

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO SOBRE AGROTÓXICOS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SAÚDE HUMANA

Vinicius Kauã Galdino de Sousa¹

Aline dos Santos Silva³

José Carlos Freitas de Paula⁴

RESUMO

Esse trabalho avaliou o conhecimento dos alunos da 3ª Série, sobre os agrotóxicos. Lacunas de conhecimento e percepções equivocadas podem afetar a compreensão dos alunos sobre os riscos associados a essas substâncias, desse modo, a justificativa para a realização desse trabalho é de promover uma educação sobre os agrotóxicos, considerando seus impactos na saúde humana e no meio ambiente. É fundamental fornecer aos alunos informações atualizadas, claras e acessíveis sobre agrotóxicos, a fim de capacitá-los a tomar decisões conscientes em relação ao consumo de alimentos e à proteção do meio ambiente. Aplicou-se um questionário com 15 questões, abordando tópicos como definição, natureza, finalidade, fontes de informação, presença nos alimentos, riscos para a saúde e meio ambiente, políticas de liberação, conhecimento de nomes de agrotóxicos, etc. Os resultados apontam que a maioria dos estudantes compreendem que os agrotóxicos são venenos sintéticos utilizados para evitar pragas nas plantações. A televisão foi apontada como a principal fonte de informação sobre o tema, seguida pela escola e internet, uma parcela significativa expressou dúvidas ou desconhecimento sobre seus benefícios. A falta de conhecimento sobre nomes específicos de agrotóxicos foi evidente, assim como a necessidade de uso de EPIs no manuseio dessas substâncias. A maioria dos alunos também não estava familiarizada com alternativas saudáveis ao uso de agrotóxicos. Em relação à disponibilidade de informações, houve uma percepção de que ainda há carência e necessidade de mais informações sobre os cuidados necessários no uso de agrotóxicos, embora a abordagem interdisciplinar do tema tenha sido reconhecida, com destaque para as disciplinas de química e biologia. Os resultados indicam uma compreensão geral sobre o tema, mas também revelam lacunas de conhecimento e a necessidade de informações sobre os riscos e cuidados relacionados aos agrotóxicos, sobretudo o plantio de maracujá, sendo uma das principais atividades econômicas daquela região.

PALAVRAS-CHAVE: agrotóxicos, ensino de ciências, saúde, meio-ambiente, agricultura.

INTRODUÇÃO

Graduando do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Campina Grande, vinicius.kaua@estudante.ufcg.edu.br

Professor do curso de Licenciatura em Química do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, jcfpaula07@gmail.com.

No contexto global de desenvolvimento agrícola e alimentar, a utilização de agrotóxicos tornou-se uma prática comum na produção de alimentos em larga escala. No entanto, esse avanço na agricultura moderna não está isento de desafios, especialmente quando se trata dos

impactos ambientais e na saúde humana associados ao uso indiscriminado dessas substâncias. O ensino sobre agrotóxicos emerge como uma necessidade presente na educação ambiental e na promoção da saúde, visando conscientizar a sociedade sobre os riscos envolvidos e promover práticas agrícolas sustentáveis. Nessa perspectiva, o uso dos chamados Temas Químicos Sociais-TQS (SANTANA et al., 2014) surge como proposta para apresentar os conteúdos de ensino a partir de problemas e questões cotidianas. O uso dos TQS no ensino de Química se revela uma maneira útil para formar o cidadão, pois propiciam a contextualização do conteúdo químico com o cotidiano do aluno, condição essa enfatizada pelos educadores como sendo essencial para uma aprendizagem significativa, já que esses temas vêm das relações do indivíduo com o que está ao seu redor comunidade, região, país ou mundo. Isso permite uma análise crítica dos assuntos estudados, conforme apontado por Coelho de Marques (2007).

Os chamados métodos tradicionais de ensino são caracterizados por uma relação professor-aluno marcada pela autoridade do professor sobre o aluno, que por sua vez recebe os conteúdos de ensino de forma passiva sempre com a perspectiva de reprodução de um saber imposto sem possibilidade de contextualização ou discordância. (LUCKESI, 2011). Neste contexto, exploraremos neste artigo a importância fundamental de incorporar o ensino sobre agrotóxicos nos currículos educacionais, destacando não apenas os impactos negativos dessas substâncias no meio ambiente, mas também os potenciais riscos à saúde humana. Ao compreendermos profundamente os agrotóxicos, suas diferentes classes e os métodos de aplicação, podemos capacitar os estudantes a tomar decisões informadas sobre suas escolhas alimentares, além de fomentar uma visão crítica e responsável em relação à agricultura moderna.

