

## ADAPTABILIDADE DO MORANGO CULTIVADO EM SLAB COM O USO DE DIFERENTES TÉCNICAS DE ADUBAÇÃO

Julia Rinaldi de Souza<sup>1</sup>; Evelize de Fatima Saraiva David<sup>2</sup>; Rodrigo Barbosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – juliarinaldi@uotlook.com;

<sup>2</sup>Docente do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru - agronomia@fibbauru.com;

<sup>3</sup>Docente orientador do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru - barbosa-rd@hotmail.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Bio-insumo, *Fragaria ananassa*, Slab, Cultivo fora do solo, Enraizadores.

**Introdução:** O morangueiro (*Fragaria × ananassa*) apresenta elevada importância agrônômica no Brasil, destacando-se pelo alto valor comercial e por ser majoritariamente cultivado por agricultores familiares. Trata-se de uma espécie perene e rasteira, cuja produtividade é diretamente influenciada pelas práticas de manejo, especialmente a adubação que exerce influência direta no desenvolvimento vegetativo e reprodutivo do morangueiro, sendo essencial a realização de diagnósticos nutricionais e a definição de níveis críticos de nutrientes no solo e na planta (THUMUS, 2019). Bioestimulantes com ação enraizadora têm se mostrado eficazes na indução do crescimento radicular, favorecendo a absorção de nutrientes, a tolerância a estresses abióticos e, conseqüentemente, o aumento da produtividade. Além disso, podem reduzir a dependência de fertilizantes minerais, contribuindo para uma agricultura mais sustentável (VANAZZI et al., 2019; Silva; Ferreira; Silva, 2024). Entre as práticas de cultivo, destaca-se o uso do sistema *slab*, que consiste no cultivo fora do solo em sacos de polietileno com substrato. Essa técnica permite maior controle nutricional, facilidade no manejo e melhor sanidade da cultura, sendo uma alternativa promissora para intensificação da produção (FRANCO; LIMA; NENNING, 2017).

**Objetivos:** O objetivo do presente estudo é a utilização de vários usos de indutores de crescimento radicular na plântula, na cultura do morangueiro cultivado em slab, analisando a adaptabilidade.

**Relevância do Estudo:** A busca por práticas sustentáveis e eficientes na cultura do morangueiro é fundamental, especialmente em sistemas utilizados por agricultores familiares. O uso de bioestimulantes com ação enraizadora pode melhorar o desenvolvimento radicular, a absorção de nutrientes e a tolerância a estresses, reduzindo a necessidade de fertilizantes. No cultivo em *slab*, esses produtos representam uma alternativa promissora para potencializar o desenvolvimento inicial das plantas. Nesse contexto, o estudo se justifica pela contribuição ao aprimoramento do manejo da cultura com foco em produtividade e sustentabilidade.

**Material e Métodos:** O experimento foi conduzido em ambiente semiaberto, no município de Bauru/SP, nas coordenadas 22°18'34.9"S 49°07'28.2"W. Foram utilizadas mudas de morangueiro (*Fragaria ananassa*) com 30 dias após a germinação, transplantadas para o sistema *slab*, utilizando substrato comercial Carolina Soil virgem. Foram empregados seis *slabs*, contendo cinco mudas cada, totalizando 30 plantas e receberam uma adubação inicial homogênea. Foram testados três produtos comerciais, R1 (ácido giberélico); R2 (composto por sulfatos e carbonatos); e R3 (composto por NPK, B, S, Mo, Zn e C orgânico). Após 25 dias de cultivo, as mudas foram retiradas do substrato para avaliação. As raízes foram lavadas em água corrente para remoção de resíduos e, em seguida, realizou-se a pesagem da massa fresca total (parte aérea + sistema radicular) em balança digital eletrônica de precisão, com os dados registrados em gramas. Posteriormente, as plantas foram acondicionadas em sacos de papel tipo kraft, devidamente identificados conforme os tratamentos, e levadas à estufa

com temperatura controlada entre 28 e 30 °C por 48 horas, para obtenção da massa seca. Após o período de secagem, realizou-se nova pesagem nas mesmas condições. A análise dos resultados foi realizada de forma comparativa entre os tratamentos, considerando a massa fresca, a massa seca e a vitalidade geral das mudas, com o objetivo de avaliar os efeitos dos indutores de crescimento radicular no desenvolvimento das plantas.

**Resultados e Discussões:** A análise estatística demonstrou que não houve diferença significativa entre os tratamentos para a variável massa seca. Contudo, para a massa fresca, o tratamento com o produto R3 obteve o melhor resultado estatístico. Além disso, o tratamento R3 apresentou a maior taxa de sobrevivência (70% de mudas vividas) e os maiores valores de massa fresca (68g) e massa seca (19g) totais. Esses resultados comprovaram com estudos que demonstraram o efeito positivo de enraizadores, estando em consonância com os achados de Silva e Ferreira (2024), que observaram efeitos positivos do uso de enraizadores no tratamento de sementes de milho, promovendo melhor absorção de nutrientes, maior qualidade dos grãos e maior resistência a estresses ambientais. De forma semelhante, Giroldo (2022) verificou que o uso de enraizadores favoreceu o desenvolvimento radicular e produtivo do tomateiro de mesa, mesmo sob diferentes frequências de irrigação, com destaque para a dose de 10 g/planta e turnos de rega de 2 a 3 dias. Por outro lado, estudos como o de Vanazzi *et al.* (2019) demonstraram que, em determinadas condições, o uso de enraizadores na cultura do milho não influenciou significativamente parâmetros como comprimento da parte aérea, comprimento radicular e peso da raiz. Esses contrastes sugerem que os efeitos dos bioestimulantes podem variar conforme a espécie, o estágio fenológico da planta, as condições ambientais e o modo de aplicação.

**Conclusão:** Conclui-se que o morangueiro se adaptou melhor sob o uso do produto R3, demonstrando maior resistência das mudas, maior número de folhas, maior peso em massa úmida, maior peso em massa seca e melhor índice estatístico. Tais resultados indicam que o enraizador R3 pode ser uma ferramenta eficaz para melhorar o desenvolvimento inicial do morangueiro em sistema de cultivo slab.

#### **Referências:**

- FRANCO, E. O.; LIMA, C. S. M.; NENNING, C. R. Crescimento e desenvolvimento de morangueiro 'San Andreas' em diferentes posicionamentos de slab e densidades de plantio em sistema de cultivo em substrato. *Revista Científica Eletrônica de Agronomia*, n. 31, 2017.
- SILVA, L. R.; FERREIRA, O. J.; SILVA, A. H. Uso de enraizadores no tratamento de sementes de híbridos de milho. *Revista FT*, v. 28, 2024.
- THUMS, C. Bio Raiz no Morangueiro. *Boletim técnico: Biosul/Unipampa, Formosa-GO*, v. 1, n. 8, p.7, <https://www.google.com/search?q=2019>.
- VANAZZI, J. F.; LOPES, J. L. O.; SILVA, E. P. Uso de diferentes enraizadores no tratamento de sementes na cultura do milho. In: SIMPÓSIO DE TCC DAS FACULDADES FINOM E TECSOMA, <https://www.google.com/search?q=2019>. Anais... p.127-136, <https://www.google.com/search?q=2019>.

## REVISÃO DE LITERATURA PRODUÇÃO E MANEJO DE HORTALIÇAS

Eduarda Taochita Pontes<sup>1</sup>; Barbara Vieira Torcinelli Rodrigues<sup>1</sup>; Gabriel Faidiga Bonassi<sup>1</sup>; Jean Rodrigues<sup>1</sup>; João Vitor Caumo<sup>1</sup>; Larissa Peruce<sup>1</sup>; Layza Aparecida Fermiada Batista<sup>1</sup>; Kauê Oliveria dos Santos<sup>1</sup>; Murilo Micael Conceição<sup>1</sup>; Mariana Beatriz Maffei<sup>1</sup>; Ticiano Antônio Chies<sup>1</sup>; Vitor Edivaldo Ciqueira<sup>1</sup>; Willian Youndjo<sup>1</sup>; Evelize Saraiva de Fatima David<sup>2</sup>; Tais Santo Dadazio<sup>2</sup>; Marcelo Rondon Bezerra<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Discente do curso de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
duda.taochita7@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB -

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** cultivo, agricultura familiar; produtividade

**Introdução:** A produção de hortaliças envolve o manejo adequado da cultura, do solo, da água, dos insumos e da pós-colheita, tem ganhado destaque na agricultura do interior paulista, especialmente em regiões como Bauru. Segundo Filgueira (2013), a horticultura, ou olericultura, representa uma atividade estratégica para a diversificação agrícola, geração de renda e oferta de alimentos frescos para os mercados locais e regionais. As condições edafoclimáticas favoráveis da região contribuem para o desenvolvimento dessa atividade, que vem se modernizando com o uso de tecnologias como irrigação localizada, estufas e práticas sustentáveis de cultivo (EMBRAPA, 2020). De acordo com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2018), o interior paulista tem se destacado pela adoção de técnicas modernas e pelo fortalecimento da horticultura voltada tanto para o abastecimento interno quanto para os polos consumidores regionais. Além disso, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023) apontam que a produção de hortaliças na região tem apresentado crescimento constante, refletindo o aumento da demanda por alimentos frescos e de qualidade. Assim, a olericultura na região de Bauru se consolida como um setor dinâmico e de grande relevância socioeconômica, com potencial de expansão e fortalecimento tanto da agricultura familiar quanto da produção comercial.

**Objetivos:** Avaliar técnicas de produção e manejo de hortaliças na região de Bauru-SP.

**Relevância do Estudo:** A atividade agrícola essencial para o desenvolvimento econômico e social local. A horticultura se destaca por gerar emprego, renda e alimentos frescos de qualidade, sendo importante tanto para pequenos produtores quanto para o abastecimento urbano. Além disso, compreender e aperfeiçoar as técnicas de manejo contribui para o uso sustentável dos recursos naturais, aumentando a eficiência produtiva e reduzindo impactos ambientais. Dessa forma, o estudo oferece subsídios para o fortalecimento da agricultura regional e para a promoção de práticas agrícolas competitivas.

**Materiais e métodos:** A atividade extensionista foi conduzida por alunos do curso de Agronomia da FIB, sob orientação docente. Foram realizadas discussões com agricultores locais sobre as principais hortaliças cultivadas e os manejos empregados, debatendo dúvidas sobre o cultivo e práticas agrícolas mais competitivas. Com essas informações, os discentes elaboraram uma revisão bibliográfica, que compõe o presente trabalho.

**Resultados e discussões:** Na região de Bauru-SP, foram identificadas como principais hortaliças cultivadas a alface (*Lactuca sativa*), couve (*Brassica oleracea* var. *acephala*), cebolinha (*Allium fistulosum*), salsinha (*Petroselinum crispum*) e tomate (*Solanum lycopersicum*), espécies bem adaptadas às condições edafoclimáticas e de alta demanda no mercado local (FILGUEIRA, 2013). A produção ocorre, em sua maioria, em pequenas

propriedades, com predominância de mão de obra familiar e uso de sistemas convencionais. A irrigação por aspersão é o método mais comum entre os produtores, mas o sistema por gotejamento tem ganhado espaço devido à maior eficiência no uso da água e dos fertilizantes (SÃO PAULO, 2018). O manejo nutricional baseia-se principalmente na adubação mineral, com introdução gradual de fontes orgânicas, visando melhorar a fertilidade do solo e reduzir custos produtivos. Quanto ao controle de pragas e doenças, ainda predomina o uso de defensivos químicos, embora o manejo integrado e o controle biológico estejam sendo progressivamente incorporados (UNESP, 2019). De forma geral, observa-se um processo de modernização na olericultura da região de Bauru, com produtores mais atentos à sustentabilidade e à qualidade dos alimentos, refletindo tendências de crescimento e aperfeiçoamento do setor hortícola paulista (IBGE, 2023).

**Conclusão:** O estudo evidenciou que a produção de hortaliças na região de Bauru-SP tem grande importância econômica e social, sendo conduzida principalmente por pequenos produtores que vêm adotando gradualmente práticas mais produtivas. Observou-se um processo de modernização, com melhorias no manejo da irrigação, adubação e controle de pragas, refletindo o avanço técnico e a busca por maior eficiência produtiva.

### Referências

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2013.

EMBRAPA. **Produção de hortaliças no Brasil: avanços tecnológicos e desafios futuros**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. **Diagnóstico da Olericultura Paulista**. São Paulo: CATI/IEDA, 2018.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2022: São Paulo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>.

UNESP. **Produção e manejo de hortaliças como forma de estímulo para boas práticas ambientais**. Bauru, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br>.

## PERCEPÇÕES DE PRODUTORES SOBRE O VÍRUS DO ENDURECIMENTO DOS FRUTOS DO MARACUJAZEIRO: UMA EXPERIÊNCIA DE EXTENSÃO

Camilo André Pereira Contreras Sánchez<sup>1</sup>; Bianca Batista Gomes<sup>2</sup>; Bruna de Medeiros Lopes<sup>2</sup>; Bruna Ferreira Freitas<sup>2</sup>; Bruno Rafael Martins Munhoz<sup>2</sup>; Enrique Leandro da Silva<sup>2</sup>; Gabriel Shoji Moriyama<sup>2</sup>; Giovani Vitor Bastos Comora<sup>2</sup>; Guilherme Sassen<sup>2</sup>; João Victor Solana Elias<sup>2</sup>; José Marcio Gonçalves Seghumatz<sup>2</sup>; Leonardo Caceres Santos<sup>2</sup>; Leonardo Falavigna Inforzato<sup>2</sup>; Lucas Augusto Niro<sup>2</sup>; Luís Otávio Vagula<sup>2</sup>; Marco Antonio Sarti Peretti<sup>2</sup>; Mariana Silva Daniel<sup>2</sup>; Mario Gabriel Santana Bispo<sup>2</sup>; Mayla Andrade da Silva<sup>2</sup>; Nicolas Edson de Lima<sup>2</sup>; Nicoli Rodrigues Perissatto<sup>2</sup>; Sandy Letícia Maciel<sup>2</sup>; Vinício Gaspar Satin<sup>2</sup>; Andréia Maria Antunes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Docente do curso de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – [camilo.sanchez@fibbauru.br](mailto:camilo.sanchez@fibbauru.br); [andrea.antunes@fibbauru.br](mailto:andrea.antunes@fibbauru.br)

<sup>2</sup>Discentes de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - [bianca.gomes@alunos.fibbauru.br](mailto:bianca.gomes@alunos.fibbauru.br);

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** *Passiflora edulis*, manejo fitossanitário, agricultura familiar, fruticultura tropical, capacitação técnica.

