



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO  
CAMPUS MORRINHOS  
BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**JOÃO VICTTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA**

**EFICIÊNCIA DE “MATRIZ D” E NOVAS VERSÕES + GLIFOSATO NO CONTROLE DE PLANTAS  
DANINHAS TOLERANTES NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*)**

**MORRINHOS, GO  
Fevereiro de 2025**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO  
CAMPUS MORRINHOS  
BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**JOÃO VICTTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA**

**EFICIÊNCIA DE “MATRIZ D” E NOVAS VERSÕES + GLIFOSATO NO CONTROLE DE PLANTAS  
DANINHAS TOLERANTES NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos,  
como requisito parcial para a obtenção do Grau  
de Bacharel em Agronomia.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Trogello

**MORRINHOS, GO  
Fevereiro de 2025**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/IF Goiano Campus Morrinhos**

O48e Oliveira, João Victor Rodrigues de.  
Eficiência de "Matriz D" e novas versões + Glifosato no controle de plantas daninhas tolerantes na cultura da soja (Glycine Max). / João Victor Rodrigues de Oliveira. – Morrinhos, GO: IF Goiano, 2025.  
19 f. : il. color.

Orientador: Dr. Emerson Trogello.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) – Instituto Federal Goiano Campus Morrinhos, Bacharelado em Agronomia, 2025.

1. Soja. 2. Pragas agrícolas - Controle. 3. Herbicidas. I. Trogello, Emerson. II. Instituto Federal Goiano. III. Título.

CDU 633.34:632.24



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 17/2025 - CCEG-MO/CEG-MO/DE-MO/CMPMHOS/IFGOIANO

**ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO**

**Aos 12 dias do mês de Fevereiro de 2025, às 08:30 horas, reuniu-se a banca examinadora composta por: Emerson Trogello (orientador), Breno Junqueira Melo (membro) e Gabriela Araújo Martins (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado <EFICIÊNCIA DE <MATRIZ D= E NOVAS VERSÕES + GLIFOSATO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS TOLERANTES NA CULTURA DA SOJA (GLYCINE MAX)= da discente JOÃO VICTTOR RODRIGUES**

**DE OLIVEIRA, Matrícula nº 2017104220210125 do Curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano – Campus Morrinhos. A palavra foi concedida à estudante para a apresentação oral do TC. Em seguida houve arguição do discente pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do estudante com NOTA 8,5. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.**

*(Assinado Eletronicamente)* Emerson Trogello Orientador(a)

*(Assinado Eletronicamente)*

**Breno Junqueira Melo Membro**

**Gabriela Araújo Martins Membro**

**Observação:**

**( ) O(a) estudante não compareceu à defesa do TC.**



Documento assinado digitalmente

**BRENO JUNQUEIRA MELO**

Data: 13/02/2025 14:58:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Documento assinado eletronicamente por:

- **Emerson Trogello, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 12/02/2025 09:07:39.
- **Gabriela Araujo Martins, 2022104330440008 - Discente**, em 12/02/2025 09:19:17.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 12/02/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 674946

Código de Autenticação: 6185c3b7cb



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Morrinhos

Rodovia BR-153, Km 633, Zona Rural, SN, Zona Rural, MORRINHOS / GO, CEP 75650-000

(64) 3413-7900

# TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

## IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

Tese (doutorado)

Dissertação (mestrado)

Monografia (especialização)

TCC (graduação)

Artigo científico

Capítulo de livro

Livro

Trabalho apresentado em evento

Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

Matrícula:

Título do trabalho:

## RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

## DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente  
 **JOAO VICTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA**  
Data: 01/04/2025 20:21:18-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Local

/ /  
Data

Assinatura

Documento assinado digitalmente

autorais

Ciente e de acordo:

 **EMERSON TROGELLO**  
Data: 02/04/2025 07:40:09-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, a minha família, que sempre me apoiou todos esses anos. Aos meus pais Célio e Daniela, por sempre me incentivarem, e sempre se doarem ao máximo para garantir a melhor educação possível, a minha esposa Lara por sempre estar ao meu lado e ser meu alicerce e minha companheira em todos os momentos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por todas as bênçãos concedidas em todos esses anos, por nunca ter me desamparado nos momentos de fraqueza e de dificuldade.

