



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA

ISMAEL PICININ

HABILIDADE COMPETITIVA E MANEJO QUÍMICO DE MARIA-PRETINHA NA
CULTURA DA SOJA

ERECHIM

2023

ISMAEL PICININ

**HABILIDADE COMPETITIVA E MANEJO QUÍMICO DE MARIA-PRETINHA NA
CULTURA DA SOJA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para obtenção de Grau de
Bacharel em Agronomia da Universidade
Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. D. Sc. Leandro Galon

ERECHIM

2023

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

, Ismael Picinin
HABILIDADE COMPETITIVA E MANEJO QUÍMICO DE
MARIA-PRETINHA NA CULTURA DA SOJA / Ismael Picinin . --
2023.
17 f.:il.

Orientador: Dr. Sc. Leandro Galon

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Agronomia, Erechim,RS, 2023.

1. Solanum americanum. 2. Controle químico. 3.
Interferência de plantas daninhas. I. , Leandro Galon,
orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III.
Título.

ISMAEL PICININ

Habilidade competitiva e manejo químico de maria-pretinha na cultura da soja

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de grau de Bacharel em Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientador: Prof. D. Sc. Leandro Galon

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sc. Leandro Galon- UFFS

Prof. Dr. Paola Mendes Milanesi – UFFS

Prof. Dr. César Tiago Forte – IDEAU

HABILIDADE COMPETITIVA E MANEJO QUÍMICO DE MARIA-PRETINHA NA CULTURA DA SOJA

Resumo – A espécie *Solanum americanum* é uma planta daninha importante infestante de muitas culturas produtoras de grãos, caracterizada pela alta produção de frutos e sementes. Para um manejo eficiente de plantas daninhas é fundamental o conhecimento do comportamento competitivo da espécie, qual o nível de tolerância aos herbicidas e quais as estratégias possíveis de serem adotadas em combinações para resultar em maior eficiência. Diante disso, o objetivo deste estudo foi determinar a habilidade competitiva de *S. americanum* na cultura da soja e os potenciais herbicidas para manejo em pós-emergência da planta daninha. Para isso, foram desenvolvidos dois experimentos em casa de vegetação simulando-se situações de campo. No primeiro trabalho testou-se a habilidade competitiva da cultura da soja em competição com diferentes densidades de maria-pretinha. E no segundo experimento foi estudado o efeito dos herbicidas (chlorimuron-ethyl, nicosulfuron, 2,4-D sal amina, pyroxsulam, glyphosate, paraquat, amonio glufosinate, carfentrazone, imazethapyr + flumioxazin e flumioxazin para o controle da espécie em pós-emergência. A habilidade competitiva das cultivares de soja com maria-pretinha são similares, resultando em perdas de massa seca das raízes e da parte aérea, para as cultivares BMX Ícone IPRO e DM 5958 RR. Com o aumento da densidade de plantas de maria-pretinha ocorreu competição intraespecífica da própria planta daninha, além de uma maior competição com a soja, dificultando o crescimento tanto da parte radicial quando aérea. Os herbicidas de maneira geral demonstraram um bom controle da espécie, com destaque para o glyphosate, carfentrazone, flumioxazin, imazethapyr + flumioxazin e paraquat. A maria-pretinha apresenta elevado potencial de competição e os herbicidas demonstram, no biótipo avaliado, elevado controle.

Palavras-chave: *Solanum americanum*, interação competitiva, carfentrazone.

COMPETITIVE ABILITY AND CHEMICAL MANAGEMENT OF BLACK-MARIA IN SOYBEAN CROP

Abstract – The species *Solanum americanum* is an important weed infesting many grain-producing crops, characterized by high fruit and seed production. For an efficient management

of weeds, it is fundamental to know the competitive behavior of the species, what is the level of tolerance to herbicides and what are the possible strategies to be adopted in combinations to result in greater efficiency. Therefore, the objective of this study was to determine the competitive ability of *S. americanum* in the soybean crop and the potential herbicides for post-emergence management of the weed. For this, two experiments were carried out in a greenhouse simulating field situations. In the first work, the competitive ability of the soybean crop was tested in competition with different back-maria densities. And in the second experiment, the effect of herbicides (chlorimuron-ethyl, nicosulfuron, 2,4-D sal amine, pyroxsulam, glyphosate, paraquat, ammonium glufosinate, carfentrazone, imazethapyr + flumioxazin and flumioxazin for the control of the species in post-emergence was studied. The competitive ability of soybean cultivars in competition with back-maria are similar, resulting in losses of dry mass of roots and shoots, for cultivars BMX Icon IPRO and DM 5958 RR. back-maria there was intraspecific competition from the weed itself, in addition to greater competition with soybean, hindering the growth of both the root and aerial parts imazethapyr + flumioxazin and paraquat. The back-maria has a high competition potential and the herbicides demonstrate, in the evaluated biotype, high control.

Keywords: *Solanum americanum*, competitive interaction, carfentrazone.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
MATERIAL E MÉTODOS	7
<i>Ensaio habilidade competitiva</i>	<i>7</i>
<i>Ensaio controle químico</i>	<i>8</i>
<i>Análise estatística</i>	<i>9</i>
RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
<i>Habilidade competitiva</i>	<i>9</i>
<i>Controle químico</i>	<i>11</i>
CONCLUSÃO.....	16
AGRADECIMENTO	16
REFERÊNCIAS	17

Introdução

A espécie *Solanum americanum*, conhecida popularmente como maria-pretinha (MP), é uma planta daninha amplamente distribuída em várias regiões do mundo, incluindo países tropicais e subtropicais. Trata-se de uma planta herbácea que pode atingir de 40 a 70 cm de altura. Suas folhas são oval-lanceoladas, ou seja, têm forma oval com uma ponta mais alongada. Os frutos de MP são do tipo baga contendo de 24 a 70 sementes. Essas sementes são pequenas, variando de 0,8 a 1,5 mm de tamanho (LORENZI 2017).

Essa espécie é frequentemente encontrada em ambientes agrícolas, incluindo cultivos de grãos, hortaliças e pastagens. Pode se estabelecer e proliferar em diversas condições de cultivo, devido à sua capacidade de adaptação e reprodução eficiente. Em áreas agrícolas, a presença de MP pode representar um problema, pois ela compete com as culturas por recursos essenciais, como nutrientes, água e luz solar. A planta tem um rápido crescimento e pode se espalhar facilmente, diminuindo a produtividade das culturas e afetando negativamente os rendimentos (SCHUSTER et al. 2016; SAHA e DATTA 2017).

As plantas daninhas competem com a soja por nutrientes, água, luz solar e espaço, reduzindo seu crescimento e produtividade. Além disso, as plantas daninhas podem abrigar pragas e doenças, afetando negativamente a sanidade das lavouras de soja. A soja é uma cultura muito sensível à competição de plantas daninhas, especialmente nos estádios iniciais de seu desenvolvimento. Se as plantas daninhas não forem controladas adequadamente, elas podem causar perdas significativas na produtividade da soja, reduzindo o rendimento e a qualidade dos grãos (FORTE et al. 2017; GALON et al. 2018; ALONSO-AYUSO et al., 2018; GALON et al. 2022a).

A cultura da soja possui uma habilidade competitiva variável em relação às plantas daninhas, que depende de vários fatores, como o estágio de desenvolvimento da soja, o tipo e a densidade das plantas daninhas presentes bem como a da cultura, e as práticas de manejo adotadas. Algumas espécies de plantas daninhas podem ser particularmente agressivas e competitivas, podendo causar danos significativos à soja, mesmo em estádios avançados de crescimento (FORTE et al., 2018; GALON et al., 2022a).

É importante ressaltar que o uso adequado e responsável de herbicidas é essencial para minimizar os impactos ambientais e garantir a segurança do controle de plantas daninhas nas culturas produtoras de grãos. O conhecimento das práticas de aplicação corretas, a escolha adequada dos herbicidas e o cumprimento das regulamentações locais são fundamentais para o sucesso e a sustentabilidade do controle químico de plantas daninhas (HAND et al., 2021).