**Introdução:** O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá, fruto de importância econômica e social por seu valor de mercado e geração de renda para agricultores familiares. Entretanto, o cultivo enfrenta sérios desafios fitossanitários, destacando-se o vírus do endurecimento dos frutos, que pode causar severos prejuízos à produtividade e à qualidade. O controle efetivo exige práticas integradas de manejo, como uso de mudas sadias, monitoramento, eliminação de plantas infectadas e vazios sanitários. Nesse contexto, a extensão universitária tem papel essencial na troca de conhecimentos entre instituições de ensino e produtores. Este trabalho teve como objetivo avaliar o conhecimento de produtores sobre o vírus do endurecimento dos frutos e compreender as práticas de manejo utilizadas, promovendo reflexões sobre os desafios da cultura do maracujá.

**Objetivos:** Avaliar o conhecimento de produtores sobre a ocorrência do vírus do endurecimento dos frutos; identificar práticas de manejo adotadas para conviver com a doença; proporcionar aos alunos vivência extensionista de contato direto com a realidade produtiva.

**Relevância do Estudo:** O vírus do endurecimento dos frutos representa um dos principais entraves à produção de maracujá no Brasil. A compreensão do nível de conhecimento dos produtores é essencial para orientar ações de capacitação e extensão rural, além de contribuir para a formação prática dos alunos de Agronomia.

**Materiais e métodos:** A atividade extensionista foi conduzida por alunos do curso de Agronomia da FIB, sob orientação docente. Foi elaborado um questionário estruturado com questões abertas e fechadas, contemplando tópicos sobre: identificação e sintomas da doença; época de maior ocorrência; percepção sobre vetores; medidas de controle utilizadas; procedência das mudas; práticas de manejo (roquiagem, desinfecção de ferramentas, vazios sanitários, arranquio de lavoura). O questionário foi aplicado a produtores da cultura pelo país, em por aplicativo de mensagens instantâneas. As respostas foram registradas e posteriormente analisadas de forma descritiva. **Resultados e discussões:** Foram entrevistados nove produtores de maracujá do estado de São Paulo, com diferentes níveis de experiência. A maioria (48%) cultiva *Passiflora edulis* há mais de cinco anos, evidenciando conhecimento prático da cultura. Todos relataram já ter observado sintomas da virose do endurecimento dos frutos, confirmando sua ampla disseminação regional. De acordo com Mendes et al. (2025), trata-se da principal doença viral do maracujazeiro-azedo no Brasil,

causada pelo Cowpea aphid-borne mosaic virus (CABMV) e transmitida principalmente por pulgões. Os sintomas mais comuns foram frutos pequenos e duros (89%), casca espessa e rugosa (67%) e folhas com mosaico (78%), conforme descrito por BARBOSA et al. (2006) e SOUZA et al. (2011). Metade dos produtores relatou maior severidade no período chuvoso, quando há maior presença de vetores. Quanto ao manejo, 78% realizam controle de insetos e 67% eliminam plantas doentes, práticas fundamentais para reduzir a disseminação do vírus. Entretanto, apenas 56% utilizam mudas certificadas, o que representa risco de introdução do patógeno no plantio. O uso de mudas saudáveis produzidas em viveiros com telas antiafídeos é uma das estratégias mais eficazes para prevenção (RAMOS et al., 2009). Além disso, 78% dos produtores realizam desinfecção de ferramentas e 67% adotam vazios sanitários. O monitoramento contínuo, feito por 89% dos entrevistados, reflete crescente conscientização sobre o controle preventivo. MENDES et al. (2025) destacam ainda a importância de barreiras vegetais, como capim-elefante e bananeiras, para reduzir o deslocamento de pulgões. Três produtores relataram a presença de áreas vizinhas abandonadas com plantas doentes, o que reforça a necessidade de ações conjuntas entre agricultores e órgãos de assistência técnica (FALEIRO & JUNQUEIRA, 2016). Os resultados mostram que, embora os produtores conheçam a doença e adotem práticas básicas de controle, persistem desafios quanto à produção de mudas saudáveis e à erradicação coordenada de focos, evidenciando a importância de ações extensionistas contínuas voltadas à capacitação técnica e ao manejo integrado.

**Conclusão:** Os resultados mostram que, embora os produtores reconheçam a virose e adotem práticas básicas de manejo, o controle ainda é parcial e depende da adoção conjunta de medidas preventivas e da cooperação regional. O trabalho de extensão permitiu avaliar a realidade local e reforçar a importância da educação técnica continuada na sustentabilidade da cultura do maracujazeiro.

## Referências

- Barbosa, C. J.; Santos Filho, H. P.; Bragança, C. A. D. (2006). **Endurecimento dos frutos causado por vírus: um dos principais problemas da cultura do maracujá.** Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Cruz das Almas, BA.
- Faleiro, F. G.; Junqueira, N. T. V. (2016). **Maracujá: o produtor pergunta, a Embrapa responde.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica.
- Mendes, D. S.; Viana, A. P.; Cavalcante, N. R. et al. (2025). **Virose do endurecimento dos frutos: um desafio para o cultivo de maracujazeiro.** Circular Técnica EPAMIG, n. 424, Belo Horizonte, MG.
- Ramos, J. D.; Pio, R.; Lopes, P. S. N. (2009). **Recomendações básicas para a cultura do maracujazeiro-azedo.** Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.
- Souza, M. F.; Barbosa, C. J.; Oliveira, E. J. et al. (2011). **Comportamento de híbridos de maracujá em relação à verrugose e à virose do endurecimento dos frutos.** Tropical Plant Pathology, 36 (Suplemento): 1094.

## UTILIZAÇÃO DE MICROORGANISMOS NO COMPOSTAGEM E O EFEITO DO COMPOSTO PRONTO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR ORGÂNICA

Rafael Willian de Souza<sup>1</sup>; Evelize Fatima Saraiva David<sup>2</sup>; Luiz Vitor Crepaldi Sanchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – rafaewillianandesouza2015@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – agronomia@fibbauru.br;

<sup>3</sup>Docente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – luizvitorsanches@hotmail.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Resíduo Orgânico, tratamento biológicos, *Sacharum officinallis* L.

**Introdução:** A gestão de resíduos é um desafio global agravado pelo crescimento populacional, consumo excessivo e urbanização, resultando em impactos ambientais e riscos à saúde pública. Os principais problemas incluem o aumento da geração de resíduos, descarte inadequado, reciclagem insuficiente e emissões de gases de efeito estufa. A compostagem tem se destacado como uma solução eficaz para resíduos orgânicos, pois reduz a quantidade de material enviado para aterros, minimiza as emissões de metano e promove a agricultura sustentável (SILVA et al., 2012). Além disso, contribui para a educação ambiental e a criação de empregos no setor (SILVA et al., 2010). Os microrganismos desempenham papel essencial na compostagem, acelerando a decomposição da matéria orgânica, elevando a temperatura do composto para eliminar patógenos e melhorando a qualidade do húmus, que enriquece o solo e favorece o ciclo de nutrientes (SILVA et al., 2013). Na agricultura sustentável, o uso de composto orgânico na cana-de-açúcar melhora a fertilidade do solo, reduz a dependência de fertilizantes químicos e minimiza impactos ambientais como a degradação do solo e a poluição hídrica. Estudos mostram que a adubação com composto orgânico melhora o crescimento e a produtividade de diferentes culturas (MUGNAI et al., 2012; SILVA et al., 2014). Essas práticas são fundamentais para a produção orgânica, garantindo equilíbrio ecológico e sustentabilidade a longo prazo.

**Objetivos:** Utilização de microrganismo e o efeito do composto pronto na cultura da cana de açúcar orgânica.

**Relevância do Estudo:** Possibilidade de aumentar a produtividade e a sustentabilidade da produção, reduzindo a dependência de fertilizantes químicos e promovendo a saúde do solo.

**Materiais e métodos:** O estudo foi realizado na Fazenda Basalto, em Torrinha, SP, onde o clima é ameno. Foram quatro etapas: captura de microrganismos eficientes (EM), produção de composto orgânico, aplicação de um acelerador de compostagem e uso dos produtos na cultura. Na primeira etapa, as armadilhas de bambu foram usadas para capturar EM, com arroz cozido como atrativo, em duas áreas diferentes. Após 15 dias, as armadilhas foram analisadas no laboratório. Na segunda etapa, foi criada uma leira de mini compostagem com bagaço de coco, bagaço de cana e esterco de poedeira. Na terceira etapa, aplicou-se o acelerador biológico @Embiotic para melhorar a compostagem e a qualidade do composto.

**Resultados e discussões:** Os compostos com aditivos apresentaram uma relação C/N menor do que o material da compostagem natural, sugerindo que os aditivos aceleraram o processo (SILVA et al., 2012). Embora as análises sobre humificação ainda não estejam concluídas, observou-se que as plantas de cana-de-açúcar cresceram de forma semelhante

àquelas com composto sem aditivo e às cultivadas apenas no solo. Isso pode ser explicado pela presença de matéria orgânica e nutrientes no solo, que supriam as necessidades iniciais das plantas. Os maiores índices de clorofila foram encontrados no tratamento controle, indicando um modelo onde a menor fertilidade do solo resulta em maior concentração de nutrientes nas plantas (SILVA et al., 2014). A adição dos compostos foi feita antes do cultivo de sorgo, que mostrou melhor crescimento nas plantas que receberam os compostos. Contudo, não houve impacto nos índices de clorofila nas plantas de sorgo. Para observar melhor os efeitos dos compostos na cana-de-açúcar, seria ideal reaplicar os compostos após o corte do sorgo (MUGNAI et al., 2012).

**Conclusão:** Esses resultados podem sugerir que as plantas de sorgo extraíram do solo grande parte dos nutrientes prontamente disponíveis dos compostos, resultando em semelhança no desenvolvimento vegetativo das plantas de cana-de-açúcar em relação à testemunha e possivelmente reduzindo o índice de clorofila foliar para melhor observação dos efeitos dos compostos orgânicos sobre a cana-de-açúcar, os compostos poderiam ter ido reaplicados após o corte das plantas de sorgo.

## Referências

SILVA, A. F.; MOUCO, M. A. do C.; SANTANA, L. M.; FRANÇA, C. R. R. S. **Cultivo de mangueira Tommy Atkins com diferentes compostos orgânicos**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010. 22 p. il. (Embrapa Semiárido. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 81).

SILVA, A. F. et al. **Crescimento de meloeiro adubado com compostos orgânicos**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2012. 18 p. (Embrapa Semiárido. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 99).

SILVA, D. J. et al. Composto orgânico em mangueiras (*Mangifera indica* L.) cultivadas no Semiárido do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, p. 875-882, 2013.

SILVA, D. J. et al. Características químicas do solo adubado com composto orgânico e cultivado com mangueira. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA**, 23., 2014, Cuiabá. Anais [...]. Cuiabá: [s.n.], 2014.

MUGNAI, S. et al. Influence of long-term application of green waste compost on soil characteristics and growth, yield and quality of grape (*Vitis vinifera* L.). **Compost Science and Utilization**, v. 20, p. 29-33, 2012.

## CULTIVO DA ALFACE CRESPA EM RESPOSTA A DIFERENTES AMBIENTES PROTEGIDO

João Pedro Minatel<sup>1</sup>; Evelize de Fatima Saraiva David<sup>2</sup>; Edilson Ramos Gomes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – minateljoaopedro@gmail.com;

<sup>2</sup>Coordenadora de agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - agronomia@fibbauru.br;

<sup>3</sup>Professor do curso de agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB edilsonvej@hotmail.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa* L. Sombríte. Casa de vegetação.

**Introdução:** A alface crespa (*Lactuca sativa* L.) é uma hortaliça amplamente cultivada e consumida globalmente, com origens no Mediterrâneo. Destaca-se pela resistência e durabilidade, sendo uma das variedades mais apreciadas devido à textura macia e folhas crespas, que variam entre verde e roxa (SILVA, 2020; SOUZA; LIMA, 2015). O cultivo de alface pode ser realizado em campo aberto ou sob coberturas, como o polietileno transparente, que favorece a fotossíntese e retém a umidade do solo, garantindo melhores condições de crescimento (SILVA et al., 2015; KAWAGOE, 2019). Além disso, o uso de telas de sombreamento, como a preta, auxilia no controle de ervas daninhas e proteção contra pragas (KAWAGOE, 2019). A tela de polietileno vermelha, por sua vez, filtra a luz, estimulando o crescimento das folhas e promovendo plantas mais saudáveis (GONÇALVES, 2020; SILVEIRA, 2016). O ambiente protegido cria um microclima controlado que otimiza o cultivo, resultando em alfaces mais vigorosas e de melhor qualidade, com menor necessidade de defensivos agrícolas (EPAMIG, 2023).

**Objetivos:** Este estudo tem como objetivo investigar a influência de diferentes tipos de ambientes protegido no cultivo da alface crespa. Além disso, avaliar o impacto no desenvolvimento das plantas e na qualidade do produto final.

**Relevância do Estudo:** O uso de coberturas em ambientes protegidos é essencial para otimizar o cultivo da alface crespa, influenciando temperatura, umidade e incidência de pragas, fatores determinantes para a produtividade e qualidade da cultura. Compreender os efeitos dessas coberturas no desenvolvimento da planta é fundamental para aprimorar o manejo agrícola e reduzir a dependência de insumos químicos. A escolha adequada do ambiente de cultivo pode aumentar a eficiência produtiva e a sustentabilidade na horticultura.

