RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

Fitossociologia de plantas daninhas em cultivo de soja CZ37B39

Phytosociology of weeds in soybean cultivation CZ37B39

Pablo Henrique Santa de Oliveira[1];
Richardson Silva Teodoro[1];
Reinaldo Silva Oliveira Canuto[2]

Resumo: A competição das plantas daninhas por água, nutrientes, espaço e luz prejudica o desenvolvimento das plantas cultivadas. Adicionalmente, podem hospedar insetospraga e fitopatógenos que causam problemas fitossanitários nas culturas agrícolas, contribuindo, assim, para a redução do potencial produtivo das cultivares de soja. Conhecendo-se a interferência das plantas daninhas nos sistemas de produção agrícola, o manejo agronômico deve ser definido considerando as particularidades de cada propriedade. Uma destas especificidades é a comunidade infestante presente na área de cultivo. Para conhecê-la, o levantamento quantitativo e qualitativo das espécies de plantas daninhas é fundamental para qualquer planejamento de estratégias de prevenção ou controle da infestação da cultura da soja pelas plantas daninhas. Portanto, o presente trabalho apresentou como objetivo o levantamento fitossociológico de plantas daninhas em área com cultivo de soja CZ37B39I2X na Fazenda Sobradinho, do IFTM Campus Uberlândia, em Uberlândia-MG. A amostragem das plantas daninhas foi realizada por meio do método do quadrado inventário (0,5 m x 0,5 m) lançado aleatoriamente em 12 pontos da área com soja em estádio fenológico V4. Em cada ponto, as plantas daninhas foram identificadas e quantificadas para a posterior análise da composição florística e da fitossociologia. As características avaliadas foram: frequência, densidade e abundância (absolutas e relativas) e índice de valor de importância. A família com maior representatividade no local foi a Amaranthaceae, com 2 espécies identificadas (*Alternanthera tenella* e *Amaranthus spinosus*). Entretanto, a espécie que apresentou maiores índices fitossociológicos foi a *Urochloa decumbens*, com índice de valor de importância (IVI) igual à 132,28%, seguida pela *A. tenella*, com 112,19%. Portanto, o levantamento fitossociológico realizado indica que o manejo agronômico das plantas daninhas deve ser realizado com foco no controle das duas espécies com os maiores IVI's, com atenção especial quanto à necessidade da rotação de ingredientes ativos com diferentes mecanismos de ação para impedir a seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes nos sistemas de produção agrícola da Fazenda Sobradinho, em UberlândiaMG.
Palavras-chave: Fitossociologia. Matologia. Plantas Infestantes. *Glycine max*.

Abstract: Weed competition for water, nutrients, space, and light impairs the development of cultivated plants. Additionally, they can host insect pests and phytopathogens that cause phytosanitary problems in agricultural crops, thus contributing to the reduction of the productive potential of soybean cultivars. Knowing the interference of weeds in agricultural production systems, agronomic management must be defined considering the particularities of each property. One of these specificities is the weed community present in the cultivation area. To know it, the quantitative and qualitative survey of weed species is essential for any planning of strategies to prevent or control the infestation of soybean crops by weeds. Therefore, the present study aimed to survey phytosociological

[1] Graduando (a) em Engenharia Agronômica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, MG. Student - Agronomy - IFTM Campus Uberlândia.

[2] Professor - Agronomy - IFTM Campus Uberlândia.[2] Doutor em Agronomia (Fitotecnia) e professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia, MG. E-mail: reinaldo@iftm.edu.br

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

weeds in an area cultivated with CZ37B39I2X soybean at Fazenda Sobradinho, IFTM Campus Uberlândia, in Uberlândia-MG, 2024/2025 harvest. Weed sampling was performed using the square inventory method (0.5 m x 0.5 m) randomly placed at 12 points in the area with soybeans at phenological stage V4. At each point, weeds were identified and quantified for subsequent analysis of floristic composition and phytosociology. The characteristics evaluated were: frequency, density and abundance (absolute and relative) and importance value index. The family with the greatest representation at the site was Amaranthaceae, with 2 species identified (*Alternanthera tenella* and *Amaranthus spinosus*). However, the species that presented the highest phytosociological indices was *Urochloa decumbens*, with an importance value index (IVI) equal to 132.28%, followed by *A. tenella*, with 112.19%. Therefore, the phytosociological survey carried out indicates that the agronomic management of weeds should be carried out with a focus on controlling the two species with the highest IVIs, with special attention to the need for rotation of active ingredients with different mechanisms of action to prevent the selection of resistant weed biotypes in the agricultural production systems of the Sobradinho Farm, in Uberlândia-MG.
Keywords: Phytosociology. Weed Science. *Glycine max.*

