



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (CONYZA SPP.) E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (ELEUSINE INDICA) NA CULTURA DE SOJA

EFFICIENCY OF THE REACTOR PRODUCT (CLOMAZONE) FOR THE CONTROL OF BUVA (CONYZA SPP.) AND CHICKWEED (ELEUSINE INDICA) IN SOYBEAN CROPS

EFICACIA DEL PRODUCTO REACTOR (CLOMAZONA) PARA EL CONTROL DE LA BUVA (CONYZA SPP.) Y LA PAMPLINA (ELEUSINE INDICA) EN EL CULTIVO DE LA SOJA

Erich dos Reis Duarte¹, Gonzalo Diego Peña², Marcos Augusto Alves³, Matheus Hashimoto da Silva⁴, Eduardo Almeida da Costa⁵, Aline Vanessa Sauer⁶

e514763

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i1.4763>

PUBLICADO: 01/2024

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do produto REATOR (Clomazona) para o controle de BUVA (*Conyza Spp.*) e Capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*) na cultura de soja, além de registrar possíveis efeitos de fitotoxicidade dos tratamentos para a referida cultura. O experimento foi conduzido no centro de pesquisa universitário, latitude S:23°19'11.03", longitude W:51°9'58.323", altitude de 480m, no município de Londrina, Paraná. A cultivar utilizada foi a HO iguaçu, semeada em 13/10/2022, com as seguintes características: 13 plantas por metro, espaçamento de 0.45 m entre linhas e densidade populacional de 288.888 plantas por hectare, a primeira aplicação realizada em 13/10/2022, a segunda aplicação realizada em 04/11/2022 e a terceira aplicação realizada em 12/11/2022 e finalizando o ensaio com a colheita em 10/03/2023. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições. Nos resultados a seguir, os tratamentos apresentam os produtos formulados com suas respectivas doses em l/ha. As épocas de aplicações utilizadas foram A: dessecação pré plantio; B: pós emergência; C: pós emergência.

PALAVRAS-CHAVE: Dessecação. Planta daninha. Resistência.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the efficiency of the product REATOR (Clomazone) for the control of BUVA (*Conyza Spp.*) and crowfoot grass (*Eleusine indica*) in the soybean crop, in addition to recording possible phytotoxicity effects of the treatments for this crop. The experiment was conducted at the University Research Center, latitude S:23°19'11.03", longitude W:51°9'58.323", altitude 480m, in the municipality of Londrina, Paraná. The cultivar used was HO iguaçu, sown on 13/10/2022, with the following characteristics: 13 plants per meter, spacing of 0.45 m between rows and population density of 288,888 plants per hectare, the first application carried out on 13/10/2022, the second application carried out on 04/11/2022 and the third application carried out on 12/11/2022 and ending the trial with the harvest on 10/03/2023. The experimental design used was randomized blocks with 10 treatments and 4 replications. In the following results, the treatments show the formulated products with their respective doses in l/ha. The application times used were A: pre-planting desiccation; B: post-emergence; C: post-emergence.

KEYWORDS: Desiccation. Weeds. Resistance.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue evaluar la eficiencia del producto REATOR (Clomazone) para el control de BUVA (*Conyza Spp.*) y hierba pata de gallo (*Eleusine indica*) en cultivos de soja, así como registrar los posibles efectos fitotóxicos de los tratamientos sobre este cultivo. El experimento se

¹ Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.

² UCES – Universidade de Ciências Empresariais e Sociais.

³ Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP.

⁴ Universidade Anhanguera.

⁵ Universidade Anhanguera.