Afirma que nessa tendência pedagógica o papel da escola é de preparar moral e intelectualmente os alunos para ocuparem uma posição social, e que a escola não se compromete e/ou não se interessa com os problemas sociais. Os conteúdos de ensino nessa tendência “são os conhecimentos sociais acumulados pelas gerações adultas e repassados ao aluno como verdade... são separados da experiência do aluno e das realidades sociais.” (LUCKESI, 2011). A integração desse tema nos programas educacionais não apenas contribuirá para a formação de cidadãos conscientes e responsáveis, mas também promoverá a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, alinhadas com a preservação do meio ambiente e a promoção da saúde pública. Neste contexto, é essencial analisar o papel do ensino sobre agrotóxicos como um pilar crucial na construção de uma sociedade mais informada e comprometida com a preservação do planeta e com a saúde de suas comunidades.

METODOLOGIAS

De acordo com RODRIGUES (2006) a pesquisa realizada caracteriza-se como original quanto à sua natureza; de campo quanto à obtenção de informações; quali-quantitativa quanto à abordagem. O presente estudo foi realizado numa turma da terceira série do EM de uma escola da rede pública de ensino do estado da Paraíba. Aplicou-se um questionário com quinze questões com o propósito de obter o nível de conhecimento sobre o tema trabalhado.

REFERENCIAL TEÓRICO

São inúmeras as discussões que existem em relação ao uso dos agrotóxicos, pois os mesmos podem gerar impactos tanto para o solo, água e ar como para os seres humanos e até mesmo aos animais. Desde 2008, o Brasil ocupa o lugar de maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Os impactos na saúde pública são amplos, atingem vastos territórios e envolvem diferentes grupos populacionais, como trabalhadores em diversos ramos de atividades, moradores do entorno de fábricas e fazendas, agrotóxicos tem-se difundido na agricultura, principalmente, nos últimos 30 anos. “[...] o Brasil, se tornou um dos maiores consumidores desses produtos, ficando atrás somente do Japão e dos Estados Unidos” (CASSAL, et. al, 2013, p. 438). No Rio Grande do Sul o uso de agrotóxicos chega a quase o dobro da média nacional (CIGANA, 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mencionado anteriormente, após a realização da aplicação do questionário, ficou evidente os seguintes dados sobre o conhecimento acerca do tema pelos alunos: na questão eles responderam “O que é agrotóxico?”. Abaixo está o gráfico com os dados das respostas dos estudantes para esta pergunta:

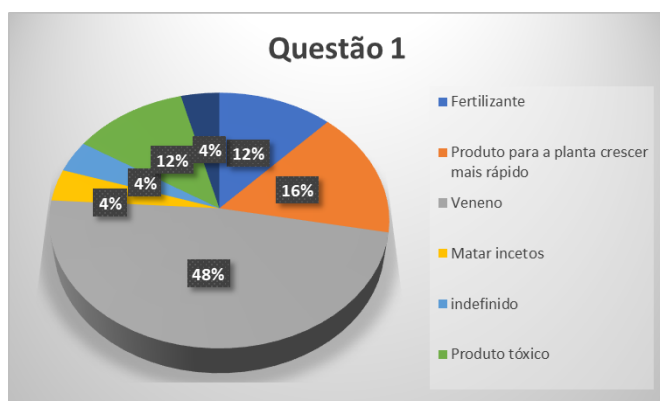


Figura 1. – questão 1. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

Podemos observar que a maioria dos estudantes responderam que agrotóxicos são venenos, enquanto que 16% respondeu que são produtos para acelerar o crescimento das plantações, tendo um empate quanto a ser um fertilizante e um produto tóxico.

O Instituto Nacional de Câncer (INCA), dá uma definição objetiva do que são agrotóxicos.

“Agrotóxicos são produtos químicos sintéticos usados para matar insetos, larvas, fungos, carrapatos sob a justificativa de controlar as doenças provocadas por esses vetores e de regular o crescimento da vegetação, tanto no ambiente rural quanto urbano (BRASIL, 2002; INCA, 2021).”

De certo modo, quando os alunos disseram, no ponto amarelo, que são produtos para matar insetos, não faz das respostas deles erradas.