Trabalhos tem descrito haver capacidade diferenciada de cultivares de soja quanto a sua habilidade competitiva na presença de plantas daninhas (FORTE et al., 2017; SOUZA et al., 2019; GALON et al., 2022b). Provavelmente esse fato deve-se a distinção genética existente entre os materiais que diferem quando ao índice de área foliar ou dossel de folhas, características da arquitetura de plantas, altura de plantas, ciclo e taxa de crescimento e uso eficiente dos recursos do meio pela cultura (FORTE et al., 2017; SOUZA et al., 2019). A competição imposta pelo material genético é uma importante ferramenta para o manejo integrado de plantas daninhas, podendo assim reduzir o uso de herbicidas, com isso se tem menor poluição ambiental com produção de alimentos mais seguros (JHA et al., 2017; GALON et al., 2022b).

Estudos relacionados a abordagens de manejo de MP são escassos, justificando pesquisas sobre o potencial de interferência dessa planta daninha e estratégias para um controle adequado, especialmente relacionado ao uso de herbicidas. Diante disso, o objetivo deste estudo foi determinar a habilidade competitiva de MP na cultura da soja e os potenciais herbicidas para manejo em pós-emergência da planta daninha.

Material e Métodos

Foram realizados dois experimentos em casa de vegetação na Universidade Federal da Fronteira Sul, em Erechim/RS, no ano de 2022. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições, para ambos os experimentos.

As unidades experimentais para ambos os experimentos constaram de vasos plásticos com volume de 6 dm³, preenchidos com solo oriundo de área agrícola, caracterizado por solo Latossolo Vermelho Aluminoférrico húmico (SANTOS et al., 2018). A correção do solo foi feita conforme as recomendações técnicas para a cultura da soja (ROLAS, 2016).

Ensaio de habilidade competitiva

No primeiro experimento foram testado dois genótipos de soja e sete densidades de MP, em arranjo fatorial 2x8 (cultivares de soja x densidades da planta daninha). Os tratamentos testados constaram de uma planta de soja, das cultivares BMX Ícone IPRO e DM 5958 RR, que competiram com número variável de plantas de um biótipo de MP na periferia do vaso nas densidades de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 plantas, de acordo com o tratamento proposto. No centro da unidade experimental foram semeadas três sementes de soja, enquanto na periferia dessas 10

sementes do biótipo de MP, sendo que 10 dias após a emergência (DAE) efetuou-se o desbaste das plântulas de acordo com os tratamentos propostos.

As variáveis avaliadas foram massa seca da parte aérea e de raiz da planta daninha e da soja. Essa avaliação ocorreu aos 50 DAE (dias após a emergência) da cultura da soja e ou transplante da planta daninha avaliada. Para quantificar a massa seca da parte aérea as plantas foram seccionadas rente ao solo. E a determinação das raízes foi efetuada com a remoção do solo de cada unidade experimental e após a lavagem das raízes em água corrente até eliminar totalmente o solo presente nas raízes. Após, tanto parte aérea como as raízes foram acondicionadas em sacos de papel *kraft* e postas em estufa com circulação de ar forçada na temperatura de $65\pm 5^{\circ}\text{C}$ até o material atingir peso constante.

Ensaio de controle químico

No segundo experimento foram testados diferentes herbicidas para o controle de MP no estágio de 3 a 6 folhas da planta daninha. Os tratamentos e herbicidas utilizados foram: testemunha (sem aplicação de herbicida), chlorimuron-ethyl (20 g i.a ha^{-1} + 0,5% v/v de óleo mineral); nicosulfuron (45 g i.a ha^{-1} + 0,1% v/v de óleo mineral), 2,4-D sal amina (670 g e.a ha^{-1}), pyroxsulam (15,3 g i.a ha^{-1} + 0,2% v/v óleo vegetal), glyphosate (740 g e.a ha^{-1}), paraquat (400 g ha^{-1} i.a), amonio glufosinate (400 g i.a ha^{-1} + 0,2% v/v óleo mineral), carfentrazone (20 g i.a ha^{-1} + 0,5% v/v óleo vegetal), imazethapyr + flumioxazin (100 + 50 g i.a ha^{-1} + 0,5% v/v óleo mineral) e flumioxazin (75 g i.a ha^{-1} + 0,5% v/v óleo mineral).

As unidades experimentais com volume de $0,8 \text{ dm}^3$ foram preenchidas com solo caracterizado como Latossolo Vermelho Aluminoférrico húmico (SANTOS et al., 2018) foram mantidas equidistantes, de forma que a área de superfície disponível para o desenvolvimento das plantas correspondesse à área da unidade experimental. Foi previamente superado a dormência das sementes em câmara de germinação e após transplantadas uma planta por unidade experimental, com o intuito de homogeneizar o estágio das plantas para posteriormente realizar a aplicação dos herbicidas. As sementes foram oriundas de uma população proveniente da própria área experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul – Câmpus Erechim.

As aplicações dos herbicidas foram realizadas com pulverizador costal pressurizado a CO_2 , equipado com quatro pontas de pulverização, do tipo leque DG110.02, mantendo pressão constante de 210 kPa e velocidade de deslocamento em $3,6 \text{ km h}^{-1}$ o que proporcionou uma vazão de 150 L ha^{-1} . As condições ambientais no momento da aplicação foram com vento 0 a

2 km h⁻¹, temperatura de 28 °C, umidade relativa de 45,6%, ausência de nebulosidade, e as plantas daninhas estavam entre 3 a 6 folhas completamente desenvolvidas.

Aos 28 dias após a aplicação dos tratamentos foram realizadas as avaliações de controle da MP, onde se atribuiu notas percentuais em uma escala de 0 a 100%, no qual 0 seria ausência de controle e 100 a morte total das plantas (VELINI et al., 1995). Além disso, foi avaliado a altura de planta, com auxílio de uma régua graduada e quantificada a massa seca da parte aérea de MP, onde seccionou-se as plantas rente ao solo. Após estas foram acondicionadas em sacos de papel *kraft*, sendo submetidas a secagem em estufa com circulação de ar forçada na temperatura de 65±5°C até o material atingir peso constante.

Análise estatística

Os dados das variáveis resposta das cultivares de soja e da MP foram submetidos a análise de variância pelo teste F e quando significativos aplicou-se modelo de regressão linear ou não linear para o experimento em que avaliou-se a habilidade competitiva das cultivares. Já para o experimento onde testou-se os herbicidas, após a análise de variância realizou-se o teste de comparação de média de Scott-Knott. Todos os testes foram efetuados pelo software Sisvar a $p \leq 0,05$.

Resultados e discussão

Habilidade competitiva – primeiro experimento

Pode-se estabelecer a partir da Figura 1A que conforme o aumento da densidade de MP houve um aumento na massa seca radicular de forma linear. Em média para cada planta adicional no ambiente (vaso) foi aumentado 0,54 e 0,57 g planta⁻¹ de massa de raiz da planta daninha na presença das cultivares de soja DM 5958 RR e BMX Ícone RR, respectivamente. Observa-se que há maior agressividade da MP na presença das cultivares de soja, competindo assim pelos recursos, água e nutrientes, podendo liberar exsudatos prejudiciais ao crescimento da cultura, diminuindo o potencial produtivo (SCHUSTER et al. 2016; SAHA e DATTA 2017).

Para a massa seca de raiz da soja, o aumento da densidade de MP no sistema provocou uma diminuição importante na variável, independente da cultivar de soja em competição (Figura 1B). A soja demonstra capacidade de crescimento rápido, cobertura do solo e formação de um dossel denso fazem com que ela possa suprimir o crescimento de muitas plantas

daninhas. É possível observar que para a cultivar DM 5958 RR a diminuição de massa seca radicular foi de forma contínua, ou seja, conforme o aumento da densidade de MP houve uma redução linear da variável. Esse fato pode ser explicado pela maior capacidade de formação de raízes (Figura 1A), pela planta daninha, ocupando de forma mais rápida o espaço e competindo pelos recursos disponíveis.