⁶ Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

realizó en el Centro Universitario de Investigación, latitud S:23°19'11.03", longitud O:51°9'58.323", altitud 480m, en el municipio de Londrina, Paraná. El cultivar utilizado fue HO iguaçu, sembrado el 13/10/2022, con las siguientes características: 13 plantas por metro, espaciamento de 0,45 m entre hileras y densidad de población de 288.888 plantas por hectárea, la primera aplicación realizada el 13/10/2022, la segunda aplicación realizada el 04/11/2022 y la tercera aplicación realizada el 12/11/2022 y finalizando el ensayo con la cosecha el 10/03/2023. El diseño experimental utilizado fue de bloques al azar con 10 tratamientos y 4 repeticiones. En los siguientes resultados, los tratamientos muestran los productos formulados con sus respectivas dosis en l/ha. Los momentos de aplicación utilizados fueron A: desecación pre-siembra; B: post-emergencia; C: post-emergencia.

PALABRAS CLAVE: Desecación. Malas hierbas. Resistencia.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um grande produtor agrícola, e a cada ano vem superando e batendo recordes de produção, dentre as diversas *commodities* produzidas, a soja ganha destaque, sendo a principal e a mais produzida no país. Entre os vários fatores bióticos e abióticos que interferem na produção agrícola, as plantas daninhas ganham destaque, por sua alta capacidade de propagação, sua grande capacidade de competição por água e nutrientes do solo e em alguns casos, por sua alta resistência aos herbicidas.

A buva (*Conyza spp.*) é uma das principais plantas daninhas da soja, geralmente encontradas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Por conta da sua facilidade de dispersão de sementes e invasão de lavouras, as diferentes variedades da planta são consideradas espécies altamente agressivas. Características da buva: Alguns biótipos são resistentes ao glifosato; germinação entre 20 e 25 °C; uma planta pode chegar a 2,5 metros de altura e produzir de 100 mil a 200 mil sementes que tem alto poder de dispersão pelo vento. A buva tem forte resistência a alguns tipos de herbicidas, por isso é importante ter um bom conhecimento sobre o histórico da lavoura onde ela foi encontrada, sistema de produção e as práticas de manejo integrado já executadas. Assim, melhor entenderemos qual manejo adotar. Contudo, existem algumas práticas que podem ser feitas para evitar a disseminação dessa planta, tais como: limpeza do maquinário, já que é possível que existam algumas sementes da planta daninha ao redor do maquinário utilizado na lavoura, e sem a limpeza correta do equipamento, as sementes acabam sendo transportadas de uma área para outra e se espalham com eficiência pelo campo.

Além da buva, o capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*) também traz sérios problemas, é uma espécie que tem se alastrado nos últimos anos, tornando-se um sério problema nos sistemas agrícolas, pois uma vez estabelecida, torna-se de difícil controle. No Brasil, é comumente encontrada nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, afetando culturas como soja, milho, algodão e sorgo. Estima-se que as perdas em produtividade devido à presença desta planta daninha podem chegar em até 50% no caso da cultura da soja, quando manejado de forma inadequada.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

Imagem 1: *Conyza spp.*



Imagem 2: *Eleusine indica*



Fonte: <https://rehagro.com.br>
Fonte: <https://revistacultivar.com.br>

Atualmente o controle químico é a ferramenta mais utilizadas no manejo de plantas daninhas, porém, para que se obtenha sucesso, é necessário conhecer as espécies presentes na área e realizar o posicionamento correto das moléculas de herbicidas presentes no mercado. Fatores como o mal posicionamento e uso repetido de herbicidas ao longo das safras vem agravando os problemas com a resistência das plantas daninhas, dificultando o manejo. O desenvolvimento de novas moléculas e novas formas de manejo é essencial para o sucesso da agricultura nas próximas décadas.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do produto REATOR (Clomazona) para o controle das plantas daninhas, buva (*Conyza spp*) e Capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*) na cultura de soja.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido no município de Londrina - PR, latitude S:23°19'11.03", longitude W:51°9'58.323", altitude de 480m, no período de 13/10/2022, quando se realizou a primeira aplicação do experimento até o momento da colheita realizada no dia 10/02/2023. A cultivar utilizada foi a HO iguaçu, semeada em 13/10/2022, com as seguintes características: 13 plantas por metro, espaçamento de 0,45 m entre linhas e densidade populacional de 288.888 plantas por hectare.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

