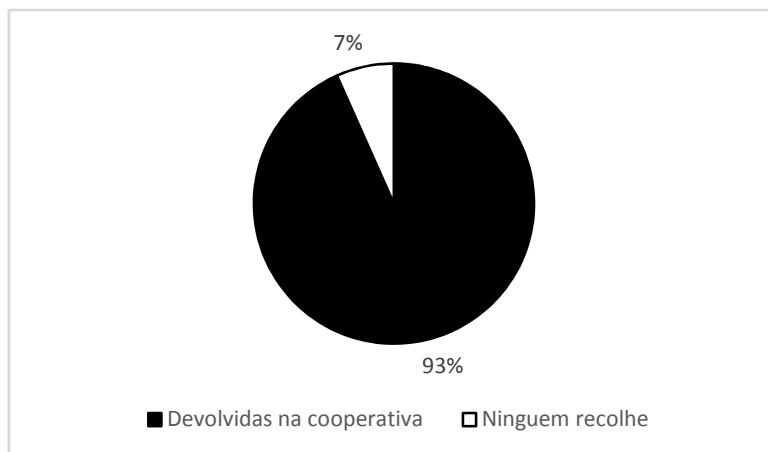
148

Figura 8 - Percentual de produtores rurais que considera as informações que possui suficientes para utilização segura dos agrotóxicos entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



Sobre o destino das embalagens dos agrotóxicos utilizados pelos produtores, 93% devolvem na cooperativa e 7% alegaram que ninguém recolhe, possibilitando o descarte incorreto das embalagens (Figura 9).

Figura 9 – Destino das embalagens de agrotóxicos entre produtores rurais entrevistados em Ivaiporã - PR e região.



CONCLUSÕES

Apesar da maioria dos produtores entrevistados ter afirmado apresentar conhecimento sobre o que é agrotóxico e ter consciência que a utilização desses produtos pode gerar externalidades negativas a saúde humana e ao meio ambiente, problemas com o manuseio de agrotóxicos foram constatados nesta pesquisa. A utilização inadequada dos equipamentos de proteção individual e a dificuldade para leitura e compreensão de rótulos e bulas é ainda uma realidade, outro ponto é a insegurança por parte dos produtores sobre o seu conhecimento e informações necessárias para uma aplicação segura de agrotóxicos. A preocupação com os problemas de saúde que os resíduos de agrotóxicos em alimentos podem causar, fica evidente quando o maior percentual de produtores afirma não aplicar tais produtos nos alimentos consumidos pela família. Ainda, embora a pesquisa tenha sido realizada com um universo limitado de produtores rurais percebe-se que há uma demanda por formações para o manuseio adequado de agrotóxicos, da oferta de táticas alternativas a utilização de agrotóxicos, ou até mesmo um trabalho nessas propriedades para utilização de cultivos diferenciados que poderiam contribuir para a redução do uso desses produtos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos:** para relatório das análises de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015. Brasília, 2016. Disponível em: https://portrasdoalimento.info/wp-content/uploads/2020/09/Relatorio-PARA-2013-2015_VERSAO-FINAL.pdf . Acesso em: 20 out. 2020.

BOMBARDI, L. M. **Atlas:** geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia. São Paulo: Laboratório de Geografia Agrária FFLCH - USP, 2017. Disponível em : <https://www.larissabombardi.blog.br/livros>. Acesso em: 28 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. **Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. (Orgs.). **Dossiê ABRASCO:** um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CRUZ, M.C.S.; SÁ, R.J.S.; SÁ, R.J.S.; SILVA, A.P.S.; LIMA, N.S.; ASSUNÇÃO, S.P.; GOMES, L.E.N.; SANTOS, M.J.C.; SILVA, P.S.A. As externalidades negativas a partir do uso de agrotóxicos. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 4, p. 16835-16844 . abr. 2020.

150

EMBRAPA. **Visão 2030:** o futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF : Embrapa, 2018. 212 p.

