



## AGROTÓXICOS NO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO DE GLIFOSATO

**Letícia Welter**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e bolsista da UFFS

**Sidinei Zwick Radons**

Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)  
radons@uffs.edu.br

### 1. Introdução

A crescente demanda por alimentos tem impulsionado o avanço da agricultura para suprir o crescimento populacional mundial (Marques e Marques, 2024). Diante desse cenário, o Brasil é considerado um dos maiores produtores de alimentos (FAO, 2024) e o Rio Grande do Sul é terceiro maior produtor, contribuindo com 12% da produção nacional, de acordo com os dados do IBGE (2024), atrelado a essa grande produção de alimentos, tem-se o uso de agroquímicos exacerbado.

Conforme os dados da FAO (2023), o Brasil é considerado o maior usuário de pesticidas no ano de 2021. Dito isto, a classe de agroquímicos mais comercializada no Brasil são os herbicidas com 422,7 mil toneladas de ingrediente ativo (i.a.) e dentre estes o mais vendido é o Glifosato, com 253,3 mil toneladas de i.a. Considerando as unidades federativas do país, o Rio Grande do Sul é o segundo maior consumidor, com 301,8 mil toneladas de glifosato por ano (IBAMA, 2023).

Os herbicidas são produtos químicos que controlam plantas daninhas sem gerar prejuízos à cultura. Dentre estes, o Glifosato é um herbicida de amplo espectro, capaz de controlar uma ampla diversidade de espécies, não seletivo, não podendo ser aplicado diretamente sobre nenhuma cultura após a sua emergência no campo, ocasionando a morte, com a exceção dos cultivos transgênicos tolerantes (Correia, 2021).

Nesta perspectiva, muitas pesquisas têm se dedicado a investigar a presença de agrotóxicos no ambiente. No entanto, esses estudos frequentemente enfrentam limitações quanto ao "o que", "onde" e "quando" buscar determinados agrotóxicos, devido à falta de informações precisas sobre os períodos e locais de aplicação. Portanto, este trabalho



pretende fornecer subsídios para futuras pesquisas sobre o glifosato, por meio da análise do panorama de comercialização do Glifosato no Rio Grande do Sul.

## 2. Metodologia

Os dados primários utilizados para a análise da comercialização dos i.a. de Glifosato no estado do Rio Grande do Sul foram fornecidos pela Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (SEAPI) – RS, órgão responsável pelas políticas públicas de auxílio institucional e técnico a produtores, além da certificação e fiscalização de diversas atividades agropastoris. O período analisado abrange os anos de 2018 a 2024/1.

Após, foi necessário realizar ajustes e padronizar a série histórica dos i.a. de acordo com as classes e grupos químicos, seguindo a nomenclatura oficial disponível no sistema AGROFIT consulta aberta (2025), sendo que essa classificação foi realizada para cada mês do ano.

Após o processo de organização e classificação, todos os dados foram organizados em planilhas dinâmicas do software Microsoft Excel®. Com o auxílio das ferramentas estatísticas disponíveis no programa, foi possível realizar a organização, filtragem e sumarização das informações, além da geração de gráficos de boxplot e de colunas por Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE).

Além da análise tabular e gráfica, foi realizado o mapeamento da média dos anos da comercialização do glifosato por hectare dos municípios do Rio Grande do Sul utilizando o software QGIS.

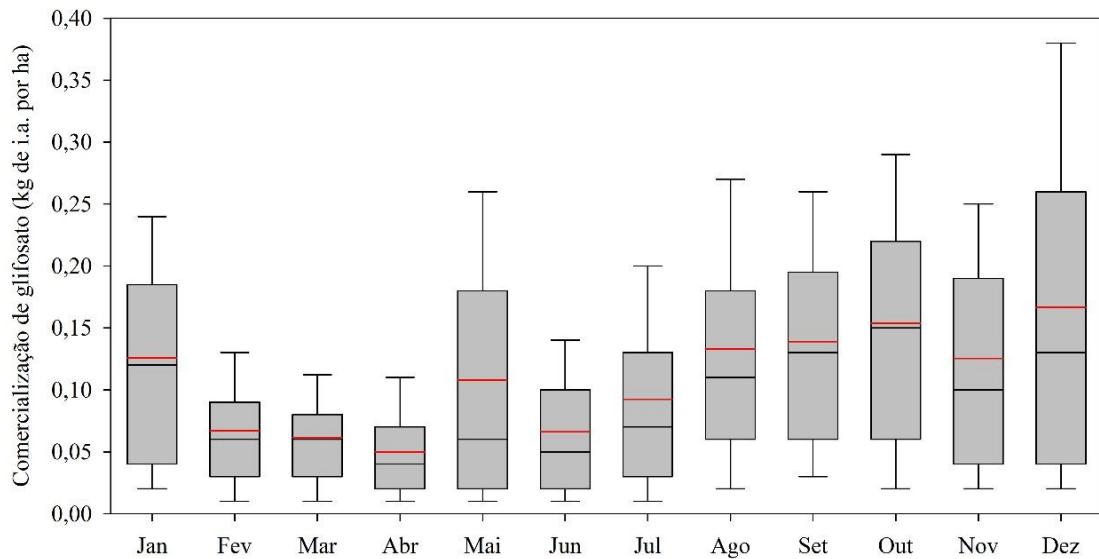
## 3. Resultados e discussão

Nos 497 municípios do RS, no período analisado, os meses de janeiro, maio e de agosto a dezembro se destacam com maior comercialização, podem ser explicados pelo fato de ser utilizado na dessecação de pré-semeadura de milho, soja e trigo e em pós emergência em milho e soja transgênicos (Correia, 2021; Martin Pires e Vey, 2022).

