



**Sociedade Brasileira da
Ciência das Plantas Daninhas**
(Brazilian Weed Science Society)

BOLETIM INFORMATIVO

VOLUME 35, Nº 1, ANO 2026 ISSN 1679-0901

EDITORES

Fernanda Satie Ikeda
Leandro Tropaldi

Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas – SBCPD

Rodovia Carlos Joao Strass,
n595 - Box 31s, Bairro Jardim
Tropical.
Londrina-PR.
Cep: 86087-350
Tel:(31)98565-0807
www.sbcpd.org

Nesta edição

Mensagem da diretoria da SBCPD.....	2
Espaço pesquisa.....	3
Plantas Daninhas UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros-MG)	3
XXXIV Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas	7
Seja sócio da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas! ..	7
Notícias gerais	8
XXX Jornada de Herbologia do Rio Grande do Sul.....	8
Pesquisa sobre manejo de plantas daninhas no Brasil.....	11
Espécie em foco	11
A expansão da invasora capim-annoni: impacto na biodiversidade do Bioma Pampa e em sistemas de integração lavoura-pecuária (ILP) no Sul do Brasil	11
Molécula em destaque	15
Asulam	15
Publicações.....	17
Periódicos científicos da SBCPD.....	17
Periódicos internacionais	18
Calendário de eventos	18
Mensagem dos editores.....	20

Mensagem da diretoria da SBCPD

O grande desafio no manejo de plantas daninhas em culturas agrícolas é equilibrar eficácia e seletividade. No contexto dos herbicidas, seletividade refere-se à capacidade de controlar espécies daninhas sem causar danos inaceitáveis à cultura, sendo resultado da interação entre dose, estágio de desenvolvimento, condições ambientais e características fisiológicas da cultura e da planta daninha.

Nos últimos anos, observa-se uma rápida expansão das plataformas tecnológicas baseadas em cultivares resistentes a herbicidas, majoritariamente obtidas por transgenia. No Brasil, a Lei nº 11.105/2005 estabelece as diretrizes para o uso de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), e os dados mais recentes indicam um aumento expressivo no número de eventos que conferem resistência a diferentes mecanismos de ação.

Esse avanço amplia as possibilidades de manejo, especialmente ao permitir maior diversificação no uso de herbicidas. No entanto, é importante destacar que a simples alternância de produtos não é suficiente para mitigar a evolução da resistência, sendo necessária a integração com estratégias como mistura de mecanismos de ação, uso de herbicidas residuais e práticas culturais.

Nesse contexto, ganham relevância as Tecnologias Inovadoras de Melhoramento de Precisão (TIMPs), regulamentadas pela Resolução Normativa nº 16 da CTNBio. Esse conceito, similar às New Breeding Technologies (NBTs), refere-se a produtos obtidos por edição genômica de alta precisão, como a mutagênese sítio-dirigida, que permite alterações específicas no genoma sem a introdução de genes exógenos. Conforme a interpretação regulatória vigente no Brasil, determinados produtos obtidos por essas técnicas não são

enquadrados como OGMs. Embora essas tecnologias ampliem as opções disponíveis, elas não alteram, por si só, a lógica de seleção imposta aos sistemas de produção. Sem mudanças na forma de uso, há risco de repetirmos trajetórias já observadas com outros herbicidas em relação à resistência.

A edição genômica tende a reduzir o tempo e os custos de desenvolvimento de novas cultivares, criando um ambiente favorável à inovação. Em abril de 2026, mais de 100 tecnologias já foram classificadas como TIMPs no Brasil, incluindo variedades de sorgo, arroz e algodão com resistência a herbicidas inibidores da ALS e da PROTOX.

Para as próximas décadas, projeta-se a coexistência entre transgenia e edição genômica. No entanto, o sucesso dessas tecnologias dependerá menos da inovação em si e mais da forma como serão integradas em sistemas de manejo. A diversificação de mecanismos de ação é uma ferramenta importante, mas apenas quando inserida em estratégias que considerem o sistema produtivo como um todo. O futuro do manejo de plantas daninhas não será definido apenas pela introdução de novas tecnologias, mas pela capacidade de integrá-las em sistemas produtivos que combinem diversidade de mecanismos de ação, uso estratégico de herbicidas residuais e práticas culturais consistentes. Esse é o desafio que se coloca para a pesquisa, a extensão e o setor produtivo nos próximos anos.

Encerro convidando a todos para participar e apoiar o XXXIV Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, que será realizado entre os dias 03 e 06 de agosto de 2026, em Foz do Iguaçu – PR.

Edivaldo Domingues Velini

Presidente da SBCPD

Espaço pesquisa

Plantas Daninhas UFMG (Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros-MG)

Histórico do grupo

O Grupo de Pesquisa de Plantas Daninhas: biologia, manejo integrado e tecnologia de aplicação de herbicidas é vinculado à Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e tem suas atividades centralizadas no município de Montes Claros-MG. O grupo foi fundado em 2009 e é coordenado pelo Professor Leonardo David Tuffi Santos. O grupo busca o desenvolvimento de pesquisas e a formação profissional qualificada na área de Matologia, com aplicação em sistemas de produção agrícola mais sustentáveis.

Desde sua criação, o grupo de Plantas Daninhas da UFMG tem contribuído significativamente para a formação de recursos humanos qualificados. Até o momento, foram concluídos 4 estágios de pós-doutorado, 52 orientações de iniciação científica e 32 trabalhos de conclusão de curso de graduação. Além disso, já formou 5 doutores e 37 mestres, todos com temáticas relacionadas a plantas daninhas. As orientações concentram-se aos estudantes de Agronomia na graduação e nos programas de pós-graduação em Produção Vegetal e em Ciências Florestais da UFMG.

As atividades de pesquisa são conduzidas no Laboratório de Biologia e Manejo de Plantas Daninhas, que pertence ao Instituto de Ciências Agrárias (ICA) da UFMG. A estrutura conta com equipamentos diversos como IRGA, fluorômetro, ceptômetro, drone de pulverização e outros, com foco em análises fisiológicas (Figura 1) e anatômicas de plantas, assim como no

comportamento de herbicidas no ambiente e nas plantas.