2. “Agrotóxicos são produtos naturais ou sintéticos?”

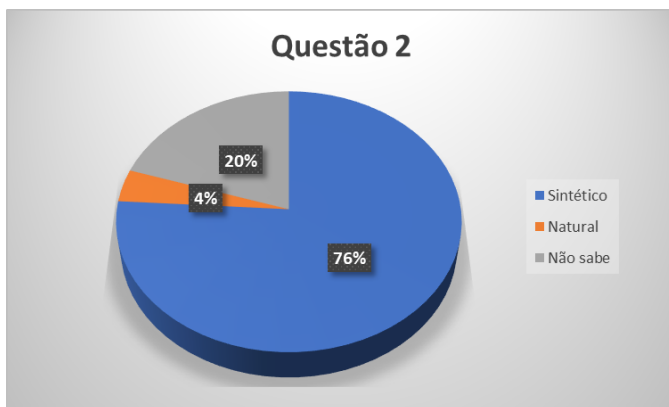


Figura 2. – questão 2. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

De acordo com o gráfico, observamos que mais da metade dos estudantes (76%), concorda que agrotóxicos são produtos sintéticos, em contrapartida, ainda 20% dos alunos não sabem responder se são sintéticos ou naturais e apenas 4% diz que são produtos sintéticos.

Para essa questão existem algumas observações a serem feitas, é certo que os agrotóxicos são produtos sintéticos em sua maioria, e os mais usados e comercializados são as substâncias sintéticas, mas também há as substâncias biológicas conhecidas como defensivos naturais.

Os defensivos naturais são fertilizantes alternativos aos produtos químicos e preparados a partir de substâncias não prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, que

favorecem a produção de alimentos mais saudáveis para o consumidor final. Os agentes de biocontrole, os diversos biofertilizantes líquidos, as caldas, os feromônios, os extratos de plantas e óleos são defensivos naturais que possuem baixa ou nenhuma toxicidade ao homem e a natureza; são eficientes no combate aos insetos e microrganismos nocivos, têm boa disponibilidade e custo reduzido (INPA, 2021).

Em 2022 o Brasil utilizou os defensivos naturais. Do total de ingredientes ativos de agrotóxicos com registro para uso no país em agosto de 2022 (504), 107 (21,2%) eram agentes obtidos de fontes biológicas (microorganismos, semioquímicos e feromônios, entre outros) e os demais 397 eram produtos químicos produzidos industrialmente (ANVISA, 2022).

Isso mostra que os estudantes não estão errados quanto a natureza sintética ou natural dos agrotóxicos, mas que ainda há lacunas para o conhecimento aprofundado dos tipos de substâncias que envolvem estes produtos.

3. “Para que servem os agrotóxicos?”

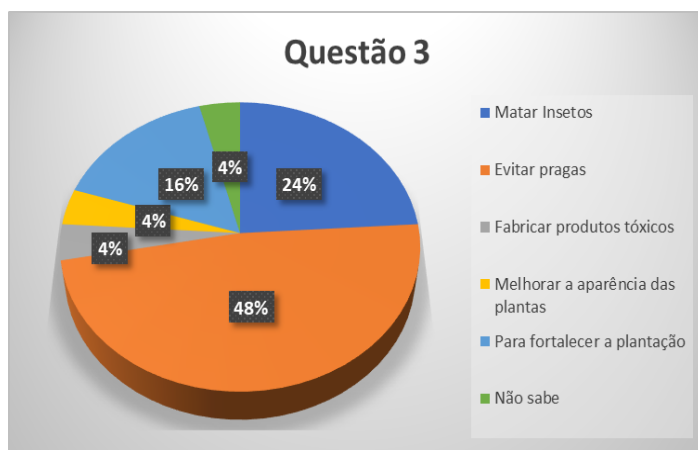


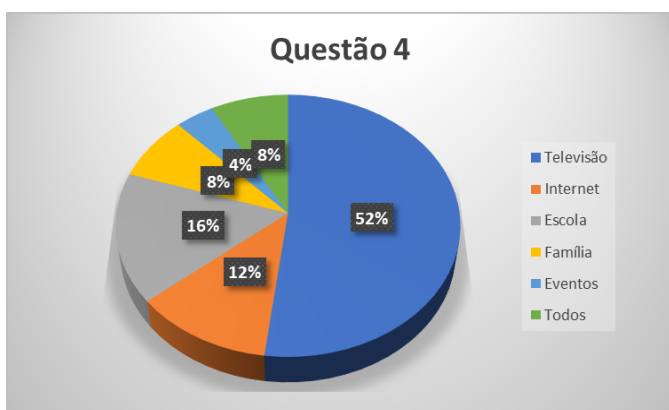
Figura 3. – questão 3. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

Neste gráfico podemos ver que 48% dos alunos responderam que os agrotóxicos servem para evitar pragas e os outros 52% estão com opiniões divididas em relação a pergunta. Dentro desses 52%, 4% não sabe dizer para que servem os agrotóxicos.