Para a cultivar de soja BMX Ícone RR a competição pela MP foi de forma mais intensa em densidade menor da planta daninha, o que é explicado na Figura 1B por uma função inversa da equação exponencial (Figura 1B). Ou seja, é possível estabelecer que essa cultivar é mais sensível a competição na presença da MP quando comparado a DM 5958 RR, quanto a massa de raiz da soja.

A competição da soja com as plantas daninhas ocorre por meio de vários mecanismos. Primeiro, o rápido desenvolvimento da soja permite que ela ocupe o espaço disponível antes que as plantas daninhas se estabeleçam. Além disso, a formação de um dossel denso pela soja sombreia o solo, reduzindo a quantidade de luz disponível para as plantas daninhas germinarem e crescerem. Porém, se a planta daninha se caracterizar por um rápido crescimento e desenvolvimento vegetativo a competição pode se tornar maior com a cultura, necessitando métodos de controle de forma antecipada (MAUSBACH et al. 2021). As plantas daninhas respondem de forma diferente em competição com as culturas agrícolas, devido principalmente a suas características intrínsecas de crescimento e desenvolvimento.

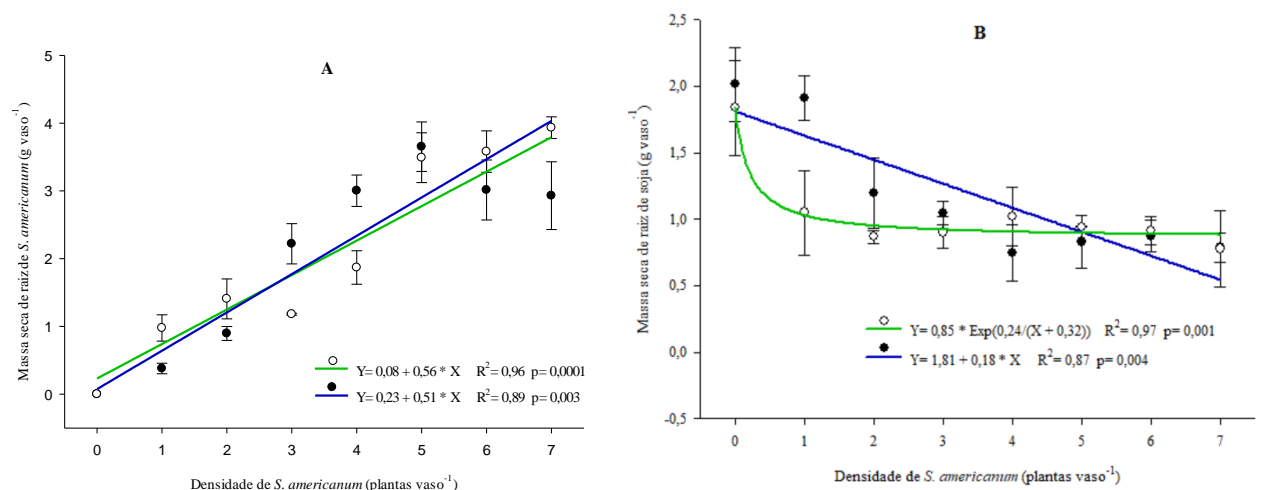


Figura 1. Massa seca de raiz (g vaso⁻¹) de MP (A) e da soja (B) em função das cultivares DM 5958 RR (●) e BMX Ícone RR (○) e das densidades da planta daninha em competição. As barras de dispersão de pontos representam o desvio padrão da média dos tratamentos. UFFS, Campus Erechim - RS, 2023.

A massa seca da parte aérea da MP apresentou uma resposta característica de competição intraespecífica, ou seja, a partir de 4,8 plantas vaso⁻¹ houve um declínio na variável (Figura 2A). Essa resposta corresponde a competição entre a própria planta daninha pelos recursos do meio, como água, nutrientes e luz, independentemente da cultivar de soja, a resposta foi similar. Quando as plantas daninhas não recebem um controle adequado, podem acarretar perdas significativas na produtividade da soja, resultando na redução tanto do rendimento quanto da qualidade dos grãos (ALONSO-AYUSO et al., 2018; GALON et al. 2022a).

A cultura da soja também foi prejudicada pelo aumento da densidade de MP, pois a massa seca da parte aérea teve redução de forma linear, diminuindo aproximadamente 71 e 65%, respectivamente, para as cultivares DM 5958 RR e BMX Ícone RR (Figura 2B). Pode-se inferir que a competição de MP reduz em média 10% a massa seca da parte aérea da soja para cada planta de MP incorporada no sistema produtivo. Essa e outras características demonstram a necessidade do conhecimento da biologia das espécies como fator importante para o entendimento do potencial de competição das plantas daninhas com as culturas de interesse econômico. Forte et al. (2019) e Galon et al. (2021) relatam a importância do conhecimento da biologia da espécie *S. americanum*, sendo primordial para o desenvolvimento de estratégias de controle dessa espécie em ascendência nas regiões produtoras de grãos.

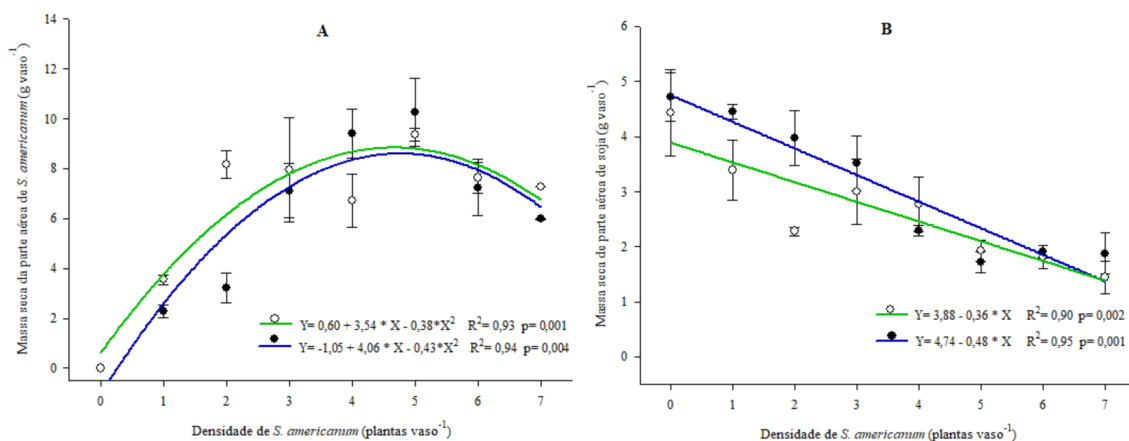


Figura 2. Massa seca da parte aérea (g vaso⁻¹) de MP (A) e da soja (B) em função das cultivares DM 5958 RR (●) e BMX Ícone RR (○) e de densidades da planta daninha em competição. As barras de dispersão de pontos representam o desvio padrão da média dos tratamentos. UFFS, Campus Erechim - RS, 2023.

Controle químico

Dentro do contexto do estudo, os herbicidas que foram eficazes no controle dessa planta daninha foram o glyphosate, paraquat, amonio-glufosinate, carfentrazone, imazathapyr +

flumioxazin e flumioxazin (Figura 3). No geral, com base na informação dos herbicidas que apresentam controle de 100% de MP, pode-se inferir que tornam-se estratégias interessantes para o manejo químico desta espécie. No entanto, é importante notar que a interpretação completa requer a análise de todos os elementos presentes no trabalho científico, incluindo a metodologia, as condições de teste e as limitações mencionadas no artigo.

O pyroxsulam demonstrou controle superior a 90% da MP, sendo inferior aos demais herbicidas mencionados anteriormente. Esse herbicida é utilizado para o controle de plantas daninhas infestantes da cultura do trigo (AGROFIT, 2023) e no presente estudo poderia ter importância para um sistema de rotação de mecanismos de ação e manejo de plantas daninhas mono e dicotiledôneas com os demais produtos, mesmo que tenha apresentado controle de 90% da MP.