Pode ser observado que os COREDEs Alto do Jacuí, Fronteira Noroeste, Rio da Várzea, Noroeste Colonial e Celeiro comercializam  $2,0 \text{ kg ha}^{-1}$  de i.a. ou mais por ano (Figura 2), pode ser explicado por ser a maior área agricultável do estado, sendo o norte

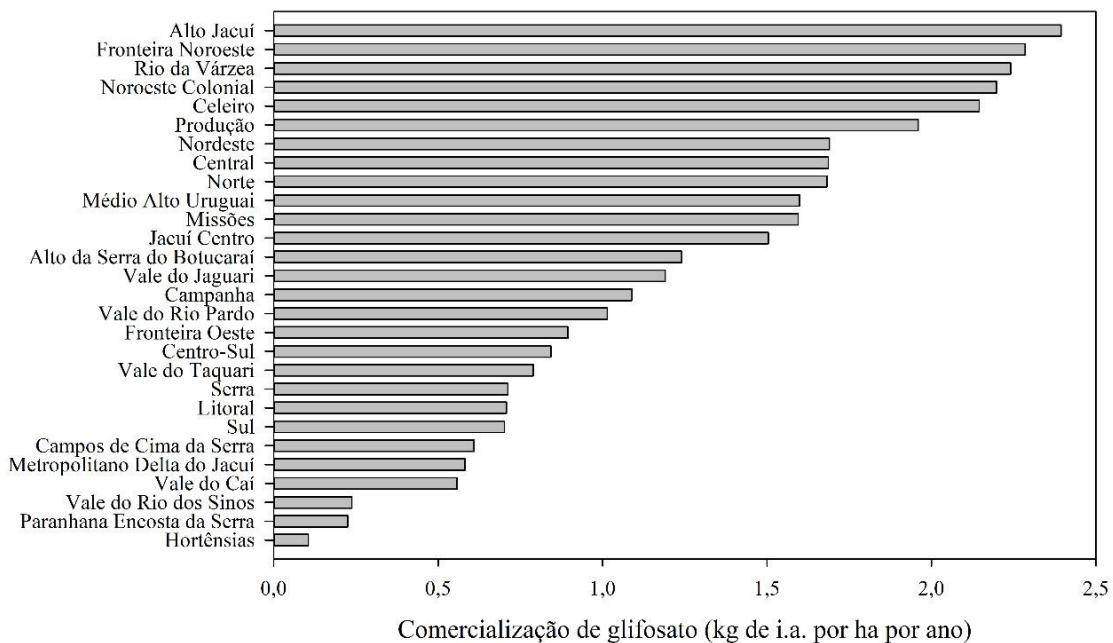


e noroeste com maior produção de grãos, principalmente soja e milho (IBGE, 2023, Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2024).