Sou muito grato também a toda minha família, meus pais e meus irmãos que sempre estiveram ao meu lado.

A minha esposa, que esteve comigo desde que passei no vestibular e me acompanhou em toda a trajetória acadêmica.

Agradeço a toda instituição, colegas de classe e professores que compartilharam conhecimento comigo. Principalmente aos membros da banca avaliadora por terem aceitado o convite de participarem desse momento tão importante.

Por fim, agradeço em especial ao professor Dr. Emerson Trogello, que me concedeu a oportunidade de ser seu orientando e me agregou muito com sua sabedoria.



## RESUMO

A soja (*Glycine max*) na agricultura e pecuária é um marco importante na história da produção de alimentos. Esse legume faz parte de uma cultura versátil, devido à sua riqueza nutricional e ao seu alto teor de proteínas, óleos e outros compostos valiosos, que são usados desde o consumo humano ao animal e de suma importância econômica e social para o país. Sendo assim, é mais que válido buscar meios para combater as adversidades que acometem essa cultura e podem gerar prejuízos, como plantas daninhas e insetos pragas. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo testar a tolerância das plantas daninhas ao glifosato no cultivo da soja, que é o herbicida mais utilizado no mercado. O projeto ocorreu por meio de experimentação a campo entre sete diferentes tratamentos no Instituto Federal Goiano, na cidade de Morrinhos-GO e através dos resultados obtidos, comparou-se a eficiência do herbicida com diferentes versões do adjuvante “matriz D”.

**Palavras-chaves:** soja; plantas daninhas; herbicidas; glifosato; adjuvante, experimentação



## ABSTRACT

Soybean (*Glycine max*) in agriculture and livestock farming is an important milestone in the history of food production. This legume is part of a versatile crop, due to its nutritional richness and its high content of proteins, oils and other valuable compounds, which are used for both human and animal consumption and are of utmost economic and social importance for the country. Therefore, it is more than worthwhile to seek ways to combat the adversities that affect this crop and can cause losses, such as weeds and insect pests. Therefore, this study aims to test the tolerance of weeds to glyphosate in soybean cultivation, which is the most widely used herbicide on the market. The project was carried out through field experiments between seven different treatments at the Instituto Federal Goiano, in the city of Morrinhos-GO and through the results obtained, the efficiency of the herbicide was compared with different versions of the adjuvant “matrix D”.

**Keywords:** soybean; abundant plants; herbicides; glyphosate; adjuvant, experimentation



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Objetivos específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>11</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>



## 1. INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira vive um bom momento se comparado aos outros ramos do agronegócio, e a soja destaca-se como um dos principais produtos, sendo o Brasil o segundo maior produtor do mundo, com aproximadamente 34 milhões de hectares plantados, ficando somente atrás dos Estados Unidos. A cultura está dando bom retorno financeiro ao produtor e, um dos fatores, são as boas condições climáticas dos últimos anos, e outros são os investimentos em práticas agrícolas e tecnológicas, que também estão contribuindo para colheitas recordes (CONAB, 2017).

A cultura da soja (*Glycine max*) é considerada uma commodity agrícola, sendo que o Brasil foi o maior produtor e exportador mundial desse legume na safra 2019/2020. Segundo o levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) sua produção na safra 2020/2021 foi de aproximadamente 135,9 milhões de toneladas, um aumento de 8,9% em relação à safra anterior (CONAB, 2021).

Em ecossistemas agrícolas, a cultura e as plantas daninhas possuem suas demandas por água, luz, nutrientes e CO<sub>2</sub> e, na maioria das vezes, um ou mais desses fatores de crescimento estão disponíveis em quantidade insuficiente até mesmo para o próprio desenvolvimento da cultura, estabelecendo-se assim, a competição. Na cultura da soja, a competição com as plantas daninhas pode-se refletir em perdas relevantes na produtividade de grãos (SILVA, et al, 2009).