Foi relativamente baixo o controle apresentado pelo herbicida 2,4-D, devendo se ter cuidado nas indicações para manejo de MP. Mesmo em condições adequadas de aplicação o controle não superou os 60% (Figura 3). Além disso, o nicosulfuron e o chlorimuron-ethyl ambos pertencentes ao grupo químico das sulfonilureias e inibidores de aceto lactato sintase – ALS (AGROFIT, 2023) também não foram eficientes no controle de MP (Figura 3). Para Abu-Nassar e Matzrafi (2021) ao estudarem o comportamento de uma espécie pertencente ao gênero *Solanum* concluíram que o herbicida carfentrazone mostrou-se eficaz no controle de plantas em dois estádios de crescimento, precoce e tardio. Os mesmos autores relatam ainda que o uso de metribuzin, oxadiazona, oxyfluorfen e tembotrione apresentaram eficácia reduzida quando aplicados no estágio de crescimento mais tardio de *Solanum*. Em trabalho realizado por Santin et al. (2019), os autores constataram que a mistura de imazethapyr + flumioxazin obteve resultados satisfatórios no controle de plantas daninhas dicotiledôneas, mais especificamente *Raphanus* sp. o que corrobora com o trabalho para a eficiência em MP (Figura 3).

O controle químico usado na soja envolve a aplicação de herbicidas seletivos, que são indicados para matar ou suprimir as plantas daninhas sem prejudicar a cultura. Esses herbicidas são aplicados em momentos estratégicos, como no pré-plantio, pré-emergência ou pós-emergência da soja, levando em consideração a espécie de planta daninha alvo e o estágio de desenvolvimento da cultura. É importante ressaltar que o controle químico de plantas daninhas deve ser realizado de acordo com as boas práticas agrícolas e seguindo-se as recomendações dos órgãos reguladores. O uso responsável de herbicidas é fundamental para minimizar os impactos ambientais e garantir a sustentabilidade da produção agrícola de soja.

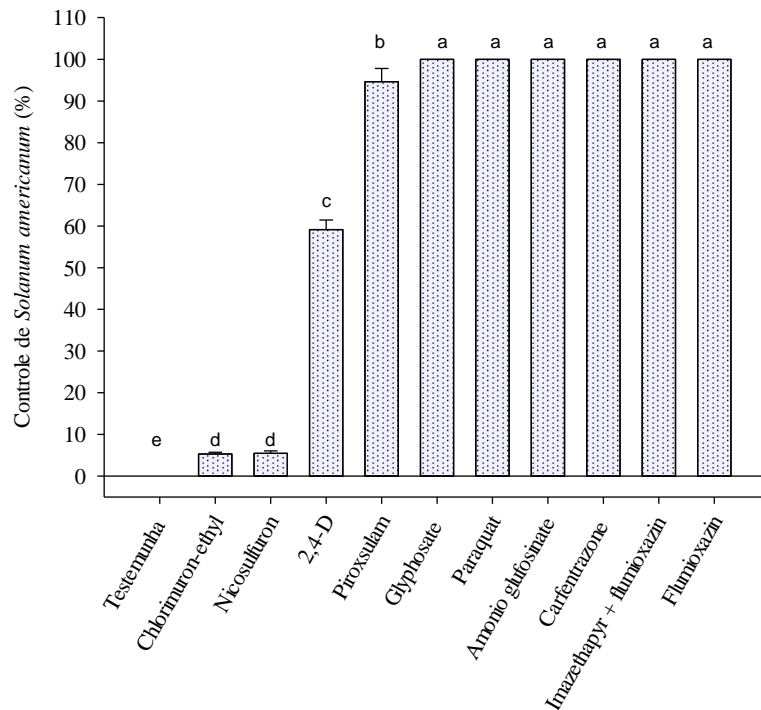


Figura 3. Controle de *Solanum americanum* (%) aos 28 dias após a aplicação de herbicidas sistêmicos e de contato. Letras diferentes indicam diferença significativa entre as médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As barras de dispersão de pontos representam o desvio padrão da média dos tratamentos. UFFS, Campus Erechim - RS, 2023.

Inversamente proporcional ao controle, os resultados obtidos com a altura das plantas sinalizam para uma manutenção de crescimento vegetativo com os herbicidas que apresentaram os menores índices de controle (Figura 4). Ou seja, os herbicidas que foram menos eficientes, em média, reduziram 10% a altura de planta, enquanto nos produtos mais eficientes a diminuição foi na ordem 93%. Percebe-se a rápida ação dos herbicidas glyphosate, paraquat, amônio glufosinate, carfentrazone, imazethapyr + flumioxazin e flumioxazin sobre o controle e perda de capacidade competitiva da espécie MP, quando submetida em situação de casa de vegetação.

A tendência de crescimento em cada condição de tratamento é pré suposto para um possível indicativo de controle da planta daninha. Conforme a época de aplicação dos herbicidas pré-emergentes, em situação de campo, ocorre o retardamento do crescimento da espécie, diminuindo a capacidade competitiva e aumentando o intervalo para o seu controle por total (MAUSBACH et al. 2021). Quando se compara ao grupo controle, é possível estabelecer

prática importante, mesmo não apresentando controle satisfatório, pois ocorre uma perda de potencial competitivo da planta daninha com a cultura.

É importante destacar que os herbicidas nicosulfuron e chlorimuron-ethyl apesar de não apresentarem um bom controle de MP reduziram em 11,0 e 12,5 cm a altura de plantas, resultado esse que pode contribuir para o manejo de uma espécie de planta daninha quando em competição com a soja (Figura 4). Nicosulfuron pode ser alternativa para o manejo de plantas daninhas no milho, enquanto o chlorimuron-ethyl é comumente utilizado para manejo de plantas daninhas na soja (GALON et al., 2018b; SANTIN et al., 2019). Ambos os herbicidas com potencial de utilização para manejo de MP nas culturas produtoras de grãos.

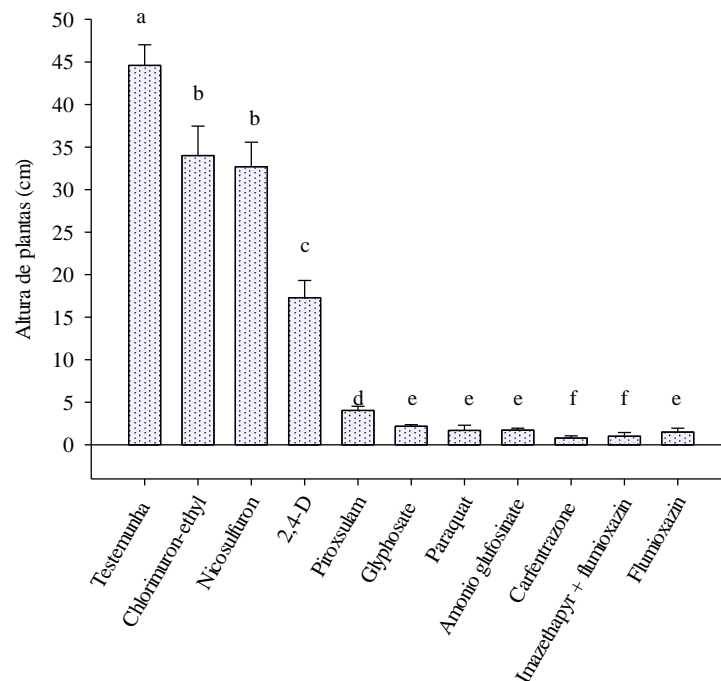


Figura 4. Altura de plantas de *Solanum americanum* (cm) aos 28 dias após a aplicação de herbicidas sistêmicos e de contato. Letras distintas indicam diferença significativa entre as médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As barras de dispersão de pontos representam o desvio padrão da média dos tratamentos. UFFS, Campus Erechim - RS, 2023.