Tratamentos

Tabela 1: Tratamentos utilizados. Nomes dos produtos, doses dos produtos formulados e épocas de aplicação

Tratamentos	Produtos	Ingrediente Ativo	Dose l/ha (Época)
T1	TESTEMUNHA ABSOLUTA		
T2	TESTEMUNHA CAPINADA		
T3	DUAL GOLD	S-Metolacoloro	2,00 (A)
T4	REATOR	Clomazona	2,00 (A)
T5	DUAL GOLD ROUNDUP READY	S-Metolacoloro Glifosato	1,50 (A) 2,00 (B)
T6	REATOR ROUNDUP READY	Clomazona Glifosato	2,00 (A) 2,00 (B)
T7	REATOR ROUNDUP READY REATOR	Clomazona Glifosato Clomazona	1,40 (A) 2,00 (B) 1,40 (B)
T8	ROUNDUP READY REATOR	Glifosato Clomazona	2,00 (B) 1,50 (B)
T9	ROUNDUP READY	Glifosato	1,50 (B)
T10	ROUNDUP READY ROUNDUP READY	Glifosato Glifosato	1,50 (A) 1,50 (C)

Fonte: do autor, (2023)

Épocas de aplicação; A: dessecação pré plantio; B: pós emergência 15; C: pós emergência 22.

Delineamento Experimental

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos testados estão descritos na Tabela 1. A área experimental constituiu-se em parcelas medindo 7 m de largura por 2 m de comprimento, totalizando 14 m².

Metodologia e épocas de aplicação

Quadro 1: descrição dos equipamentos utilizados

Forma de aplicação: pré e pós emergência	Nº de aplicação: 3	Intervalo de aplicação: A-B: 22 B-C: 8	Volume de calda: 150 L/ha
Equipamento de Aplicação:	Tipo de bico: Leque	Nº de bico: 110º02	Espaç. Bico: 50 cm

Fonte: do autor, (2023)

Tabela 2: Descrição dos dados meteorológicos observados durante as aplicações

Data	Horário Início	Horário Término	Temp. (°C)	UR (%)	Vel. do Vento (m/s)	Nebulosidade (%)
13/10/2022	8:00	10:00	28,5	50	8,5	20
04/11/2022	8:00	10:00	29,5	55	8	25
12/11/2022	8:00	10:00	32	50	8,5	20

Fonte: do autor, 2023.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

Metodologia das avaliações

Para todas as avaliações realizadas no experimento, consideraram-se as linhas centrais de cada parcela, evitando o efeito negativo das bordaduras. A produtividade foi estimada coletando-se as plantas da área útil da parcela (1,0 m²).

Análise estatística

Os dados foram analisados pelo teste de Tukey a 5% de significância. O teste de homocedasticidade foi utilizado em todas as variáveis para verificar a necessidade de transformação dos dados (Box; Cox, 1964). Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo Software Syslaudo®.

Fitotoxicidade

Na avaliação de fitotoxicidade realizada no dia 26/10/2022 (Tabela 3), verificou-se que o grupo estatístico que apresentou a menor fitotoxicidade foi: T2 e T3. O grupo estatístico com a segunda menor fitotoxicidade foi: T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10.

Na avaliação de fitotoxicidade no dia 10/11/2022 (Tabela 3), verificou-se que o grupo estatístico que apresentou a menor fitotoxicidade foi: T2, T3. O grupo estatístico com a segunda menor fitotoxicidade foi: T4, T5, T6, T7, T8, T9. O grupo estatístico com a terceira menor fitotoxicidade foi: T10.

