



Evento: XII Mostra de Iniciação Científica Júnior

RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM AVEIA BRANCA¹

Augusto Artur dos Reis Ott², Roberto Carbonera³

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido junto ao Grupo de Pesquisa em Ambiente Sociedade e Sustentabilidade da Unijui..

² Estudante do curso Ensino médio, da escola estadual de Ensino Médio Otávio Caruso da Rocha, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio - PIBIC EM/CNPq. E-mail: augusto.ott@sou.unijui.edu.br

³ Professor, Dr., Orientador do projeto Sistemas socioambientais, sociedades sustentáveis e interdisciplinaridade, cursos de Agronomia e Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade, UNIJUI, RS. E-mail: carbonera@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

A intensificação da produção agrícola tem aumentado o uso de agrotóxicos como forma de controlar pragas, doenças e plantas invasoras contribuindo para a manutenção da produtividade das lavouras. No entanto, o uso inadequado desses produtos pode causar contaminação do solo, da água e dos alimentos, além de representar riscos à saúde humana e à biodiversidade. Diante desse cenário, torna-se importante monitorar a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos destinados ao consumo humano e incentivar práticas agrícolas mais sustentáveis.

Nesse contexto, esta pesquisa está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente ao ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável) e ao ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis). O estudo teve como objetivo avaliar o uso de agrotóxicos na cultura da aveia branca, monitorando a presença de resíduos nos grãos destinados ao consumo humano e identificando práticas de manejo que possam contribuir para a redução desses contaminantes. Para isso, foram analisadas 15 amostras de aveia branca provenientes de uma empresa do setor alimentício, sendo uma de produção orgânica e 14 de produção convencional.



METODOLOGIA

A pesquisa possui caráter descritivo, exploratório, com foco na segurança alimentar, no monitoramento de resíduos de agrotóxicos e no manejo da cultura da aveia branca. A metodologia integrou análise documental e experimental, envolvendo o levantamento dos ingredientes ativos autorizados para a cultura no Brasil, por meio das bases AGROFIT e ANVISA, e a comparação dos Limites Máximos de Resíduos (LMRs) com os estabelecidos pela União Europeia e pelo Codex Alimentarius.

Na etapa de monitoramento, foram analisadas 15 amostras de aveia branca da safra de 2024, provenientes de uma empresa do setor alimentício. As análises foram realizadas através dos métodos QuEChERS, LC-MS/MS e GC-MS/MS para detecção de resíduos de mais de 500 ingredientes ativos. Os resultados foram comparados com os LMRs da ANVISA e da União Europeia.

Também foram avaliados os itinerários técnicos de produção dos anos de 2023 e 2024, considerando os produtos utilizados, doses, épocas de aplicação e objetivos fitossanitários, buscando relacionar as práticas de manejo com a ocorrência de resíduos nos grãos. Além disso, foram analisadas as condições climáticas do período de cultivo, com dados da estação meteorológica do IRDeR/UNIJUÍ, para verificar sua influência sobre a incidência de pragas e doenças e sobre a necessidade das aplicações de agrotóxicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes aos níveis de resíduos e sua situação perante os órgãos reguladores estão apresentados no Quadro 1. Das 15 amostras analisadas, 10 (66,6%) apresentaram resíduos detectáveis, evidenciando elevada ocorrência em grãos provenientes predominantemente de sistemas de cultivo convencionais. Embora o ingrediente ativo glufosinato seja autorizado para uso na cultura da aveia no Brasil, seu uso é proibido na União Europeia, o que determinou a suspensão de aquisição de aveia da Região Noroeste do Rio Grande do Sul.



Das 15 amostras de grãos de aveia analisadas, cinco não apresentaram resíduos detectáveis de agrotóxicos, enquanto 10 apresentaram a presença de pelo menos um ingrediente ativo. O glufosinato de amônio foi identificado em 10 amostras, o pirimifós-metílico em cinco e a beta-cipermetrina em apenas uma. Em relação ao sistema de produção, 14 amostras eram provenientes de cultivo convencional e apenas uma de cultivo orgânico, que não apresentou resíduos.

Entre as amostras com resíduos de glufosinato, duas apresentaram concentrações superiores aos Limites Máximos de Resíduos (LMRs) estabelecidos tanto pela ANVISA quanto pela União Europeia. As demais oito permaneceram dentro do limite permitido pela legislação brasileira, porém apenas uma atendeu aos critérios da legislação europeia, evidenciando o maior rigor regulatório adotado pela União Europeia.