A redução da massa seca da parte aérea para MP prevaleceu para os herbicidas que apresentaram o maior controle (Figura 3) e a menor altura de plantas (Figura 4). Com destaque novamente para os tratamentos que envolveram os herbicidas paraquat, amônio glufosinate, carfentrazone, imazethapyr + flumioxazin e flumioxazin (Figura 5). Com exceção do imazethapyr todos os demais apresentam característica de controle por contato, demonstrando

assim que MP nas condições do experimento não apresentou capacidade de rebrote após a aplicação de produtos com essa característica de ação.

O herbicida carfentrazone apresentou controle efetivo para a MP, destacando-se como uma estratégia importante na rotação de mecanismos de ação. Este herbicida para algumas espécies de plantas daninhas é essencial tendo estudos que mostram redução de 99 a 100% da biomassa vegetal de *Abutilon theophrasti*, planta daninha que também é problema em cultivos de soja e milho em outros países (BURGES et al., 2020; ABU-NASSAR e MATZRAFI, 2021).

É importante ressaltar que a massa seca da parte aérea de MP é somente de um indivíduo e esse após a aplicação dos tratamentos teve o período de 28 dias para crescimento e desenvolvimento, justificando a redução de massa seca da parte aérea, mesmo em relação à testemunha testemunha (Figura 5).

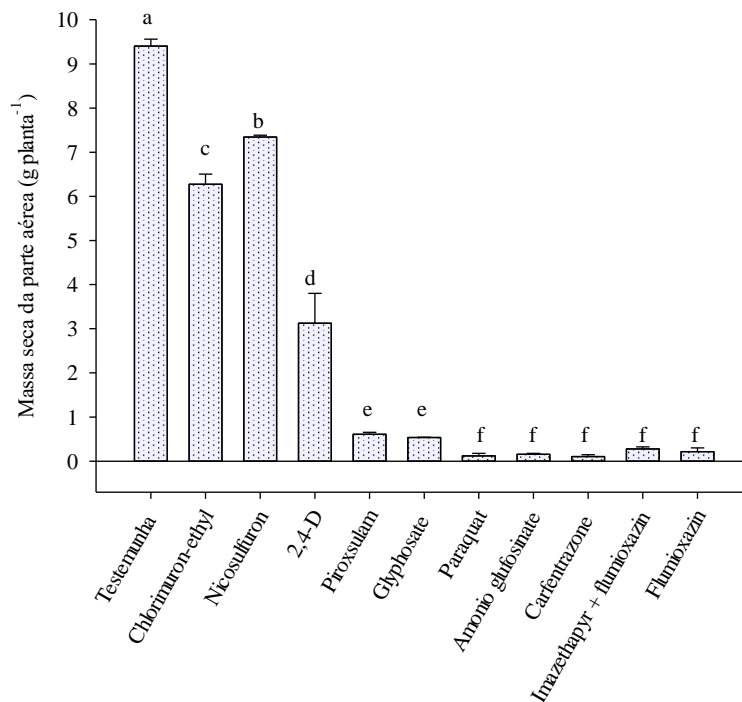


Figura 5. Massa seca da parte aérea de *Solanum americanum* (g planta⁻¹) aos 28 dias após a aplicação de herbicidas, sistêmicos e de contato. Letras distintas indicam diferença significativa entre as médias pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. As barras de dispersão de pontos representam o desvio padrão da média dos tratamentos. UFFS, Campus Erechim - RS, 2023.

A espécie MP é uma planta daninha comumente encontrada em cultivos de soja, podendo afetar negativamente a capacidade competitiva da cultura. Além disso, o estudo avaliou herbicidas potenciais para o controle de MP e constatou que determinados produtos apresentaram resultados promissores, demonstrando eficácia significativa no controle dessa

planta daninha. A presença dessa espécie infestante pode reduzir o crescimento e o rendimento da soja, prejudicando assim a produção agrícola (BRYSON et al., 2012).

Essas descobertas destacam a importância de implementar práticas de manejo integrado, que combinem o uso de herbicidas eficazes com outras estratégias de controle, visando minimizar os efeitos negativos de MP na cultura da soja e garantir o melhor desempenho da lavoura. No entanto, é necessário realizar mais estudos para avaliar a viabilidade a longo prazo desses herbicidas, considerando aspectos como resistência de plantas daninhas, impactos ambientais, condições tecnológicas de aplicação e edafoclimáticas, a fim de desenvolver abordagens sustentáveis e eficientes para o manejo de MP nos cultivos de soja.

Conclusão

1 - A habilidade competitiva das cultivares de soja DM 5958 RR e BMX Ícone RR em competição com MP é similar, resultando em perdas de massa seca das raízes e da parte aérea da cultura.

2 - Com o aumento da densidade de plantas de MP há competição intraespecífica da própria planta daninha, além de uma maior competição com a soja, dificultando o crescimento tanto da parte radicular, quanto aérea da cultura e da daninha.

3 - Os herbicidas com melhor controle de MP, com potencial para utilização em dessecação na pós-emergência são o pyroxsulam, glyphosate, paraquat, amonio glufosinate, imazethapyr + flumioxazin e flumioxazin.

4 - O controle de MP com herbicida é favorecido quando a planta daninha apresenta entre 3 e 6 folhas, devido a uma ótima área foliar e menor acúmulo de reserva, evitando uma possível rebrota das plantas.

Agradecimento

Ao CNPq, FAPERGS e UFFS, pelo apoio financeiro à pesquisa e pelo grupo de pesquisa Manejo Sustentável dos Sistemas Agrícolas (MASSA) no auxílio da condução dos experimentos de pesquisa.

Referências

- AGROFIT. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 30 Jun. 2023.
- Abu-nassar J, Matzrafi M, 2021. Effect of Herbicides on the Management of the Invasive Weed *Solanum rostratum* Dunal (Solanaceae). *Plants* 10:284.
- Alonso-Ayuso M et al., 2018. Weed density and diversity in a long-term cover crop experiment background. *Crop Protection* 112:103-111.
- Bryson CT et al., 2012. Growth, development, and morphological differences among native and nonnative prickly nightshades (*Solanum* spp.) of the southeastern United States. *Invasive Plant Science Management* 5:341-352.
- Burger J et al. 2020. As populações de espécies de plantas daninhas aráveis apresentam variabilidade intraespecífica na temperatura base de germinação, mas não na taxa de crescimento inicial. *PLoS ONE* 15:10.
- Forte CT et al., 2019. Chemical and environmental factors driving germination of *Solanum americanum* seeds. *Weed Biology and Management* 1:1-10.
- Forte CT et al., 2017. Competitive ability of transgenic soybean cultivars coexisting with weeds. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias* 12:185-193.
- Forte CT et al., 2018. Soil physical properties and grain yield influenced by cover crops and crop rotation. *American Journal of Plant Sciences* 9:584-598.
- Galon L et al., 2022a. Periods of interference of Alexandergrass on morphophysiological and productive characteristics of transgenic soybean. *Communications in Plant Sciences* 12:60-66.
- Galon L et al. 2022b. Interference and threshold level of *Sida rhombifolia* in transgenic soybean cultivars. *Revista De La Facultad De Ciências Agrarias* 54:94-106.
- Galon L et al. 2018a. Interference periods of weeds infesting maize crop. *Journal of Agricultural Science* 10:197-205.
- Galon L et al. 2018b. Chemical management of s in corn hybrids. *weed biology and management* 1:1-15.
- Galon L et al. 2021 Allelopathic potential of winter and summer cover crops on the germination and seedling growth of *Solanum americanum*. *International Journal of Pest Management* 69:232-240.
- Hand LC. 2021. Cover crops and residual herbicides reduce selection pressure for Palmer amaranth resistance to dicamba-applied postemergence in cotton. *Agronomy Journal* 113:5373-5382.
- Jha P et al. 2017. Weed management using crop competition in the United States: A review. *Crop Protection* 95:31-37.