Segundo o Decreto Federal Brasileiro nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, entendem-se por agrotóxicos: "produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados

ao uso nos setores de produção, no armazenamento e no beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento das plantas” (MPSP; Química Nova, 2009). Por meio da citação, vemos que os estudantes conseguem entender um pouco para que servem os agrotóxicos.

4. “Você ouviu falar desse termo com maior frequência através de qual meio de comunicação?”



O gráfico mostra que o meio de comunicação mais comum entre eles, que fala sobre o uso de agrotóxicos, é a televisão.

Figura 4. – questão 4. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

É comum que a maioria dos alunos escutem mais sobre o uso de agrotóxicos por meio da televisão e também internet como é mostrado no gráfico acima. Há vários programas de televisão destinados ao âmbito rural e plantio, como o programa Globo Rural. Além disso, podemos perceber também que na escola eles também adquirem mais conhecimento acerca desse tema, justamente pelo estudo da química orgânica e seus conceitos.

5. “Você ou alguém da sua família já fez ou faz uso de agrotóxicos?”

Mais da metade dos estudantes responderam que ninguém da família fez uso de agrotóxicos.

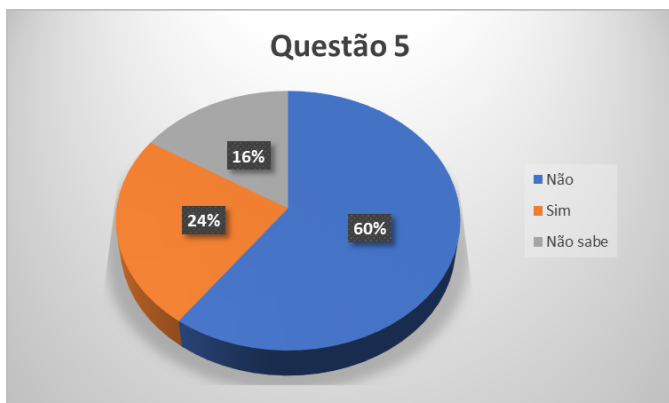


Figura 5. – questão 5. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

Os estudantes que responderam sim, disseram que o uso do agrotóxico é feito pelos pais (que são agricultores), e que são utilizados para combater pragas e

ajudar no crescimento saudável das plantas.

6. “Os agrotóxicos utilizados nas plantações permanecem nos alimentos produzidos que chegam à nossa mesa?”

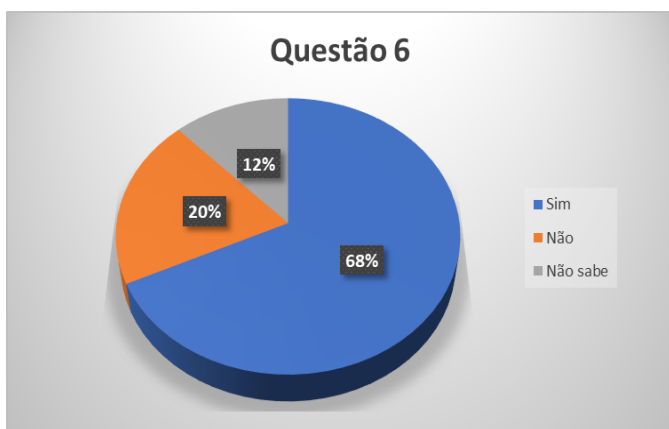


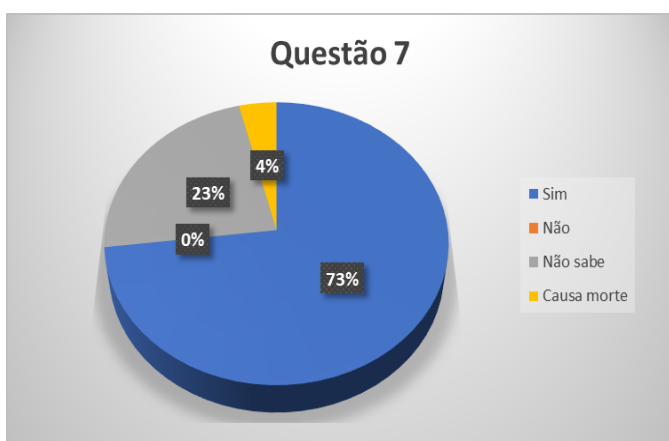
Figura 6. – questão 6. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

