

SISTEMA AGROMETEOROLÓGICO DE ALERTA DE OCORRÊNCIA DE TRIPES NO RIO GRANDE DO SUL

GIOVANNA LAIS KASPER MOMBACH^{1,2}, BRUNA BAKALARCZYK CAETANO³,
ANA PAULA JUNG⁴, SIDINEI ZWICK RADONS^{2,5}

1 Introdução

A soja (*Glycine max* (L.)) desempenha papel fundamental na economia brasileira, destacando-se como principal grão cultivado. Na safra 2024/2025 a produtividade média nacional da soja alcançou níveis recordes em diversos Estados, atingindo 3.536 kg/ha, segundo Companhia Nacional de Abastecimento (Conab, 2025).

Dentre os desafios fitossanitários enfrentados na cultura da soja, destaca-se a ocorrência de tripes (Thysanoptera: Thripidae), uma praga polífaga e cosmopolita. Esses insetos atacam principalmente as folhas, reduzindo a área foliar. Além dos danos diretos, o inseto é vetor do vírus causador da doença conhecida como "queima-do-broto-da-soja", que pode resultar em perdas consideráveis (Engel *et al.*, 2021). De acordo com Gamundi *et al.* (2005), as infestações podem provocar reduções no rendimento de grãos que variam entre aproximadamente 10% e 25%. A magnitude dos prejuízos depende de fatores como a densidade populacional do inseto e as condições climáticas.

Estudos indicam que o comportamento populacional de *Thrips* spp. está fortemente correlacionado com variáveis meteorológicas, como temperatura, umidade relativa e precipitação. Temperaturas elevadas aceleram o ciclo de vida do inseto e aumentam o número de gerações por safra (Campos, 2021; Karuppaiah *et al.*, 2023; Nkafu *et al.*, 2024). Por sua vez, a baixa umidade favorece sua sobrevivência (Karuppaiah *et al.*, 2023; Nkafu *et al.*, 2024), enquanto altos volumes de precipitação reduzem as populações pelo impacto das gotas de chuva (Campos, 2021).

1 Graduanda em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: giovanna.mombach@estudante.uffs.edu.br

2 Grupo de Pesquisa: Monitoramento e Qualidade Ambiental

3 Graduanda em Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo, contato: bruna.caetano@estudante.uffs.edu.br

4 Mestranda em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis, instituição Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Cerro Largo

5 Prof. Dr., instituição Universidade Federal da Fronteira Sul, **Orientador**

Portanto, a modelagem meteorológica da ocorrência de tripses na cultura da soja no Rio Grande do Sul, além de contribuir para a sustentabilidade da produção agrícola, favorece a resiliência da agricultura frente às mudanças climáticas (De Oliveira Engers *et al.*, 2024).

2 Objetivos

Objetivou-se, por meio de dados meteorológicos e estatísticos, analisar e desenvolver um modelo preditivo baseado em variáveis meteorológicas para estimar a ocorrência de Tripses (*Thrips spp.*) na cultura da soja no estado do Rio Grande do Sul.

3 Metodologia

O experimento foi conduzido na área experimental da UFFS, em Cerro Largo (RS), no período de novembro de 2024 a julho de 2026. Para o monitoramento de tripses foram utilizadas armadilhas adesivas azuis do tipo ColorTrap de dupla face. A troca das cartelas e contagem dos tripses foram realizadas semanalmente, no pico da ocorrência, e a cada 15 dias, quando as populações decaíam.

Os dados meteorológicos foram obtidos na estação automática instalada na área experimental com registros a cada 30 minutos.

O conjunto de variáveis meteorológicas foi correlacionado com a população de tripses capturadas, por meio das correlações de Pearson, utilizando o software Sigma Plot para verificar a significância estatística entre as variáveis, sendo realizada a regressão linear para estimativa da população usando as variáveis com maior correlação.

4 Resultados e Discussão

Verificou-se correlação significativa apenas com a temperatura do ar, sendo a maior correlação encontrada entre o logaritmo natural da população de tripses e a média das temperaturas máximas diárias dos 14 dias anteriores à observação (Tabela 1). A importância da temperatura para a flutuação da população de tripses foi também observada por outros pesquisadores, que descreveram que temperaturas elevadas aceleram o ciclo de vida do inseto e aumentam o número de gerações por safra (Campos, 2021; Karuppaiah *et al.*, 2023; Nkafu *et al.*, 2024).

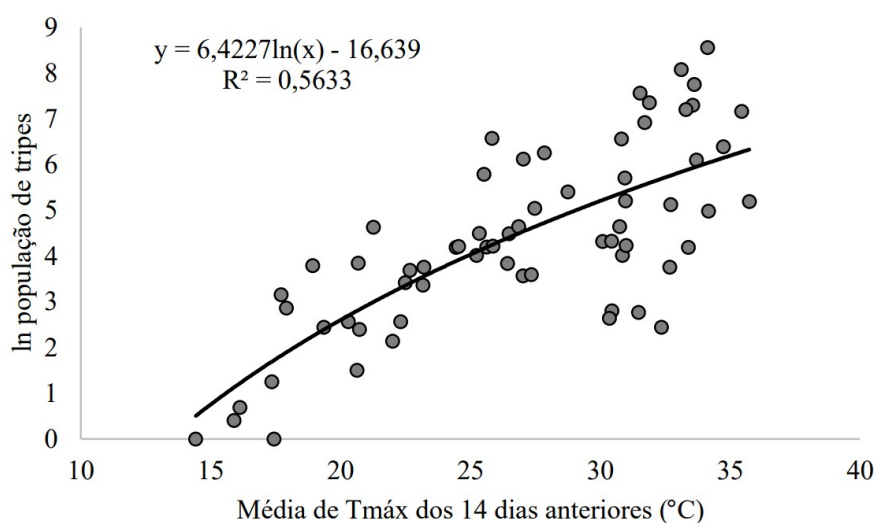
Tabela 1 - Coeficientes de correlação Person e seus respectivos valores de significância (pvalor) entre a população de Thrips spp., seu logaritmo natural (ln) e as variáveis meteorológicas analisadas