Os experimentos também são realizados em casa de vegetação e em condições de campo na Fazenda Experimental do ICA/UFMG - FEHAN. Os estudos do grupo também utilizam a estrutura multiusuário do Laboratório de Química Instrumental (<https://www.ufmg.br/montesclaros/lqi>), que conta com equipamentos e equipe técnica especializada em análises de herbicidas em plantas, solo e água. A estrutura também oferece suporte em análises de compostos relacionados ao metabolismo de plantas daninhas e cultivadas, fundamentais nos estudos de ecofisiologia (Figura 2). Algumas atividades acadêmicas do grupo são ilustradas nas Figuras 3 a 6.

Objetivos gerais

Promover a formação qualificada e a geração de conhecimento e de tecnologias sobre a biologia e o manejo de plantas daninhas.

Linhas de atuação

- Identificação, dinâmica populacional e biologia de plantas daninhas;
- Interações plantas x herbicida x ambiente;
- Manejo de plantas daninhas em florestas plantadas, pastagens e em sistemas consorciados - ILP e ILPF;
- Ecofisiologia de plantas daninhas e cultivadas;
- Manejo de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas;
- Tecnologia de aplicação e deriva de herbicidas;

- Invasão biológica de plantas em biomas brasileiros: biologia e erradicação.

Integrantes

Trabalhos publicados recentemente

OLIVEIRA, V. A. V.; DONATO, L. M. S.; RUAS, M. A. O.; SOUZA, R. F.; OLIVEIRA, J. Â. M.; PEGORARO, R. F.; SANTOS, M. V.; TUFFI SANTOS, L. D. Influence of tree shading on the desiccation of grasses with glyphosate and straw decomposition in a silvopastoral system. **Agroforestry Systems**, v. 100, p. 20, 2026.

SOARES, N. O.; DONATO, L. M. S.; OLIVEIRA, V. A. V.; OLIVEIRA, J. Â. M.; RUAS, M. A. O.; SANTOS, E. J. R.; GUIMARÃES, Y. S. S.; AFONSO, G. M.; SOUZA, R. F.; TUFFI SANTOS, L. D. Management of (hemsl.) A. gray with herbicides as a strategy to reduce biological invasion of the species. **Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes**, v. 61, p. 1-12, 2026.

SOUZA, P. D.; CRUZ, L. R.; SANTOS JÚNIOR, A.; FELIX, R. C.; TUFFI SANTOS, L. D. Manejo de talhadia em *Eucalyptus*: comparativo entre o controle químico e mecânico de brotações laterais. **Ciência Florestal**, v. 35, p. 1-15, 2025.

RUAS, M. A. O.; TUFFI SANTOS, L. D.; DONATO, L. M. S.; OLIVEIRA, J. Â. M.; OLIVEIRA, V. A. V.; MAKISHI, F.; PEGORARO, R. F. *Urochloa brizantha* competition on initial growth, physiology, and use of macronutrients in *Caryocar brasiliense*. **Plant Species Biology**, v. 40, p. 1-10, 2025.

FERREIRA, G. A. P.; DONATO, L. M. S.; MONTES, W. G.; ROCHA, L. M.; TUFFI SANTOS, L. D. Control of

O grupo, além do professor coordenador, conta com a participação do Pesquisador Evander Alves Ferreira e de dois discentes de mestrado, dois de doutorado e cinco de graduação em Agronomia.

Digitaria insularis (L.) Fedde in eucalyptus forests: shading increases sensitivity to glyphosate applied alone and in a mixture with carfentrazone-ethyl. **Discover Agriculture**, v. 2, p. ni, 2024.

OLIVEIRA, J. Â. M.; TUFFI SANTOS, L. D.; RUAS, M. A. O.; DONATO, L. M. S.; OLIVEIRA, V. A. V.; GUIMARÃES, Y. S. S.; SOUZA, R. F.; PEGORARO, R. F. Picloram drift in *Peltophorum dubium*, a species native to the Brazilian Cerrado. **Ecotoxicology**, v. 33, p. sn, 2024.

CORDEIRO, J. M. B.; LEITE, G. L. D.; TUFFI SANTOS, L. D.; WAGNER, S. T.; CALDEIRA, Z. V.; SILVA, R. S.; SANTOS, J. B.; ZANUNCIO, J. C.; SOARES, M. A. Toxicity of herbicides on biological parameters of Trichogrammatidae. **Journal of Plant Diseases and Protection**, v. 131, p. s.p, 2024.

OLIVEIRA, V. A. V.; DONATO, L. M. S.; RUAS, M. A. O.; OLIVEIRA, J. Â. M.; SOUZA, R. F.; TUFFI SANTOS, L. D. The light intensity in the cultivation environment and the impact of glyphosate on plants of the *Urochloa* genus. **Journal of Environmental Science and Health Part B - Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes**, v. 59, p. 1-10, 2024.

BARROS, R. E.; REIS, M. M.; TUFFI SANTOS, L. D.; FERNANDES, J. P.; LOPES, É. M.; DONATO, L. M. S. Root exudation of glyphosate in *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake. **Journal of Environmental Science and Health Part B-Pesticides Food Contaminants and Agricultural Wastes**, v. 59, p. 1-9, 2024.

Últimos TCC's defendidos

FERREIRA, S. C. **Tecnologia de Aplicação de Agrotóxicos**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

AFONSO, G. M. **Luz incidente no ambiente de cultivo e a ação do herbicida dicamba no manejo de *Euphorbia Heterophylla* (L.)**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

SOUZA, M. H. C. **Capacidade reprodutiva, dispersão e banco de sementes de *Tithonia diversifolia*:**

Asteraceae. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

GUSMÃO, A. C. M. **Aspectos reprodutivo e potencial fisiológico de sementes de *Tithonia diversifolia* coletadas no estado de Minas Gerais**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

SOUZA, R. F. de. **Adequação de doses de glyphosate no controle de *Merremia cissoides* (Lam.) Hallier F. em função da intensidade de luz nos ambientes de**

cultivo. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

BOTELHO, I. G. Dessecação e dinâmica da palhada de capim-braquiária e capim-braquiarão em um sistema de ILPF. 2023. Trabalho de Conclusão de

Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

SANTOS, E. J. R. Manejo de *Tithonia diversifolia* por herbicidas aplicados em pré e pós-emergência. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Minas Gerais.