Além da competição, indiretamente cria-se um ambiente favorável para doenças e insetos pragas. Com o aumento da produção agrícola e pecuária, faz-se necessário o uso de herbicidas para controle das daninhas, atenuando seus danos, e concomitante a isso, ocasionando o aumento da produtividade de forma sustentável e correta (SILVA, et al, 2009).

Contudo, ao passar dos anos, nota-se o surgimento de biotipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas. Um dos motivos seria o uso desenfreado de um mesmo herbicida ou de produtos com o mesmo mecanismo de ação durante anos subsequentes. Além disso, devido a não adoção de práticas integradas de manejo para prevenir a



resistência, é promovido o aumento da pressão de seleção, resultando no surgimento e dispersão de populações resistentes a herbicidas para as diversas regiões produtoras de grãos do Brasil (VARGAS et al., 2006).

O Glifosato é um dos herbicidas mais utilizados no controle de plantas daninhas. Ele atua através da inibição da enzima 5-enolpirulvilshiquimato-3-fosfato sintase (EPSPs) interrompendo a produção de aminoácidos essenciais na produção da parede celular (GALON et al. 2013). É um produto não seletivo, sistêmico, amplamente utilizado a campo como pré e pós emergente em diversas culturas (JUNIOR; SANTOS, 2002).

Para promover maior cobertura das folhas e para aumentar a absorção dos herbicidas podem ser usadas diversas substâncias, dentre elas os adjuvantes (EMBRAPA, 2006). O “MATRIZ D” é um adjuvante que promove o aumento da absorção de outros produtos adicionados a calda. Além disso, reduz possíveis efeitos de “travamento” na cultura de interesse, auxilia na ruptura da cerosidade das folhas das plantas e pode adequar o pH da solução (SANTA CLARA®).

Tendo em vista que a produção da soja tem tido um crescimento acentuado nos últimos anos, e cada vez mais os produtores enfrentam dificuldades para combater as plantas daninhas que podem atingir as culturas, é de suma importância que novos estudos sejam feitos, afim de evitar essas possíveis adversidades. Logo, é considerável verificar a eficiência do adjuvante “Matriz D” juntamente com o herbicida glifosato no controle de plantas daninhas tolerantes na cultura da soja.



## 2. OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência do adjuvante “Matriz D” e suas novas versões, juntamente com o herbicida glifosato no controle de plantas daninhas tolerantes na cultura da soja (*Glycine max*).

### 2.1 Objetivos específicos

- Avaliar a fitotoxicidade na cultura da soja tolerante ao Glifosato, quando combinado com o Matriz D e suas novas versões.
- Avaliar o aumento da produtividade na cultura da soja ao acrescentar o Glifosato e diferentes versões do Matriz D.



### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizados experimentos compostos por 7 tratamentos e 4 repetições, seguindo o delineamento de blocos ao acaso, apresentados no quadro 1. Os ensaios foram conduzidos em campo no Instituto Federal Goiano – Campus Morrinhos, Rodovia BR-153, Km 633, com altitude média de 850 metros.

**Quadro 1: Esquema dos tratamentos e repetições realizados.**

B1T5 (SC21/54- 009+GLIFOSATO)	B2T4 (SC21/54- 008+GLIFOSATO)	B3T2 (MATRIZ D)	B3T7 (SC21/54- 011+GLIFOSATO)
B1T4 (SC21/54- 008+GLIFOSATO)	B2T5 (SC21/54- 009+GLIFOSATO)	B3T7 (SC21/54- 011+GLIFOSATO)	B3T6 (SC21/54- 010+GLIFOSATO)
B1T2 (MATRIZ D)	B2T6 (SC21/54- 010+GLIFOSATO)	B3T6 (SC21/54- 010+GLIFOSATO)	B3T5 (SC21/54- 009+GLIFOSATO)
B1T6 (SC21/54- 010+GLIFOSATO)	B2T2 (MATRIZ D)	B3T1 (GLIFOSATO)	B3T4 (SC21/54- 008+GLIFOSATO)
B1T7 (SC21/54- 011+GLIFOSATO)	B2T1 (GLIFOSATO)	B3T3 (MATRIZ D+ GLIFOSATO)	B3T3 (MATRIZ D+ GLIFOSATO)
B1T1 (GLIFOSATO)	B2T3 (MATRIZ D+ GLIFOSATO)	B3T4 (SC21/54- 008+GLIFOSATO)	B3T2 (MATRIZ D)
B1T3 (MATRIZ D+ GLIFOSATO)	B2T7 (SC21/54- 011+GLIFOSATO)	B3T5 (SC21/54- 009+GLIFOSATO)	B3T1 (GLIFOSATO)

