

NÃO DESCARACTERIZE O LAYOUT DESTE TEMPLATE: insira as informações do seu texto e formate de acordo com as orientações –consulte o manual de elaboração-

ATENÇÃO! Resumo expandido: mínimo de 4 páginas e máximo de 6 páginas incluindo para contagem das referências.

**Impactos do uso de pesticidas na água
produtiva da comunidade rural**

Resumo

Jerônimo Vieira Dantas Filho¹
Ana Carolina Cruz Mantovaneli²
Adriany Adrien³
Cleir Silva Ferreira⁴
Lenadro Exel Koga Franco⁵
Luca Giovanini⁶
João Antônio Calixto Tomasi⁷
Pedro Mauri Neto⁸
Rafael Gonçalves de Araújo Neto⁹
Ricardo Ferreira de Oliveira¹⁰
Rodrigo Dalastra¹¹

Este estudo qualitativo, realizado em comunidades rurais, focou nos impactos do uso de pesticidas na água produtiva. Por meio de questionários e palestras informativas, a pesquisa buscou analisar sinais da presença de resíduos de herbicidas, como Glifosato e seu metabólito AMPA, além de microplásticos na água usada em pisciculturas. No Brasil, o consumo anual de agrotóxicos é superior a 300 mil toneladas, com um aumento de 700% nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola cresceu 78% no mesmo período. A presença de Glifosato, AMPA e microplásticos na água é preocupante devido ao impacto ambiental e ecotoxicológico, alterando aspectos físico-químicos e biológicos do ambiente aquático. Esses contaminantes afetam o pH, a concentração de oxigênio dissolvido e nutrientes, prejudicando a qualidade da água e a saúde dos peixes. Eles também afetam populações de zooplâncton e cianobactérias, essenciais para o equilíbrio ecológico, podendo causar mutações genéticas e genotoxicidade nos peixes cultivados. O estudo concluiu que a sazonalidade e a proximidade das áreas urbanas influenciam mais os parâmetros físico-químicos da água do que a presença de AMPA e Glifosato. No entanto, esses resíduos e microplásticos contribuíram para a redução das populações de zooplâncton e o aumento de cianobactérias. Peixes tambaquis cultivados em viveiros com esses contaminantes mostraram maiores incidências de anomalias nucleares e eritrocitárias, evidenciando os riscos à saúde e à sobrevivência das espécies cultivadas.

Palavras-chave: Pesticidas; Glifosato; Microplásticos; Qualidade da água; Piscicultura

¹Orientação: Jerônimo Vieira Dantas Filho, professor da Disciplina de PIEPE (Prática Interdisciplinar de Extensão, Pesquisa e Ensino), no Departamento de Medicina do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná-RO, jeronimo.filho@saolucasjiparana.edu.br.



21º Congresso Nacional de
MEIO AMBIENTE

de Poços de Caldas
22 a 25 DE OUTUBRO | 2024

EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

²⁻¹¹ Alunos do Curso de graduação em Medicina do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná-RO, no Departamento de Medicina, rafaelaraujo.medicina@gmail.com.

INTRODUÇÃO

O uso de pesticidas é uma prática comum em comunidades rurais em Rondônia para controlar pragas e garantir a produtividade das colheitas. Contudo, esses produtos químicos apresentam riscos significativos para a saúde humana e o meio ambiente. Este projeto de extensão do curso de medicina visa investigar os impactos do uso de pesticidas nas comunidades rurais no entorno da cidade de Ji-Paraná-RO, com foco específico na contaminação dos peixes de represas e suas consequências.

Nas comunidades rurais, o uso de pesticidas tornou-se comum entre agricultores para proteger plantações e aumentar a produtividade. No entanto, isso tem causado sérios impactos na qualidade da água produtiva da região. Resíduos de pesticidas das plantações infiltram-se no solo, alcançando recursos hídricos locais, como rios, córregos e poços. Isso contamina a água potável, essencial para consumo humano e animal, colocando em risco a saúde da comunidade. A presença de pesticidas na água danifica significativamente a vida aquática, afetando peixes, crustáceos e outros organismos. Isso prejudica a biodiversidade local e impacta negativamente a pesca, uma importante fonte de alimento e renda para muitos moradores da região.