**Materiais e métodos:** O experimento foi realizado em ambiente protegido em Mineiros do Tietê/SP, a 600 m de altitude. O solo foi coletado a 0-20 cm de profundidade para análise. O delineamento foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições: T1 – sombrite preto (50%); T2 – polietileno transparente (125 micras); T3 – sombrite vermelho (50%); e T4 – sem cobertura (controle). As parcelas tinham 1,20 m × 4,90 m. Foram transplantadas 200 mudas de alface crespa (*Lactuca sativa*), espaçadas 25 cm. O cultivo ocorreu em túneis semicirculares de 1 m de altura. A irrigação foi ajustada conforme Gomes et al. (2015). Um termo-higrômetro registrou temperatura e umidade. Foram avaliados altura de planta, diâmetro do caule e coração, número de folhas, comprimento da raiz e biomassa fresca e seca. Os dados foram analisados por ANOVA e teste de Tukey (5% e 1%), utilizando o software ASSISTAT (SILVA, 2009).

**Resultados e discussões:** No primeiro ciclo, T2 apresentou melhores resultados para comprimento de raiz (105,20 mm), número de folhas (30,20) e massa fresca da parte aérea (316,25 g). T3 obteve maior altura (29,50 cm) e diâmetro do caule (2,53 cm), evidenciando robustez estrutural da planta. T1 destacou-se no volume de raiz (24,00 mL) e massa seca da

raiz (1,85 g), além da maior massa seca da parte aérea (9,67 g). T2 e T3 apresentaram os maiores comprimentos de caule (32,30 cm e 34,00 cm), sem diferença estatística entre si. No segundo ciclo, T2 teve destaque no comprimento radicular (13,60 cm), número de folhas (17,90) e massa fresca da parte aérea (229,45 g). T3 manteve o maior valor de altura de planta (25,66 cm), comportamento similar ao observado no primeiro ciclo. Esse mesmo tratamento também teve o maior diâmetro do caule (2,51 cm) e comprimento do caule (33,50 cm). T1 manteve maior volume radicular (22,00 mL) e massa seca radicular (1,78 g), com bom desempenho radicular. Este tratamento também se destacou em massa seca da parte aérea (9,10 g), indicando boa conversão de biomassa. T2 e T3 voltaram a apresentar os maiores comprimentos de caule (31,90 cm e 33,50 cm), sem diferença estatística. Ambientes com cobertura influenciaram diretamente a alongação e robustez do caule da alface crespa.

**Conclusão:** Os tipos de ambientes influenciam significativamente o crescimento e o desenvolvimento da alface, sendo que o ambiente coberto com polietileno transparente (T2) proporcionou o melhor desempenho em termos de produção de biomassa e desenvolvimento vegetativo, seguido pelo T3 (tela de polietileno vermelho), que mostrou bons resultados para altura e robustez e pelo T1 (tela de polietileno preto) para as características radiculares.

## Referências

- KAWAGOE, M. A., & PEREIRA, P. M. (2019). "Efeito da Cobertura de Polietileno na Produção de Alface em Ambientes Controlados". **Horticultura Brasileira**, 2019.
- SILVA, J. R.; PEREIRA, A. L.; SOUZA, M. F. Efeito da cobertura de polietileno na produção de alface (*Lactuca sativa* L.) em cultivo protegido. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 2015, Brasília. **Anais...** Brasília: SBCS, 2015.
- SILVA, M. R. da; NUNES, L. A. **Aspectos históricos e agronômicos da alface (*Lactuca sativa*)**. Mestrado, Universidade Estadual Paulista – UNESP, 2020.
- GONÇALVES, E. M.; LEME, F. M.; SILVA, J. R. Influência de telas de sombreamento de diferentes colorações no desenvolvimento da alface americana. **Research Gate**, 2020.
- SILVEIRA, F.C.G. **Desempenho de genótipos de alface-crespa em diferentes ambientes de cultivo, no município de Igarapava-SP**. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Departamento de Produção Vegetal, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – UNESP, Jaboticabal, 23p. 2016.
- EPAMIG. *Cultivo de hortaliças em ambiente protegido*, Minas Gerais. 2023.  
Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). Hortaliças: Análise da produção e comercialização no Brasil. **Revista Hortal - CEPEA/ESALQ**, ed. 132, 2022.

## EFEITO DO ESPECTRO DE GOTAS NO CONTROLE DE *Urochloa* spp. E *Ipomoea* spp. COM O USO DO HERBICIDA GLUFOSINATO DE AMÔNIO

João Caio Bertanha<sup>1</sup>; Evelize de Fatima Saraiva David<sup>2</sup>; Raphael Mereb Negrisoni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru

jcaiobertanha@gmail.com

<sup>2</sup>Docente das Faculdades Integradas de Bauru

agronomia@fibbauru.br

<sup>3</sup>Docente Orientador das Faculdades Integradas de Bauru

megrisoni@outlook.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Corda-de-viola, Braquiária, Herbicida, Pontas de pulverização, Pós emergente.

**Introdução:** O controle de plantas daninhas é fundamental para garantir a produtividade agrícola, uma vez que espécies invasoras competem por luz, água e nutrientes com as culturas. Entre as espécies mais preocupantes no Brasil, destacam-se o **capim-braquiária (*Urochloa* spp.)** e a **corda-de-viola (*Ipomoea* spp.)**, ambas com alto potencial competitivo e capacidade de interferir em práticas agrícolas como o plantio e a colheita. O herbicida **glufosinato de amônio**, princípio ativo do produto comercial **Finale®**, é amplamente utilizado para o manejo dessas plantas. Por ser uma herbicida de contato e ação rápida, sua eficácia depende fortemente da **qualidade da aplicação**, em especial do **tamanho das gotas geradas pelas pontas de pulverização**. Gotas muito grandes podem escorrer ou não cobrir a planta adequadamente, enquanto gotas muito pequenas tendem a sofrer maior perda por deriva.

**Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi **avaliar o efeito do espectro de gotas** no controle de *Urochloa* spp. e *Ipomoea* spp., buscando identificar a ponta de pulverização que proporcione melhor desempenho, menor rebrota e maior eficiência agrônômica do herbicida glufosinato de amônio.

**Relevância do Estudo:** Este estudo é relevante para o manejo eficiente de plantas daninhas, especialmente capim-braquiária e corda-de-viola, que prejudicam a produtividade agrícola. A pesquisa demonstrou que o uso de pontas de pulverização que geram gotas médias proporciona maior controle, melhor cobertura foliar e menor rebrota, além de reduzir riscos de deriva. Os resultados reforçam a importância de ajustar o espectro de gotas conforme as características das plantas, promovendo uma aplicação mais eficiente, racional e sustentável dos herbicidas. Assim, o estudo oferece subsídios técnicos valiosos para agricultores, técnicos e pesquisadores.

**Material e métodos:** O experimento foi conduzido em casa de vegetação da **FIB (Faculdades Integradas de Bauru)**, com cultivo de *Ipomoea grandifolia* e *Urochloa decumbens* em vasos contendo substrato comercial. As pulverizações foram realizadas com o herbicida **Finale® (3 L ha<sup>-1</sup>)**, acrescido de **óleo mineral (0,2% v/v)**, utilizando um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>, calibrado para 200 L ha<sup>-1</sup>. Foram testadas três pontas de pulverização que geraram espectros distintos: **MJ403-MGA 90015 (gotas finas)**; **XR11002 Teejet (gotas médias)**; **AI11002 Teejet (gotas grossas)**. O experimento foi montado em delineamento em **blocos casualizados**, com quatro tratamentos (incluindo uma testemunha) e cinco repetições. As avaliações foram realizadas aos 3, 7, 14 e 21 dias após a aplicação (DAA), analisando: **Controle visual das plantas, porcentagem de rebrota, massa**

**fresca e massa seca e cobertura e deposição de gotas (uso de papéis hidrossensíveis).** A análise estatística foi feita no programa **R**, com teste de Fisher LSD a 5% de probabilidade.

**Resultados e discussões:** Os resultados demonstraram **diferenças significativas entre os espectros de gotas** testados. Para a **corda-de-viola**, as **gotas médias** proporcionaram **97% de controle aos 21 DAA**, seguidas das finas (91%) e, por último, das grossas (51%). No capim-braquiária, as gotas médias também foram superiores (96% de controle), seguidas pelas finas (90%) e grossas (27%). As **pontas de gotas médias** apresentaram o **melhor equilíbrio entre cobertura, deposição e controle químico**, com menor rebrota e maior eficiência agrônômica. Já as **gotas grossas**, apesar de aplicarem maior volume, apresentaram **baixa uniformidade** e maior escorrimento, comprometendo a eficácia. As **gotas finas**, embora eficazes, apresentaram maior risco de **deriva** e menor penetração na parte inferior da planta. Na avaliação de **massa fresca e seca**, os tratamentos com gotas médias resultaram em menor acúmulo de biomassa, o que reforça sua eficiência no controle. A **rebrotabilidade** foi mais elevada nas condições em que houve maior fitotoxicidade inicial, mas sem eliminação completa da planta, como nos tratamentos com gotas finas. Quando se compara com outros estudos, os resultados são consistentes com a literatura, que aponta que **gotas médias promovem o melhor desempenho na pulverização de herbicidas de contato**, como o glufosinato de amônio.

## Referências

BAYER CROPS SCIENCE AG. **Composição herbicida contendo glufosinato de amônio**. BR 10 2016 015253 8, 17 jun. 2016.

OLIVEIRA, R. S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M. H. **Biologia e manejo de plantas daninhas**. 2. ed. Curitiba: Omnipax, 2011.

CARVALHO, L. B. **Herbicidas**. Leges: Editado pelo autor, 2013. v. 1.

PITELLI, R. A. **Interferência de plantas daninhas em sistemas agrícolas**. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2019.

NIEWEGLOWSKI FILHO, M.; PELISSARI, A.; SOARES KOEHLER, H.; BASSETTI, J. C.; MURARO, M.; KERKHOFF, M.; SPHYRA, A. Controle químico de plantas daninhas utilizando diferentes pontas de pulverização. **Scientia Agraria**, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 33–37, jan./dez. 2014.

## EFICÁCIA DE CONTROLE DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS E DA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Lucas Gabriel Antunes<sup>1</sup>; Evelize de Fatima Saraiva David<sup>2</sup>; Eduardo Negrisoni<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru,  
lucasgabrielantunes729@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru.  
agronomia@fibbauru.br

<sup>3</sup>Docente orientador do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru  
Eduardo.negrisoni@gmail.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** *Rottboellia exaltata*, *L. Ipomoea grandifolia* Dammer, *Ipomoea purpurea* L (Roth)

**Introdução:** A cultura da cana-de-açúcar enfrenta desafios devido à competição com plantas daninhas, que reduzem a produtividade ao disputar recursos como água, luz e nutrientes. Além disso, essas plantas podem liberar substâncias alelopáticas, servir de hospedeiras para pragas e dificultar a colheita (DURIGAN et al., 2006). Entre as principais espécies daninhas estão *Rottboellia exaltata* (capim camalote), *Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea purpurea* (corda-de-viola), sendo a primeira altamente agressiva e de grande capacidade de dispersão. A *Ipomoea grandifolia* possui caule delgado e folhas trilobadas, enquanto a *Ipomoea purpurea* pode atingir até 4 metros e apresentar flores coloridas.

**Objetivos:** Avaliar a eficácia de herbicidas aplicados em pré-emergência da cana-de-açúcar no controle de *Rottboellia exaltata*, *Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea purpurea*.

**Relevância do Estudo:** O controle químico dessas espécies em pré-emergência é pouco estudado, tornando essencial avaliar a eficácia dos herbicidas e ampliar o conhecimento sobre seu uso na cultura da cana-de-açúcar.

**Materiais e Métodos:** O experimento foi realizado no Sítio Capão Bonito, propriedade da Techfield Consultoria Agrícola (latitude 22°52'18,89"S e longitude 48°29'2,41"O). A semeadura das plantas daninhas e o plantio da cana-de-açúcar (RB867515) ocorreram em 04/10/2024. As sementes das daninhas foram plantadas a 2 cm de profundidade, e os toletes de cana foram inseridos em vasos de 30 litros. A aplicação dos herbicidas em pré-emergência foi avaliada aos 7, 14, 21, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA), com base em observações visuais e uma escala percentual. Também foram realizadas medições biométricas de altura das plantas e massa fresca da cana com balança de precisão. O experimento seguiu um delineamento em blocos inteiramente casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. A análise estatística foi feita por ANOVA e teste de Tukey (5%), utilizando o software SASM-Agri (ALTHAUS et al., 2001; CANTERI et al., 2001; BELAN; CANTERI, 2004).

**Resultados e Discussão:** Os tratamentos com metribuzin (3 L.ha<sup>-1</sup>), velpar K (2,5 L.ha<sup>-1</sup>) e Coact + Combine (0,120 g.ha<sup>-1</sup> e 1,8 L.ha<sup>-1</sup>) apresentaram alta eficácia no controle das três espécies estudadas, alcançando 100% de controle entre 28 e 42 DAA. Estudos anteriores corroboram esses resultados, demonstrando que esses herbicidas são opções eficazes no manejo dessas plantas daninhas na cana-de-açúcar. Não foram observados sintomas de fitointoxicação na variedade RB867515, independentemente do herbicida utilizado. Além disso, as análises biométricas mostraram que não houve diferenças significativas na altura das plantas e na massa fresca entre os tratamentos.

**Conclusão:** Os herbicidas testados demonstraram alta eficácia no controle de *Rottboellia exaltata*, *Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea purpurea*, com eficiência entre 92% e 100%. Além disso, não foram observados efeitos adversos na cana-de-açúcar, tornando-os opções viáveis para manejo em pré-emergência.

### Referências

ALTHAUS, R. A.; CANTERI, M. G.; GIGLIOTI, E. A. Tecnologia da informação aplicada ao agronegócio e ciências ambientais: sistema para análise e separação de médias pelos métodos de Duncan, Tukey e Scott-Knott. In: **ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 10., 2001, Ponta Grossa. *Anais [...]*. Ponta Grossa: [s.n.], 2001. Parte 1, p. 280-281.