INTRODUÇÃO

A safra 2024/25 de soja alcançou números recordes, tendo em vista uma área de plantio de 47,6 milhões de hectares, a qual representou um aumento de 3,2% quando comparado à safra passada. A produtividade também teve aumento, chegando a 3.536 kg/ha, valor este que representou um aumento de 10,5%. A produção alcançou 168,3 milhões de toneladas, ou seja, houve um aumento de 14,0%. Em Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Bahia, Rondônia e Tocantins as produtividades alcançadas foram recordes (CONAB, 2025).

O risco de perdas na produção de soja representa um desafio importante, impactando tanto a produtividade quanto a rentabilidade da cultura. Essas perdas podem acontecer em diferentes fases, desde o plantio até o armazenamento, e são provocadas por diversos fatores, como condições climáticas desfavoráveis, doenças, pragas, manejo inadequado de plantas daninhas e regulagem incorreta dos equipamentos.

Geralmente, as plantas daninhas apresentam maior capacidade competitiva em relação às plantas cultivadas, gerando prejuízos que podem ser maiores do que os ocasionados por outros problemas fitossanitários como as pragas e doenças (VASCONCELOS; SILVA; LIMA, 2012).

Assim, o controle de plantas daninhas nas lavouras é essencial para favorecer os ganhos de rendimento das culturas, uma vez que estas invasoras podem prejudicar, de forma expressiva, a produção agrícola pela competição por água, nutrientes, luz e espaço com a cultura de interesse agronômico, além de favorecer a sobrevivência de pragas e doenças. Por isso, conhecer a dinâmica populacional das plantas daninhas e o perfil da composição florística de uma área de produção é importante para a tomada de decisão e escolha do manejo a fim de favorecer a produtividade (PITELLI, 1985, 1987).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

O levantamento populacional de plantas daninhas, também denominado de levantamento fitossociológico ou análise de composição florística, permite conhecer as espécies mais importantes a serem manejadas em qualquer sistema de produção agrícola (SILVA *et al.*, 2017; FORTE *et al.*, 2018). O manejo integrado de plantas daninhas somente pode ser realizado de forma satisfatória se houver o conhecimento detalhado da comunidade infestante. Assim, será possível definir as melhores estratégias para cada situação agrícola, contribuindo para a redução nos custos da produção e impacto ao meio ambiente (COSTA *et al*., 2019).

Conhecendo a importância do levantamento da composição florística para a tomada de decisões visando a proteção dos cultivos, o presente trabalho apresentou como objetivo o levantamento fitossociológico das plantas daninhas em cultivo de cultivo de soja CZ37B39I2X na Fazenda Sobradinho, do IFTM Campus Uberlândia, em Uberlândia, Minas Gerais, especificamente na safra 2024/2025.

MATERIAIS E MÉTODOS

O levantamento das espécies de plantas daninhas para a análise de composição florística e distribuição espacial de plantas daninhas foi realizado em cultivo de soja CZ37B39I2X, na Fazenda Sobradinho do Instituto Federal do Triângulo Mineiro Campus Uberlândia, cuja área está localizada nas coordenadas geográficas de 18°46’22’’ de latitude Sul e 48°17’27’’ de longitude oeste, com altitude de 703 m e classificação climática Aw, segundo Köppen-Geiger (PEEL; FINLAYSON; MCMAHON, 2007). O local em que foi realizado o levantamento fitossociológico apresentou 10.000 m^2 cultivados com soja.