Tabela 3: Avaliação de Fitotoxicidade 13 dias após primeira aplicação (DA1A), 6 dias após segunda aplicação (DA2A)

	Tratamentos e épocas de aplicação	Dose (l/ha)	13 DA1A	6 DA2A
T1	TESTEMUNHA ABSOLUTA	0	0 b	0 c
T2	TESTEMUNHA CAPINADA	0	0 b	0 c
T3	DUAL GOLD (A)	2,0	0 b	0,75 c
T4	REATOR (A)	2,0	2,0 a	3,0 b
T5	DUAL GOLD (A)	1,5	2,0 a	3,0 b
	ROUNDUP READY (B)	2,0		
T6	REATOR (A)	2,0	2,0 a	3,0 b
	ROUNDUP READY (B)	2,0		
T7	REATOR (A)	1,4	2,0 a	3,0 b
	ROUNDUP READY (B)	2,0		
	REATOR (B)	1,4		
T8	ROUNDUP READY (B)	2,0	2,0 a	3,0 b
	REATOR (B)	1,5		
T9	ROUNDUP READY (B)	1,5	2,0 a	3,0 b
T10	ROUNDUP READY (A)	1,5	2,75 a	5,0 a
	ROUNDUP READY (C)	1,5		
	C.V. (%)	0	32,16	19,97
	D.M.S.	0	1,15	1,15

Fonte: do autor, (2023)



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Legenda das épocas: A: dessecação pré plantio; B: pós emergência; C: pós emergência.

Produtividade

Na avaliação de massa (Tabela 4), verificou-se que todos os tratamentos foram superiores à testemunha pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O tratamento 7 foi estatisticamente semelhante, aos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6, T8, T9, T10. O produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi semelhante ao tratamento padrão T2.

Na avaliação de Produtividade (Tabela 4), observando-se o aumento de rendimento em relação à testemunha, verificou-se que todos os tratamentos foram superiores à testemunha, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O tratamento 7 com o produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi estatisticamente superior aos tratamentos T3, T4, T5, T6, T8, T9, T10. O tratamento 7 com o produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi estatisticamente semelhante ao tratamento T2. O produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi semelhante ao tratamento padrão T2.

Na avaliação de saca/ha (Tabela 4), observando-se o aumento de rendimento em relação à testemunha verificou-se que todos os tratamentos foram superiores à testemunha, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O tratamento 7 com o produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi estatisticamente superior aos tratamentos T3, T4, T5, T6, T8, T9, T10. O tratamento 7 com o produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi estatisticamente semelhante ao tratamento T2. O produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi superior ao tratamento padrão T1. O produto testado REATOR em sua dose alvo (1,4l/ha) foi semelhante ao tratamento padrão T2 pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os maiores aumentos de rendimento em relação à testemunha absoluta foram observados para os tratamentos: T2, e T7.

Tabela 4: Dados de produtividade. MMG (massa de mil grãos), A.R. (aumento de rendimento em relação a testemunha)

	Tratamentos	dose (l/ha)	M.M.G.	produtividade (kg/ha)	A.R.	sacas/ha	A.R.
T1	TESTEMUNHA ABSOLUTA	0	145 d	2695,0 f	2695,0	44,90 f	0
T2	TESTEMUNHA CAPINADA	0	220 a	5115,0 a	5115,0	85,20 a	40,3
T3	DUAL GOLD (A)	2,0	178 b	3655,0 d	3655,0	60,90 d	16,0
T4	REATOR (A)	2,0	188 b	3910,0 cd	3910,0	65,20 cd	20,3
T5	DUAL GOLD (A) ROUNDUP READY (B)	1,5 2,0	190 b	4102,0 bc	4102,0	68,40 bc	23,5
T6	REATOR (A) ROUNDUP READY (B)	2,0 2,0	202 a	4348,0 b	4348,0	72,50 b	27,6
T7	REATOR (A) ROUNDUP READY (B) REATOR (B)	1,4 2,0 1,4	213 a	4901,0 a	4901,0	81,70 a	36,8
T8	ROUNDUP READY (B) REATOR (B)	2,0 1,5	189 a	4339,0 b	4339,0	72,30 b	27,4



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

T9	ROUNDUP READY (B)	1,5	167 c	3200,0 e	3200,0	53,30 e	8,4
T10	ROUNDUP READY (A)	1,5	179 b	3697,0 d	3697,0	61,60 d	16,7
	ROUNDUP READY (C)	1,5					
	C.V. (%)			3,40		3,41	
	D.M.S.	0	0	330,93		5,52	

Fonte: do autor, 2023

Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Legenda das épocas: A: dessecação pré plantio; B: pós emergência; C: pós emergência.