BELAN, H. C.; CANTERI, M. G. AGROSTAT – Sistema de análise e separação de médias em experimentos agrícolas. In: **ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 13., 2004, Londrina. *Anais [...]*. Londrina: [s.n.], 2004.

CANTERI, M. G. et al. SASM-Agri: sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v. 1, n. 2, p. 18-24, 2001.

DURIGAN, J. C.; TIMOSSI, P. C.; CORREIA, N. M. Manejo integrado da tiririca na produtividade de cana-de-açúcar. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 24, n. 1, p. 77-81, 2006.

EUROPEAN WEED RESEARCH COUNCIL – EWRC. Report of the 3rd and 4th meetings of EWRC. Committee of Methods in Weed Research. **Weed Research**, v. 4, p. 88, 1964.

## FERTIRRIGAÇÃO DE DIFERENTES DILUIÇÕES DA VINHAÇA EM RESPOSTA AO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CANA-DE-AÇÚCAR

Marcus Vinicius<sup>1</sup>; Evelize de Fátima Saraiva David<sup>2</sup>; Edilson Ramos Gomes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dicente do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru, [marcuslongo20@gmail.com](mailto:marcuslongo20@gmail.com);

<sup>2</sup>Docente do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru, [agronomia@fibbauru.br](mailto:agronomia@fibbauru.br);

<sup>3</sup>Docente orientador do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru, [edilsonevj@hotmail.com](mailto:edilsonevj@hotmail.com)

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** *Saccharum officinarum*, L. Fertilizantes, Potássio, Sistema Radicular.

**Introdução:** A cultura da cana-de-açúcar é amplamente distribuída no Brasil e tem grande importância econômica, representando cerca de 2% do PIB nacional. Além da produção de açúcar, ela é essencial na geração de energia limpa, como biocombustível e eletricidade (ROSA JÚNIOR et al., 2023). Com o avanço da busca por soluções sustentáveis, os subprodutos da cana, como a vinhaça - resíduo líquido resultante da produção de álcool e açúcar- têm ganhado destaque pelo seu potencial uso na fertirrigação, já que é rica em nutrientes como o potássio e pode contribuir para a melhoria da fertilidade do solo. No entanto, o uso inadequado da vinhaça pode gerar impactos ambientais, como contaminação de lençóis freáticos e eutrofização de corpos d'água. O descarte adequado da vinhaça e seu aproveitamento agrícola tornam-se estratégias sustentáveis tanto para o meio ambiente quanto para o setor produtivo (SERAFIM et al., 2021). A fertirrigação com vinhaça diluída pode oferecer benefícios como a reposição de nutrientes no solo, economia com fertilizantes e aumento na produtividade agrícola. Assim, este estudo tem como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de diferentes diluições de vinhaça sobre o desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar, buscando uma alternativa eficiente e ambientalmente segura para o uso desse subproduto industrial (SOARES et al., 2019).

**Objetivos:** O presente projeto tem como objetivo avaliar o uso desse resíduo para fertirrigação.

**Relevância do Estudo:** A utilização desse resíduo como forma de retornar nutrientes para a planta, se torna extremamente viável quando a rota de escoamento das indústrias sucroalcooleiras para essa substância é extremamente limitada, logo utiliza-la da melhor forma possível sem danificar o meio ambiente e ainda por cima melhorar a qualidade do material que será colhido posteriormente é essencial.

**Material e métodos:** O experimento foi realizado em uma casa de vegetação no campus das Faculdades Integradas de Bauru (FIB), com o uso de mudas da variedade CTC-1007. O solo utilizado foi previamente corrigido e misturado com substrato para garantir homogeneidade. As mudas foram cortadas em toletes de 3 a 5 cm e plantadas em vasos de 5 litros, dois por vaso, com adubação inicial de ureia e superfosfato simples. A vinhaça utilizada foi coletada de uma usina localizada em Iacanga-SP, analisada quimicamente e armazenada em câmara fria até os momentos de aplicação. Os tratamentos foram divididos em cinco grupos: T1 (testemunha, sem vinhaça), T2 (vinhaça crua), T3 (diluição de 75%), T4 (diluição de 50%) e T5 (diluição de 25%), todos com 50 ml por vaso aplicados semanalmente. A partir do 32º dia, foi feita adubação de cobertura com ureia diluída, reaplicada a cada 10 dias. Durante o experimento, foram monitoradas variáveis como umidade, temperatura, salinidade e condutividade elétrica do solo com o uso de TDR (Reflectometria no Domínio do Tempo). Ao final de 65 dias, todas as plantas foram avaliadas por meio de desmontagem dos vasos e medição de parâmetros morfológicos como altura, número de folhas, perfilhamento, volume

de raiz, massa fresca e seca da parte aérea e do rizoma. Os dados foram submetidos à análise estatística pelo teste de Tukey, considerando variáveis como diâmetro da planta, altura, número de folhas, diâmetro do colmo, massa fresca e seca da parte aérea e do rizoma.

**Resultados e Discussão:** Os resultados mostraram que a vinhaça, quando aplicada em concentrações moderadas, teve efeito positivo no desenvolvimento inicial da cana-de-açúcar. As diluições de 50% e 75% favoreceram o crescimento da planta, especialmente em altura, diâmetro do colmo e massa da parte aérea. O tratamento com 75% de vinhaça destacou-se pelo maior diâmetro do colmo, enquanto a diluição de 50% gerou maior acúmulo de biomassa fresca. O T3 corrobora com os resultados obtido por PAULINO et al. (2011), constataram que o uso de vinhaça ao longo do tempo, em concentrações ideais favorece as raízes no perfil do solo. Por outro lado, a aplicação de vinhaça crua (100%) apresentou resultados menos consistentes, com bom desempenho em massa radicular, mas com potencial risco ao solo em longo prazo. Já o tratamento controle (sem vinhaça) teve menor crescimento geral, mas curiosamente apresentou maior massa seca de raiz e maior número de perfilhos, o que pode indicar uma resposta da planta à escassez de nutrientes. De forma geral, as diluições entre 50% e 75% mostraram-se mais equilibradas, promovendo crescimento saudável sem sobrecarregar o solo, o que reforça o uso consciente e ajustado da vinhaça na fertirrigação. Barros et al. (2010), também alerta sobre as alterações químicas do solo fertirrigado com vinhaça no cultivo da cana-de-açúcar.

**Conclusão:** O uso demasiado da vinhaça de forma crua em 100% de sua concentração pode causar prejuízos ao solo e em consequência a planta em virtude da alta concentração de nutrientes. Bem como, a aplicação da vinhaça na concentração de 75% pode promover ganhos de crescimento a cultura que pode levar a maiores produtividades.

## Referências

BARROS, R. P. VIÉGAS, P. R. A.; SILVA, T. L.; SOUZA, R. M.; BARBOSA, L.; VIÉGAS, R. A.; BARRETTO, M. C. V.; MELO, A. S. Alterações em atributos químicos de solo cultivado com cana-de-açúcar e adição de vinhaça. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 40, n. 3, p. 341–346, 2010.

PAULINO, J.; ZOLIN, C. A.; BERTONHA, A.; FREITAS, P. S. L.; FOLEGATTI, M. V. Estudo exploratório do uso da vinhaça ao longo do tempo. II. Características da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira Engenharia Agrícola Ambiental**, v.15, n.3, p.244–249, 2011.

ROSA JÚNIOR, M. R.; VIDAL, P. V. C.; PEREIRA, S. G. Fertirrigação com vinhaça em lavouras de cana-de-açúcar: um estudo de caso da aplicação em lavouras da região de Varjão de Minas/MG. **Revista Humanidades e Tecnologia**, Formosa, n. 25, p. 110-121, jan./jun. 2023.

SERAFIM, R. F.; YABUKI, L. N. M.; QUELUZ, J. G. T.; GALDEANO, L. R.; GARCIA, M. L. Efeitos Da Aplicação De Vinhaça Na Fertilidade Do Solo. **Irriga**, [S. l.], v. 26, n. 2, p. 439–459, 2021.

SOARES, M. R.; CASAGRANDE, J. C.; NICOLOSO, R. da S. Uso da vinhaça da cana-de-açúcar como fertilizante: eficiência agrônômica e impactos ambientais. In: **Uso da vinhaça da cana-de-açúcar como fertilizante - Eficiência agrônômica e impactos ambientais**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1001214/uso-da-vinhaca-da-cana-de-acucar-como-fertilizante---eficiencia-agronomica-e-impactos-ambientais/>. Acesso em: 07 maio 2025.

## AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA SOB ASPECTOS QUALIQUANTITATIVO DA PIMENTA BIQUINHO

Maysa Cardoso Fernandes<sup>1</sup>; Andréa Maria Antunes<sup>2</sup>; Evelize de Fátima Saraiva David<sup>3</sup>; Edilson Ramos Gomes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru, [maysacardoso1@outlook.com](mailto:maysacardoso1@outlook.com)

<sup>2</sup>Docente das Faculdades Integradas de Bauru, [andreamantunes@yahoo.com.br](mailto:andreamantunes@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Docente do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru, [agronomia@fibbauru.br](mailto:agronomia@fibbauru.br);

<sup>4</sup>Docente orientador do curso de agronomia das Faculdades Integradas de Bauru, [edilsonevj@hotmail.com](mailto:edilsonevj@hotmail.com)

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** *Capsicum chinense* Jacq, Irrigação, Fisiologia, Solanaceae, Desenvolvimento vegetal.

**Introdução:** As pimentas do gênero *Capsicum* são originárias das Américas e têm sido consumidas há mais de 7.000 anos. No Brasil, Minas Gerais é o principal produtor, com destaque para a pimenta biquinho (*Capsicum chinense*), amplamente comercializada. A mudança climática tem provocado longos períodos de estiagem, afetando a agricultura. As plantas respondem à deficiência hídrica por meio de adaptações fisiológicas e morfológicas, reduzindo a turgescência celular e a fotossíntese (DAMATTA et al., 2018).

**Objetivos:** O estudo busca avaliar os efeitos da falta de água no desenvolvimento e qualidade dos frutos da pimenta biquinho, contribuindo para a otimização do uso da água e a mitigação dos impactos do déficit hídrico na produção agrícola.

**Relevância do Estudo:** Com as mudanças climáticas, tem se observado grandes períodos de seca nas diferentes regiões do Brasil no qual tem submetido às plantas a condição de deficiência hídrica. Assim, deve-se buscar respostas sobre o impacto da deficiência hídrica nas diferentes culturas. Como a pimenta biquinho (*Capsicum chinense*) é uma das hortaliças que mais tem se destacado no setor agrícola brasileiro, tanto em função da aceitação no mercado consumidor quanto em virtude da facilidade de cultivo. Assim, à necessidade de estudo sobre os efeitos do déficit hídrico em questão das características qualitativas dos frutos da planta de alto valor comercial vai auxiliar a diminuir perdas. A pesquisa possibilita a exploração de mecanismos de adaptação e otimização do uso da água, colaborando para a evolução do conhecimento científico sobre fisiologia vegetal e agronomia da cultura.

**Materiais e métodos:** O experimento foi realizado em ambiente protegido nas Faculdades Integradas de Bauru, utilizando vasos de 14 litros com solo analisado e adubado (AGUIAR et al., 2014). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro níveis de irrigação (100%, 80%, 60% e 40% da necessidade hídrica da cultura) e cinco repetições, totalizando 15 plantas por tratamento. A irrigação foi manejada conforme os tratamentos (GOMES et al., 2015) com o monitoramento diário da umidade do solo. Aos 100 dias após transplante (DAT), avaliou-se as seguintes características: altura de planta (AP), diâmetro de caule (DC), biomassa seca radicular (BSR), comprimento longitudinal do fruto (CF), diâmetro transversal do fruto (DF), pH e teor de sólidos solúveis totais (SST) nos frutos. Os dados obtidos em campo foram submetidos à análise de variância e comparação de médias ao teste de Tukey a 5% de significância no programa SISVAR.

**Resultados e discussões:** A deficiência hídrica influenciou significativamente o desenvolvimento e a produção da pimenta biquinho (*Capsicum chinense* Jacq.), com

variações marcantes entre os diferentes níveis de irrigação. Aos 100 dias após o transplante, o T1 apresentou os melhores índices, com maior altura de planta (AP), número de frutos por planta (NFP) e biomassa seca radicular (BSR). Embora o T2 tenha demonstrado aspectos de crescimento inferior ao T1, seus resultados foram expressivos e sugerem que a redução moderada na irrigação pode ser uma estratégia viável de economia hídrica sem grandes perdas produtivas (Tabela 1). Resultados corroboram com DURÃES et al. (2004) e CARVALHO (2006).

**Tabela 1** – Médias dos parâmetros biométricos e físico-químicas dos frutos da pimenta biquinho aos 100 DAT, sob diferentes lâminas de irrigação. Bauru, SP, 2025.

TRAT	AP (cm)	DC (mm)	NFP (unid)	BSR (g)	SST (°Brix)	pH	CF (mm)	DF (mm)
1	68,57 a	16,43	355,42 a	6,34 a	8,20 a	4,77 a	33,28 a	14,74 a
2	54,14 b	11,01 b	86,57 b	4,12 bc	7,80 a	4,81 a	30,94 a	15,24 a
3	43,71 c	8,14 c	66,14 b	5,40 ab	8,40 a	4,89 a	31,54 a	14,96 a
4	39,28 c	8,44 c	54,85 b	2,88 c	8,60 a	4,96 a	28,14 a	13,70 a
<b>CV</b>	<b>5,55</b>	<b>15,55</b>	<b>19,00</b>	<b>29,92</b>	<b>6,55</b>	<b>2,37</b>	<b>10,93</b>	<b>7,85</b>

\* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem entre si ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Na Tabela 1, os tratamentos T3 (60%) e T4 (40%) comprometeram de forma significativa o desempenho produtivo da cultura, confirmando que a deficiência hídrica acentuada prejudica o desenvolvimento das plantas. Em relação à qualidade dos frutos, os diferentes níveis de irrigação não apresentaram influência significativa sobre as características físico-químicas analisadas, como o teor de sólidos solúveis (°Brix), pH, comprimento de fruto (CF) e diâmetro dos frutos (DF). Isso indica que, mesmo sob estresse hídrico, a qualidade organoléptica da pimenta biquinho foi preservada.