Contatos:

E-mail: ltuffi@ufmg.br

Atenção! Entre em contato conosco pelo e-mail boletim.sbcpd@gmail.com para divulgar também o seu grupo de pesquisa na área de plantas daninhas!



Figura 1. Avaliação da ecofisiologia de plantas daninhas com IRGA e Fluorômetro nas dependências do Laboratório de Plantas Daninhas do ICA/UFMG, Montes Claros–MG.



Figura 2. Estrutura do Laboratório de Química instrumental do ICA/UFMG usada em análises de herbicidas e de compostos em plantas, Montes Claros–MG.



Figura 3. Atividades de aula de plantas daninhas na UFMG, Montes Claros–MG.



Figura 4. Atividade de Extensão – dia de campo sobre plantas de cobertura em rotação ao cultivo de milho-silagem. Agosto de 2025, Fazenda Experimental do ICA/UFMG, Montes Claros-MG.



Figura 5. Atividades do grupo de plantas daninhas da UFMG, Montes Claros-MG.

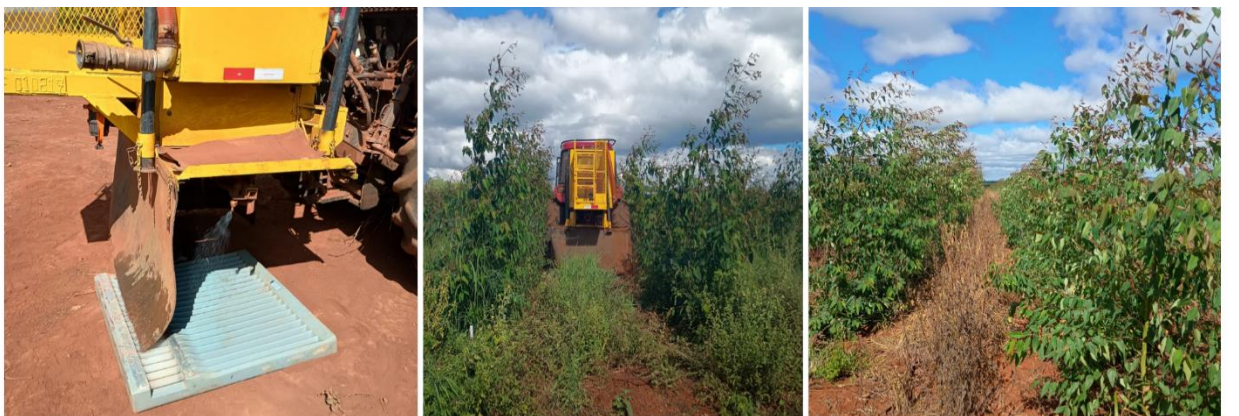


Figura 6. Avaliação do controle de plantas daninhas em área de cultivo de eucalipto, Fazenda Corredor, Vallourec Florestal, Bocaiuva-MG.

XXXIV Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas



A Comissão Científica do Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas 2026 informa que o prazo para submissões na categoria Comunicação Oral foi prorrogado até 10 de maio de 2026.

Confira os novos prazos e condições:

1º Período de Submissão

28/01 a 10/05

- Possibilidade de seleção para apresentação oral

- Recebe devolutiva para correções, caso necessário.

2º Período de Submissão

11/05 a 07/06

- Seleção apenas para apresentação em pôster
- Sem devolutiva para correção (apenas aceite ou rejeição)

Aproveite a prorrogação para submeter seu trabalho com mais qualidade e aumentar suas chances de destaque no Congresso.

<https://cbcpd2026.com.br/>

A Comissão organizadora

Seja sócio da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas!

Organizações como a SBCPD dependem da participação ativa de seus membros, tanto na forma de sócios como membros efetivos da diretoria, para se manterem ativas e assim cumprirem os objetivos definidos quando da sua fundação. Além de permitir a manutenção do funcionamento e estrutura da SBCPD, a anuidade paga pelos sócios permite o fomento da Ciência das Plantas Daninhas no Brasil, na forma de apoio financeiro a publicações na forma de editais e a eventos como o Campeonato Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas, dentre outros.

Os sócios ainda possuem descontos para publicação nas revistas da sociedade e para inscrição nos congressos e eventos realizados pela SBCPD, como no caso do I e

II Weed.Con, que não tiveram custo de participação para sócios.

Associar-se é muito importante e muito simples. Basta acessar o site oficial da SBCPD (sbcpd.org) e clicar no botão "SÓCIOS", localizado no canto superior direito. Na próxima tela, clique em "CADASTRAR-SE" na parte inferior da tela. Após inserir todos os dados e cadastrar e-mail e senha, o próprio sistema irá direcionar para o pagamento da anuidade. Após efetuado o pagamento, o usuário terá livre acesso ao sistema ao clicar no botão "Área de sócios" no canto superior direito e, na tela seguinte, inserir o login e e-mail cadastrados. Após o cadastro, já será considerado o mais novo sócio da SBCPD!

Notícias gerais

XXX Jornada de Herbologia do Rio Grande do Sul

Na semana de 12 a 15 de janeiro de 2026, foi realizada a XXX Jornada de Herbologia do Rio Grande do Sul. A organização desta edição ficou a cargo dos pesquisadores André Andres e Fabiane Lamego, da Embrapa Clima Temperado. As instituições visitadas com a apresentação de experimentos foram: Embrapa Clima Temperado / Pelotas-RS, UFPel / Pelotas-RS, Exacta Agriscience / Pelotas-RS, UFRGS / Eldorado do Sul-RS, UFFS / Erechim-RS, IFRS / Sertão-RS e UPF/Up.Herb / Passo Fundo-RS. A Jornada contou com uma média de 50 participantes em cada local visitado, distribuídos entre professores, pesquisadores, alunos de graduação e pós-

graduação e profissionais da indústria (Figura 1). Foram visitados 26 experimentos envolvendo as culturas da soja, feijão, milho, arroz irrigado, sorgo, capim-sudão e sistema de integração lavoura-pecuária - ILP (Tabela 1). Este evento consolidado, que chega na sua 30ª edição, tem como foco apresentar ensaios envolvendo os principais problemas atuais e inovações no manejo de plantas daninhas. As empresas que contribuíram como patrocinadoras e contaram com profissionais participantes foram: Bayer, Nortox, Basf, Corteva, FMC, Helm, Ihara e Exacta Agriscience.

Tabela 1. Trabalhos apresentados durante a XXX Jornada de Herbologia do Rio Grande do Sul, 2026

Instituições Visitadas	Trabalhos Apresentados
Embrapa Clima Temperado André Andres Fabiane Lamego	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo integrado de capim-annoni: semeadura direta e associações herbicidas • Manejo integrado de capim-annoni: preparo de solo e forrageira de verão • Coberturas de solo • Cultivares de arroz - Embrapa • Manejo de plantas daninhas em capim-sudão
UFPel Dirceu Agostinetto Edinalvo Camargo	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterização morfofisiológica e genética de cultivares de arroz em convivência com capim-arroz • Controle de <i>Cyperus esculentus</i> e <i>Echinochloa</i> sp. com herbicidas pré-emergentes na soja • Uso de novas formulações microencapsuladas de imidazolinona no controle de capim-arroz
Exacta Agriscience Maicon Schmitz Renan Zandoná	<ul style="list-style-type: none"> • Ensaio de eficácia e praticabilidade agronômica de herbicidas para controle de <i>Eleusine indica</i> • Ensaio de eficácia e praticabilidade agronômica de herbicidas pré-emergentes para controle de <i>Eleusine indica</i> • Seletividade de s-metolachlor na cultura do arroz-irrigado e eficácia de controle de capim-arroz e ciperáceas quando associado ao adjuvante HM9679A

	<ul style="list-style-type: none"> • Ensaio de pesquisa de eficácia e praticabilidade agrônômica de Empera e ZethaMaxx Evo no manejo de dessecação e de pré-emergência na cultura da soja
UFRGS Aldo Merotto Jr. Catarine Markus	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do efeito sinérgico entre fomesafen e 2,4-D em pós-emergência na cultura da soja • Efeito de produtos fisiológicos e nanopartículas aplicados em TS na mitigação da fitotoxicidade causada por herbicidas pré-emergentes na cultura da soja a campo • Efeito de misturas duplas, triplas e quádruplas de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura da soja • Efeito de overlapping de herbicidas pré-emergentes no controle de plantas daninhas na cultura da soja • Efeito de herbicidas aplicados em pré-emergência isolados e em misturas (duplas e triplas) na cultura do milho para o controle de capim-arroz
UFFS Gismael Perin Leandro Galon	<ul style="list-style-type: none"> • Controle de plantas daninhas e seletividade de herbicidas aplicados em soja com tecnologia Enlist • Seletividade de herbicidas aplicados em pré e pós-emergência do feijoeiro • Manejos de culturas de inverno e de verão em sistema irrigado e não irrigado • Eficácia e seletividade de herbicidas aplicados em sorgo resistente aos herbicidas inibidores da ALS
IFRS Sertão Anderson Nunes Fernando dos Santos	<ul style="list-style-type: none"> • Efeito de misturas de herbicidas pré-emergentes e pós-emergentes aplicada em pós-emergência no controle de plantas daninhas • Seletividade de herbicidas pré-emergentes e pós-emergentes a cultura da soja em aplicações pós-emergentes
UPF/Up.Her b Mauro Rizzardi	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuição de pré-emergentes na tecnologia Enlist • Eficiência e seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência da soja Enlist isolados ou sequenciais • Eficiência e seletividade de herbicidas aplicados em pré e em overlapping

Paralelamente à Jornada, foi realizado o VIII Campeonato de Herbologia do RS, organizado pelo Prof. Carlos Schaedler (IFSul/CAVG). O campeonato, que serviu de modelo ao campeonato nacional organizado pela SBCPD, contou com provas de sintomatologia, identificação, conhecimentos gerais e recomendação de controle de plantas daninhas em culturas.

Participaram desta edição 12 alunos, sendo sete de graduação e cinco de pós-graduação. Os vencedores foram: Categoria Graduação: Gabriel Rosanslei

Balio - IFRS Sertão (1°), Andrei Nunes Rodrigues - UFPel (2°) e Roberto Faggin Visoto - IFRS Sertão (3°); Categoria Pós-graduação: Camila de Oliveira Langer - UFPel (1°), Giovana Milech Robe - UFPel (2°) e Júlia Rahim Nachtigall - UFPel (3°).

A próxima edição da Jornada de Herbologia do Rio Grande do Sul acontece no período de 11 a 15 de janeiro de 2027 e será organizada pelos Professores Dirceu Agostinnetto e Edinalvo Camargo da UFPel.

A comissão organizadora



Figura 7. Embrapa Clima Temperado (superior esquerda), UFPEL (superior direita), Exacta Agriscience (inferior esquerda) e UFRGS (inferior direita) na XXX Jornada e VIII Campeonato de Herbologia do Rio Grande do Sul, 2026.



Figura 8. UFFS (superior esquerda), IFRS (superior direita), UPF/Up.Herb (inferior esquerda) na XXX Jornada e VIII Campeonato de Herbologia do Rio Grande do Sul, 2026 e VIII Campeonato de Herbologia do RS (inferior direita).