Após a definição dos tratamentos, foram estabelecidas as dosagens do Glifosato, Matriz D e suas novas versões, de acordo com a recomendação das bulas. Além disso, foi estipulada a época de aplicação, como pode ser observado no quadro 2.



**Quadro 2: Esquema dos tratamentos em relação ao produto, dosagem recomendada e época de aplicação.**

<b>Tratamentos</b>	<b>Produtos</b>	<b>Dose (L/ha)</b>	<b>Época Aplicação</b>
<b>1</b>	Glifosato	1,9 L ha <sup>-1</sup>	Acompanhando o desenvolvimento da daninha. Soja em V4.
<b>2</b>	Matriz D	0,5 L ha <sup>-1</sup>	
<b>3</b>	Matriz D + glifosato	0,5 L ha <sup>-1</sup> + 1,9 L ha <sup>-1</sup>	
<b>4</b>	SC 21/54 - 008 + glifosato	0,5 L ha <sup>-1</sup> + 1,9 L ha <sup>-1</sup>	
<b>5</b>	SC 21/54 - 009 + glifosato	0,5 L ha <sup>-1</sup> + 1,9 L ha <sup>-1</sup>	
<b>6</b>	SC 21/54 - 010 + glifosato	0,5 L ha <sup>-1</sup> + 1,9 L ha <sup>-1</sup>	
<b>7</b>	SC 21/54 - 011 + glifosato	0,5 L ha <sup>-1</sup> + 1,9 L ha <sup>-1</sup>	

Foram utilizadas sementes Brasmax Extrema®, com tecnologia RR. O Glifosato e as diferentes versões do Matriz D aplicados no estudo, estão demonstrados nas figuras abaixo. O plantio iniciou-se dia 23 de novembro de 2022, com população de plantas de 220 mil plantas por hectare. As parcelas foram de nove metros de comprimento por três metros de largura, sendo que os tratamentos foram especificados com bandeirinhas enumeradas.

Para a preparação da calda, foram realizadas doses com 19 mL de glifosato, e 5 mL de adjuvantes. As doses se mantiveram as mesmas em todos os tratamentos, alterando apenas o tipo de adjuvante utilizado.

Os tratamentos foram aplicados 25 dias após o plantio utilizando um pulverizador pressurizado de CO<sup>2</sup>, visando o controle da dose. Todos os tratamentos culturais seguiram as

recomendações pertinentes e observações na área. A colheita foi realizada no dia 31 de março de 2023.



**Figura 1:** Glifosato utilizado no estudo



**Figura 2:** Diferentes versões do Matriz D utilizadas no estudo

A avaliação visual de fitotoxicidade na soja e nas plantas daninhas *Ipomoea triloba* (corda de viola), *Eleusine indica* (pé-de-galinha) e *Commelina benghalensis* (trapoeiraba) foi realizada aos sete, quatorze e vinte e um dias após aplicação dos tratamentos. Foram atribuídas notas por meio da escala EWRC (EWRC, 1964), com valores de 1 a 9, em que 1 significa ausência de sintomas e 9 a morte das plantas

