



28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



AGROTÓXICOS E O MEIO AMBIENTE

Sara Raquel Lima Dudar¹
Patricia Eduarda Schlenker Megier²
Joseane Savicki Kopecehinski³
Rosana Souza de Vargas⁴

Escola/Instituição: Escola Técnica Estadual 25 de Julho

Modalidade: Trabalho de pesquisa

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Introdução

De acordo com Soares e Porto (2007), o povo brasileiro é o maior consumidor do mundo em relação aos agrotóxicos, por conta de que mantém o Brasil como um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo.

Esses produtos, por sua vez, causam grandes riscos de contaminação não só nos alimentos, mas nas águas, atingindo trabalhadores, famílias rurais e consumidores que utilizam esses defensivos agrícolas e/ou moram em locais próximos. Entretanto, todo ano é utilizado uma quantia desenfreada para o combate das pragas, o que causa vários fatores de risco, como: aumento de problemas renais e câncer (DUTRA; SOUZA, 2017)

Nesse sentido, a pergunta desta pesquisa é: como esses defensivos agrícolas agem no meio ambiente, afetam redes alimentares e os ecossistemas aquáticos e terrestres? Por isso, este trabalho tem como objetivo investigar a forma com que agrotóxicos agem e afetam o meio ambiente, redes alimentares e ecossistemas.

Justifica-se a escolha do tema, pois é algo muito utilizado por agricultores nas lavouras, ou seja, no meio ambiente. De acordo com Soares e Porto (2007), os agrotóxicos são úteis ao plantio e tornam mais eficaz os resultados, entretanto, contém os seus malefícios e geralmente causam problemas prejudiciais à saúde humana, além de afetar as redes alimentares. Assim, como com frequência vemos agricultores utilizando-os em seus plantios, é de muita importância investigar sobre eles, o que causam no meio ambiente e sua contribuição nas plantações.

¹ sara-dudar@educar.rs.gov.br

² patricia-megier@educar.rs.gov.br

³ joseane-kopecchini@educar.rs.gov.br

⁴ rosana-vargas@educar.rs.gov.br



28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



Caminho Metodológico

A metodologia deste estudo engloba as abordagens qualitativa e quantitativa (CRESWELL, 2010), pois apresenta gráficos e entrevista com um profissional da área, o engenheiro agrônomo Alexon Kuchak. Essa técnica foi realizada pessoalmente a partir das e foram feitas as seguintes perguntas: Em média quantos litros de agrotóxicos são vendidos no mês? Os agrotóxicos trazem algum malefício? Na sua família, houve alguém que foi contaminado por agrotóxicos? É necessária a aplicação desses produtos toda semana? Qual o efeito dos agrotóxicos nas plantas e no meio ambiente? Qual a forma correta de usá-los sem ser em excesso e sem agredir tanto a saúde humana quanto ambiental? Você acha que há uma solução alternativa para evitar o uso de agrotóxicos? E qual? Para a análise, o trabalho dos autores Soares e Porto (2007) serviu de base.

Resultados e Discussão

De acordo com Dutra e Souza (2017), o Brasil é o maior consumidor em relação aos agrotóxicos, algo que vem crescendo cada vez mais ao longo dos anos. Os defensivos agrícolas são bons para a sustentabilidade da planta livrando-as de pragas, entretanto, para nossa saúde é algo bem grave principalmente em agricultores, trabalhadores rurais e consumidores que estão sempre em contato com o mesmo, através disso casos de intoxicação por agrotóxicos, que causam problemas renais e câncer.

Os agrotóxicos também penetram no solo atingindo aquíferos que causam efeitos drásticos em espécies não alvo. Agricultores que não seguem os cuidados necessários na hora da aplicação do mesmo, podem ter uma série de doenças dependendo do tempo de exposição e quantidade de produto absorvido pelo organismo.

Sabemos que hoje em dia a produção agrícola é um grande investimento, portanto as empresas e financeiros fazem o que for possível para o aumento dessa produção, o que envolve agrotóxicos tanto para enriquecer o solo como para controle de pragas (DUTRA; SOUZA, 2017).