Os resíduos de pirimifós-metílico foram detectados em cinco amostras, todas com concentrações inferiores aos LMRs estabelecidos pela ANVISA e pela União Europeia. Da mesma forma, a única amostra com presença de beta-cipermetrina apresentou concentração abaixo dos limites permitidos por ambas as legislações.

Na amostra 1 foi identificado o ingrediente ativo beta-cipermetrina, inseticida piretroide de ação por contato e ingestão, com efeito de choque e atividade repelente no controle de pragas. Sua aplicação é realizada via foliar, com intervalo de segurança de 14 dias (ANVISA, 2019). O resíduo detectado permaneceu abaixo do LMR estabelecido tanto pela ANVISA quanto pela União Europeia.



Quadro 1 - Resultados das análises de resíduos de agrotóxicos em aveia branca. Ijuí, RS.

Amostra	Tipo de cultivo	Ingrediente ativo detectado	Resíduo detectado (mg/kg)	Limite máximo de resíduo (LMR, mg/kg)		Situação LMR	
				Anvisa	União Europeia	Anvisa	União Europeia
01	Conv.	Beta-Cipermetrina	0,03	0,50	2,00	Abaixo	Abaixo
		Glufosinato	0,04	0,50	0,03	Abaixo	Acima
02	Conv.	—	—	—	—	—	—
03	Conv.	Glufosinato	0,24	0,50	0,03	Abaixo	Acima
		Pirimifós Metil	0,02	5,00	5,00	Abaixo	Abaixo
04	Conv.	—	—	—	—	—	—
05	Conv.	—	—	—	—	—	—
06	Conv.	Glufosinato	0,10	0,5	0,03	Abaixo	Acima
		Pirimifós Metil	0,01	5,00	5,00	Abaixo	Abaixo
07	Conv.	Glufosinato	0,90	0,5	0,03	Acima	Acima
		Pirimifós Metil	0,02	5,00	5,00	Abaixo	Abaixo
08	Conv.	Glufosinato	0,13	0,5	0,03	Abaixo	Acima
		Pirimifós Metil	0,01	5,00	5,00	Abaixo	Abaixo
09	Conv.	Glufosinato	0,01	0,5	0,03	Abaixo	Abaixo
10	Conv.	Glufosinato	0,27	0,5	0,03	Abaixo	Acima
		Pirimifós Metil	0,04	5,00	5,00	Abaixo	Abaixo
11	Conv.	Glufosinato	0,13	0,5	0,03	Abaixo	Acima
12	Conv.	Glufosinato	2,56	0,5	0,03	Acima	Acima
13	Conv.	Glufosinato	0,06	0,5	0,03	Abaixo	Acima
14	Conv.	—	—	—	—	—	—
15	Org.	—	—	—	—	—	—

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstram que a produção de aveia branca apresenta ocorrência significativa de resíduos de agrotóxicos, principalmente em sistemas convencionais de cultivo, reforçando a importância do aperfeiçoamento das práticas de manejo fitossanitário. Embora os ingredientes ativos identificados sejam autorizados para uso na cultura no Brasil,



parte das amostras apresentou concentrações superiores aos limites estabelecidos pela legislação nacional e, principalmente, pela União Europeia, o que pode comprometer a segurança alimentar e a comercialização do produto neste mercado.

Das 15 amostras avaliadas, 10 (66,6%) apresentaram resíduos de agrotóxicos. Destas, duas apresentaram concentrações de glufosinato acima dos limites estabelecidos pela ANVISA e pela União Europeia, enquanto as outras oito permaneceram em conformidade com a legislação brasileira, mas excederam o limite adotado pela União Europeia. Também, foram identificados resíduos de pirimifós-metílico e beta-cipermetrina, ambos em concentrações inferiores aos limites máximos permitidos pelas duas legislações, tudo isso representa risco para a segurança alimentar.

Palavras-chave: Alimentação de qualidade, resíduos, saúde

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UNIJUI pela concessão da bolsa PIBIDI CNPq Ensino Médio e ao orientador pela disponibilidade e capacidade de orientação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resíduos de agrotóxicos em alimentos registram 20% de não conformidade. Brasília, DF: Anvisa, 17 dez. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2025/residuos-de-agrotoxicos-e-m-alimentos-registra-20-de-nao-conformidade>. Acesso em: 1 jul. 2026.

JACQUES, Luiz. Aveia 100% envenenada. *Nosso Futuro Roubado*, 2019. Disponível em: https://nossofuturoroubado.com.br/_trashed-2/. Acesso em: 6 jul. 2026.