Visto que os agrotóxicos são aplicados diretamente nos sistemas de cultivo, eles persistem nos alimentos mesmo após a lavagem. Conseqüentemente, uma porção considerável destas substâncias é ingerida por nós. É importante notar que o consumo repetido destes produtos pode resultar em perturbações e uma variedade de enfermidades. Mas também

existem pesquisas e programas para retirada e lavagem desses produtos, a fim de serem menos prejudiciais à saúde humana.

Considerando principalmente o número elevado de resíduos de agrotóxicos encontrados em alimentos, atualmente observa-se uma tendência na realização de trabalhos científicos, com pesquisas que envolvem o desenvolvimento, a otimização e validação de métodos analíticos. (Química Nova, 2009)

7. “Os agrotóxicos oferecem algum risco à saúde humana?”



Através do gráfico podemos observar que 73% disse que os agrotóxicos causam riscos a saúde humana, e ainda 4% disseram que o uso dos agrotóxicos pode causar morte.

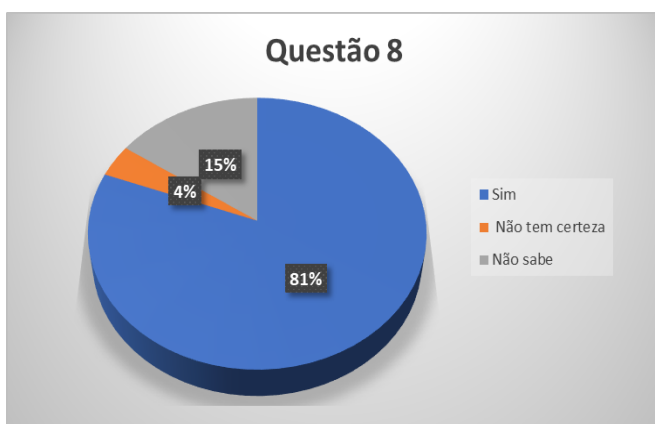
Figura 7. – questão 7. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

A Sesab (Secretaria da Saúde do Estado da Bahia) diz que existem vários estudos que relacionam o uso de agrotóxicos e diversas doenças, como: leucemias e outros cânceres; alterações neurológicas (como o Mal de Parkinson); lesões no fígado, pele e pulmão; alergias, alterações hormonais, problemas comportamentais e de saúde mental. (Sesab, 2021).

Siqueira também reforça essa atenção quando diz que há comorbidades associadas a intoxicações por uso de agrotóxicos, e destaca comorbidades relacionadas à incidência de doença mental, câncer e malformações e alterações na reprodução humana. (SIQUEIRA, 2006).

Os agrotóxicos oferecem vários tipos de enfermidades para a saúde humana, como mencionado nas questões anteriores, as substâncias usadas nos plantios permanecem ainda nos alimentos, desse modo, mesmo que pouco, ainda consumimos resíduos dessas substâncias químicas.

8. “Agrotóxicos oferecem algum risco ao meio ambiente?”



A maioria respondeu que os agrotóxicos oferecem sim algum tipo de risco ao meio ambiente, e na maioria das justificativas estava o desgaste do solo, e a contaminação do ar.