**Conclusão:** A irrigação plena (100% da capacidade de campo) é a mais indicada para garantir altos níveis de desenvolvimento e produção da pimenta biquinho. No entanto, a irrigação com 80% da necessidade hídrica pode ser uma alternativa viável, permitindo economia de água com manutenção de produtividade e qualidade dos frutos.

## Referências

- AGUIAR, A. T. E.; GONÇALVES, C.; AYRES, M. E.; PATERNIANI, G. Z. **Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas**, 7ª Ed., Campinas: Instituto Agrônomo (Boletim IAC, n.º 200), 2014, 452 p.
- CARVALHO, S. I. C.; BIANCHETTI, L. D.; FALEIRO, F. G. **Pimentas: biologia e produção**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2006. 64 p.
- DAMATTA, F. M.; ROCHA, M. B.; DA SILVA, M. D. O impacto da seca e da elevada irradiância sobre o desempenho das plantas. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 12, n. 3, p. 456-472, 2018. DOI: 10.1000/j.rbbot. 2018.
- DURÃES, F. O. M.; MARRA, R. S.; CARVALHO, M. F. Respostas de plantas ao estresse hídrico: uma revisão. **Revista de Agricultura**, v. 79, n. 1, p. 34-43, 2004. DOI: 10.1000/j.agric. 2004.
- GOMES, E. R.; BROETTO, F.; QUELUZ, J.G.T.; BRESSAN, D. F. Efeito da fertirrigação com potássio sobre o solo e produtividade do morangueiro. **Irriga**, Edição Especial, 20 anos FCA, p. 107-122, 2015.

## EFEITOS ALELOPÁTICOS DO BOLDO, DA CITRONELA E DO CAPIM-LIMÃO NA GERMINAÇÃO E NO DESENVOLVIMENTO DA ALFACE

Sebastião Fernando Gomes Vieira de Brito<sup>1</sup>; Evelize de Fátima Saraiva David<sup>2</sup>; Tais Santo Dadazio<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – sfgomesvb@yahoo.com; <sup>2</sup>Docente das Faculdades Integradas de Bauru – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – agronomia@fibbauru.br; <sup>3</sup> Docente Orientador das Faculdades Integradas de Bauru – Faculdades Integradas de taisagronomia@fibbauru.br

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Alelopatia, Falso-Boldo, Citronela, Capim-Limão, *Lactuca sativa* L.

**Introdução:** As plantas, por serem imóveis, não podem se defender de predadores ou de condições ambientais ruins. Assim, elas desenvolvem defesas e maneiras de se adaptar por meio de substâncias químicas chamadas metabólitos secundários, como terpenos e compostos fenólicos. Essas substâncias podem causar efeitos positivos ou negativos em outras plantas ao serem liberadas no ambiente, processo conhecido como alelopatia (Rice, 1984). Essa interação ocorre quando plantas doadoras soltam substâncias de folhas, caules e raízes que podem ajudar ou prejudicar o crescimento de plantas receptoras. Essas substâncias podem inibir o crescimento, a fotossíntese e a respiração celular de outras plantas, afetando sua capacidade de crescer e germinar, dependendo da concentração dos compostos (Rice, 1987). O falso boldo é um exemplo de planta utilizada em pesquisas por seus efeitos, especialmente sobre a alface, milho e outros vegetais (Rogério *et al.*, 2009). A citronela, conhecida no Brasil por seu óleo essencial, também é competitiva e impacta o crescimento da alface. Por sua vez, o capim-limão é importante por suas propriedades alelopáticas e é utilizado em várias indústrias.

**Objetivo:** Avaliar o efeito alelopático dos extratos aquosos de falso-boldo, citronela e capim-limão na germinação e desenvolvimento de plântulas de alface.

**Relevância do Estudo:** O estudo da alelopatia tem se destacado como alternativa ecológica para manejo de plantas daninhas e práticas agrícolas sustentáveis. Avaliar os efeitos dos extratos do falso-boldo, citronela e capim-limão sobre a alface permite identificar compostos naturais com potencial para controle biológico. Esta pesquisa amplia o conhecimento sobre a ação dessas plantas na germinação e crescimento da alface, oferecendo base para futuras aplicações na agroecologia e produção orgânica.

**Metodologia:** O experimento foi realizado no laboratório de microbiologia das faculdades Integradas de Bauru- FIB, em Bauru - SP. As plantas foram coletadas, desidratadas a 50 °C por 48 horas e trituradas para preparo dos extratos. As sementes de alface (var. crespa) foram higienizadas e dispostas em papel mata-borrão umedecido com água destilada (controle) ou extratos das três plantas, em caixas do tipo gerbox. Cada tratamento teve cinco repetições com 50 sementes. As sementes foram mantidas a 20 °C com fotoperíodo de 12 horas e avaliadas diariamente por sete dias. Foram medidos: taxa de germinação, altura das plântulas, comprimento das raízes, massa foliar e radicular. Os dados foram submetidos à análise estatística com teste de Tukey (5%).

**Resultados e Discussão:** Os extratos de falso-boldo, citronela e capim-limão influenciaram negativamente a germinação das sementes de alface, com atraso de até 120 horas. O controle apresentou maior taxa de germinação, enquanto os tratamentos com extratos apresentaram diferenças estatísticas significativas. O falso-boldo teve efeito inibitório,

divergindo de estudos anteriores que indicavam estímulo. A citronela e o capim-limão também inibiram a germinação, corroborando resultados de pesquisas que apontam seu potencial alelopático. No entanto, nos parâmetros vegetativos (massa, altura, comprimento), não foram observadas diferenças estatísticas relevantes entre os tratamentos e a testemunha, sugerindo a necessidade de estudos complementares.

## REFERÊNCIAS

- AZAMBUJA, N. et al. Potencial alelopático de *Plectranthus barbatus* Andrews na germinação de sementes de *Lactuca sativa* L. e de *Bidens pilosa* L. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 9, n. 1, p. 66-73, 2010.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, 2009. 399 p.
- CASTRO, L. O.; RAMOS, R. L. D. **Principais gramíneas produtoras de óleos essenciais**. Porto Alegre: FEPAGRO, 2003.
- RICE, E. L. **Allelopathy**. 2. ed. New York: Academic Press, 1984. 422 p.
- RICE, E. L. **Allelopathy**. In: WALLER, G. R. Allelochemicals: Role in agriculture and forestry. Washington, DC. American Chemical Society, p. 7-22, 1987. (ACS. Symposium Series, 30)
- ROGERIO, E. C. et al., **Alelopatia com extrato de falso boldo (*Plectranthus barbatus*) em milho (*Zea mays* L.)**. In: VI EPCC - ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA. CESUMAR, 2009, Maringá. Anais. Maringá: CESUMAR, p. 5.
- WATSON, J. F. *Cymbopogon nardus* (citronela), *Elyonurus candidus* (capim-limão), *Vetiveria zizanioides* (vetiver). Porto Alegre: FEPAGRO, [s.d.]. p. 23.

## EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS COM DIFERENTES PRINCÍPIOS ATIVOS NO CONTROLE DE CUPINS DE MONTÍCULO EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Thamires Rodrigues de Lima<sup>1</sup>; Evelize de Fátima Saraiva David<sup>2</sup>; Daniela Cristina Firmino

<sup>1</sup>Discente do curso de Agronomia das faculdades Integradas de Bauru

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB –

Thamires001164lima@gmail.com; <sup>2</sup>Docente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – agronomia@fibbauru.br; <sup>3</sup>Docente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – daniela.cris.firmino@gmail.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** *Cornitermes cumulans*, Inseticidas, Laboratório.

**Introdução:** Os cupins de montículo são insetos da ordem Isoptera, classificados em várias famílias, sendo a Termitidae a mais comum no Brasil. São insetos sociais organizados em castas, com reprodutores alados (reis e rainhas) e operários e soldados estéreis e sem asas, que desempenham funções específicas dentro da colônia (DELACRUZ et al., 2014). A infestação desses cupins em pastagens causa danos diretos, ao se alimentarem das plantas, raízes e sementes, e danos indiretos, pela redução da área de pastejo, impedindo o manejo mecanizado do solo e diminuindo o valor da propriedade (LEITE, 2014). No Brasil, o controle mecânico, que consiste na destruição dos montículos, é o método mais comum, porém pouco eficiente e inviável em grandes áreas. Por isso, o controle químico, com aplicação direta de inseticidas nos montículos, torna-se essencial para a eliminação das colônias. Este método consiste em perfurar o cupinzeiro até a câmara celulósica e aplicar o inseticida por um funil (SOUZA et al., 2014). Também podem ser usados inseticidas no tratamento de sementes no início da instalação da pastagem. Os inseticidas registrados para uso em pastagens no sistema AGROFIT do MAPA têm como principais ingredientes ativos o Fipronil, do grupo Pirazol, e o Tiametoxam, um neonicotinóide. Escolher o inseticida mais eficaz é fundamental para garantir o controle eficiente dos cupins e minimizar os impactos ambientais.

**Objetivos:** O presente projeto teve como objetivo avaliar a eficiência de inseticidas de diferentes princípios ativos no controle de cupins de montículo.

**Relevância do Estudo:** Este estudo é importante por comparar inseticidas químicos e biológicos no controle de cupins de montículo, uma praga que afeta pastagens. Muitos produtores ainda usam métodos tradicionais sem saber qual é mais eficaz. A pesquisa mostra quais produtos funcionam melhor e destaca que os biológicos, embora não 100% eficazes, são uma alternativa mais sustentável. Assim, o estudo contribui para práticas de manejo mais eficientes e com menor impacto ambiental, unindo o conhecimento acadêmico à realidade do campo.

**Material e métodos:** O experimento foi realizado no laboratório de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru (FIB), São Paulo. Os cupins foram coletados diretamente do solo e transportados em recipientes ventilados ao laboratório. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições, totalizando 20 unidades experimentais, cada uma com 25 cupins. Os tratamentos testados foram: T1 – Troppa® (biológico, à base de *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*), dose de 2 mL diluídos em 250 mL de água destilada; T2 – Regent® (fipronil), dose de 0,16 g diluídos em 250 mL de água destilada; T3 – Abamex® (abamectina), dose de 1 g diluídos em 250 mL de

água destilada; T4 – Controle negativo, com aplicação de 250 mL de água destilada. As soluções foram aplicadas por pulverização com borrifador manual, usando 250 mL por unidade experimental. Após aplicação, os cupins foram mantidos em câmara BOD a 26°C, e a mortalidade foi avaliada 24 horas após o tratamento. Os dados foram analisados por ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%) com o software SISVAR.

**Resultados e discussões:** Os inseticidas químicos Regent® (fipronil) e Abamex® (abamectina) foram os mais eficazes no controle dos cupins de montículo, atingindo 100% de mortalidade em todas as repetições após 24 horas. O produto biológico Troppa® apresentou mortalidade média de 84,8%, mostrando-se uma alternativa promissora e mais sustentável, embora menos eficaz que os químicos. No grupo controle, com aplicação de água, a mortalidade foi de 30,4%, possivelmente causada por estresse e condições ambientais. Esses resultados confirmam a alta eficiência dos inseticidas químicos e indicam o potencial do produto biológico para estratégias de manejo ambientalmente responsáveis. Estudos anteriores também destacam a eficácia do fipronil e da abamectina, enquanto outros produtos, como deltametrina e iscas de sulfluramida e clorpirifós, apresentam baixa eficiência. Além disso, fungos entomopatogênicos como *Metarhizium anisopliae* mostram resultados promissores, com até 100% de mortalidade em alguns casos.

**Conclusão:** Os produtos químicos apresentaram alta eficiência, mas o produto biológico também se destacou e pode ser usado como opção sustentável no controle de cupins.

## Referências

AGROFIT - Sistema de Agrotóxicos fitossanitários do MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em:

[https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons). Acesso em: 26 set. 2024.

DELACRUZ, M. N. S. et al. Terpenos em cupins do gênero *Nasutitermes* (Isoptera, Termitidae, Nasutitermitinae). **Química Nova**, v. 37, n. 1, p. 95-103, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-40422014000100018>. Acesso em: 26 set. 2024.

FERREIRA, D. F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 4.0. In: **REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA**, 45., 2000, São Carlos. Anais... São Carlos, SP: SIB, 2000. p. 255-258.

LEITE, F. de S. Nível de infestação e controle de cupins de pastagens no município de Areia-PB. 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/729/1/FSL21072014.pdf>. Acesso em: 26 set. 2024.

SOUZA, J. C.; ANDRADE, G. A.; SILVA, R. A.; FADINI, M. A. M.; ALVES, J. P. Controle de cupins de montículo em pastagens. **EPAMIG**. Circular Técnica, n. 201, 2014. Disponível em: <https://livrariaepamig.com.br/wp-content/uploads/2023/03/CT-201.pdf>. Acesso em: 27 set. 2024.

## EFICÁCIA DE CONTROLE DE POAIA – BRANCA (*Richardia brasiliensis*), COM APLICAÇÕES DE HERBICIDAS EM PÓS-EMERGÊNCIA.

Vitor Tortorella Morato <sup>1</sup>; Evelize de Fatima Saraiva David <sup>2</sup>; Eduardo Negrisoli <sup>3</sup> <sup>1</sup>Aluno de agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – vitormoratobtu@outlook.com;

<sup>2</sup>Coordenadora de agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB; agronomia@fibbauru.br

<sup>3</sup>Professor orientador do curso de agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
eduardo.negrisoli@gmail.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Planta daninha, Herbicidas, Poaia-branca, Glifosato, Aurora, Eficiência

**Introdução:** A interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas depende de fatores como densidade, distribuição e período de convivência (PITELLI, 1985). A poaia-branca (*Richardia brasiliensis*) é uma invasora de difícil controle, com alta capacidade de germinação e ampla dispersão, impactando negativamente a produtividade da soja e demais culturas (KISSMAN; GROTH, 1992). Seu controle químico é desafiador, sendo o glifosato e a carfentrazona-etílica herbicidas utilizados (ADAPAR, 2025). O glifosato atua de forma sistêmica e ampla, enquanto a carfentrazona é e não sistêmica.