Pesquisa sobre manejo de plantas daninhas no Brasil

O professor André da Rosa Ulguim da Universidade Federal de Santa Maria está desenvolvendo o projeto intitulado “Manejo de Plantas Daninhas em Sistemas Agrícolas do Brasil”, juntamente com o Departamento de Defesa Fitossanitária do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O objetivo do projeto é coletar informações sobre estratégias de manejo de plantas daninhas adotadas em lavouras de produção de grãos nos diferentes estados do Brasil, ao longo de cinco safras agrícolas (2025/2026 a 2029/2030) para as culturas de arroz e soja e gostaria de contar com a colaboração dos associados da SBCPD. A coleta de dados será realizada por meio de questionários contendo perguntas de ordenamento de respostas, múltipla escolha e questões abertas, aplicados diretamente em áreas de produção agrícola fora da UFSM.

Os links para acesso aos questionários encontram-se abaixo:

Levantamento de práticas de manejo de plantas daninhas - Cultura do Arroz

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScRFSKWs6HnM1eybKeXO63pG908Z0J_u4KLqjXApNc0UmndXOw/viewform?usp=header

Levantamento de práticas de manejo de plantas daninhas - Cultura da Soja

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeAuJFckv-G5NOjQPVPyWVHAQv-O6B6XZJ-8NcSU551iebdxw/viewform?usp=header>

É ressaltado que todas as informações coletadas serão tratadas com confidencialidade e exclusivamente para fins científicos, sendo divulgados apenas de forma anônima. Os registros serão armazenados na Universidade Federal de Santa Maria, no Departamento de Defesa Fitossanitária (Av. Roraima, 1000, prédio 42, sala 3231A, Santa Maria–RS), por um período de cinco anos, sob responsabilidade do professor, sendo posteriormente destruídos. Além disso, o projeto também foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSM em 09/12/2025, sob o registro CAAE 93641525.0.0000.5346.

A colaboração dos associados será de grande importância para ampliar o alcance da pesquisa e possibilitar a geração de informações relevantes sobre o manejo de plantas daninhas nos sistemas agrícolas brasileiros.

Espécie em foco

A expansão da invasora capim-annoni: impacto na biodiversidade do Bioma Pampa e em sistemas de integração lavoura-pecuária (ILP) no Sul do Brasil

O Bioma Pampa é caracterizado por extensas planícies cobertas por campos naturais, com grande biodiversidade adaptada ao clima subtropical. No Brasil,

ocorre principalmente no sul do estado do Rio Grande do Sul, sendo parte de uma região maior que também se estende pela Argentina e pelo Uruguai. A vegetação do

bioma, aliada à tradição e à cultura regional, apresenta historicamente condições favoráveis à pecuária. Entretanto, destaca-se a introdução na década de 50 da gramínea exótica invasora originária da África do Sul, capim-annoni (*Eragrostis plana* Nees), a qual tem causado impacto e ameaça aos campos naturais. Ela tornou-se conhecida por sua elevada rusticidade e tolerância a condições ambientais adversas. Com baixo potencial forrageiro, a invasora apresenta qualidade nutricional reduzida, baixa palatabilidade e, por isso, é rejeitada pelos animais em pastejo.

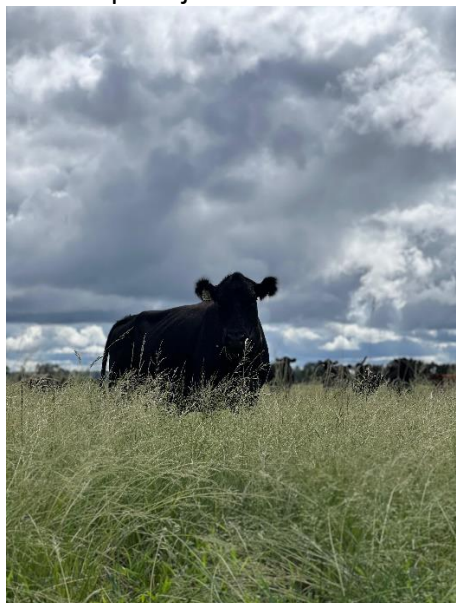


Figura 9. Área com capim-annoni.

Inicialmente, as sementes do capim-annoni chegaram a ser multiplicadas e comercializadas, com a promessa de uma forrageira de elevado desempenho e rusticidade. Produtores rurais adquiriram as sementes, o que contribuiu significativamente para a sua disseminação. Contudo, em 1979 o Ministério da Agricultura proibiu a comercialização, o transporte e a importação de sementes e mudas dessa espécie. Atualmente, o capim-annoni encontra-se amplamente distribuído no Sul do Brasil e no Uruguai, comprometendo principalmente a produtividade pecuária.

Características botânicas e identificação

Pertencente à família Poaceae, *E. plana* é uma planta perene e cespitosa, a qual apresenta metabolismo C4, produzindo muitos afillhos de forma entouceirada, com raízes densas e desenvolvidas, as quais podem emitir raízes adventícias (Figura 1). A invasora dispõe de colmos longos e eretos, achatados na base, com nós glabros, apresentando panículas laxas. Populações de capim-annoni do Rio Grande do Sul quando avaliadas ao longo de uma geração produziram, em média, de 64 a 90 afillhos, com 30 a 68 panículas e, conseqüentemente, 37.000 a 111.000 sementes planta⁻¹ (Caratti, 2019). A identificação é notável pela base do colmo que apresenta a forma plana. O gênero *Eragrostis* Wolf tem cerca de 22 espécies no estado do Rio Grande do Sul, sendo 16 nativas.

Impactos do capim-annoni no Bioma Pampa e na atividade pecuária



Figura 10. Área infestada por capim-annoni. Bagé-RS.

No Pampa, nos campos destinados à pecuária de corte, a falta de manejo adequado com pastejos excessivos, favorece a disseminação e o estabelecimento do capim-annoni. Estima-se que mais de 10% do bioma, que ocupa 60% da área do Rio Grande do Sul (RS), esteja ocupado pela invasora. Após sua instalação, o capim-annoni promove a supressão da biodiversidade local,

comprometendo a composição e o funcionamento dos ecossistemas campestres. Sua elevada capacidade de infestação e persistência no ambiente está associada à alta taxa de rebrota, à resistência a cortes, pisoteio e geadas, bem como a possível alelopatia e à baixa aceitação pelos animais.