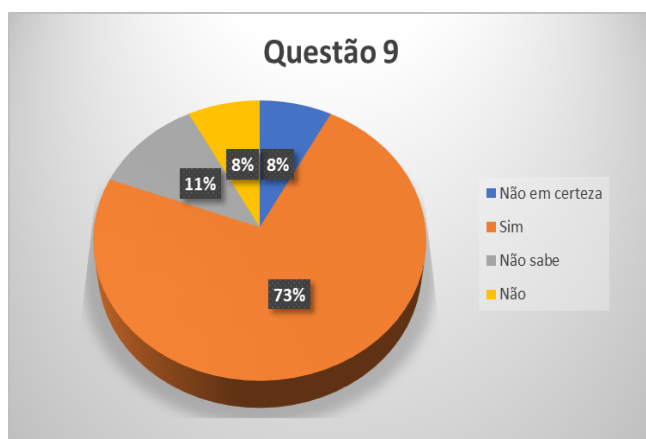
Figura 8. – questão 8. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel

Os agrotóxicos têm um impacto significativo no meio ambiente, afetando ecossistemas e recursos naturais. O uso excessivo dessas substâncias pode levar à contaminação do solo e da água, prejudicando a biodiversidade e comprometendo a qualidade dos recursos hídricos. Além disso, os agrotóxicos podem afetar negativamente organismos não-alvos, como insetos polinizadores e predadores naturais, desequilibrando os ecossistemas agrícolas. A acumulação de resíduos de agrotóxicos ao longo do tempo também pode causar impactos de longo prazo, contribuindo para a degradação ambiental e a perda da fertilidade do solo.

Pesquisas conduzidas por Mendes revelaram a detecção de Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) no solo, enquanto outras investigações destacaram a importância de considerar a rápida degradação dos agrotóxicos nos solos e nas águas, assim como sua capacidade de escoamento. Esses fatores devem ser ponderados ao discutir os efeitos ambientais dessas substâncias, uma vez que existe a possibilidade de contaminação de cursos d'água, rios e oceanos. (MENDES, TORRES, 2016)

9. “Essa questão sobre riscos à saúde humana e ao meio ambiente lhe preocupam?”

Figura 9. – questão 9. Fonte: Maria Mônica Guimarães Gomes, Excel



Observamos que a grande maioria respondeu que se preocuparam com esses riscos associados a saúde e ao meio ambiente, mas ainda tem os que não tem certeza dessas preocupações e 8% deles responderam que não há preocupações sobre esses riscos.

É crucial abordar com cautela as questões relacionadas aos agrotóxicos,

tanto em termos de saúde humana quanto de preservação ambiental. As preocupações de saúde envolvem a exposição prolongada a esses produtos químicos, que pode resultar em riscos à saúde, como toxicidade aguda e crônica, além de possíveis efeitos carcinogênicos e distúrbios hormonais. No âmbito ambiental, a utilização indiscriminada de agrotóxicos pode levar à contaminação do solo, poluição da água e danos à biodiversidade. Portanto, é vital promover práticas agrícolas mais sustentáveis, com maior foco em métodos de manejo integrado de pragas, para minimizar os impactos negativos tanto para a saúde quanto para o meio ambiente

10. “Observe a notícia publicada em 10/03/2022.

Você acha que essa política de liberação de agrotóxicos para a agricultura foi benéfica ou não? Explique sua resposta.”



10. – questão 10. Fonte: Vinicius Kauã Galdino de Sousa, Excel

Pode-se notar que a maioria dos estudantes responderam que “não”, é comum se ter esse resposta já que eles sabem que o agrotóxico utilizado por agricultores é um tipo de veneno para plantas, porém que trás consigo uma toxicidade perigosa também para quem usa e animais.

11. “Você sabe o nome de algum agrotóxico? Se sim quais?”



11. – questão 11. Fonte: Vinicius Kauã Galdino de Sousa, Excel

Nesse gráfico podemos ver o quanto a falta de ensino sobre os agrotóxicos é algo que faz uma certa falta, pois é possível notar que 96% dos alunos não conhecem o nome de nenhum agrotóxico, isso causa desinformação e mostra que não possuem conhecimento nenhum sobre os agrotóxicos, enquanto uma pequena minoria mostra um conhecimento em raso sobre o assunto.

12. “É necessário o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) no manuseio de agrotóxicos? Por quê?”

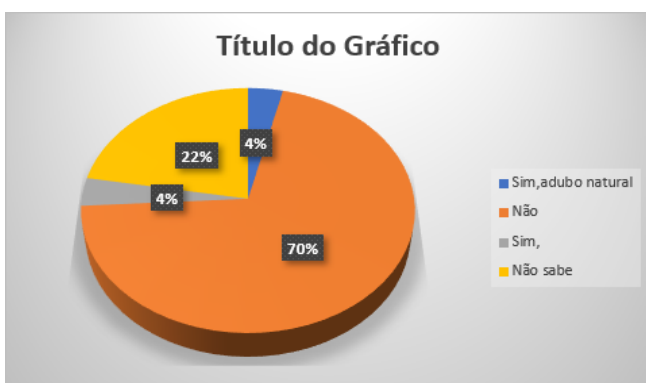


12. – questão 12. Fonte: Vinicius Kauã Galdino de Sousa, Excel

Os resultados da pesquisa indicam que a maioria dos alunos (85%) respondeu "não" à pergunta sobre a necessidade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) no manuseio de agrotóxicos, enquanto 15% responderam "não sei".