No entanto, esses métodos da utilização de agrotóxicos podem trazer grandes estragos ambientais, tais como comprometer a qualidade da água para o abastecimento, os alimentos e o solo. Isso ocorre porque eles alcançam os recursos hídricos ao serem aplicados, pois quando chove as águas levam as partículas dos compostos dos agrotóxicos do solo que foi tratado, poluindo rios, lagos e mares (DUTRA; SOUZA, 2017).

A partir da entrevista feita com o engenheiro agrônomo Alexon Kuchak, que trabalha na empresa Atua Agro, foi possível compreender que a quantidade de agrotóxicos que sai no mês é muito variável de região para região e momento de compra, então não há como saber certo a quantidade exata que sai no mês.

Ele também salientou que os agrotóxicos são prejudiciais ao sistema biológico do solo, contudo, terminam com inimigos naturais, que seriam os insetos menores. Além disso, apesar de que com o tempo o solo é capaz de reprimir grande quantidade de contaminantes, os agrotóxicos acabam, por sua vez, enfraquecendo e reduzindo a



28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



fertilidade do solo. Já o efeito em plantas dependerá do produto utilizado, uma vez que hoje existem os Herbicidas de controle de plantas daninhas inseticidas, controle de insetos e fungicida, controle de fungos. Ainda assim, apesar desses produtos ajudarem no controle de pragas, afetam muito o meio ambiente, como na contaminação da água e solo.

Contudo, há também os produtos de ação de contato e ingestão sistêmica e curativa, para o qual deve se aplicar somente quando tiver o problema, ou quando for recomendado pelo agrônomo, que deve especificar onde deve-se cuidar, a temperatura, umidade do ar e a velocidade do vento (SOARES; PORTO, 2007).

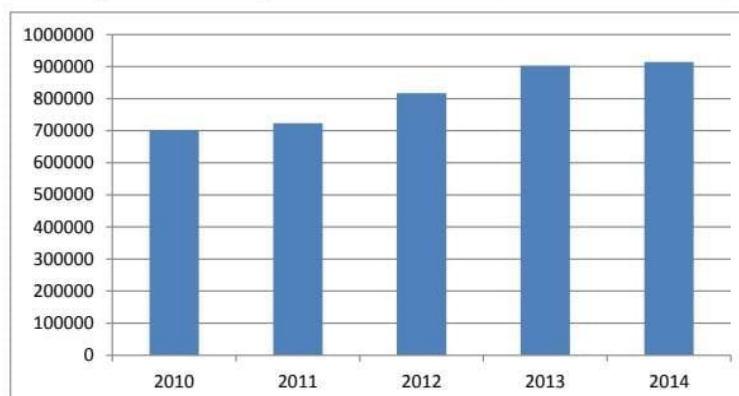
O mecanismo está relacionado com a inibição das enzimas colinesterases, aumentando os impulsos nervosos e resultando na morte das pragas. Os herbicidas de contato atuam próximo ou no local onde são absorvidos nas plantas (SOARES; PORTO, 2007). Alguns exemplos de herbicidas de contato são: diquat, paraquat e lactofen. Já um herbicida sistêmico é aquele que se movimenta, se transloca no interior da planta, pelo xilema ou floema, ou por ambos (SOARES; PORTO, 2007).

A aplicação dos defensivos varia conforme a cultura, mas no caso da soja, o correto é a cada 15 dias, pois com esse tempo de intervalo o solo não é tão prejudicado pois há um certo tempo em que fica sem a aplicação dos defensivos sendo assim ele consegue "respirar".

Alexon também comenta que nunca houve ninguém de sua família que teve intoxicação por agrotóxicos, pois seus familiares sempre tomam os cuidados necessários na hora da aplicação, como por exemplo uso de máscaras e luvas. Já no meio ambiente é necessário cuidado com a dose de agrotóxicos, para que assim o solo e a planta não sejam prejudicados. Segundo ele, “hoje temos soluções que ajudam a reduzir as aplicações de químicos com produtos biológicos, mas não há como evitar de não aplicar”.