Seletividade a inimigos naturais

Não foi observado ocorrência de inimigos naturais ou organismos não alvos de forma significativa, que permitissem a realização das avaliações, salientando também que este não foi o objetivo deste estudo.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados da pesquisa realizado, pode-se concluir que:

O maior aumento de rendimento (2208,0 kg/ha) em relação à testemunha foi observado para o tratamento T7: REATOR 1,4l/ha (A) e ROUNDUP READY 2,0l/ha (B) + REATOR (B) 1,4l/ha, além da testemunha capinada.

Os Tratamentos com o uso do Produto REATOR, mesmo na sua dosagem de 2,0 l/ha, não apresentaram nenhuma fitotoxicidade.

A mistura dos produtos REATOR E GLIFOSATO, obtiveram uma sinergia no controle de plantas daninhas e não apresentaram nenhum problema com fitotoxicidade

Não se recomenda ou sugere o uso de óleo mineral na mistura, somente adjuvantes.

Ainda são necessários mais estudos sobre a mistura de graminicida a base de cletodim, pois, feito a parte, demonstrou uma Fitotoxicidade leve, porém, como não estava no protocolo padrão, sugere mais estudos e protocolos para obter uma resposta mais concreta sobre seu uso.

Por fim, o produto REATOR é uma excelente alternativa para o controle de plantas daninhas, respeitando a fase das plantas daninhas em pós e seu efeito pré-emergente, ou ainda em seu efeito satisfatório em pós-emergência, associado ao glifosato. Se possível, sempre associar o glifosato na aplicação para ampliar o espectro de ação.

REFERÊNCIAS

AGROFIT. **Sistemas de Agrotóxicos Fitossanitários**. [S. l.: s. n.], s. d. Disponível em http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: dez. 2023.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

EFICIÊNCIA DO PRODUTO REATOR (CLOMAZONA) PARA O CONTROLE DE BUVA (*CONYZA SPP*)
E CAPIM PÉ-DE-GALINHA (*ELEUSINE INDICA*) NA CULTURA DE SOJA
Erich dos Reis Duarte, Gonzalo Diego Peña, Marcos Augusto Alves, Matheus Hashimoto da Silva,
Eduardo Almeida da Costa, Aline Vanessa Sauer

ALBRECHT, L. P.; ALBRECHT, A. J. P.; SILVA, A. F. M. Manejo de Buva (*conyza spp*). **Mais Soja**, 19 jan. 2021. Disponível em: <https://maissoja.com.br/manejo-de-buva-conyza-spp>. Acesso em: dez. 2023.

REHAGRO. **Buva no cafeeiro**: como realizar o manejo dessa planta daninha? [S. l.]: Rehagro, s. d. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/buva-no-cafeeiro-conyza-spp/>. Acesso em: dez. 2023.

REVISTA CULTIVAR. Como lidar com a resistência do Capim pé-de-galinha. **Revista cultivar**, set. 2017. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/artigos/como-lidar-com-a-resistencia-de-capim-pe-de-galinha>. Acesso em: nov. 2023.

SILVA, M. G. F.; SILVA, A. L.; XAVIER, S. A.; CANTERI, M. G. **Syslaudo**: Software de gerenciamento e automatização de experimentos agrícolas. Versão 10.0.40.5 [S. l.]: Syslaudo, 2019. Disponível em: <https://syslaudo.com>. Acesso em: maio 2023.

SILVA, M. G. F.; SILVA, A. L.; XAVIER, S. A.; CANTERI, M. G. **Syslaudo**: Software de gerenciamento e automatização de experimentos agrícolas. Versão 10.0.48. [S. l.]: Syslaudo, 01 mar. 2019. Disponível em: <https://syslaudo.com>. Acesso em: nov. 2023.