No entanto, a resposta correta é que sim, é necessário o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) durante o manuseio de agrotóxicos. Os agrotóxicos são produtos químicos utilizados na agricultura para controlar pragas, doenças e ervas daninhas, mas muitos deles podem ser tóxicos para os seres humanos e representar riscos à saúde se não forem manuseados adequadamente.

13. “Você já ouviu falar em alternativas saudáveis ao uso de agrotóxicos? Quais?”

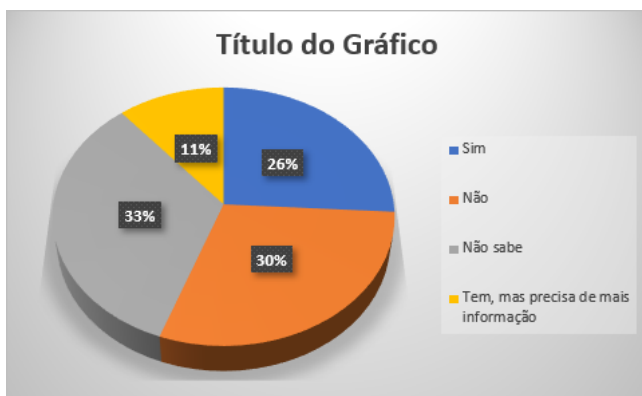


13. – questão 13. Fonte: Vinicius Kauã Galdino de Sousa, Excel

Os resultados da pesquisa mostram que a maioria dos alunos (70%) nunca ouviu falar em alternativas saudáveis ao uso de agrotóxicos. Além disso, 22% responderam que não sabem se já ouviram falar em alternativas, 4% disseram que sim e 4% mencionaram especificamente "adubo natural" como uma alternativa saudável ao uso de agrotóxicos.

O "Adubo natural" não é exatamente uma alternativa direta ao uso de agrotóxicos, mas sim uma prática relacionada à fertilização do solo para melhorar a saúde das plantas e a qualidade dos alimentos. O uso de adubos orgânicos e naturais pode aumentar a fertilidade do solo, promover o crescimento das plantas e, indiretamente, fortalecer a resistência das plantas a pragas e doenças. No entanto, adubos naturais não são necessariamente uma substituição completa para os agrotóxicos quando se trata de controle de pragas e doenças.

14. “Você acha que há informação suficiente e acessível aos agricultores sobre os cuidados necessários no uso de agrotóxicos?”

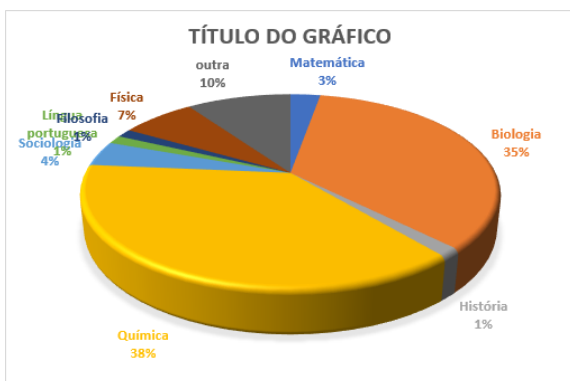


14. – questão 14. Fonte: Vinicius Kauã Galdino de Sousa, Excel

Esses resultados sugerem uma divisão de opiniões entre os alunos em relação à qualidade e disponibilidade das informações sobre o uso seguro de agrotóxicos. É importante notar que a percepção pode variar com base na região, nos recursos disponíveis, na divulgação de informações governamentais, nas práticas agrícolas locais e em outros fatores.