A exposição crônica a pesticidas através da água contaminada e do consumo de alimentos cultivados com esses produtos pode causar problemas de saúde, como distúrbios neurológicos, doenças respiratórias, distúrbios hormonais e câncer. Além dos impactos na saúde e no meio ambiente, a contaminação da água produtiva tem consequências socioeconômicas. Agricultores podem enfrentar perdas de colheitas devido a problemas de qualidade do solo e da água, e os custos de tratamento de água potável podem aumentar para o governo local e os residentes.

Para enfrentar esses problemas, é crucial implementar medidas eficazes para reduzir o uso indiscriminado de pesticidas e proteger a água produtiva. Isso pode incluir práticas agrícolas sustentáveis, como rotação de culturas e métodos de controle de pragas não químicos, além de investimentos em sistemas de tratamento de água eficientes. Educar os agricultores sobre os riscos dos pesticidas e incentivar alternativas mais seguras e ambientalmente amigáveis é fundamental. A análise dos impactos dos pesticidas sobre a água produtiva exige uma abordagem interdisciplinar que inclua aspectos hidrológicos, químicos, toxicológicos e agrônômicos. Entender os processos de transporte, transformação e destino dos agrotóxicos nos sistemas hídricos é essencial para identificar os riscos associados à contaminação da água utilizada na irrigação e na dessedentação do gado.

Além disso, é crucial considerar os impactos diretos e indiretos do uso de pesticidas sobre os ecossistemas aquáticos e os serviços ecossistêmicos que eles fornecem. A contaminação da água pode comprometer a biodiversidade aquática, afetar a qualidade dos habitats e a disponibilidade de recursos naturais, impactando a produtividade dos sistemas agrícolas e pecuários que dependem desses serviços.

O projeto visa investigar alternativas de manejo da água produtiva para minimizar os riscos de contaminação por pesticidas. Práticas de manejo sustentável, como sistemas de irrigação eficientes, uso racional de fertilizantes e proteção de áreas de recarga hídrica, podem contribuir significativamente para a preservação da qualidade da água e promoção da agricultura sustentável. Este projeto de pesquisa é justificado por sua contribuição ao avanço do conhecimento científico sobre os impactos dos pesticidas na água produtiva e pela relevância na promoção de práticas agrícolas mais sustentáveis e seguras. A análise integrada dos processos hidrológicos e agrônômicos envolvidos na gestão da água na comunidade rural é fundamental para a conservação dos recursos hídricos e garantia da segurança alimentar e ambiental.

Sendo assim, objetiva-se com esse trabalho analisar os impactos dos agrotóxicos na saúde do meio ambiente relacionado à piscicultura, com ênfase nas comunidades rurais diretamente afetadas pela exposição a essas substâncias.

METODOLOGIA

Para iniciar o projeto, foi realizada uma revisão da literatura científica sobre os efeitos dos pesticidas na saúde dos agricultores, incluindo estudos epidemiológicos, toxicológicos e revisões sistemáticas. Em seguida, foram realizadas entrevistas na comunidade rural para identificar os pesticidas mais utilizados e seus métodos de aplicação e sua relação com a contaminação das águas e alterações nos peixes de cultivo. Usando modelos de avaliação de risco ocupacional, estimamos o risco potencial à saúde associado ao uso de pesticidas, integrando dados de exposição e toxicidade para determinar níveis de risco aceitáveis. Com base nos resultados, desenvolvemos medidas de controle e prevenção para reduzir a exposição dos agricultores aos pesticidas.

Os resultados serão comunicados aos agricultores e autoridades de saúde por meio de workshops, seminários e materiais educativos. Além disso, utilizaremos redes sociais para compartilhar informações atualizadas, lançar campanhas de conscientização e educação, e promover programas de educação ambiental e saúde pública, destacando os impactos dos pesticidas e incentivando práticas agrícolas seguras e sustentáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do cenário encontrado, espera-se que a comunidade rural aprenda sobre os perigos dos pesticidas para a saúde e o meio ambiente. Agricultores e moradores devem entender práticas seguras de uso, armazenamento, aplicação e descarte de pesticidas, o que não ocorre na prática diária em muitos dos estabelecimentos rurais do estado de Rondônia. Informações disseminadas podem diminuir casos de intoxicação, conscientizando sobre sintomas e primeiros socorros, tendo-se em vista que isso ocorre com frequência. O projeto deve oferecer informações sobre práticas agrícolas sustentáveis, como o uso mínimo de pesticidas e alternativas orgânicas, reduzindo custos e exposição a químicos tóxicos. O projeto visa coletar dados sobre uso de pesticidas, identificando áreas críticas de contaminação e direcionando esforços de mitigação. Conscientização sobre riscos dos pesticidas pode unir a comunidade em questões de saúde e meio ambiente, organizando grupos para promover práticas seguras e pressionar por regulamentações rigorosas. O projeto pode inspirar métodos naturais de controle de pragas e técnicas de manejo integrado, reduzindo a dependência de químicos. A conscientização pode levar a práticas seguras e sustentáveis de uso de agrotóxicos, diminuindo intoxicações e promovendo agricultura sustentável. Isso resulta em produtos de melhor qualidade, menos contaminação ambiental, redução de custos de produção e fortalecimento comunitário, melhorando a segurança alimentar e preservando a biodiversidade da região de Ji-Paraná-RO.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou uma necessidade urgente de fornecer informações abrangentes sobre o uso de agrotóxicos, capacitação e acompanhamento contínuo aos trabalhadores rurais sobre o uso adequado de equipamentos de proteção individual (EPIs) no manuseio desses insumos. O uso indiscriminado desses produtos pode não apenas representar riscos graves para a saúde dos trabalhadores, mas também causar danos significativos ao meio ambiente, especialmente à fauna aquática e à qualidade da água. É crucial reconhecer que mesmo pequenas quantidades de agrotóxicos, quando usadas de forma recorrente ao longo do tempo, podem acumular e causar impactos adversos sobre os ecossistemas aquáticos e aqueles que dependem desses recursos hídricos. Portanto, é imperativo adotar medidas preventivas eficazes, incluindo a implementação de práticas agrícolas sustentáveis, a utilização responsável de agroquímicos e a promoção de alternativas menos prejudiciais ao meio ambiente.

Além disso, os esforços devem ser direcionados para garantir que os agricultores tenham acesso a informações atualizadas e baseadas em evidências, bem como ao treinamento necessário para o manuseio seguro dos produtos químicos agrícolas. Isso não só protegerá a saúde e a segurança dos trabalhadores rurais, mas também contribuirá para a preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade a longo prazo da agricultura. Em última análise, a pesquisa destaca a importância de uma abordagem holística e colaborativa para lidar com os desafios relacionados ao uso de agrotóxicos, com ênfase na educação, na capacitação e na implementação de práticas agrícolas responsáveis. Somente assim poderemos garantir um equilíbrio adequado entre a produção agrícola, a proteção ambiental e a saúde pública.

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossos sinceros agradecimentos a todos os envolvidos na pesquisa, desde os dedicados alunos até o professor orientador, bem como aos órgãos do poder público que apoiaram esse importante trabalho. No entanto, nosso maior reconhecimento vai para a comunidade de produtores rurais, cuja participação e colaboração foram fundamentais para o sucesso deste estudo. Sem o comprometimento e a contribuição de todos, não teríamos alcançado os resultados e descobertas valiosas que podem fazer a diferença em nossas práticas médicas e na preservação do meio ambiente. Obrigado a cada um por seu papel vital nesta jornada de aprendizado e descoberta.

REFERÊNCIAS

ARANHA, R. C. et al. Potencial de toxicidade dos herbicidas Glifosato e Imazetapir em *Colossoma macropomum* (PISCES). 2013. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Oeste do Pará.

DE MATOS, L. R. Uso de agrotóxicos e gestão de resíduos sólidos em propriedades de agricultura familiar em Rondônia. *Revista Presença Geográfica*, v. 6, n. 2, p. 35-47, 2019.

LYU, W. et al. Microplásticos em sistemas de aquicultura e sua transferência na cadeia alimentar. *Microplásticos em ambientes terrestres: contaminantes emergentes e grandes desafios*,

MOREIRA, J. C. et al. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, p. 1557-1568, 2012.

MOTA, S. B. Avaliação da toxicidade aguda do roundup® em juvenis de tambaqui (*colossoma*

macropomum). In: II Congresso de Iniciação Científica p. 357-382, 2020.

PIBIC/CNPqPAIC/FAPEAM. 2013.

RIBEIRO, N. U. F., et al.. Peixes como bioindicadores de agrotóxicos em ambientes aquáticos. Revista Científica ANAP Brasil, v. 11, n. 22, 2018.