Do ponto de vista forrageiro, o capim-annoni apresenta baixa qualidade nutricional, caracterizada por elevado teor de fibra e reduzida porcentagem de proteína bruta. Pastagens nativas de ambientes de várzea, por exemplo, apresentam desempenho superior em parâmetros bromatológicos quando comparadas ao capim-annoni, com cerca de 15% a mais de proteína bruta e 20% a menos de fibra bruta. O elevado teor de fibra nas folhas dessa espécie contribui para o desgaste precoce da dentição dos animais, reduzindo sua vida produtiva. Em regiões onde a pecuária é a principal atividade econômica, pecuaristas demonstram elevado grau de preocupação com a expansão dessa invasora.

Em função do baixo aproveitamento forrageiro em áreas infestadas, estima-se que, entre 1996 e 2005, o RS tenha registrado perdas econômicas superiores a US\$ 88 milhões. A infestação por capim-annoni pode reduzir a produtividade animal em aproximadamente 50% por hectare, em decorrência de seu reduzido valor forrageiro quando comparado tanto às forrageiras cultivadas, quanto à vegetação nativa. Além disso, a massa de bocado de novilhas de corte diminui significativamente quando a cobertura de touceiras dessa espécie ultrapassa 44% da área (Bremm et al., 2012). Diante dos impactos negativos do capim-annoni sobre a biodiversidade nativa e a produtividade pecuária, torna-se imprescindível a adoção

de estratégias de manejo para o controle da invasora.



Figura 11. Planta de capim-annoni sobrevivente à aplicação de glyphosate em sistema de integração lavoura-pecuária, com soja no verão e azevém no inverno. São Gabriel-RS, 2020.

Estratégias de manejo integrado

Uma estratégia para conter o capim-annoni, com foco na preservação das pastagens nativas, é a adoção do Método Integrado de Recuperação de Pastagens (MIRAPASTO), desenvolvido pela Embrapa (Perez, 2015). O método integra diferentes práticas de manejo e controle da planta daninha de forma seletiva e dirigida com equipamento apropriado (aplicador Campo Limpo), incluindo a correção da fertilidade do solo, a sobressemeadura de espécies forrageiras e o ajuste da carga animal. Um estudo de longo prazo conduzido na Embrapa Pecuária Sul em Bagé-RS, demonstrou ser possível reduzir a infestação a níveis abaixo do nível de dano econômico e recuperar o campo nativo (Perez, 2015).



Figura 12. (A) Base do colmo achatada, (B) lígula ciliada, (D) planta em crescimento na estrada e (E) panículas com espiguetas. Fotografia: Diana Zabala e Júlia Nachtigall

Pastagens infestadas com capim-annoni podem produzir, em média, de 44 a 78 kg de carne $\text{ha}^{-1} \text{ano}^{-1}$; todavia, com a adoção do MIRAPASTO, a produção pode chegar a 400-500 kg $\text{ha}^{-1} \text{ano}^{-1}$. O cuidado para que novas sementes não sejam reintroduzidas na área por animais provenientes de áreas infestadas é fundamental; uma quarentena de pelo menos 3 dias, permite eliminar a maior parte das sementes no trato

digestório de animais em pastejo (Lamego et al., 2022).

Em sistemas integrados de lavoura-pecuária (ILP), o capim-annoni também pode ser manejado dentro da lavoura de soja, sendo que o herbicida mais utilizado neste caso é o glyphosate. Todavia, o uso recorrente desse herbicida já aponta seleção para biótipos resistentes (Nachtigall, 2025), reforçando a

necessidade de estratégias integradas menos dependentes exclusivamente do controle químico (Figura 2). Sementes de capim-annoni são capazes de germinar na ausência de luz, mas tem a germinação drasticamente reduzida nessa condição (Lamego et al., 2023). Uma boa resteva da pastagem de inverno ou de plantas de cobertura, associada ao herbicida utilizado na lavoura de verão, contribui para o manejo integrado.

Alternativo ao uso isolado de glyphosate, misturas herbicidas com esse produto se mostram promissoras e vêm sendo testadas na Embrapa Clima Temperado, como o uso de glyphosate associado a imazapir + imazapic. Além disso, a

introdução de espécies forrageiras de verão como o capim-sudão, dentro de um sistema de manejo, auxilia na contenção do capim-annoni, prevenindo a reinfestação.

Fabiane Pinto Lamego

Pesquisadora da área de Manejo de Plantas Daninhas da Embrapa Clima Temperado

Camila Langer

Discente de mestrado do Programa de Pós-graduação em Fitossanidade – UFPel

Júlia Rahim Nachtigall

Discente de mestrado do Programa de Pós-graduação em Fitossanidade – UFPel

Molécula em destaque

Asulam

Asulam, molécula estratégica da UPL, é o único ingrediente ativo do Grupo 18 (I) do HRAC, atuando como inibidor da enzima dihidropteroato sintase (DHPS), essencial na biossíntese do folato. O asulam é uma ferramenta para o controle de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*), buva (*Coryza spp.*), grama-seda (*Cynodon dactylon*), capim-gengibre (*Paspalum maritimum*), capim-fino (*Brachiaria mutica*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*), entre outros importantes alvos.

Estudos realizados em diferentes regiões do Brasil demonstram que o asulam proporciona elevado controle de populações resistentes ou tolerantes a outros herbicidas, sendo uma importante ferramenta de manejo. Por apresentar um mecanismo de ação distinto e pouco explorado, o asulam pode ser aplicado no manejo da resistência de plantas daninhas, contribuindo para a diversificação de

mecanismos de ação e a sustentabilidade dos sistemas de produção.

Informações Técnicas

O asulam é um herbicida pós-emergente sistêmico. O asulam é formulado como uma Solução Solúvel (SL) e registrado no Brasil em duas marcas comerciais: Thunder (400 g L⁻¹) para o manejo em pós-emergência das plantas daninhas na pré-semeadura das culturas de soja, milho, algodão, feijão, trigo e manejo outonal/antecipado, e Eximia (400 g L⁻¹) registrado para manejo em pós-emergência das plantas daninhas na cana-de-açúcar, podendo ser utilizado em pós-emergência da cultura.