O grupo respondeu que não há informação suficiente e acessível aos agricultores pode estar expressando preocupações legítimas sobre a falta de conscientização e educação adequadas sobre os riscos associados ao uso de agrotóxicos. Aqueles que responderam "não sei" podem indicar que há uma falta de clareza na percepção dos estudantes sobre os recursos educacionais disponíveis para os agricultores. O grupo que acredita que há informação suficiente e acessível pode estar ciente de programas educacionais, campanhas de conscientização ou iniciativas de extensão agrícola que visam informar os agricultores sobre os cuidados necessários ao lidar com agrotóxicos. Aqueles que disseram que há informação, mas que é necessário fornecer mais podem estar indicando que, embora haja esforços educacionais, a qualidade, acessibilidade ou abrangência dessas informações ainda não é satisfatória.

15. “Existe relação do tema agrotóxico com qual(is) área(s) do conhecimento(s)?”



15. – questão 15. Fonte: Vinicius Kauã Galdino de Sousa, Excel

A diversidade de áreas destaca a complexidade do tema e a necessidade de uma abordagem colaborativa e holística para lidar com os desafios e oportunidades dos agrotóxicos.

A alta porcentagem associada à Biologia reflete a conexão direta entre o tema dos agrotóxicos e os ecossistemas, plantas, animais, resistência de pragas e impactos na saúde

humana. A Química desempenha um papel crucial na compreensão das características químicas dos agrotóxicos, suas propriedades, composição e toxicidade. A Sociologia entra em jogo ao examinar as implicações sociais do uso de agrotóxicos, como questões de segurança alimentar, relações de trabalho na agricultura e o impacto nas comunidades rurais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da pesquisa realizada nota-se que a um grande desconhecimento entre os alunos sobre o tema agrotóxico, pois até mesmo aqueles que estão mais familiarizados por seus pais utilizarem não sabem responder com clareza alguma das perguntas.

É muito importante que essas questões sejam trabalhadas, pois assim pode-se haver um crescimento no conhecimento e utilização de agrotóxicos, além que com mais conhecimento sobre o tema podem ser criados métodos melhores e com mesmos resultados, e podem ir repassando o que sabem para outras pessoas que utilizam ou não os agrotóxicos.

REFERÊNCIAS

Agrotóxico. Disponível em:

<<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxico>>.

JARDIM, I. C. S. F.; ANDRADE, J. DE A.; QUEIROZ, S. C. DO N. DE. Resíduos de agrotóxicos em alimentos: uma preocupação ambiental global - Um enfoque às maçãs. Química Nova, v. 32, p. 996–1012, 2009.

INPA disponibiliza cartilha sobre defensivos naturais para controle de pragas e doenças.

Disponível

em:<<https://www.gov.br/inpa/pt-br/assuntos/noticias/inpa-disponibiliza-cartilha-sobre-defensivos-naturais-para-controle-de-pragas-e-doencas#:~:text=Os%20defensivos%20naturais%20s>>

.Acesso em: 17 ago. 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL SORAIA LEMOS DE SIQUEIRA AGROTÓXICOS E SAÚDE HUMANA: contribuições dos profissionais do campo da saúde PORTO ALEGRE. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142579/000593322.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 ago. 2023.

Mendez A, Ng CA, Torres JP, et al. Modeling the dynamics of DDT in a remote tropical floodplain: indications of post-ban use? Environ. Sci. Pollut. Res. [internet]. 2016 [acesso em 2023 agosto 19]; 23(11):10317-10334. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26503006>

<https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/download/2023/482482945/482485084>

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; ZAPPE, Janessa Aline. A química dos agrotóxicos. Química e Sociedade. Revista Química Nova na Escola, vol. 34, n. 1, p. 10-15, fevereiro 2012. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc34_1/03-QS-02-11.pdf. Acessado em 09 de dezembro de 2023.

CASTRO, Jane Silva Maia; ROZEMBERG, Brani. Propaganda de inseticidas: estratégias para minimização e ocultamento dos riscos no ambiente doméstico. Saude soc. 24 (1) • Jan Mar 2015. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/bCP8tCCcgh3FDKNZJByQTTR/#>. Acessado em 09 de dezembro de 2023.

http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_1/03-QS-13-16.pdf

<https://www.scielo.br/j/epec/a/dJhNkL6R8xJ7Cg6JV3FPRCm/>

https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/17487/TESE%20DOUTORADO_MARIAELI%C3%89TE%20L.%20LUCCHESI.pdf?sequence=1&isAllowed=y

https://qcon-assets-production.s3.amazonaws.com/slides/materiais_de_apoio/7633/91de9acb110bc01c7aa41747ef96fdd6ec5552cc.pdf

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/55985/4/2020_liv_rmcavalante.pdf