Variável	Tripes	p-valor	ln Tripes	p-valor
T7	0,391	0,001*	0,725	<0,001*
Tmáx7	0,403	0,001*	0,733	<0,001*
Tmín7	0,402	0,001*	0,696	<0,001*
UR7	-0,066	0,599	-0,038	0,002*
PP7	-0,057	0,652	-0,021	0,868
T14	0,420	<0,001*	0,720	<0,001*
Tmáx14	0,441	<0,001*	0,741	<0,001*
Tmín14	0,421	<0,001*	0,682	<0,001*
UR14	-0,153	0,223	-0,512	<0,001*
PP14	-0,133	0,292	-0,127	0,314

*Significativo a 5% de probabilidade de erro. Legenda: T: média das temperaturas médias diárias do ar; Tmáx: média das temperaturas máximas diárias do ar; Tmín: média das temperaturas mínimas diárias do ar; UR: média das médias diárias de umidade relativa do ar; PP: soma de precipitação pluvial; os valores de 7 e 14 representam o período em dias antes da observação.

Há uma correlação positiva entre tripes capturados e a média da temperatura máxima dos 14 dias anteriores, onde nos períodos mais quentes ocorreram mais capturas, o que permite observar que os tripes se desenvolvem preferencialmente em temperaturas mais elevadas. A regressão com a variável temperatura do ar, na qual levou-se em consideração a média das temperaturas máximas diárias dos 14 dias anteriores e obteve-se resultados significativos e demonstra essa tendência (Figura 1).

Figura 1 – Logaritmo natural da população de tripes capturados em função da média das temperaturas máximas diárias dos 14 dias anteriores.



5 Conclusão

O Sistema Agrometeorológico de Alerta, por meio da média das temperaturas máximas diárias dos últimos 14 dias demonstrou ter potencial para ser uma ferramenta eficiente para a previsão de ocorrência de tripses no Rio Grande do Sul. Em fases posteriores do projeto, o modelo será validado por meio de dados independentes, visando testar sua acurácia e possibilitando assim a adoção de medidas de manejo mais precisas para a sustentabilidade da produção de soja.

Referências Bibliográficas

CAMPOS, M. F., **Acompanhamento da cultura da soja no Noroeste do Rio Grande do Sul: Safra 2019/2020**. 2021. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/254871>. Acesso em: 30 jul. 2026.

CONAB – Companhia Nacional do Abastecimento. **Boletim da Safra de Grãos: 8º levantamento – safra 2024/25**. Brasília, DF: Conab, 2025. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 31 jul. 2026.

DE OLIVEIRA ENGERS, L. B.; RADONS, S. Z.; HENCK, A. U.; BORTOLUZZI, M. P. Evaluation of a forecasting system to facilitate decision-making for the chemical control of Asian soybean rust. **Tropical plant pathology**, 49 , p. 539–546, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40858-024-00649-1> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40858-024-00649-1#citeas>. Acesso em: 02 ago. 2026.

ENGEL, E.; PASINI, M.P. B. Como realizar o manejo correto de tripses em soja. **Revista Cultivar**. 2021. Disponível em: <https://revistacultivar.com.br/noticias/como-realizar-o-manejo-correto-de-tripes-em-soja>. Acesso em: 30 jul. 2026.

GAMUNDI, J. C.; PEROTTI, E.; MOLINARI, A.; MANLLA, A.; QUIJANO, D. Evaluación del daño de trips *Caliothrips phaseoli* (Hood) en soja. In: **Libro de resúmenes VI Congreso Argentino de Entomología, San Miguel de Tucumán**. 2005. p. 12-15.

KARUPPAIAH, V.; GAWANDE, S. J.; MAHAJAN, V.; SINGH, M. Weather based prediction model for onion thrips *Thrips tabaci* Lindeman in Maharashtra. **Indian Journal of Entomology**. 2021. DOI: 10.5958/0974-8172.2020.00191.1 Disponível em: <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ije&volume=83&issue=1&article=005&type=pdf>. Acesso em: 02 ago. 2026.

NKAFU, N. T.; FENING, K. O.; AJONGLEFAC, M. F.; AFREH-NUAMAH, K. Influence of sticky trap color, host plant species, and weather factors on the population dynamics of thrips species in Southern Ghana. *Environmental Entomology*, V. 53, ed. 3, 2024, P. 326–337. DOI: <https://doi.org/10.1093/ee/nvae024>. Acesso em: 01 ago. 2026.

Palavras-chave: *Thrips* spp; *Glycine max*; modelagem preditiva; temperatura do ar.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2025-0113

Financiamento:

