



## POLUIÇÃO DAS ÁGUAS POR AGROTÓXICO E SEUS IMPACTOS PARA O MEIO AMBIENTE

### WATER POLLUTION BY AGROCHEMICALS AND THEIR IMPACTS ON THE ENVIRONMENT

Gustavo Pereira Quaresma\*

Gabriel de Sousa Oliveira†

#### RESUMO

O crescente aumento no número de agrotóxicos utilizados no Brasil nos últimos anos é alarmante, assim como seus impactos na biodiversidade, em especial nas águas, sendo a mesma um dos objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especificamente a ODS 6, da agenda 2030, que propõe uso sustentável da água e acesso para o consumo humano de forma segura a todos. Dessa forma, o presente resumo tem como objetivo analisar por meio de dados e gráficos, a utilização dos agrotóxicos e seus impactos às águas superficiais e subterrâneas e seus impactos a respeito da sua salinização e inutilização para as atividades como a agricultura e riscos para a saúde humana ao consumir essas águas.

**Palavras-chave:** agrotóxicos; contaminação das águas; impactos ambientais; uso sustentável.

#### ABSTRACT

The increasing number of pesticides used in Brazil in recent years is alarming, as are their impacts on biodiversity, particularly on water resources. Water is one of the Sustainable Development Goals—specifically SDG 6—of the 2030 Agenda, which advocates for the sustainable use of water and safe access to it for human consumption. This abstract aims to analyze, through data and charts, the use of pesticides and their effects on surface and groundwater, focusing on issues such as salinization and the resulting unsuitability of water for activities like agriculture, as well as the health risks associated with human consumption of contaminated water.

**Keywords:** pesticides; water contamination; environmental impacts; sustainable use.

\* Graduando em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal do Piauí. Email: [gustavoquaresma@ufpi.edu.br](mailto:gustavoquaresma@ufpi.edu.br).

† Graduando em Licenciatura em Geografia pela Universidade Federal do Piauí. Email: [gsousaoliver310@gmail.com](mailto:gsousaoliver310@gmail.com).

## 1 INTRODUÇÃO

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), presentes na agenda 2030, trata-se de um plano de ações que visam promover a prosperidade e o bem-estar para todos ao mesmo tempo que protege o planeta Terra. Diante disso, a ODS 6 se propõe em discutir a importância de uma distribuição e o acesso à água de qualidade como também sobre os cuidados aos recursos hídricos disponíveis (ONU BRASIL, 2022).

De acordo com Oliveira Jr. (1989), com a segunda revolução agrícola contemporânea, a partir do século XX, a industrialização da mesma foi um ponto chave no processo de contaminação hídrica e de outros meios naturais. Destaca-se principalmente como os elementos motivadores, a utilização de agrotóxicos, adubos químicos e a extensa monocultura.

No contexto brasileiro, com a chegada da revolução verde houve expressivo aumento da produção agrícola pelo uso de agrotóxicos e fertilizantes, além do melhoramento genético de plantas, entretanto, essas mudanças levantaram grandes problemáticas, como riscos para a saúde humana e para os corpos d'água. (Lazzari, F. M.; Souza, A. S. 2017).

Nesse contexto, o uso de agrotóxicos é uma peça fundamental da produção agrícola no Cerrado, o cultivo da soja na região, por exemplo, em 2021, ultrapassou 50% da área plantada em todo o país e, do total dos agrotóxicos utilizados no Brasil, mais de 60% destina-se somente ao cultivo de soja. (Lopes, H. R.; Gurgel, A. M.; Melo, L. C. 2023).

O uso dos agrotóxicos pode acarretar vários problemas para a saúde humana e ambiental, podendo destacar-se principalmente a contaminação de aquíferos subterrâneos e superficiais, nesse sentido a contaminação dos aquíferos é uma pauta importante a ser analisada uma vez que, os resíduos dos agrotóxicos podem contaminar não somente as águas superficiais como também subterrâneas. (Lopes, H. R.; Gurgel, A. M.; Melo, L. C. 2023).

Assim, busca-se analisar os impactos da contaminação dos aquíferos superficiais e subterrâneos para o meio ambiente e como o avanço do agronegócio, com o crescente uso de agrotóxicos, acelera esse processo de contaminação das águas, sejam superficiais ou subterrâneas.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a elaboração deste resumo foi a pesquisa bibliográfica e documental, através de artigos, livros, anais, publicações em periódicos, documentos oficiais, entre outros meios acerca da temática a ser debatida, a fim de compreender as problemáticas socioambientais relacionadas à contaminação das águas por agrotóxicos. A pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental da pesquisa científica para analisar as contribuições científicas de outros autores, como também para a elaboração do referencial teórico acerca da temática proposta pelo pesquisador(a).

Além disso, foram elaborados gráficos acerca da temática, especificamente a respeito da utilização de agrotóxicos no Cerrado brasileiro e o seu número de vendas no Brasil nos últimos anos. Os mesmos foram analisados a fim de se compreender a contaminação das águas pelos mesmos e suas implicações para a biodiversidade brasileira, os mesmos foram comparados com dados de outros países a fim de aferir os parâmetros estipulados pelo governo brasileiro e classificá-los de forma quantitativa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com Gomes e Barizon (2014), o cenário da região nordeste por exemplo, quanto à esta problemática é crítica, não somente devido ao plantio de grãos na região, mas também ao cultivo de fruticultura na região, o que pode acarretar na problemática da falta de água, como também na salinização de aquíferos da região pela contaminação por agrotóxicos.

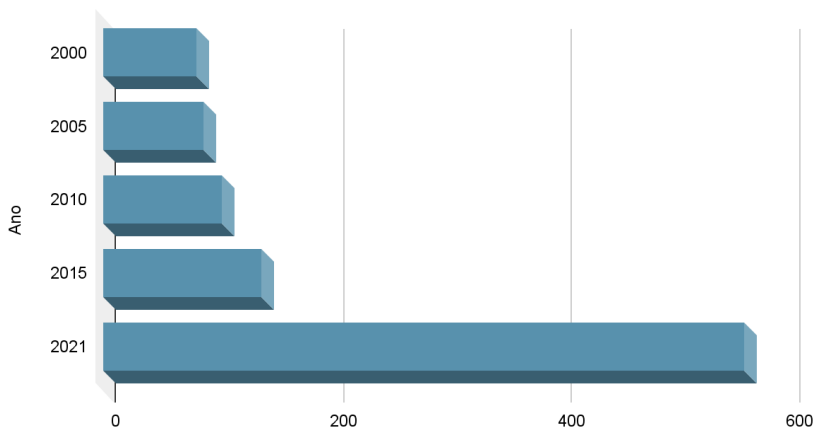
Iniciada há mais de 50 anos, a modernização da agricultura segue se atualizando, [...] Tal dimensão pode ser evidenciada, ainda, no que se refere aos mecanismos legais associados aos agrotóxicos adotados no Brasil. Destaca-se, por exemplo, a renúncia fiscal concedida pelo Estado brasileiro, desobrigando uma série de contribuições e recebendo redução de impostos. (LOPES, *et al.* 2023)

Além disso, Lopes *et al.* (2023), aponta em termos volumétricos, que o uso de agrotóxicos no Cerrado por ano, ultrapassou os 600 milhões de litros. Tal situação deve-se principalmente por conta da flexibilização de leis quanto à regulamentação dos agrotóxicos, como por exemplo a PL dos venenos, assim conhecida o Projeto de Lei nº 1.459/2022, sendo pautada principalmente por ruralistas e empresários do ramo.

Dessa forma, os agrotóxicos podem acarretar a vários problemas tanto ambientais, como também para a saúde humana. Dentre os agrotóxicos utilizados pode-se destacar o etofenprox e o fipronil que podem causar contaminação das águas por serem muito tóxicos para os organismos e animais aquáticos, que fazem parte da alimentação humana (Lopes, H. R.; Gurgel, A. M.; Melo, L. C. 2023). Tal realidade está diretamente relacionada com a legalização e utilização de agrotóxicos no Brasil nas últimas décadas, como mostra o gráfico abaixo.

## GRÁFICO 1 Registro do aumento de agrotóxicos utilizados no Brasil

Registro do número de Agrotóxicos do Brasil



**Fonte:** Ministério da Agricultura

**Elaboração:** Quaresma (2024).

Portanto, o uso de agrotóxico relacionado ao agronegócio brasileiro, acarreta vários problemas ambientais e também sociais para a região, principalmente na questão hídrica, podendo acarretar futuramente em uma perda da biodiversidade aquática, como também na utilização dessas águas para fins como o consumo humano e até mesmo de irrigação, uma vez que as mesmas estarão contaminadas. Isso deve-se, principalmente, aos valores permitidos de resíduos em água potável, quando comparada com os valores permitidos na Europa, percebe-se o risco de contaminação das águas, o que acarreta em problemas ambientais e sociais.

QUADRO 1 Comparação entre legislações para o valor máximo permitido de resíduos em água potável (g/litro)

Pesticidas	Limite na Europa	Limite no Brasil	Quantas vezes maior
<b>2,4-D</b>	0,1 µg/l	30 µg/l	300
<b>Glifosato</b>	0,1µg/l	500 µg/l	5.000

Fonte: ROSA; GURGEL, FRIEDRICH, 2020.

Elaboração: Quaresma (2024).

Dessa forma, percebe-se que a dispersão de agrotóxicos no meio ambiente é uma problemática pouco analisada e debatida no cenário brasileiro e demonstra como o interesse do agronegócio sobressai aos interesses de comunidades locais e à conservação dos ecossistemas, reflexo da influência de empresários do ramo no cenário político atual, onde interferem em projetos de lei e elaboram as mesmas em favor de seus interesses.

### 3 OBJETIVOS

#### GERAL

- Analisar o uso de agrotóxicos no território piauiense e analisar seus impactos nas águas e meio ambiente.

#### ESPECÍFICOS

- Levantar e analisar dados sobre o uso de agrotóxicos no Cerrado piauiense e sua utilização;
- Destacar os impactos dos mesmos sobre as águas e ecossistemas locais;

- Apontar os riscos dos agrotóxicos para as comunidades locais por conta da ingestão de água contaminada, devido à falta de acesso ao tratamento da mesma.

## 4 CONCLUSÕES FINAIS

Portanto, pode-se concluir que apesar do grande consumo de agrotóxicos pelo agronegócio brasileiro, os mesmos carecem de uma análise minuciosa quanto seus impactos ambientais, em especial as águas. Dessa forma, os impactos ambientais relacionados ao uso de agrotóxicos, atualmente são escassos e muitas vezes invisibilizados, visto que vão contra o objetivo de expansão do agronegócio e revelam uma realidade de destruição e contaminação dos ecossistemas brasileiros à medida que o mesmo se expande. Nesse contexto é notado que as populações mais afetadas são aquelas de baixa renda, um reflexo das desigualdades sociais e falta de assistência às mesmas por parte do poder público, evidenciando a problemática da falta de acesso à água de forma potável e segura previsto na ODS 6.

Para sanar essa problemática, percebe-se a necessidade de adoção de legislações quanto à regulamentação dos mesmos no mercado brasileiro e a adoção de medidores eficazes de valor máximo permitido de contaminação das águas, visto que se comparado aos parâmetros europeus, os medidores de contaminação brasileiros ultrapassam esses em mais de cem por cento do valor permitido de resíduos em água potável. Dessa forma o desenvolvimento socioeconômico de forma sustentável é um fator crucial para a preservação do meio ambiente e garantir o acesso à água para todos.

## 5 REFERÊNCIAS

Fiocruz Brasília. *Contaminação da água potável por agrotóxico no Brasil é tema de audiência na Câmara dos Deputados*, 2019. Disponível em: <[www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/contaminação-da-agua-potável-no-brasil-e-tema-de-audiência-na-câmara-dos-deputados/](http://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/contaminação-da-agua-potável-no-brasil-e-tema-de-audiência-na-câmara-dos-deputados/)>. Acesso em: 24/01/2024.

- Gomes, Marco A. F.; Barizon; Robson R. M. *Panorama da Contaminação Ambiental por Agrotóxicos e Nitrato de origem Agrícola no Brasil: cenário 1992/2011*. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2014 (Embrapa Meio Ambiente. Documentos, 98).
- Lopes, Helena R; Gurgel A. M; Melo, L. C. *Vivendo em territórios contaminados: um dossiê sobre agrotóxicos nas águas do Cerrado*. Palmas: APATO, 2023.
- Lazzari, F. M; Souza, A. S. *Revolução Verde: Impactos sobre os conhecimentos tradicionais*. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Santa Maria / RS. 2017. Disponível em: (<https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/563/2019/09/4-3-1.pdf>). Acesso em 02/09/2024.
- Oliveira Jr, P. H. B. *A história da agricultura através do tempo*. Federação de órgãos para a assistência social e educacional–FASE. Rio de Janeiro. 1989.