No manejo das plantas daninhas na dessecação pré-semeadura, o asulam deve ser aplicado pelo menos cinco dias antes da semeadura da soja, milho, algodão e feijão, e pelo menos 10 dias antes da semeadura

do trigo. Já para cultura da cana-de-açúcar o asulam pode ser aplicado na pós-emergência da cultura, apresentando alta seletividade independente do estágio da cana.

O asulam tem como nome químico methyl [(4-aminophenyl)sulfonyl] carbamate monosodium salt, pertencente ao grupo químico sulfanililcarbamate com estrutura molecular apresentada na figura abaixo.

As características físico-químicas do asulam são:

- Fórmula molecular: $C_8H_{10}N_2O_4SNa$
- Massa molecular: 252.22 g/mol
- Solubilidade: altamente solúvel em água, com 962.000 mg L⁻¹ a 20 °C, facilitando a preparação da calda e a absorção pelas plantas.
- Volatilidade: baixa volatilidade, com pressão de vapor de 1.3×10^{-5} Pa a 25 °C, garantindo segurança em aplicações próximas a culturas sensíveis.
- Coeficiente de partição (log K_{ow}): 0,15, indicando que o asulam não se fixa em compostos orgânicos como palhada e apresenta alta mobilidade na planta.
- Constante de ionização (pKa): 1,29/4,68, o que reflete sua capacidade de ionização e estabilidade em diferentes condições de pH.
- pH: o produto apresenta um pH de 7,4 em solução aquosa.
- Coeficiente octanol – água (K_{oc}): 40 mL g⁻¹ baixa adsorção aos colóides do solo;
- Mobilidade no solo: média a alta, porém rapidamente degradado no solo.
- Degradação: rápida degradação por ação microbiana, com meia vida (½) que varia de 2,5 a 7 dias dependendo da umidade e matéria orgânica do solo.

Mecanismo de Ação

O mecanismo de ação do herbicida asulam, atua na inibição da enzima Dihidropteroato sintase (DHPS), que atua na etapa inicial da síntese de folato. O bloqueio dessa rota compromete a síntese de nucleotídeos, aminoácidos essenciais e reações de metilação, resultando na paralisação da divisão celular, inibição do crescimento, seguida de clorose dos tecidos meristemáticos e das folhas, evoluindo para necrose da planta.

Classificado conforme o HRAC (Herbicide Resistance Action Committee) no Grupo 18 e HRAC-BR (Comitê de Ação a Resistência aos Herbicidas) no Grupo I – 18. O asulam é uma molécula na forma de sal de sódio, com baixo log K_{ow}, alta solubilidade em água e pKa de 1,29/4,68. Essas características conferem elevada mobilidade na planta, com excelente translocação sistêmica via xilema e floema. Em função de sua natureza hidrofílica, a absorção foliar é beneficiada pelo uso de adjuvantes, sendo o óleo metilado de soja essencial nas aplicações com asulam, pois favorece a deposição, melhora a absorção do herbicida permitindo assim a expressão do potencial sistêmico do asulam.

Para manejo de capim-pé-de-galinha e buva recomenda-se a aplicação de 2.000 g ha⁻¹ de asulam, que deve ser associado ao glyphosate (1.440 g ha⁻¹) + 0,5% de óleo metilado de soja e aplicação sequencial, após 7 a 14 dias da primeira aplicação, com glufosinato-sal de amônio (500 g ha⁻¹) + pré-emergente (s-metolachlor, clomazone, flumioxazina etc.) + adjuvante. O herbicida pode ser aplicado em capim-pé-de-galinha com até 8 perfilhos e em buva com até 30 cm de altura.

Na cultura da cana-de-açúcar, recomenda-se a aplicação de 3.600 g ha⁻¹ de asulam + metribuzim 1.890 g ha⁻¹ + 0,5% de óleo metilado de soja ou 3.600 g ha⁻¹ de asulam + S-metolachlor 2.880 g ha⁻¹ + 0,5% de óleo

metilado de soja para manejo em pós-emergência de grama-seda (*Cynodon dactylon*), capim-gengibre (*Paspalum maritimum*) e capim fino (*Brachiaria mutica*). Asulam é altamente seletivo à cana-de-açúcar, podendo ser aplicado diretamente sobre a cultura sem causar fitotoxicidade.

Além disso, o asulam pode ser associado a herbicidas de outros mecanismos de ação, como inibidores de Protox, FSII, auxínicos ou graminicidas, sem ocorrência de efeito antagônico, constituindo uma opção eficiente para ampliar o espectro de controle quando necessário.

Vale lembrar que após períodos prolongados de estiagem, realizar a

aplicação somente após ocorrência de chuva significativa (superior a 20 mm), respeitando-se intervalo mínimo de sete dias para o restabelecimento metabólico das plantas e para garantir a adequada absorção e translocação do ingrediente ativo.

Eder Jorge de Andrade Junior

Agrônomo de Pesquisa e Desenvolvimento
UPL

Jéssica Ferreira Lourenço Leal

Gerente de Pesquisa e Desenvolvimento
de Herbicidas
UPL

Publicações

Periódicos científicos da SBCPD

Advances in Weed Science - Volume 44, 2026

Research Article

KRENCHINSKI, F. H.; CRUZ, R. A.; RODRIGUES, D. M.; CESCO, V. J. S.; COSTA, R. N.; VELINI, E. D.; CARBONARI, C. A. Soybean response to low glyphosate doses: Insights into the transcriptome, metabolic pathways and biomass production. **Advances in Weed Science** 2026; 44: e020250011. DOI: [10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0003](https://doi.org/10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0003)

MOUSAVI, S. K.; SOHRABI, S.; GONZALEZ-ANDAJAR, J. L.; GHANBARI, A.; GHORBANI, R.; BAGHESTANI, M. A. Prediction of wild einkorn wheat (*Triticum monococcum* subsp. *aegilopoides* (Link) Thell.) global geographical distribution using climate match index. **Advances in Weed Science** 2026; 44: e020250039. DOI: [10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0009](https://doi.org/10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0009)