O solo foi classificado como Latossolo Vermelho eutrófico e estava em pousio desde março de 2023. A soja foi semeada em 12 de novembro de 2024, com dessecação prévia realizada com 2,4-D + glifosato, duas semanas antes da entrada da semeadoraadubadora para a realização da semeadura direta. No momento da amostragem das plantas infestantes, a cultura estava no estado fenológico V4.

O levantamento das espécies de plantas daninhas foi realizado com auxílio de um quadrado inventário (0,5m x 0,5m), construído com tubos de PVC. Foram realizados 12 lançamentos do quadrado inventário em pontos aleatórios da área amostrada.

Além da quantificação das espécies e do total de indivíduos por área amostrada ainda foram calculados os parâmetros fitossociológicos propostos por Mueller-Dombois e Ellenberg (1974):

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

Frequência (índice de repetição das espécies nos quadrados):

$$F = \frac{Número\ de\ parcelas\ que\ contém\ a\ espécie}{Total\ de\ parcelas\ utilizadas}$$

Densidade (índice do número de indivíduos de uma mesma espécie em todos os quadrados):

$$D = \frac{Total\ de\ indivíduos\ por\ espécie}{Área\ total\ coletada}$$

Abundância (agrupamento das espécies nos diferentes pontos da área total):

$$A = \frac{Total\ de\ indivíduos\ por\ espécie}{Total\ de\ parcelas\ contendo\ a\ espécie}$$

Freqüência relativa:

$$Fr = \frac{Frequência\ da\ espécie\ X\ 100}{Frequência\ total\ de\ todas\ as\ espécies}$$

Densidade relativa:

$$Dr = \frac{Densidade\ da\ espécie\ X\ 100}{Densidade\ total\ de\ todas\ as\ espécies}$$

Abundância relativa (relaciona uma espécie a todas as demais encontradas nas áreas):

$$Ar = \frac{Abundância\ da\ espécie\ X\ 100}{Abundância\ total\ de\ todas\ as\ espécies}$$

Índice de valor de importância:

$$IVI = Fr+Dr+Ar$$

Todos os resultados obtidos foram colocados na forma de tabelas e gráfico para a realização da análise descritiva do perfil da comunidade infestante presente no cultivo da soja.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A comunidade infestante do local foi composta por 09 espécies de plantas daninhas, pertencentes à 8 famílias. Em termos quantitativos, a família Amaranthaceae apresentou o maior número de espécies registradas (Tabela 1).

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

Tabela 1. Espécies de plantas daninhas, agrupadas por família, em função do levantamento realizado em cultivo de soja CZ37B39I2X na Fazenda Sobradinho, do IFTM Campus Uberlândia, em Uberlândia, Minas Gerais.
Safra 2024/2025.

Família	Nome Comum	Nome científico
Amaranthaceae	apaga-fogo	*Alternanthera tenella*
	caruru-de-espinho	*Amaranthus spinosus*
Poaceae	braquiária	*Urochloa decumbens*
Fabaceae	soja-perene	*Neonotonia wigthii*
Convolvulaceae	corda-de-viola	*Ipomoea triloba*
Euphorbiaceae	mamona	*Ricinus communis*
Malvaceae	guanxuma-branca	*Sida glaziovii*
Asteraceae	mentrasto	*Ageratum conyzoides*
Commelinaceae	trapoeraba	*Commelina benghalensis*

As duas espécies de plantas daninhas que apresentaram maiores frequências, densidades e abundâncias (absolutas e relativas) na área experimental da Fazenda Sobradinho foram *Urochloa decumbens* e *Alternanthera tenella* (Tabela 2).

Tabela 2. Número em presença em quadrados (NQ), número de indivíduos (NI), frequência (F), densidade (D), abundância (A), frequência relativa (Fr), densidade relativa (Dr), abundância relativa (Ar) e índice de valor de importância (IVI) das espécies de plantas daninhas em cultivo de soja CZ37B39I2X na Fazenda Sobradinho, do IFTM Campus Uberlândia, em Uberlândia, Minas Gerais. Safra 2024/2025.