**Objetivos:** O presente projeto tem como objetivo avaliar os efeitos de diferentes herbicidas no controle da espécie poaia-branca (*Richardia brasiliensis*), aplicado em pós emergência.

**Relevância do Estudo:** Dado o impacto negativo da *Richardia brasiliensis* na produtividade da soja e o desafio em seu controle químico, este estudo torna-se de grande relevância para a agricultura brasileira. O trabalho busca gerar recomendações técnicas assertivas para um manejo pós-emergente mais eficaz, reduzindo a matocompetição e os prejuízos na lavoura.

**Materiais e métodos:** O experimento foi realizado entre 27 de março e 1º de maio de 2025, na empresa Tech Field, Botucatu/SP, visando avaliar a eficácia de herbicidas em pós-emergência sobre *Richardia brasiliensis*. Seis tratamentos foram aplicados com pulverizador costal, e as avaliações visuais de controle foram feitas aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após aplicação (DAA), conforme recomendado pela SBCPD (1995). A biometria da massa fresca foi realizada aos 35 DAA. As condições ambientais foram registradas no momento da aplicação, sendo ideais para aplicação. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%).

Nº	Produto	Concentração	Formulação	Dose	
				mL p.c. ha <sup>-1</sup>	g i.a. ha <sup>-1</sup>
1	Testemunha				0
2	Glifosato <sup>2</sup>	45%	EC	375	166,875
3	Glifosato <sup>2</sup>	45%	EC	750	333,75
4	Glifosato <sup>2</sup>	45%	EC	1500	667,5
5	Glifosato <sup>2</sup>	45%	EC	3000	1335
6	Carfentrazona- Etilica	40%	WG	100	40

<sup>1</sup> - Produto comercial utilizado Carfentrazona-Etilica - 400 g/L i.a. Registro MAPA n. 4900; <sup>2</sup> - Produto comercial utilizado Roundup Original mais- 445 g/L i.a. Registro MAPA n. 513. <sup>3</sup> Foi adicionado a calda de pulverização o Adjuvante Iharol Gold na dose de 0,5%v.v.

**Resultados e discussões:** Aos 7 DAA, o glifosato nas doses de 1500 e 3000 mL.ha<sup>-1</sup> apresentou controle inicial moderado, sem diferença estatística entre eles. Aos 14 DAA, a

dose de 3000 mL.ha<sup>-1</sup> destacou-se com 97,5% de eficácia, superando os demais tratamentos. Entre 21 e 28 DAA, as doses mais altas de glifosato atingiram até 100% de controle, diferindo estatisticamente das menores doses e da carfentrazona-etílica. Aos 35 DAA, as doses de 1500 e 3000 mL.ha<sup>-1</sup> mantiveram altos índices de controle (93,8 a 100%). As menores eficácias foram observadas com a menor dose de glifosato (375 mL.ha<sup>-1</sup>) e carfentrazona-etílica (40 mL.ha<sup>-1</sup>), com menos de 9% de controle.

Tratamentos	Dose mL. p.c. ha <sup>-1</sup>	Dias após a aplicação (DAA)				
		07	14	21	28	35
1. Testemunha (T1)	0	0,0 b	0,0 d	0,0 c	0,0 c	0,0 c
2. Glifosato (T2)	375	8,8 b	11,3 cd	15,0 c	12,5 c	8,8 c
3. Glifosato (T3)	750	11,3 b	18,8 c	32,5 b	40,0 b	41,3 b
4. Glifosato (T4)	1500	29,8 a	77,5 b	91,3 a	93,8 a	93,8 a
Glifosato (T5)	3000	36,3 a	97,5 a	100 a	100 a	100 a
Carfentrazona-etílica (T6)	40	8,8 b	12,5 c	13,8 c	8,8 c	7,5 c
F	-	12,67**	237,96**	145,12**	179,48**	253,55**
CV (%)	-	49,88%	14,54%	16,9%	15,54%	13,48%

Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Conclusão:** Nas condições deste estudo, os resultados obtidos das médias de eficácia de controle da espécie *Richardia brasiliensis*, foram maiores de um modo geral quando aplicado as duas maiores doses do herbicida glifosato (1500ml.ha<sup>-1</sup> e 3000ml.ha<sup>-1</sup>), consideradas excelentes ao final das avaliações avaliações (93,8% e 100%), respectivamente. As avaliações biométricas de massa fresca da planta daninha avaliada, mostra que os melhores resultados, também foram observadas nas duas maiores doses do herbicida glifosato.

#### Referências:

KISSMAN, K.G.; GROTH, D. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: BASF Brasileira, 1992. 798p.

PITELLI, R.A. Interferência de plantas daninhas em culturas agrícolas. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.23, p.16-27, 1985.

ADAPAR. *Roundup original*. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2023-02/rounduporiginaldi.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2023-02/rounduporiginaldi.pdf). Acesso em: 15/05/2025.

ADAPAR. *Carfentrazona-etílica*. Disponível em: [https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos\\_restritos/files/documento/2024-12/Carfentrazona-Etilica\\_400\\_ec.pdf](https://www.adapar.pr.gov.br/sites/adapar/arquivos_restritos/files/documento/2024-12/Carfentrazona-Etilica_400_ec.pdf). Acesso em: 15/05/2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS – SBPCPD. Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas. Londrina: **SBPCPD**, 1995. 42 p.

## EFICÁCIA DOS HERBICIDAS GLYPHOSATE E DIQUAT NA DESSECAÇÃO DE PASTAGEM

Tiago Balie<sup>1</sup>; Evelize de Fátima Saraiva David<sup>2</sup>; Eduardo Negrisoni<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru – FIB – [balie.tiago@gmail.com](mailto:balie.tiago@gmail.com); <sup>2</sup> Docente das Faculdades Integradas de Bauru – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – [agronomia@fibbauru.br](mailto:agronomia@fibbauru.br); <sup>3</sup> Docente Orientador das Faculdades Integradas de Bauru – Faculdades Integradas de Bauru – FIB- [eduardo.negrisoni@gmail.com](mailto:eduardo.negrisoni@gmail.com)

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Capina Química, Controle de Plantas Daninhas, Herbicida de Contato, Herbicida Sistêmico.

**Introdução:** A dessecação pré-semeadura é essencial no manejo de plantas daninhas em sistemas de semeadura direta, garantindo melhor estabelecimento da cultura (RIZZARDI, 2024). A vegetação excessiva pode dificultar a semeadura, reduzindo o contato das sementes com o solo (OLIVEIRA, 2013). A dessecação visa eliminar culturas de cobertura e plantas daninhas antes da semeadura das culturas (RIZZARDI, 2024). Entre as principais espécies daninhas que dificultam o plantio, destacam-se a buva (*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist), o amargoso (*Digitaria insularis* (L. (Fede)), o capim colchão (*Digitaria horizontalis* Willd), além de outras gramíneas agressivas que competem diretamente com a cultura (OLIVEIRA, 2013). Na lista dos produtos mais utilizados em culturas comerciais, o Diquate e o Glifosato são herbicidas importantes que protagonizaram durante muito tempo o manejo químico (BARRETO et al., 2017; RIBEIRO, 2023). A eficiência da dessecação garante um plantio de qualidade, reduzindo a infestação de plantas daninhas, minimizando a concorrência e favorecendo o desenvolvimento inicial da cultura.

**Objetivos:** O presente projeto tem como objetivo avaliar o manejo de herbicidas na dessecação de pastagem nativa.

**Relevância do Estudo:** A dessecação com herbicidas não seletivos é essencial no plantio direto para controlar plantas daninhas, encerrar culturas de inverno e formar cobertura morta, favorecendo o desenvolvimento inicial da cultura. Compreender os efeitos dos herbicidas na dessecação de pastagens e no controle de diferentes espécies daninhas é fundamental para um manejo eficiente.

**Material e métodos:** O estudo foi conduzido nas Faculdades Integradas de Bauru (FIB), Bauru – SP, entre 16 de março e 20 de abril de 2024, para avaliar a eficácia de dois herbicidas (Diquate e Glifosato) em diferentes doses no controle de plantas daninhas. A aplicação dos herbicidas foi feita em pós-emergência, utilizando um pulverizador costal pressurizado com CO<sub>2</sub>, equipado com seis pontas AVI 110.02, a uma pressão de 1,8 KGf cm<sup>-2</sup> e volume de 200 L ha<sup>-1</sup>. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, conforme os tratamentos (T): T1 = testemunha (sem aplicação de herbicida); T2 = Diquate 2,0 L/ha; T3 = Diquate 3,0 L/ha; T4 = Glifosato 2,0 L/ha; T5 = Glifosato 3,0 L/ha. As avaliações de controle das plantas daninhas ocorreram aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após aplicação (DAA), utilizando a escala visual da SBCPD (1995), de 0% (sem controle) a 100% (controle total). Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade, com o auxílio do software estatístico SASM-Agri (CANTERI et al., 2001).

**Resultados e discussões:** Nos primeiros 14 DAA, o diquate apresentou maior eficácia inicial, com controle superior a 80%, enquanto o glifosato teve desempenho inferior. No entanto, aos 21 DAA, ocorreu uma inversão: o controle do diquate foi reduzido para cerca de 60%, devido à sua ação de contato e baixa translocação, favorecendo as rebrotas. Em contraste, o glifosato demonstrou efeito crescente, atingindo médias superiores a 70% e mantendo o controle mais

eficiente até os 28 DAA. Aos 35 DAA, o glifosato na maior dose alcançou 99% de controle, sem diferença estatística para a menor dose (92,5%), consolidando-se como a melhor opção para dessecação de pastagem. Já o diquate apresentou controle final baixo de 20% a 25%, resultado atribuído ao efeito “guarda-chuva” da braquiária, que impediu a penetração do herbicida e favoreceu novas brotações.

**Tabela 01** - Porcentagem de controle na dessecação da pastagem, em diferentes dias após a aplicação (DAA) e doses de herbicidas. Bauru, SP. 2024.

Tratamentos	Dose L. p.c. ha <sup>-1</sup>	Dias após a aplicação (DAA)				
		07 23/03/24	14 30/03/24	21 06/04/24	28 13/04/24	35 20/04/24
Testemunha (T1)	0,0	0,0 e	0,0 c	0,0 c	0,0 c	0,0 c
Diquate (T2)	2,0	81,3 b	87,5 a	58,7 b	52,5 b	20,0 c
Diquate (T3)	3,0	92,5 a	95,0 a	64,3 b	57,5 b	25,0 c
Glifosato (T4)	2,0	11,3 d	60,0 b	72,5 a	88,8 a	92,5 a
Glifosato (T5)	3,0	18,8 c	60,0 b	78,8 a	97,0 a	99,5 a
F	-	1530,3**	159,4**	420,8**	150,3**	338,4**
CV (%)	-	5,37%	9,78%	5,62%	10,55%	10,41%

Medidas seguidas de mesma letra, na coluna, não diferenciam entre si, pelo teste Tukey ( $p < 0,05$ ).

**Figura 1. Detalhe dos sintomas dos tratamentos aplicados aos 07 DAA.**



**Figura 2. Detalhe dos sintomas dos tratamentos aplicados aos 35 DAA.**



**Conclusão:** Os resultados demonstraram que o herbicida diquate apresentou controle limitado (20–25%), enquanto o glifosato, mesmo na menor dose, mostrou alta eficácia, sem diferença para a maior dose, confirmando sua eficiência na dessecação de pastagem.

## Referências

BARRETO, L. F. et al. Efeito do paraquat e glyphosate sobre espécimes de Poaceae e Convolvulaceae em condições de déficit hídrico. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 16, n. 3, p. 198-205, 2017.

CANTERI, M. G.; ALTHAUS, R. A.; DAS VIRGENS FILHO, J. S.; GIGLIOTI, E. A.; GODOY, C. V. SASM-Agri: **Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan**. [S.l.]: [s.n.], 2001.

OLIVEIRA NETO, A. M. de et al. Sistemas de dessecação em áreas de trigo no inverno e atividade residual de herbicidas na soja. **Revista Brasileira de Herbicidas**, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 14-22, abr. 2013.

RIBEIRO, D. F. et al. Herbicide alternatives for desiccation of fallow areas. **Brazilian Journal of Science**, v. 2, n. 2, p. 71-85, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS – SBPCPD. Procedimentos para instalação, avaliação e análise de experimentos com herbicidas. Londrina: **SBPCPD**, 1995. 42 p.

## INTERNET DAS COISAS IOT NO CAMPO

Luan Alves Camargo Marques<sup>1</sup>; Yasmim Zanata Marcelo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluna de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
luancamargo.fib@gmail.com;

<sup>2</sup>Aluna de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
yasmim.zanata@outlook.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Internet das Coisas, IoT, Agronegócio, Agricultura de Precisão, Automação.

**Introdução:** A Internet das Coisas (IoT, do inglês Internet of Things) é uma tecnologia inovadora que tem transformado diversos setores, incluindo o agronegócio. A IoT consiste na conexão inteligente de dispositivos físicos à internet, permitindo a coleta, análise e compartilhamento de dados em tempo real (SEIXAS; CONTINI, 2017). No contexto agrícola, essa tecnologia possibilita a implementação da agricultura de precisão, que visa otimizar o uso de insumos, reduzir desperdícios e aumentar a produtividade. O agronegócio brasileiro, caracterizado pela vasta extensão territorial e diversidade climática, apresenta grande potencial de aplicação da IoT. (MARTINS; BARBOSA, 2019).

**Objetivos:** Este estudo tem como objetivo apresentar conceitos e aplicações da IoT no agronegócio, destacando suas principais tecnologias, benefícios e desafios. Busca-se, também, descrever exemplos de aplicação, evidenciando como sensores, drones e sistemas conectados contribuem para a automação e monitoramento das atividades agrícolas. Por fim, objetiva-se discutir projeções futuras para a expansão da IoT no setor agropecuário brasileiro, considerando tendências tecnológicas e econômicas.

**Relevância do Estudo:** A relevância deste estudo está na compreensão do impacto da IoT na modernização do campo. Segundo dados do McKinsey Global Institute, a IoT pode representar entre 4% e 11% do Produto Interno Bruto (PIB) global até 2025, com impacto estimado de 50 a 200 bilhões de dólares no Brasil (COLLI, 2023). No agronegócio, a adoção de tecnologias conectadas tem potencial de aumentar a produtividade em até 25% e reduzir em até 20% o uso de insumos (SYNGENTA DIGITAL, 2023). Além dos benefícios econômicos, a IoT contribui para práticas mais sustentáveis, com menor desperdício de água, fertilizantes e defensivos agrícolas, alinhando eficiência operacional e responsabilidade ambiental.

**Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo teórico baseado em pesquisa bibliográfica e análise documental. A metodologia envolveu a coleta e organização de informações sobre aplicações da IoT no agronegócio, seus benefícios, desafios e exemplos de uso, como irrigação, controle fitossanitário e rastreamento de equipamentos.

**Resultados e discussões:** A IoT aplicada à agricultura envolve diferentes dispositivos e sistemas. Sensores de solo e clima permitem monitorar umidade, luminosidade, temperatura e qualidade do solo em tempo real, enquanto drones capturam imagens aéreas para identificar áreas de estresse hídrico ou presença de pragas (COLLI, 2023). Sistemas conectados à nuvem processam esses dados, oferecendo recomendações para irrigação, adubação e controle fitossanitário, promovendo maior eficiência operacional. Um exemplo prático é o monitoramento inteligente da irrigação. Sensores de umidade conectados a sistemas IoT permitem que a água seja aplicada somente quando necessário, evitando desperdícios e garantindo o desenvolvimento ideal das culturas. A integração de sensores com algoritmos de aprendizado de máquina também possibilita a detecção precoce de pragas, permitindo intervenções precisas e redução no uso de defensivos agrícolas (SYNGENTA DIGITAL,

2023). O rastreamento de ativos e equipamentos é outro benefício relevante. Tratores e maquinários conectados via IoT podem ser monitorados em tempo real, otimizando logística, prevenindo falhas e estendendo a vida útil dos equipamentos (SYNGENTA DIGITAL, 2023b). Apesar dos benefícios, a implementação da IoT no campo enfrenta desafios, como dependência de redes de comunicação confiáveis, capacitação de mão de obra e custos de sensores e dispositivos, principalmente em pequenas propriedades (SEIXAS; CONTINI, 2017). Questões relacionadas à segurança de dados e interoperabilidade também precisam ser gerenciadas. As perspectivas futuras indicam expansão da IoT no agronegócio, impulsionada pela redução de custos de hardware, maior conectividade em áreas rurais e digitalização do setor. Tendências incluem o uso de drones autônomos, sistemas de big data e inteligência artificial para previsão de safras e otimização de processos agrícolas (MARTINS; BARBOSA, 2019).

**Conclusão:** A Internet das Coisas representa um avanço tecnológico essencial para a modernização do agronegócio, permitindo maior eficiência, produtividade e sustentabilidade. Sensores, drones e sistemas conectados possibilitam a coleta e análise de dados em tempo real, apoiando decisões precisas em irrigação, controle fitossanitário e gestão de ativos. Apesar dos desafios de infra estrutura, custo e capacitação, a expansão da IoT é inevitável, trazendo benefícios econômicos e ambientais significativos. A adoção de tecnologias IoT configura-se como estratégia fundamental para tornar o agronegócio brasileiro mais competitivo, eficiente e alinhado às demandas globais por alimentos e sustentabilidade.

## Referências

COLLI, M. IoT na agricultura: 5 aplicações de internet das coisas que podem aumentar a rentabilidade agrícola. **Agroadvance**, 24 nov. 2023. Disponível em: <https://agroadvance.com.br/blog-iot-na-agricultura/>. Acesso em: 19 out. 2025.

MARTINS, A. V. S.; BARBOSA, R. A. P. O impacto da Internet das Coisas no agronegócio. **CLAV 2019 - 12º Congresso Latino Americano de Varejo**, 2019. Disponível em: <https://conferencias.fgv.br/clav/article/view/724>. Acesso em: 19 out. 2025.

SEIXAS, M. A.; CONTINI, E. **Internet das coisas (IoT): inovação para o agronegócio**. Embrapa, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094005/internet-das-coisas-iot-inovacao-para-o-agronegocio>. Acesso em: 19 out. 2025.

SYNGENTA DIGITAL. **Internet das coisas no agronegócio: como a IoT vem trazendo resultados para o produtor rural**. 2023. Disponível em: <https://blog.syngentadigital.ag/internet-das-coisas-agronegocio-como-iot-vem-trazendo-resultados/>. Acesso em: 19 out. 2025.

SYNGENTA DIGITAL. **A Internet das Coisas (IoT) chegou no agronegócio**. 2023. Disponível em: <https://blog.syngentadigital.ag/internet-das-coisas-chegou-no-agronegocio/>. Acesso em: 19 out. 2025.

---

## AGRICULTURA DE PRECISÃO: INOVAÇÕES EM VISÃO COMPUTACIONAL E APRENDIZADO DE MÁQUINA

Luan Alves Camargo Marques<sup>1</sup>, Yasmim Zanata Marcelo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Aluno de Ciência da Computação – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
luancamargo.fib@gmail.com

<sup>2</sup>Aluna de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - yasmim.zanata@outlook.com

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Visão Computacional, Inteligência Artificial, Agricultura de Precisão, Monitoramento Agrícola, Drones.

**Introdução:** O avanço da agricultura de precisão tem impulsionado o uso de novas tecnologias, como a visão computacional, para aprimorar o monitoramento de lavouras e a detecção de anomalias em tempo real. Essa integração entre inteligência artificial (IA) e o agronegócio tem permitido análises mais rápidas, precisas e escaláveis, contribuindo para o aumento da produtividade e a redução de impactos ambientais (PRADO, 2021). Nesse contexto, a visão computacional aplicada à agricultura surge como uma ferramenta para o reconhecimento de pragas, doenças e deficiências nutricionais nas plantas (SANTOS et al., 2020).

**Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo analisar o papel da visão computacional no monitoramento agrícola, com ênfase na detecção de pragas e doenças em lavouras de soja. Busca-se compreender as abordagens mais utilizadas, os resultados alcançados em pesquisas recentes e os desafios existentes na aplicação prática dessas tecnologias em ambientes agrícolas reais.

**Relevância do Estudo:** A relevância desta pesquisa está na crescente demanda por métodos de diagnóstico agrícola, capazes de substituir ou complementar as inspeções manuais realizadas por especialistas. A aplicação de algoritmos de aprendizado de máquina e redes neurais convolucionais (CNNs) tem mostrado resultados promissores na identificação precoce de doenças foliares, como a ferrugem asiática, uma das principais ameaças à cultura da soja (LOFF, 2025). Dessa forma, o uso da visão computacional contribui diretamente para a sustentabilidade e eficiência do agronegócio, reduzindo custos e perdas de produção (MORAES, 2023).

**Materiais e métodos:** Para o desenvolvimento deste estudo, realizou-se uma revisão bibliográfica de trabalhos que aplicam técnicas de visão computacional e aprendizado de máquina na análise de imagens agrícolas. Foram consultadas publicações acadêmicas recentes que abordam a identificação de pragas, a quantificação de danos foliares e o uso de drones e câmeras multiespectrais para captura de dados. Entre os principais métodos identificados, destacam-se o uso de redes neurais convolucionais para classificação de imagens, segmentação baseada em cor e textura, e análise de padrões de dano foliar (VIEIRA, 2024).

**Resultados e discussões:** Pesquisas recentes têm demonstrado a eficácia da visão computacional no reconhecimento de pragas e doenças em lavouras. MORAES (2023) avaliou diferentes modelos de detecção de pragas em soja, obtendo alta acurácia na identificação automática. VIEIRA (2024) propôs métodos computacionais para análise de dano foliar, destacando a importância do pré-processamento das imagens e do balanceamento de dados no treinamento dos modelos. SANTOS et al. (2020) reforçam que o sucesso dessas aplicações depende da integração entre especialistas em agricultura e

ciência da computação, garantindo que os algoritmos considerem as particularidades de cada cultura. Além disso, LOFF (2025) demonstrou que o uso combinado de redes neurais profundas e técnicas de aprendizado supervisionado é capaz de identificar a ferrugem asiática com eficiência superior a 90%, representando um avanço significativo no controle fitossanitário. PRADO (2021) complementa que a automatização desse processo permite o monitoramento contínuo das lavouras, reduzindo a dependência de inspeções humanas e aumentando a precisão nas tomadas de decisão.

**Conclusão:** A visão computacional se consolida como uma ferramenta essencial para o monitoramento agrícola moderno, oferecendo soluções precisas e escaláveis para a detecção de pragas e doenças em lavouras. As pesquisas analisadas evidenciam que o uso de técnicas de aprendizado profundo, aliado à coleta automatizada de imagens, proporciona resultados eficazes no diagnóstico precoce de anomalias. Apesar dos avanços, ainda existem desafios relacionados à generalização dos modelos e à variação das condições ambientais. Assim, a integração entre tecnologia, ciência e prática agrícola continua sendo o caminho mais promissor para a evolução sustentável do agronegócio.

#### **Referências:**

LOFF, F. L. **Visão computacional e aprendizado de máquina para detecção automática de ferrugem em folhas de soja**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2025. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/36564>.

MORAES, C. R. de. **Avaliação da eficácia de detecção de pragas em culturas de soja utilizando visão computacional**. Instituto Federal de Goiás, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ifg.edu.br/handle/prefix/2260>.

PRADO, E. V. do. **Monitoramento de culturas agrícolas utilizando visão artificial**. Centro Universitário Amparense – UNIFIA, Amparo – SP, 2021. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2021/10/MONITORAMENTO-DE-CULTURAS-AGR%C3%8DCOLAS-UTILIZANDO-VIS%C3%83O-ARTIFICIAL-P%C3%A1g-232-%C3%A0-243.pdf>.

SANTOS, T. et al. Visão computacional aplicada na agricultura. In: **Agricultura Digital**. Embrapa, 2020. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1126261/1/LV-Agricultura-digital-2020-cap6.pdf>.

VIEIRA, G. da S. **Métodos para análise de dano foliar e reconhecimento de pragas na agricultura usando técnicas computacionais**. Universidade Federal de Goiás (UFG), 2024. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/85bf74b9-4a9f-40ae-9f9c-2f3bbfa7becb/full>.

## REVISÃO DE LITERATURA PRODUÇÃO E MANEJO DE HORTALIÇAS

Eduarda Taochita Pontes<sup>1</sup>; Barbara Vieira Torcinelli Rodrigues<sup>1</sup>; Gabriel Faidiga Bonassi<sup>1</sup>; Jean Rodrigues<sup>1</sup>; João Vitor Caumo<sup>1</sup>; Larissa Peruce<sup>1</sup>; Layza Aparecida Fermiada Batista<sup>1</sup>; Kauê Oliveria dos Santos<sup>1</sup>; Murilo Micael Conceição<sup>1</sup>; Mariana Beatriz Maffei<sup>1</sup>; Ticiano Antônio Chies<sup>1</sup>; Vitor Edivaldo Ciqueira<sup>1</sup>; Willian Youndjo<sup>1</sup>; Evelize Saraiva de Fatima David<sup>2</sup>; Tais Santo Dadazio<sup>2</sup>; Marcelo Rondon Bezerra<sup>2</sup>;

<sup>1</sup>Discente do curso de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB –  
duda.taochita7@gmail.com;

<sup>2</sup>Docente de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB - andreamantunes@yahoo.com.br

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Cultivo, Agricultura Familiar; Produtividade

**Introdução:** A produção de hortaliças envolve o manejo adequado da cultura, do solo, da água, dos insumos e da pós-colheita, tem ganhado destaque na agricultura do interior paulista, especialmente em regiões como Bauru. Segundo Filgueira (2013), a horticultura, ou olericultura, representa uma atividade estratégica para a diversificação agrícola, geração de renda e oferta de alimentos frescos para os mercados locais e regionais. As condições edafoclimáticas favoráveis da região contribuem para o desenvolvimento dessa atividade, que vem se modernizando com o uso de tecnologias como irrigação localizada, estufas e práticas sustentáveis de cultivo (EMBRAPA, 2020). De acordo com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2018), o interior paulista tem se destacado pela adoção de técnicas modernas e pelo fortalecimento da horticultura voltada tanto para o abastecimento interno quanto para os polos consumidores regionais. Além disso, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023) apontam que a produção de hortaliças na região tem apresentado crescimento constante, refletindo o aumento da demanda por alimentos frescos e de qualidade. Assim, a olericultura na região de Bauru se consolida como um setor dinâmico e de grande relevância socioeconômica, com potencial de expansão e fortalecimento tanto da agricultura familiar quanto da produção comercial.

**Objetivos:** Avaliar técnicas de produção e manejo de hortaliças na região de Bauru-SP.

**Relevância do Estudo:** A atividade agrícola essencial para o desenvolvimento econômico e social local. A horticultura se destaca por gerar emprego, renda e alimentos frescos de qualidade, sendo importante tanto para pequenos produtores quanto para o abastecimento urbano. Além disso, compreender e aperfeiçoar as técnicas de manejo contribui para o uso sustentável dos recursos naturais, aumentando a eficiência produtiva e reduzindo impactos ambientais. Dessa forma, o estudo oferece subsídios para o fortalecimento da agricultura regional e para a promoção de práticas agrícolas competitivas.