FIPKE, M. V.; BENEDETTI, L.; VIANA, V. E.; MATHIONI, S. M.; OLIVEIRA, C.; NOLDIN, J. A.; CAMARGO, E. R.; AVILA, L. A. Resistance of *Sagittaria montevidensis* Cham. & Schlttdl. populations to acetolactate synthase inhibitors and bentazon herbicides. **Advances in Weed Science** 2026; 44: e020252063. DOI: [10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0002](https://doi.org/10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0002)

BALENSIEFER, I. C.; LUCIO, A. D. C.; ULGUIM, A. R.; KRUSE, N. D.; MEROTTO Jr., A.; MICHAEL, N. L. K.; HENCK, A. U.; ROSA, W. S. N. Does a computational routine help in the assertive definition of herbicide doses for isobologram analysis? **Advances in Weed Science** 2026; 44: e020260064. DOI: [10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0001](https://doi.org/10.51694/AdvWeedSci/2026;44:0001).

Periódicos internacionais

Invasive Plant Science and Management

- Fator de impacto JCR (2024): 1,2
- CiteScore (2025): 2,0
- SJR (2024): 0,388
- SNIP (2024): 0,66

Número atual: [v. 19, n.1, jan-mar, 2026.](#)

Weed Biology and Management

- Fator de impacto JCR (2025): 1,5
- CiteScore (2024): 2,6
- SJR (2024): 0,379
- SNIP (2024): 0,817

Número atual: [v. 26, n. 1, mar, 2026.](#)

Weed Research

- Fator de impacto JCR (2025): 2,4
- CiteScore (2024): 4,5

- SJR (2024): 0,585
- SNIP (2024): 1,24

Número atual: [v. 66, n. 1, mar, 2026.](#)

Weed Science

- Fator de impacto JCR (2025): 2,5
- CiteScore (2025): 4,0
- SJR (2024): 0,632
- SNIP (2024): 1,213

Número atual: [v. 74, abr, 2026.](#)

Weed Technology

- Fator de impacto JCR (2025): 1,7
- CiteScore (2025): 3,0
- SJR (2024): 0,560
- SNIP (2024): 1,086

Número atual: [v. 40, 2026.](#)

Calendário de eventos

Simpósio de Plantas Daninhas e Controle de Plantas Resistentes à Herbicidas

O evento será realizado em Ponta Grossa-PR nos dias 23 e 24 de abril de 2026. Maiores informações em <https://www.agroinformativo.com/simp%C3%B3siosobreplantasdaninhasecontroledeplantasresistentes%C3%A0herbicidas>.



XXXIV Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas

O evento será realizado em Foz do Iguaçu-PR entre 03 a 06 de agosto de 2026. Maiores informações em <https://cbcpd2026.com.br/>.



V Congreso Argentino de Malezas 2025

O evento será realizado em Córdoba/Argentina nos dias 02 a 03 de setembro de 2026. Maiores informações em <https://asacim.org.ar/malezas-2025/>



I Fórum de Manejo Fitossanitário da Era da Agronomia 4.0

O evento será realizado em Jaboticabal-SP em 06 e 07 de agosto de 2026. Maiores informações em <https://www.funep.org.br/evento/iforummanejofitossanitarioeraagronomia/>.



VIII Congresso Brasileiro de Fitossanidade

O evento será realizado em Caxias do Sul-RS em 02 a 04 de setembro de 2026. Maiores informações em <https://conbraf.com.br/>.



15º Congresso Brasileiro do Algodão

O evento será realizado em Belo Horizonte/MG em 22 a 24 de setembro de 2026. Maiores informações em <https://congressodoalgodao.com.br/>.



2026 Simpoherbi Virtual Forum

O evento será realizado online em 29 a 30 de setembro de 2026. Maiores informações em <https://www.funep.org.br/evento/simpoherbivirtualforum/>



Mensagem dos editores

O início de um novo ano é sempre um momento oportuno para refletir sobre os caminhos da Ciência das Plantas Daninhas e os desafios que se colocam à frente. Em 2026, esse cenário se apresenta ainda mais dinâmico, marcado pela evolução contínua dos sistemas produtivos, pela crescente complexidade no manejo e pela necessidade de respostas cada vez mais integradas e sustentáveis.

Esta edição do Boletim Informativo da SBCPD reúne conteúdos que refletem esse contexto. Ao longo das seções, são apresentados exemplos claros de como os desafios atuais — como a expansão de espécies problemáticas, a evolução da resistência e a necessidade de diversificação de estratégias — têm impulsionado novas abordagens no manejo.

Nesse sentido, a inclusão das seções “Espécie em Foco” e “Molécula em Destaque” busca contribuir de forma mais direta com a realidade do campo. Ao destacar, de um lado, plantas daninhas que vêm ganhando relevância em diferentes regiões do Brasil e, de outro, ferramentas disponíveis para o seu manejo, procuramos aproximar ainda mais o boletim das demandas práticas enfrentadas por pesquisadores, técnicos e produtores.

Da mesma forma, os espaços dedicados à pesquisa e às iniciativas da comunidade científica reforçam o papel central da SBCPD na articulação e difusão do conhecimento. Eventos técnicos, grupos de pesquisa e levantamentos nacionais evidenciam que o avanço da área depende, cada vez mais, da colaboração e da integração entre diferentes instituições e profissionais.

Mais do que acompanhar as transformações, o desafio que se coloca para este novo ciclo é contribuir ativamente para a construção de sistemas de manejo mais robustos, capazes de responder à complexidade crescente dos problemas.

EDITORES

Fernanda Satie Ikeda

Leandro Tropaldi

Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas – SBCPD

Rodovia Carlos Joao Strass, n595 -

Box 31s, Bairro Jardim Tropical

Londrina-PR

Cep: 86087-350

Tel:(31)98565-0807

www.sbcpd.org