Tais produtos englobam processos agroindustriais desenvolvidos a partir de enzimas, extratos (de plantas ou microorganismos). Abaixo, nos gráficos retirados do trabalho de Dutra e Souza (2017, p. 128-131), podemos notar a evolução de venda e uso de agrotóxicos no Brasil.

Figura 1 - Evolução da venda de agrotóxicos, em tonelada de produto comercial, no Brasil (2010-2014).





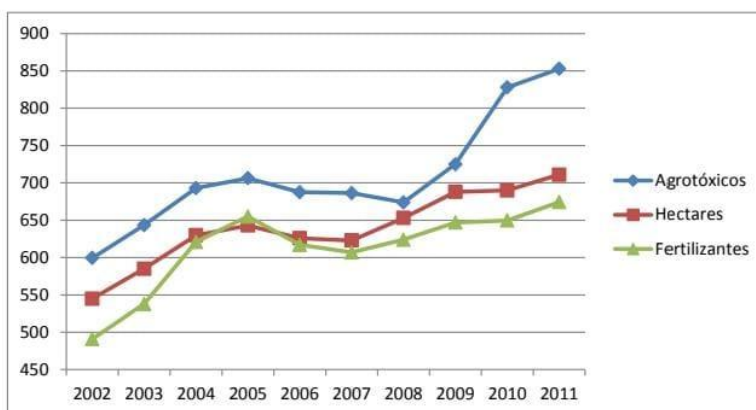
MoEduCiTec

Mostra Interativa da
Produção Estudantil em
Educação Científica e
Tecnológica
O Protagonismo Estudantil em Foco

28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



Fonte: SINDIVEG (2016) apud Dutra e Souza (2017, p. 128-131).
Figura 2 - Evolução da área ocupada na produção agrícola, uso de fertilizantes e agrotóxicos no Brasil (2002-2011).



Fonte: Carneiro et. al. (2012) apud Dutra e Souza (2017, p. 128-131).

Analisando os gráficos acima, é visto que o consumo de agrotóxicos só vem aumentando constantemente, como Alexon havia falado, o que hoje em dia infelizmente não há como ser evitado, mas utilizando os cuidados e equipamentos corretos (máscaras e luvas), pode-se garantir melhores cuidados à saúde, como por exemplo lavar muito bem alimentos que contém agrotóxicos. Dessa forma, tem-se a prevenção de não causar intoxicação a quem os ingeri-los, e, assim, ao jogar a casca de algum alimento na terra não haverá contaminação e servirá como adubo. Mas quando não há essa limpeza e a casca do alimento vier a entrar em contato com o solo, poderá ocorrer a contaminação, pois conterà resíduos de agrotóxicos na mesma.

Conclusão

Este trabalho teve como intuito investigar a forma com que os agrotóxicos agem e afetam o meio ambiente, redes alimentares e ecossistemas, além dos danos à saúde pública. Desta forma, finalizando-o, chegamos às conclusões de que os agrotóxicos são prejudiciais tanto ao meio ambiente quanto às pessoas, porém, são grandes contribuidores das plantas, pois graças a eles mantém-se a saúde das mesmas, contribuindo então para tornar o Brasil o maior exportador mundial de alimentos. O que deve ser feito para evitar sua agressividade é o cuidado com o manejo dos elementos químicos, além da utilização cada vez mais consciente.

Referências

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.



28 de outubro de 2022
Unijuí - Campus Ijuí



DUTRA, Rodrigo Marciel Soares; SOUZA, Murilo Mendonça Oliveira. Impactos negativos do uso de agrotóxicos à saúde humana. **Hygeia**, n. 13, v. 24, 127-140, 2017.

SOARES, Wagner Lopes; PORTO, Marcelo Firpo. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. **Ciências Saúde Coletiva** V.12, p.131-143, 2007.