**Quadro 3:** Índice de avaliação e sua descrição de fitointoxicação (EWRC, 1964)

Índice de avaliação	Descrição da fitointoxicação
1	Sem dano
2	Pequenas alterações (descoloração, deformação) visíveis em algumas plantas
3	Pequenas alterações visíveis em muitas plantas (clorose e encarquilhamento)
4	Forte descoloração ou razoável deformação, sem ocorrer necrose
5	Necrose de algumas folhas, acompanhada de deformação em folhas e brotos
6	Redução no porte das plantas, encarquilhamento e necrose das folhas
7	Mais de 80% das folhas destruídas
8	Danos extremamente graves, sobrando pequenas áreas verdes nas plantas
9	Morte da planta



Para avaliação da produtividade ao final do ciclo, foram utilizados valores estatísticos pelo delineamento em blocos ao acaso (DBC) e através do programa do Assistat® versão 7.7 pt por meio do Teste de Tukey. Foram definidos sete critérios, sendo eles:

- Altura de planta: avaliação realizada 28 dias após aplicação dos tratamentos, com auxílio de régua graduada em centímetros.
- Vagem por plantas: utilizou-se da média de dez plantas por unidade experimental.
- Grãos por planta: utilizou-se dos grãos aferidos nas dez plantas.
- Grãos por vagem: dividiu-se o número de grãos por planta pelo número de vagens por planta.
- Peso de grãos por planta: pesou-se os grãos mensurados nas dez plantas coletadas.
- Peso de Mil Grãos (PMG): realizou-se uma regra de três relacionada ao peso de grãos anteriormente aferidos.
- Avaliação final da produtividade: realizou-se a partir da coleta de 1,5m<sup>2</sup> de área de soja (3x0,5) que foi trilhada, pesada e convertida para a produtividade por hectare.



#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante dos resultados apresentados na tabela abaixo, observou-se que seis dos diferentes tratamentos não se diferenciaram estatisticamente, pois obtiveram as mesmas médias produtivas, mostrando que o adjuvante ajuda a controlar as plantas daninhas resistentes e/ou tolerante ao glifosato sem afetar a produtividade da soja. Além disso, o tratamento dois (Matriz-D) não obteve produtividade, devido a infestações de plantas daninhas, que inviabilizaram a colheita.