- Lorenzi H. 2017. Manual de identificação e de controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. Ed. 7, Nova Odessa: Plantarum. 338p.
- Mausbach J et al. 2021. Control of acetolactate synthase inhibitor/glyphosate-resistant Palmer amaranth (*Amaranthus palmeri*) in isoxaflutole/glufosinate/glyphosate-resistant soybean. *Weed Technology* 35:779-785.
- ROLAS - Rede oficial de laboratórios de análise de solo e de tecido vegetal. 2016. Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. 10.ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 376p.
- Santin CO et al. 2019. Association of herbicides for management of weed plants in pre-emergence of soybean culture. *Journal of Agricultural Science* 11:217.
- Santos HG. et al. 2018. Sistema brasileiro de classificação de solos. 5. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: EMBRAPA. 356p.
- Saha M, Datta BK. 2017. Diversity of *Solanum L.* (Solanaceae) in Tripura (India) including new records. *Pleione* 11:85-96.
- Schuster MZ et al. 2016. Grazing intensities affect weed seedling emergence and the seed bank in an integrated crop–livestock system. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 232:232-239.
- Souza RG et al. 2019. Desempenho agrônômico de soja, sob interferência de plantas infestantes. *Revista Cultura Agrônômica* 28: 194-203.
- Velini ED et al. 1995. Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas. Londrina: SBCPD. 42p.

INSTRUÇÕES AOS AUTORES (**Communications in Plant Sciences**)

PREPARAÇÃO DAS SUBMISSÕES

A *Communications in Plant Sciences* publica artigos de pesquisa, artigos de revisão e cartas em ciências vegetais e áreas afins.

O inglês é o idioma obrigatório para publicação nesta revista. Os manuscritos podem ser submetidos em português, mas os autores devem fornecer a versão final em inglês.

Os seguintes arquivos são necessários para novas submissões:

a) Carta de Apresentação

b) Manuscrito Completo

Carta de apresentação

Uma breve carta ao conselho editorial é necessária no MS-Word.

Os autores devem (i) indicar a importância do trabalho, (ii) declarar que o manuscrito relata um trabalho original e não é enviado para publicação em outro periódico, e (iii) declarar qualquer conflito de interesse.

Os autores também devem fornecer informações sobre pelo menos [dois potenciais revisores](#). Nome completo, Instituição e e-mail são necessários.

Você pode baixar uma [carta de apresentação de exemplo](#).

Manuscrito Completo

O manuscrito é obrigatório em MS-Word.

Páginas e linhas devem ser numeradas sequencialmente.

O sistema internacional de mensuração deve ser utilizado pelos autores.

Outras diretrizes específicas são descritas abaixo.

PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

Estrutura completa do manuscrito

O arquivo do manuscrito deve conter os itens descritos abaixo, de acordo com o tipo de trabalho.

Artigos de Pesquisa

O manuscrito deve conter:

- (1) Informações Gerais
- (2) Resumo
- (3) Conclusão(ões) Destacada(s)
- (4) Palavras-chave
- (5) Texto Principal dividido em Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão (Resultados e *Discussão* podem ser reunidos em uma única seção)
- (6) Agradecimentos (*opcional*)
- (7) Referências

(8) Elementos Gráficos (*tabelas e figuras*)

(9) Material Suplementar (*opcional*)

Artigos de Revisão

O manuscrito deve conter:

(1) Informações

Gerais (2) Resumo

(3) Conclusão(ões) Destacada(s) (4) Palavras-chave

(5) Texto Principal (*sem formatação*) (6) Agradecimentos (*opcional*) (7) Referências

(8) Elementos Gráficos (*opcional*) (9) Material Suplementar (*opcional*)

Cartas

O manuscrito deve conter:

(1) Informações Gerais (2) Texto

Principal (*livre de formatação*) (3) Agradecimentos (*opcional*) (4) Referências (*se sim*) (5)

Elementos Gráficos (*opcional*)

Conteúdo completo do manuscrito

Informações Gerais

Os autores devem incluir (i) o título completo do manuscrito, (ii) o nome completo do(s) autor(es), (iii) as respectivas informações sobre a instituição do autor (Instituição, Cidade, Província, País) e (iv) o e-mail do autor para correspondência.

Abstrair

Os autores devem incluir informações para chamar a atenção dos leitores para obter e ler o texto completo (nenhuma estrutura pré-formatada é definida). Sugere-se incluir um breve pano de fundo, o objetivo central e os principais métodos e resultados que fundamentem a conclusão destacada. Deve ser em um parágrafo curto.

Conclusão(ões) em destaque

Os autores devem fornecer conclusão(ões) curta(s) destacada(s) numerada(s). É obrigatório para artigos de pesquisa e revisão.

Keywords

Os autores devem incluir de três a seis termos de indexação, preferindo palavras não incluídas no título do manuscrito.

Texto Principal

Os autores devem ser lógicos, objetivos e concisos. Subdivisões podem ser incluídas, exceto na Introdução.

Agradecimentos

Os autores devem incluir apenas informações indispensáveis. Além disso, podem ser incluídas informações sobre as fontes de financiamento.

Referências

Devem ser colocados em ordem alfabética de acordo com o primeiro autor e a sequência cronológica de datas da seguinte forma:

– Artigos em periódicos

Bianco S et al., 2011. Determinação da área foliar de alfafa por método não destrutivo. *Comunicações em Fitotecnia* 1: 17-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.26814/cps201117>.

– Livros e capítulos de livros (citar apenas se for de alta relevância)

Brown HY et al., 2000. Ervas daninhas. Staut: Jaboticabal.

Doca SG e Equipe JJ. 2000. O modelo de daninha. In: Brown HY et al. Ervas daninhas. Staut: Jaboticabal. pág. 1-56.

– Informações gerais da internet (citar somente se publicadas por organizações oficiais)

USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. 2017. Segurança alimentar. Disponível em <https://www.ers.usda.gov/topics/food-safety/>. Acesso em 26 out. 2017.

– Tese (citar somente se disponível na internet e se tiver no máximo dois anos)

Reibold RH. 2015. Precipitação e interação de insetos de controle biológico de cabeça de semente para o knapweed manchado na Cordilheira das Montanhas Rochosas. Tese, Universidade do Colorado em Boulder, EUA. Disponível em: http://scholar.colorado.edu/honr_theses/977/. Acesso em 16 de junho de 2016.

– Resumos de reuniões (citar somente se disponível na internet e se tiver no máximo dois anos)

Albert MS. 2005. O cérebro envelhecido: preditores da função ótima. In: Reunião Anual de Neurociências. Sociedade de Neurociência: Washington. Disponível em <https://www.sfn.org/Annual-Meeting/Past-and-Future-Annual-Meetings/Abstract-Archive/Abstract-Archive-Detail>. Acesso em 26 out. 2006.

Para todas as referências, DOI ou URL devem ser incluídos, se disponíveis.

Elementos gráficos

– Tabelas e Figuras devem ser claras, objetivas e de boa qualidade.

– Tabelas e Figuras não devem exceder 18 cm. – Tabelas e Figuras devem ser inseridas após serem citadas no texto.

– As figuras devem ser digitalizadas a 300 dpi e registradas em jpg ou png.

– Figuras coloridas podem ser publicadas.

Material Complementar

Dados adicionais, figuras, tabelas e outros materiais podem ser fornecidos para uma melhor compreensão da pesquisa, porém não devem ser essenciais no artigo completo.

Informações complementares

Citações (de referências) no texto

As citações no texto devem ser incluídas da seguinte forma:

- Doca (2000) ou (Doca 2000), para um autor.
- Doca e Equipe (2000) ou (Doca e Equipe 2000), para dois autores.
- (2000) ou (Dock et al. 2000), para três ou mais autores.

Limites de página

- Artigos de Pesquisa e Artigos de Revisão não têm limite de páginas, mas a revista incentiva a publicação de manuscritos contendo até 220 linhas de escrita (até quatro páginas editadas), não incluindo resumo, elementos gráficos e referências.
- As cartas devem ter até 100 linhas de escrita (até duas páginas editadas), não incluindo resumo, elementos gráficos e referências.

SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

Os manuscritos devem ser submetidos utilizando o [Sistema de Gerenciamento de Manuscritos](#) com Sistemas de Periódicos Abertos.

SUBMISSÃO EM 5 ETAPAS USANDO OJS

Passo 1 – INÍCIO

Na primeira etapa, os autores devem:

- Escolha a seção da revista (tipo de artigo).
- Preencha o checklist de submissão.

Clique em Salvar e continuar.

Passo 2 – ENVIAR SUBMISSÃO

Na segunda etapa, os autores devem:

- Selecione o arquivo completo do manuscrito em seu computador e clique no botão Upload.
- Clique em Salvar e continuar.

Passo 3 – INSERIR METADADOS

Na terceira etapa, os autores devem incluir os metadados da submissão:

- Informações do autor (nome, e-mail e afiliação, no mínimo) (*os coautores devem ser incluídos clicando em Adicionar Autor*).
- Título do manuscrito.
- Abstrair.

Clique em Salvar e continuar.

Passo 4 – UPLOAD DE ARQUIVOS

COMPLEMENTARES Na quarta etapa, os autores devem:

- Selecione o arquivo de Carta de Apresentação em seu computador e clique no botão Upload.

No Passo 4a, basta preencher o Título como Carta de Apresentação.

Clique em Salvar e continuar.

Clique em Salvar e continuar, novamente.

Passo 5 – CONFIRMAÇÃO

Esta etapa apenas confirma que a submissão foi concluída, clicando em Finalizar Submissão.

Opcionalmente, os autores podem fazer a submissão sem registro (fora da OJS) preenchendo o [Formulário de Submissão](#) alternativo.

PROCESSO DE REVISÃO POR PARES

Informações Gerais

- A Comunicação em Ciências Vegetais utiliza um processo de revisão simples-cego.
- A decisão editorial é tomada com sugestões de pelo menos dois revisores.
- Todos os manuscritos devem refletir um trabalho original (não um caso de plágio).
- A escrita em inglês deve ser compreensível.
- Artigos de pesquisa devem ser bem conduzidos, os antecedentes devem justificar o objetivo, a metodologia deve permitir atingir o objetivo, os resultados devem ser adequadamente discutidos e os resultados devem apoiar a conclusão.
- Artigos de revisão devem ter um interesse atual e trazer uma conclusão nova, o pano de fundo deve justificar o objetivo e a abordagem de discussão deve apoiar a conclusão.
- As cartas devem ser de interesse da revista.

Procedimentos de Análise e Aprovação

A análise e aprovação dos manuscritos serão realizadas em três etapas:

Primeira Etapa – Uma vez registrada a submissão, o Conselho Editorial analisará o manuscrito quanto ao escopo e forma.

Segunda Etapa – Caso o manuscrito seja aprovado na primeira etapa, será submetido à revisão por pares às cegas por especialistas na área específica do trabalho. Após o envio dos resultados do processo de revisão por pares à revista, o Conselho Editorial os analisará e tomará a decisão sobre a aceitação ou após a avaliação, para que o manuscrito possa ser aceito ou devolvido ao autor correspondente para providenciar correções e/ou revisões no texto, de acordo com os comentários e sugestões dos revisores.

Terceira Etapa – Uma vez feitas as correções e/ou modificações no texto e devolvida à revisão do manuscrito à revista, o Conselho Editorial as analisará e tomará a decisão sobre a aceitação ou reenvio para a avaliação dos revisores. Uma vez aprovadas as correções e/ou revisões pelos revisores e pelo Conselho Editorial, a decisão final sobre a aceitação do manuscrito será tomada e comunicada ao autor correspondente.

PROCESSOS DE EDIÇÃO E PUBLICAÇÃO

Os manuscritos aceitos são revisados, editados e imediatamente publicados em "early view".

A revisão em PDF é encaminhada ao autor correspondente para análise e aprovação antes da publicação final do artigo.

Os artigos são publicados em Acesso Aberto, estando disponíveis tanto para autores quanto para o público em geral, com reutilização permitida. Os textos completos estão disponíveis em HTML e PDF.

Communications in Plant Sciences usa uma Licença Creative Commons. Os direitos autorais são mantidos pelos autores, e a Revista/Editora concede os direitos de publicação. Você pode ler os [Termos de Licença](#).

PREPARAÇÃO DAS SUBMISSÕES

A Communications in Plant Sciences publica artigos de [pesquisa, artigos de revisão e cartas](#) em ciências vegetais e áreas afins.

O inglês é o idioma obrigatório para publicação nesta revista. Os manuscritos podem ser submetidos em português, mas os autores devem fornecer a versão final em inglês.

Os seguintes arquivos são necessários para novas submissões:

- a) Carta de Apresentação
- b) Manuscrito Completo

Carta de apresentação

Uma breve carta ao conselho editorial é necessária no MS-Word.

Os autores devem (i) indicar a importância do trabalho, (ii) declarar que o manuscrito relata um trabalho original e não é enviado para publicação em outro periódico, e (iii) declarar qualquer conflito de interesse.

Os autores também devem fornecer informações sobre pelo menos [dois potenciais revisores](#). Nome completo, Instituição e e-mail são necessários.

Você pode baixar uma [carta de apresentação de exemplo](#).

Manuscrito Completo

O manuscrito é obrigatório em MS-Word.

Páginas e linhas devem ser numeradas sequencialmente.

O sistema internacional de mensuração deve ser utilizado pelos autores.

Outras diretrizes específicas são descritas abaixo.

PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

Estrutura completa do manuscrito

O arquivo do manuscrito deve conter os itens descritos abaixo, de acordo com o tipo de trabalho.

Artigos de Pesquisa

O manuscrito deve conter:

- (1) Informações Gerais
- (2) Resumo
- (3) Conclusão(ões) Destacada(s)
- (4) Palavras-chave
- (5) Texto Principal dividido em Introdução, Material e Métodos, Resultados e Discussão (Resultados e *Discussão podem ser reunidos em uma única seção*)
- (6) Agradecimentos (*opcional*)
- (7) Referências
- (8) Elementos Gráficos (*tabelas e figuras*)

- (9) Material Suplementar (*opcional*)

Artigos de Revisão

O manuscrito deve conter:

- (1) Informações Gerais
- (2) Resumo
- (3) Conclusão(ões) Destacada(s)
- (4) Palavras-chave
- (5) Texto Principal (*sem formatação*)
- (6) Agradecimentos (opcional)
- (7) Referências
- (8) Elementos Gráficos (opcional)
- (9) Material Suplementar (*opcional*)

Cartas

O manuscrito deve conter:

- (1) Informações Gerais
- (2) Texto Principal (*livre de formatação*)
- (3) Agradecimentos (opcional)
- (4) Referências (*se sim*)
- (5) Elementos Gráficos (*opcional*)

Conteúdo completo do manuscrito

Informações Gerais

Os autores devem incluir (i) o título completo do manuscrito, (ii) o nome completo do(s) autor(es), (iii) as respectivas informações sobre a instituição do autor (Instituição, Cidade, Província, País) e (iv) o e-mail do autor para correspondência.

Abstrair

Os autores devem incluir informações para chamar a atenção dos leitores para obter e ler o texto completo (nenhuma estrutura pré-formatada é definida). Sugere-se incluir um breve pano de fundo, o objetivo central e os principais métodos e resultados que fundamentem a conclusão destacada. Deve ser em um parágrafo curto.

Conclusão(ões) em destaque

Os autores devem fornecer conclusão(ões) curta(s) destacada(s) numerada(s). É obrigatório para artigos de pesquisa e revisão.

Keywords

Os autores devem incluir de três a seis termos de indexação, preferindo palavras não incluídas no título do manuscrito.

Texto Principal

Os autores devem ser lógicos, objetivos e concisos. Subdivisões podem ser incluídas, exceto na Introdução.