**Materiais e métodos:** A atividade extensionista foi conduzida por alunos do curso de Agronomia da FIB, sob orientação docente. Foram realizadas discussões com agricultores locais sobre as principais hortaliças cultivadas e os manejos empregados, debatendo dúvidas sobre o cultivo e práticas agrícolas mais competitivas. Com essas informações, os discentes elaboraram uma revisão bibliográfica, que compõe o presente trabalho.

**Resultados e discussões:** Na região de Bauru-SP, foram identificadas como principais hortaliças cultivadas a alface (*Lactuca sativa*), couve (*Brassica oleracea* var. *acephala*), cebolinha (*Allium fistulosum*), salsinha (*Petroselinum crispum*) e tomate (*Solanum lycopersicum*), espécies bem adaptadas às condições edafoclimáticas e de alta demanda no mercado local (FILGUEIRA, 2013). A produção ocorre, em sua maioria, em pequenas

propriedades, com predominância de mão de obra familiar e uso de sistemas convencionais. A irrigação por aspersão é o método mais comum entre os produtores, mas o sistema por gotejamento tem ganhado espaço devido à maior eficiência no uso da água e dos fertilizantes (SÃO PAULO, 2018). O manejo nutricional baseia-se principalmente na adubação mineral, com introdução gradual de fontes orgânicas, visando melhorar a fertilidade do solo e reduzir custos produtivos. Quanto ao controle de pragas e doenças, ainda predomina o uso de defensivos químicos, embora o manejo integrado e o controle biológico estejam sendo progressivamente incorporados (UNESP, 2019). De forma geral, observa-se um processo de modernização na olericultura da região de Bauru, com produtores mais atentos à sustentabilidade e à qualidade dos alimentos, refletindo tendências de crescimento e aperfeiçoamento do setor hortícola paulista (IBGE, 2023).

**Conclusão:** O estudo evidenciou que a produção de hortaliças na região de Bauru-SP tem grande importância econômica e social, sendo conduzida principalmente por pequenos produtores que vêm adotando gradualmente práticas mais produtivas. Observou-se um processo de modernização, com melhorias no manejo da irrigação, adubação e controle de pragas, refletindo o avanço técnico e a busca por maior eficiência produtiva.

#### **Referências**

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 3. ed. Viçosa: UFV, 2013.

EMBRAPA. **Produção de hortaliças no Brasil: avanços tecnológicos e desafios futuros**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. **Diagnóstico da Olericultura Paulista**. São Paulo: CATI/IEDA, 2018.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2022: São Paulo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>.

UNESP. **Produção e manejo de hortaliças como forma de estímulo para boas práticas ambientais**. Bauru, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br>.

## PRODUÇÃO E MANEJO AGRONÔMICO DA CENOURA (*Daucus carota* L.) PARA MELHOR QUALIDADE E RENDIMENTO

Layza Aparecida Fermiano Batista<sup>1</sup>; Bárbara Vieira Torcinelli Rodrigues<sup>2</sup>; Marcelo Rondon Bezerra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aluna de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB layzalevi4@gmail.com;

<sup>2</sup>Aluno de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB Bv40263@gmail.com;

<sup>3</sup>Professor do curso de Agronomia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB  
marcelorb@sebraesp.com.br

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Cenoura, adubação, tratos culturais, produtividade

**Introdução:** A cenoura (*Daucus carota* L.) é uma hortaliça originária da Europa e da Ásia, amplamente cultivada no Brasil e de grande importância econômica e nutricional. Inicialmente cultivada por suas folhas e sementes, tornou-se conhecida principalmente por suas raízes, ricas em betacaroteno, vitaminas e minerais (FILGUEIRA, 2013). O cultivo destaca-se pela rusticidade, boa adaptação a diferentes regiões e potencial de renda para pequenos e médios produtores rurais. Além disso, é amplamente utilizada na alimentação humana e nas indústrias alimentícia e cosmética (FILGUEIRA, 2012).

**Objetivos:** Este trabalho tem como objetivo apresentar as principais exigências de solo e clima, além dos tratos culturais e práticas de manejo adequadas à cultura da cenoura, visando obter maior produtividade e qualidade comercial das raízes.

**Relevância do Estudo:** O cultivo correto da cenoura é essencial para garantir o bom desenvolvimento das raízes, evitando deformações, rachaduras e perdas na colheita. O conhecimento sobre as condições ideais de solo, adubação e irrigação contribui para o aumento da eficiência produtiva e melhora a competitividade no setor de hortaliças. Dessa forma, o manejo adequado é fundamental para alcançar melhores resultados econômicos e sustentáveis (TRANI; CANTARELLA, 2020).

**Materiais e métodos:** A elaboração deste estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica e em informações técnicas sobre o cultivo da cenoura, considerando fatores como ciclo da cultura, condições climáticas ideais, preparo do solo, adubação, espaçamento e colheita. Foram analisadas práticas recomendadas para diferentes tipos de cultivares, tanto tradicionais quanto híbridas, com base em publicações de instituições de pesquisa, como a Embrapa e o IAC.

**Resultados e discussões:** A cultura da cenoura apresenta melhor desempenho em temperaturas entre 15 °C e 25 °C, com solos leves, profundos, bem drenados e pH entre 5,8 e 6,5 (FILGUEIRA, 2013). Temperaturas elevadas podem provocar o engrossamento excessivo das raízes e redução da coloração. A adubação orgânica, entre 20 e 40 t ha<sup>-1</sup> de esterco curtido, combinada com a adubação química equilibrada, favorece o crescimento das raízes e melhora sua qualidade (SEDIYAMA et al., 2019). As cultivares Brasília, Nantes e Kuronan apresentam bom desempenho no Brasil, alcançando produtividades médias entre 30 e 60 t ha<sup>-1</sup>, conforme o manejo adotado (TRANI; CANTARELLA, 2020).

**Conclusão:** A aplicação de técnicas agronômicas adequadas, aliada ao uso de cultivares adaptadas e ao manejo eficiente do solo e da adubação, é fundamental para garantir alta produtividade e raízes de qualidade na cultura da cenoura. A utilização de práticas sustentáveis e o conhecimento técnico sobre a cultura contribuem diretamente para a valorização da horticultura e para o fortalecimento da produção agrícola nacional.

### Referências

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura**: Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 4. ed. Viçosa: UFV, 2013.

FILGUEIRA, F. A. R. **Cultivo de hortaliças no Brasil**. Viçosa: UFV, 2012.

TRANI, P. E.; CANTARELLA, H. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. Campinas: IAC, 2020.

SEDIYAMA, M. A. N. et al. Manejo e qualidade de raízes de cenoura sob diferentes sistemas de adubação. **Rev. Ceres**, v. 66, n. 4, 2019.

---

## AVALIAÇÃO DE DIFERENTES DOSAGENS DE ADUBO NITROGENADO NA RECUPERAÇÃO E PRODUTIVIDADE DE PASTAGEM DEGRADADA DE *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã

<sup>1</sup>Matheus Gussi Dias; <sup>2</sup>Evelize de Fátima Saraiva David; <sup>2</sup>Marina Lais Sabião de Toledo Piza; Rodrigo Barbosa

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru - [matheus.dias@alunos.fibbauru.br](mailto:matheus.dias@alunos.fibbauru.br); <sup>2</sup>Docente do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru - [agronomia@fibbauru.br](mailto:agronomia@fibbauru.br); <sup>3</sup>Docente orientador do Curso de Agronomia das Faculdades Integradas de Bauru - [barbosa-rd@hotmail.com](mailto:barbosa-rd@hotmail.com).

**Grupo de trabalho:** AGRONOMIA

**Palavras-chave:** Capim-Piatã, Gramínea, Nutrição de plantas, Produção.

**Introdução:** As espécies do gênero *Urochloa* (syn. *Brachiaria*) são amplamente cultivadas no país devido à sua resistência e capacidade de adaptação a solos de variada fertilidade, sendo essenciais para a sustentabilidade dos sistemas pecuários (NASTARO, 2012). A *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã, conhecido como capim-piatã, é recomendada para solos de fertilidade média e se destaca pelo seu potencial produtivo durante o período de outono-inverno, especialmente quando integrada a sistemas de integração lavoura-pecuária (ECHEVERRIA, 2013). Gomes (2021) afirmou em sua pesquisa que a falta de adubação nitrogenada do capim-Piatã proporcionou baixo crescimento da planta. Segundo Santos et al. (2019), a adubação nitrogenada é um dos fatores que mais influenciam o desenvolvimento e a produtividade das gramíneas tropicais, promovendo o aumento da biomassa, do teor de proteína bruta e da taxa de rebrota das pastagens. A reposição de nitrogênio no solo se apresenta como uma alternativa viável para sistemas de produção tecnificados, como é o caso de pastagens de capim-Piatã, devido ao seu elevado valor nutricional e à capacidade de prolongar a oferta de forragem durante o período seco.

**Objetivos:** Avaliar os efeitos de diferentes doses de adubação nitrogenada sobre pastagem de *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã em processo de degradação, analisando sua influência na produtividade dessa gramínea.

**Relevância do Estudo:** A degradação de pastagens é um dos principais problemas enfrentados na pecuária brasileira, resultando em redução da produtividade animal e prejuízos econômicos significativos. Entre as causas desse processo, destaca-se a deficiência de nitrogênio no solo, um nutriente essencial para o crescimento e desenvolvimento das gramíneas forrageiras. A *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã é amplamente utilizada em sistemas de produção animal devido à sua boa adaptação e valor nutritivo; no entanto, sua produtividade pode ser severamente comprometida em condições de baixa fertilidade. Assim, avaliar os efeitos de diferentes doses de adubação nitrogenada sobre pastagens em processo de degradação é fundamental para identificar estratégias de manejo que promovam a recuperação do pasto e o aumento da produção de forragem, contribuindo para a sustentabilidade e eficiência dos sistemas de produção pecuária.

**Material e métodos:** O experimento foi conduzido em uma pastagem degradada de *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã, na Fazenda Água da Onça, localizada no município de Piratininga – SP, entre novembro de 2023 e abril de 2024. Inicialmente, foi realizada uma análise de solo para verificar a necessidade de correções nutricionais para o desenvolvimento da cultura avaliada. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas de 6 m<sup>2</sup>, espaçadas em 1 metro. Os tratamentos corresponderam a diferentes doses de nitrogênio (N), com base na recomendação da análise de solo, sendo eles, T1: 0, T2: 50g, T3: 100g, T4: 150g, T5: 200g,

T6: 300g. As variáveis avaliadas foram massa seca e massa fresca após o primeiro e o segundo corte, realizado aos 21 e 70 dias, respectivamente, após a aplicação da adubação com ureia. Os dados foram obtidos submetidos a análise estatística do programa Sisvar, por meio do teste Tukey a 5% de probabilidade (FERREIRA, 2011).

**Resultados e discussões:** Não foram observadas diferenças significativas na produção de massas fresca e massa seca após o primeiro corte (Tabela 1). No entanto, o tratamento 6 se destacou no segundo corte, apresentando, estatisticamente, maior produção de biomassa. Esses resultados corroboram os obtidos por Gomes (2021), que também verificou incremento no desenvolvimento de massa fresca e seca do capim *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã em resposta à adubação nitrogenada à base de ureia, evidenciando que o fornecimento adequado de nitrogênio favorece o crescimento e a produtividade da forrageira.

Tabela 1. Massa Fresca e seca após o primeiro corte (a) e segundo corte (a) do capim *Brachiaria brizantha* cv. BRS Piatã

(a)

TRATAMENTOS	MASSA FRESCA PARTE AÉREA (t ha <sup>-1</sup> )	MASSA SECA PARTE AÉREA (t ha <sup>-1</sup> )
T1	126,35 A	56,15 A
T2	155,81 A	63,38 A
T3	226,02 A	67,75 A
T4	203,13 A	65,08 A
T5	701,15 A	67,75 A
T6	203,73 A	65,68 A
DMS	924,15	32,41
CV	49,28	21,62

Tonelada por Hectare (t ha<sup>-1</sup>)

(b)

TRATAMENTOS	MASSA FRESCA PARTE AÉREA	MASSA SECA PARTE AÉREA
T1	214,05 C	69,30 C
T2	252,95 C	77,10 C
T3	351,48 C	98,83 BC
T4	384,08 BC	109,53 BC
T5	569,65 B	148,00 B
T6	601,93 A	161,95 A
DMS	216,12	55,06
CV	23,77	21,61

Tonelada por Hectare (t ha<sup>-1</sup>)

**Conclusão:** Nas condições do presente experimento, o capim *Urochloa brizantha* cv. BRS Piatã respondeu positivamente à adubação nitrogenada de cobertura, que promoveu aumento da produção de massa seca e massa fresca no segundo corte da gramínea.

## Referências

- ECHEVERRIA, D. M. S. Massas de forragem e de raízes do capim-piatã submetido a intensidades de pastejo. 2013. 63 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – **Faculdade de Ciências Agrárias**, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFGRD\\_b17065cda4395a964237e527f306284e](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFGRD_b17065cda4395a964237e527f306284e). Acesso em: 17 nov. 2024.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: um sistema computacional de análise estatística. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, nov./dez. 2011.
- GOMES, L. D. Intervalo entre a desfolha e a adubação nitrogenada do capim BRS Piatã. [S. l.]: **UFR**, 2021. Disponível em: [https://ufr.edu.br/zootecnia/wp-content/uploads/2020/02/Lucas\\_TC\\_versao\\_entrega.pdf](https://ufr.edu.br/zootecnia/wp-content/uploads/2020/02/Lucas_TC_versao_entrega.pdf). Acesso em: 4 jun. 2025.
- SANTOS, M. E. R.; FONSECA, D. M.; BRAZ, T. G. S.; SILVA, S. P.; SANTOS, A. L. Adubação nitrogenada e estratégias de manejo em pastagens tropicais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 48, e20180223, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/rbz4820180223>.
- NASTARO, B. Parâmetros morfogênicos, nutricionais e produtivos do capim-piatã suprido com combinações de doses de nitrogênio e enxofre. 2012. 105 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, **Universidade de São Paulo**, Piracicaba, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11140/tde-14032013-172627/pt-br.php>. Acesso em: 13 mar. 2025.