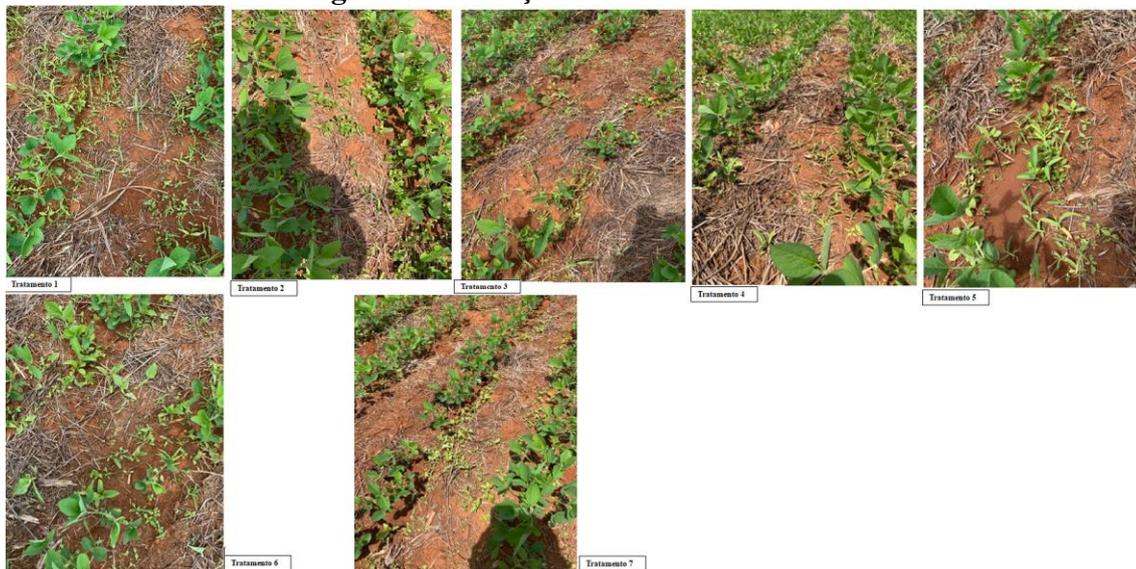
FV	GL	Altura Planta	Vagens por planta	Grãos por planta	Grãos por vagem	Peso grãos por planta	PMG	Produtividade Kg/há
<b>Blocos</b>	3	6,83**	0.30 ns	0.40 ns	1.57 ns	0.77 ns	1.80 ns	1.56ns
<b>Tratamentos</b>	6	0.67ns	22.81**	21.66**	1452.90**	29.48**	268.90 **	36.96**
<b>CV %</b>	-	4.33	18.71	19.18	2.31	16.43	5.39	14.57
Tratamentos		Comparação de médias	Comparação de médias	Comparação de médias				
1		48.50 <sup>a</sup>	76.62 <sup>a</sup>	157.00 <sup>a</sup>	2.04 <sup>a</sup>	20.85 <sup>a</sup>	133.62 <sup>a</sup>	5838.33 <sup>a</sup>
2		49.00 <sup>a</sup>	0.00 <sup>b</sup>	0.00 <sup>b</sup>	0.00 <sup>b</sup>	0.00 <sup>b</sup>	0.00 <sup>b</sup>	0.00 <sup>b</sup>
3		48.60 <sup>a</sup>	83.75 <sup>a</sup>	176.07 <sup>a</sup>	2.09 <sup>a</sup>	23.05 <sup>a</sup>	131.07 <sup>a</sup>	5461.66 <sup>a</sup>
4		47.20 <sup>a</sup>	83.20 <sup>a</sup>	173.15 <sup>a</sup>	2.07 <sup>a</sup>	22.325 <sup>a</sup>	129.70 <sup>a</sup>	5998.33 <sup>a</sup>
5		47.35 <sup>a</sup>	91.72 <sup>a</sup>	185.87 <sup>a</sup>	2.02 <sup>a</sup>	24.65 <sup>a</sup>	132.67 <sup>a</sup>	5734.99 <sup>a</sup>
6		47.05 <sup>a</sup>	76.75 <sup>a</sup>	158.85 <sup>a</sup>	2.06 <sup>a</sup>	21.72 <sup>a</sup>	135.55 <sup>a</sup>	5463.32 <sup>a</sup>
7		47.00 <sup>a</sup>	84.30 <sup>a</sup>	175.85 <sup>a</sup>	2.07 <sup>a</sup>	24.20 <sup>a</sup>	138.32 <sup>a</sup>	5934.99 <sup>a</sup>

<sup>1</sup>Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

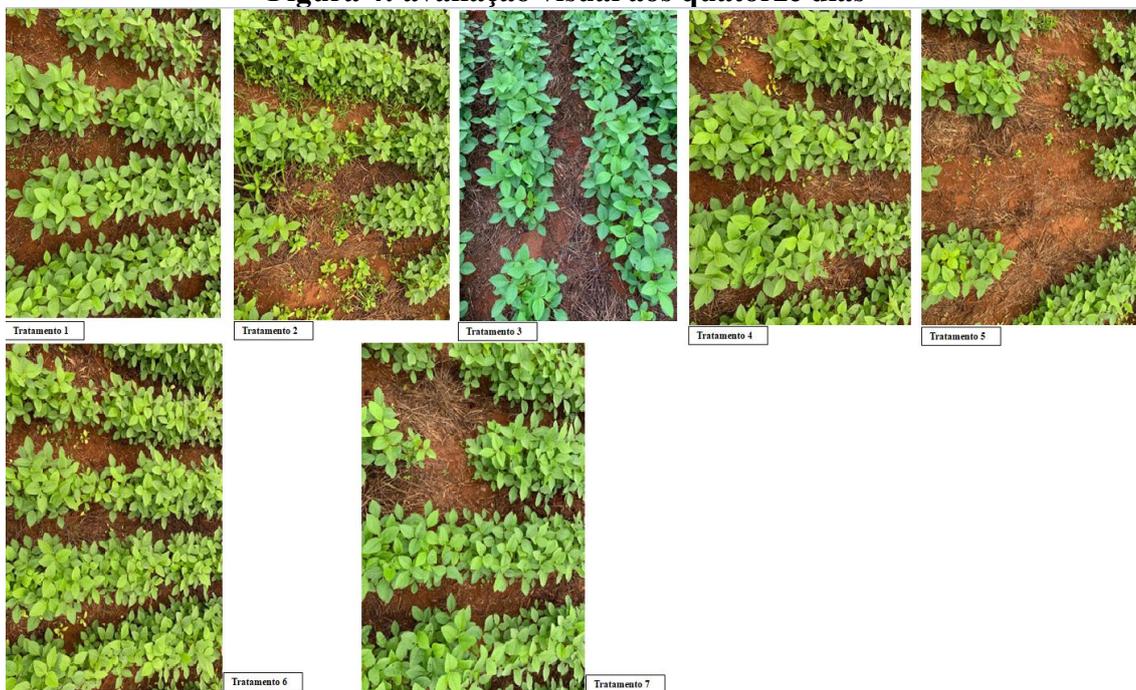
\*\*Valor significativo a 1% de probabilidade; \*valor significativo a 5% de probabilidade e <sup>NS</sup> valor não significativo pelo teste F.