Agradecimentos

Os autores devem incluir apenas informações indispensáveis. Além disso, podem ser incluídas informações sobre as fontes de financiamento.

Referências

Devem ser colocados em ordem alfabética de acordo com o primeiro autor e a sequência cronológica de datas da seguinte forma:

- Artigos em periódicos
Bianco S et al., 2011. Determinação da área foliar de alfafa por método não destrutivo. *Comunicações em Fitotecnia* 1: 17-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.26814/cps201117>.
- Livros e capítulos de livros (*citar apenas se for de alta relevância*)
Brown HY et al., 2000. Ervas daninhas. Staut: Jaboticabal.
Doca SG e Equipe JJ. 2000. O modelo de daninha. In: Brown HY et al. Ervas daninhas. Staut: Jaboticabal. pág. 1-56.
- Informações gerais da internet (*citar somente se publicadas por organizações oficiais*)
USDA – Departamento de Agricultura dos Estados Unidos. 2017. Segurança alimentar. Disponível em <https://www.ers.usda.gov/topics/food-safety/>. Acesso em 26 out. 2017.
- Tese (*citar somente se disponível na internet e se tiver no máximo dois anos*)
Reibold RH. 2015. Precipitação e interação de insetos de controle biológico de cabeça de semente para o knapweed manchado na Cordilheira das Montanhas Rochosas. Tese, Universidade do Colorado em Boulder, EUA. Disponível em: http://scholar.colorado.edu/honr_theses/977/. Acesso em 16 de junho de 2016.
- Resumos de reuniões (*citar somente se disponível na internet e se tiver no máximo dois anos*)
Albert MS. 2005. O cérebro envelhecido: preditores da função ótima. In: Reunião Anual de Neurociências. Sociedade de Neurociência: Washington. Disponível em <https://www.sfn.org/Annual-Meeting/Past-and-Future-Annual-Meetings/Abstract-Archive/Abstract-Archive-Detail>. Acesso em 26 out. 2006.

Para todas as referências, DOI ou URL devem ser incluídos, se disponíveis.

Elementos gráficos

- Tabelas e Figuras devem ser claras, objetivas e de boa qualidade.
- Tabelas e Figuras não devem exceder 18 cm. – Tabelas e Figuras devem ser inseridas após serem citadas no texto.
- As figuras devem ser digitalizadas a 300 dpi e registradas em jpg ou png.
- Figuras coloridas podem ser publicadas.

Material Complementar

Dados adicionais, figuras, tabelas e outros materiais podem ser fornecidos para uma melhor compreensão da pesquisa, porém não devem ser essenciais no artigo completo.

Informações complementares

Citações (de referências) no texto

- As citações no texto devem ser incluídas da seguinte forma:
- Doca (2000) ou (Doca 2000), para um autor.

- Doca e Equipe (2000) ou (Doca e Equipe 2000), para dois autores. (2000) ou (Dock et al. 2000), para três ou mais autores.

Limites de página

- Artigos de Pesquisa e Artigos de Revisão não têm limite de páginas, mas a revista incentiva a publicação de manuscritos contendo até 220 linhas de escrita (até quatro páginas editadas), não incluindo resumo, elementos gráficos e referências.
- As cartas devem ter até 100 linhas de escrita (até duas páginas editadas), não incluindo resumo, elementos gráficos e referências.

SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

Os manuscritos devem ser submetidos utilizando o [Sistema de Gerenciamento de Manuscritos](#) com Sistemas de Periódicos Abertos.

SUBMISSÃO	EM	5	ETAPAS	USANDO	OJS
Passo 1					INÍCIO
Na primeira etapa,			os	autores	devem:
– Escolha a seção da revista			(tipo de artigo).		
– Preencha o checklist de					submissão.
Clique em Salvar e					continuar.
Passo 2			ENVIAR		SUBMISSÃO
Na segunda etapa,			os	autores	devem:
– Selecione o arquivo completo do manuscrito em seu computador e clique no botão Upload.					
Clique em Salvar e					continuar.
Passo 3			INSERIR		METADADOS
Na terceira etapa, os autores devem incluir os metadados da submissão:					
– Informações do autor (nome, e-mail e afiliação, no mínimo) (<i>os coautores devem ser incluídos clicando em Adicionar Autor</i>).					
– Título do manuscrito.					
–Abstrair.					
Clique em Salvar e					continuar.
Passo 4			UPLOAD	DE	ARQUIVOS
COMPLEMENTARES					
Na quarta etapa, os autores devem:					
– Selecione o arquivo de Carta de Apresentação em seu computador e clique no botão Upload.					
No Passo 4a, basta preencher o Título como Carta de Apresentação.					
Clique em Salvar e					continuar.
Clique em Salvar e					continuar, novamente.
Passo 5					CONFIRMAÇÃO
Esta etapa apenas confirma que a submissão foi concluída, clicando em Finalizar Submissão.					

Opcionalmente, os autores podem fazer a submissão sem registro (fora da OJS) preenchendo o [Formulário de Submissão](#) alternativo.

PROCESSO DE REVISÃO POR PARES

Informações Gerais

- A Comunicação em Ciências Vegetais utiliza um processo de revisão simples-cego.
- A decisão editorial é tomada com sugestões de pelo menos dois revisores.
- Todos os manuscritos devem refletir um trabalho original (não um caso de plágio).
- A escrita em inglês deve ser compreensível.
- Artigos de pesquisa devem ser bem conduzidos, os antecedentes devem justificar o objetivo, a metodologia deve permitir atingir o objetivo, os resultados devem ser adequadamente discutidos e os resultados devem apoiar a conclusão.
- Artigos de revisão devem ter um interesse atual e trazer uma conclusão nova, o pano de fundo deve justificar o objetivo e a abordagem de discussão deve apoiar a conclusão.
- As cartas devem ser de interesse da revista.

Procedimentos de Análise e Aprovação

A análise e aprovação dos manuscritos serão realizadas em três etapas:

Primeira Etapa – Uma vez registrada a submissão, o Conselho Editorial analisará o manuscrito quanto ao escopo e forma.

Segunda Etapa – Caso o manuscrito seja aprovado na primeira etapa, será submetido à revisão por pares às cegas por especialistas na área específica do trabalho. Após o envio dos resultados do processo de revisão por pares à revista, o Conselho Editorial os analisará e tomará a decisão sobre a aceitação ou após a avaliação, para que o manuscrito possa ser aceito ou devolvido ao autor correspondente para providenciar correções e/ou revisões no texto, de acordo com os comentários e sugestões dos revisores.

Terceira Etapa – Uma vez feitas as correções e/ou modificações no texto e devolvida à revisão do manuscrito à revista, o Conselho Editorial as analisará e tomará a decisão sobre a aceitação ou reenvio para a avaliação dos revisores. Uma vez aprovadas as correções e/ou revisões pelos revisores e pelo Conselho Editorial, a decisão final sobre a aceitação do manuscrito será tomada e comunicada ao autor correspondente.

PROCESSOS DE EDIÇÃO E PUBLICAÇÃO

Os manuscritos aceitos são imediatamente revisados, editados e publicados em "early view" (*os autores devem concordar com a publicação em "early view" durante o processo de submissão*).

Artigo em PDF – A prova é encaminhada ao autor correspondente para leitura e aprovação antes da publicação final.

Os artigos são publicados em Acesso Aberto, estando disponíveis tanto para autores quanto para o público em geral, com reutilização permitida, e os textos completos estão disponíveis em HTML e PDF.

Communications in Plant Sciences usa uma Licença Creative Commons. Os direitos autorais são mantidos pelos autores, e a Revista/Editora concede os direitos de publicação. Você pode ler os [Termos de Licença](#).

Os artigos são registrados com o CrossRef e um número DOI é endereçado para cada um.

Por favor, verifique as [Taxas aplicadas para publicação](#) antes de submeter seu manuscrito à Communications in Plant Sciences.