Espécies	NI	NQ	F	D	A	Fr	Dr	Ar
Urochloa decumbens	399	12	1,00	39,90	33,25	33,33	53,56	45,39
Alternanthera tenella	318	12	1,00	31,80	26,50	33,33	42,68	36,18
Amaranthus spinosus	12	4	0,33	1,20	3,00	11,11	1,61	4,10
Neonotonia wigthii	10	2	0,17	1,00	5,00	5,56	1,34	6,83

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

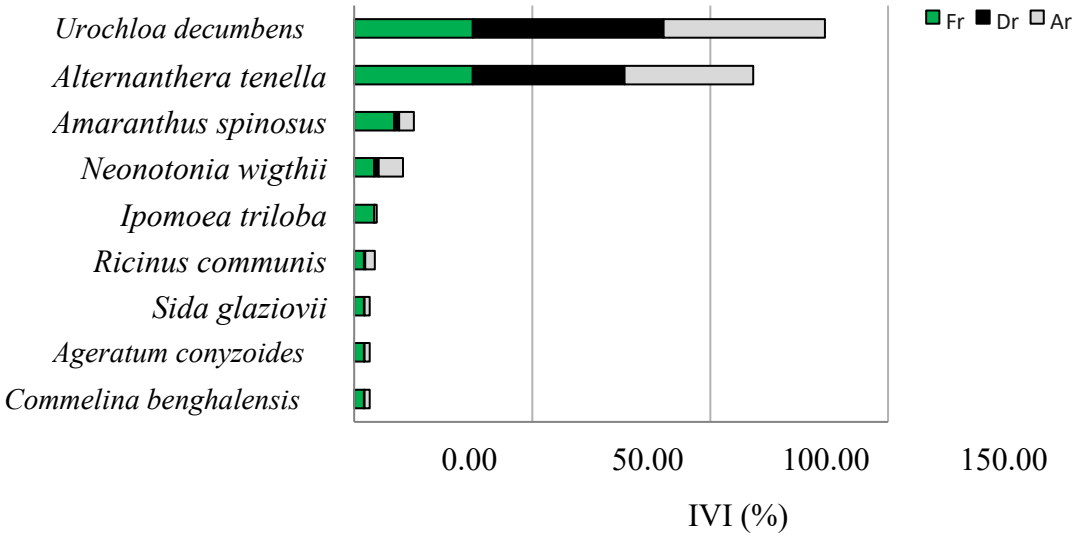
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

Espécies	NI	NQ	F	D	A	Fr	Dr	Ar
Ipomoea triloba	1	2	0,17	0,10	0,50	5,56	0,13	0,68
Ricinus communis	2	1	0,08	0,20	2,00	2,78	0,27	2,73
Sida glaziovii	1	1	0,08	0,10	1,00	2,78	0,13	1,37
Ageratum conyzoides	1	1	0,08	0,10	1,00	2,78	0,13	1,37
Commelina benghalensis	1	1	0,08	0,10	1,00	2,78	0,13	1,37
Total	745	12	3,00	74,50	73,25	100,00	100,00	100,00

Embora as plantas daninhas de folhas largas representaram a maioria da comunidade infestante, com quase 88,9% do total das espécies identificadas, o planejamento de ações para realizar o controle das plantas infestantes deve considerar a aplicação de herbicidas que tenham, também, efeito sobre a *U. decumbens*, principalmente por ter sido a planta daninha com maior IVI, ou seja, 132,28% (Figura 1).

Figura 1. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de soja CZ37B39I2X na Fazenda Sobradinho, do IFTM Campus Uberlândia, em Uberlândia, Minas Gerais. Safra 2024/2025. Fr: frequência relativa (%); Dr: densidade relativa (%); Ar: abundância relativa (%); IVI: índice de valor de importância (%).



Como a maioria das cultivares de soja cultivadas comercialmente no Brasil tem tecnologia embutida nos genótipos para tolerância aos herbicidas, em especial a tolerância ao glifosato, os cuidados devem ser maiores para evitar o aumento da infestação por *U. decumbens* e *A. tenella*, tendo em vista que este inibidor de EPSPS, frequentemente utilizado na Fazenda Sobradinho, pode criar uma pressão de

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes ao longo do tempo. Portanto, a problemática exige que o agrônomo utilize herbicidas com outros mecanismos de ação ao longo dos ciclos de produção agrícola para mitigar a seleção de biótipos de plantas daninhas com alelos para a resistência ao glifosato.