As avaliações visuais realizadas ao longo do experimento (figuras 3, 4 e 5) mostraram que os tratamentos aplicados promoveram um controle progressivo das plantas daninhas resistentes como pé-de-galinha, trapoeiraba e corda-de-viola, sendo que, ao final do ciclo, grande parte da população invasora foi eliminada. Além disso, a cultura da soja não apresentou sinais de fitotoxicidade causados pelo uso dos produtos testados, o que indica que o tratamento não prejudicou o desenvolvimento das plantas e garantiu a ausência de competição por nutrientes e água.

**Figura 3: avaliação visual aos sete dias**



**Figura 4: avaliação visual aos quatorze dias**



**Figura 5: avaliação visual aos vinte e um dias**



Relacionando as plantas daninhas com a escala EWCR, os tratamentos aos setes dias obtiveram nota 1 no índice de avaliação, pois não apresentaram nenhum dano de fitointoxicação. Já aos quatorze dias, obtiveram nota 4 pela forte descoloração, mas ainda sem necrose. E por fim, após vinte e um dias de tratamento, obtiveram nota sete, por apresentaram mais de 80% das folhas destruídas.



## 5. CONCLUSÃO

Diante dos resultados apresentados, conclui-se que o estudo foi de grande importância no manejo da cultura da soja, pois reafirmou a eficácia do herbicida Glifosato no combate a plantas daninhas. Em relação ao uso das diferentes versões do adjuvante Matriz D, por apresentarem a mesma eficiência na produtividade, nota-se que o produto auxilia no controle de plantas daninhas resistentes ao Glifosato, sem afetar o ciclo da cultura.



## 6. REFERÊNCIAS

AMARANTE JÚNIOR DE, O. P.; DOS SANTOS, E. T. C. R. **Métodos de extração e determinação do herbicida glifosato: breve revisão.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/TVSLqwnp8pVtbSXzfhts7QS/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 12 dez 2024.

F., A. et al. **Interferência de plantas daninhas em diferentes densidades no crescimento da soja.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pd/a/vb5XRYmgYXtBHhZWhyKXprs/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 01 nov 2024.

GALON, L. **Translocação do Glyphosate em Plantas Tolerantes ao Herbicida.** Planta Daninha, Viçosa-MG, v. 31, n. 1, p. 193-201, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0006-87051997000100012>>. Acesso em: 05 jan 2025.

SANTA CLARA AGROCIÊNCIA. **Matriz D - Aplicação inteligente com o seu herbicida.** Disponível em: <<https://santaclaraagro.com.br/product/matriz-d/>> Acesso em: 01 nov. 2024.

VARGAS, L.; ROMAN, E. S. **Conceitos e aplicações dos adjuvantes.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do56.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do56.htm)>. Acesso em: 21 set 2024.