**Figura 1: Boxplot da comercialização de glifosato no Rio Grande do Sul de 2018 a 2024/1.**

Fonte: Elaborado pelo autor



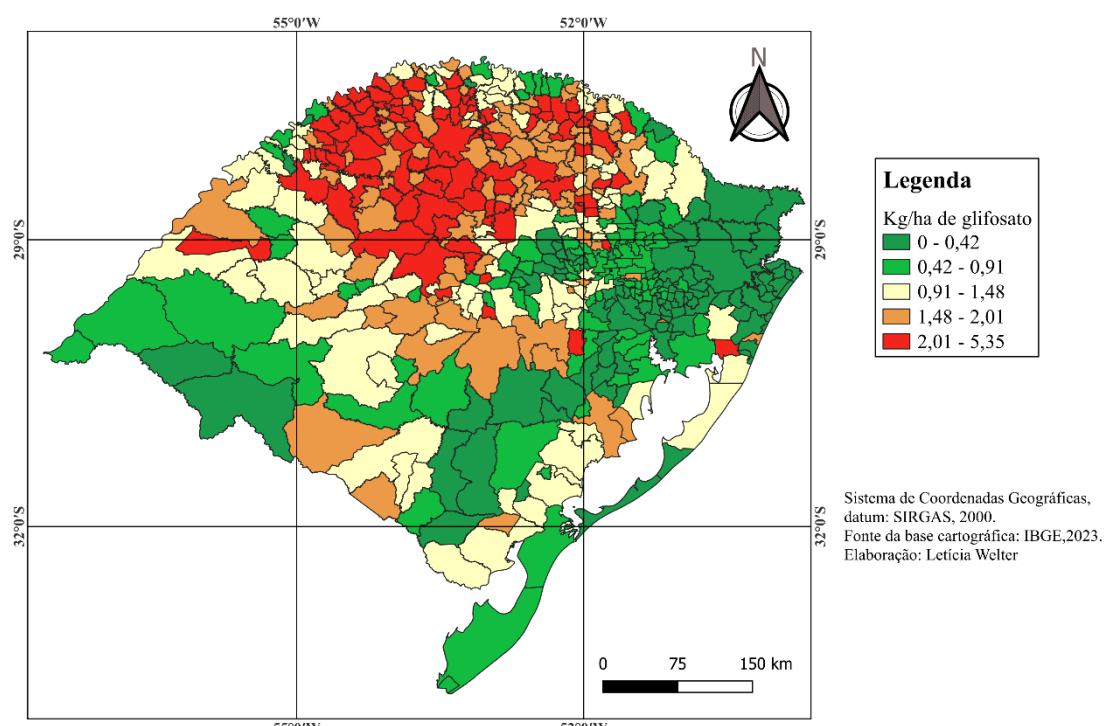
**Figura 2: Gráfico de colunas da comercialização de glifosato no Rio Grande do Sul de 2018 a 2024/1 por Corede.**

Fonte: Elaborado pelo autor

A distribuição espacial da comercialização de glifosato no Rio Grande do Sul



(Figura 3), reflete que as regiões norte e noroeste aparecem com maior percentual de comercialização e as regiões Serra do Nordeste e Sudeste, bem como Litoral e o extremo Oeste do estado menor comercialização de glifosato, sendo regiões que apresentam o cultivo de outras culturas sem transgenia, com menor dependência ao i.a. (Seixas, Silveira e Ferrari 2022; Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2024). Os municípios que se destacaram com maior comercialização por hectare foram Jaboticaba, Tapejara, Rodeio Bonito, São Martinho e Santo Augusto.



**Figura 3: Mapa da comercialização de glifosato no Rio Grande do Sul de 2018 a 2024/1.**

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4. Considerações finais

Os meses de janeiro, maio e de agosto a dezembro se destacam com maior comercialização de glifosato por hectare no Rio Grande do Sul.

Os COREDEs Alto do Jacuí, Fronteira Noroeste, Rio da Várzea, Noroeste Colonial e Celeiro se destacaram como os com maior comercialização de glifosato por hectare no Rio Grande do Sul. Já entre os municípios, despontam Jaboticaba, Tapejara, Rodeio Bonito, São Martinho e Santo Augusto.



## Referências

**AGROFIT- Sistemas de Agrotóxicos Fitossanitários.** Consulta de Ingredientes Ativos. 2025. Disponível em: [https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)

**Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul/Rio Grande do Sul. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão.** Departamento de Planejamento Governamental. – 8. Ed. – Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental, 2024. Disponível: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/milho>

**CORREIA, N. M. Herbicidas. Informe Agropecuário.** Proteção química da lavoura, Belo Horizonte, v.42, n.315, p.48-58, 2021. Disponível: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1140443/1/Nubia-Proticao-quimica-da-lavoura.pdf>

**FAO. World Food and Agriculture – Statistical Yearbook, Rome.** 2023. 384 p. DOI: <https://doi.org/10.4060/cc8166en>

**FAO. Pesticides use and trade – 1990–2022.** FAOSTAT Analytical Briefs, Rome. n. 89, 2024. 13 p. DOI: <https://doi.org/10.4060/cd1486en>

**IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.** 2023. <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#sobreosrelatorios>

**IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** 2023. <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/rs>

**IBGE. IBGE prevê safra de 311,0 milhões de toneladas para 2025, alta de 5,8% frente a 2024.** Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/41898-ibge-preve-safra-de-311-0-milhoes-de-toneladas-para-2025-alta-de-5-8-frente-a-2024?utm\\_source=chatgpt.com](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/41898-ibge-preve-safra-de-311-0-milhoes-de-toneladas-para-2025-alta-de-5-8-frente-a-2024?utm_source=chatgpt.com)

**MARQUES, T. R.; MARQUES, C. S. S.** Bovinocultura de corte no Brasil: uma análise pela ótica do sistema nacional de inovação. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 21, n. 8, p. e6911, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n8-167.

**MARTIN, T. N.; PIRES, J. L. F.; VEY, R. T.** **Tecnologias aplicadas para o manejo rentável e eficiente da cultura da soja.** Santa Maria: Editora GR, 2022.

**SEIXAS, R. N. L.; SILVEIRA, J. M. F. J.; FERRARI, V. E.** Assessing environmental impact of genetically modified seeds in Brazilian agriculture. **Front Bioeng Biotechnol.** v. 10, 2022. DOI: 10.3389/fbioe.2022.977793