Conforme relatado por GAZZIERO *et al*., 2014, o aumento de populações tolerantes ao inibidor da enzima EPSPS tem se tornado frequente após a inserção, no mercado agrícola, de várias cultivares de soja tolerantes ao glifosato. Assim como observado por Lamego *et al*. (2024), ao detectar populações de plantas danninhas resistentes ao glifosato, é necessário averiguar o tipo de resistência presente para que seja definido o manejo mais adequado para cada situação.

Rodrigues e Almeida (2018) endossam que a preservação das tecnologias biotecnológicas requer a adoção obrigatória de princípios ativos alternativos, combinando inibidores da ALS, ACCase, Protox, entre outros, associados a práticas culturais, visando impedir o ciclo de desenvolvimento das plantas infestantes, reduzir a quantidade de sementes depositadas no solo e, consequentemente, diminuir a quantidade de biótipos de plantas daninhas que possam estar portanto algum alelo para resistência aos herbicidas frequentemente empregados na cultura da soja, em especial ao glifosato, cuja molécula tem sido intensivamente utilizado ao longo das últimas decadas.

CONCLUSÃO

Com o levantamento fitossociológico de plantas daninhas no cultivo de soja CZ37B39I2X da Fazenda Sobradinho do IFTM Campus Uberlândia, foi possível observar que as espécies de plantas daninhas predominantes foram *U. decumbens* e *A. tenella*. A partir do levantamento realizado no estádio fenológico V4 da cultura, o agrônomo pode tomar a decisão mais assertiva para o manejo das espécies com os maiores índices de valor de importância, além de planejar a rotação de herbicidas com outros mecanismos de ação para serem empregados no decorrer do ano agrícola.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**: v. 12 - Safra 2024/25, n. 4 - Quarto levantamento. Brasília: Conab, 2025.

COSTA, R. N. *et al*. Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em área de produção de mamão. **Revista Técnico-Científica**, v. 21, n. 3, p. 183-193, 2019.

GAZZIERO, D. L. P. *et al.* Critérios para o relato oficial de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas. Planta Daninha, Viçosa, v. 32, n. 4, p. 869-872, 2014.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.2 2026 | submissão: 12/08/2026 | aceito: 15/10/2026 | publicação: 29/10/2026

FORTE, C. T. *et al*. Cultivation systems, vegetable soil covers and their influence on the phytosociology of weeds. **Planta Daninha**, v. 36, 2018.

LAMEGO, F. P.; NACHTIGALL, J. R.; MACHADO, Y. M. S.; LANGER, C. O.; POLINO, R. C., BASTIANI, M. O. Resistance of *Amaranthus hybridus* to glyphosate: detection, mechanisms involved and alternatives for integrated management. **Advances in Weed Science**, v. 42, e020240046, 2024.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology.** New York: John Wiley and Sons, 1974. 547 p.

PEEL, M. C., FINLAYSON, B. L. AND MCMAHON, T. A. Updated World Map of the Köppen-Geiger Climate Classification. **Hydrology and Earth System Sciences**, 11, 1633-1644, 2007.

PITELLI, R. A. Competição e controle das plantas daninhas em áreas agrícolas. **Série Técnica IPEF**, v. 4., n. 12, p. 1-24, 1987.

PITELLI, R. A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, v. 11, n. 129, p. 16-27, 1985.

RODRIGUES, B. N.; ALMEIDA, F. L. S. **Guia de herbicidas**. 7. ed. Londrina, PR: Edição dos autores, 2018. 764 p.

SILVA, D. M. R.; SANTOS, J. C. C.; SILVA, C. H.; SAMTOS, S. A.; COSTA, R. N. Levantamento fitossociológico: interferência de plantas espontâneas associadas ao cultivo de feijão carioca. **Revista Agrotecnologia**, v.8, n.2, p.37-43, 2017.

VASCONCELOS, M. C. C.; SILVA, A. F. A.; LIMA, R. S. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 8, n. 1, p. 1-6, 2012.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.