GABOARDI, S.C.; CANDIOTTO, L.Z.; RAMOS, L.M. Perfil do uso de agrotóxicos no Sudoeste do Paraná (2011-2016). **Revista NERA-** Núcleo de Estudos, Pesquisas e Projetos de Reforma Agrária, Presidente prudente, v. 22, n. 46, p. 13-40, jan./abr. 2019.

IBAMA. **Relatórios sobre a comercialização de agrotóxicos.** 2019. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#boletinsanuais>. Acesso: 20 out. 2020.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Diagnóstico socioeconômico do território vale do Ivaí:** 1ª. fase: caracterização global. Curitiba: IPARDES, 2007. 149 p

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno estatístico do município de Ivaiporã.** 2020. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=86870&btOk=ok> Acesso em: 27 out. 2020.

LARA, S. S. ; PIGNATI, W. A.; PIGNATTI, M. G.; LEÃO, L. H. DA C.; MACHADO, J. M. H. A agricultura do agronegócio e sua relação com a Intoxicação Aguda por

Agrotóxicos no Brasil. **Hygeia -Revista brasileira de geografia médica e da saúde**, [S.l.], v. 15, n. 32, p. 1 -19. DOI 10.14393/Hygeia153246822.

LOPES, C.V.A.; ALBUQUERQUE, G.S.C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde debate**, [S.l.], v. 42, n. 117, p. 518-534, 2018.

MARQUES, C.R.G.; NEVES, P.M.O.J.; VENTURA, M.U. Diagnóstico do conhecimento de informações básicas para o uso de agrotóxicos por produtores de hortaliças da Região de Londrina. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 31, n. 3, p. 547-556, 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Informe de la Relatora Especial sobre el derecho a la alimentación**. Disponível em: <https://documentsddsny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G17/017/90/PDF/G1701790.pdf?OpenElement> . Acesso em: 19 out. 2020.

PELAEZ,V; SILVA,L.R.; GUIMARÃES,T.A.; DAL RI, F; TEODOROVICZ, T. A (des)coordenação de políticas para indústria de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 14, n. esp., p. 153-178, jul. 2015.

PIGNATI, W. A. *et al.* **Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde**. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v22n10/1413-8123-csc-22-10-3281.pdf> .Acesso em: 27 out. 2020.

151

PORTO, M.; SOARES, W. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 46-49, 2012.

PORTUGAL, T.R.; SILVA, L. M. da C. Análise do aumento dos registros de agrotóxicos e afins e as consequências para os recursos hídricos. **Braz. J. Anim. Environ. Res.**, Curitiba, v. 3, n. 3, p. 1183-1196, jul./set. 2020.

RIGOTTO, R.M.; VASCONCELOS, D.P.; ROCHA, M.M. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, p. 1-3, 2014.

RADIES, C.A.W. Produção Rural: plantar ou arrendar, qual a melhor opção? 46 f. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Santa Maria, 2019.

ROSA, I. F.; PESSOA, V. M.; RIGOTTO, R. M. Introdução: agrotóxicos, saúde humana e os caminhos do estudo epidemiológico. In: RIGOTTO, R. (Org.). **Agrotóxicos, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. Fortaleza: Edições UFC, p. 217-256.

SCARDOELLI, M.G.C.; BURIOLA, A.A.; OLIVEIRA, M.L.F.; WAIDMAN, M.A.P.
Intoxicações por agrotóxicos notificadas na 11ª Regional de Saúde do Estado do Paraná.
Cienc Cuid Saude, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 549-55, jul./set. 2011. Disponível em:
<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/17381>. Acesso em: 28
out. 2020.

ZORZETTI, J.; NEVES, P. M. O. J.; SANTORO, P. H.; CONSTANSKI, K. C.
Conhecimento sobre a utilização segura de agrotóxicos por agricultores da mesorregião do
Norte Central do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 35, n. 4, p. 2415 – 2427,
2014.