

PRAGAS E SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS: PROTEÇÃO DE ALFACE, COUVE E SALSINHA

Vitor Ortis Silverio
Nikollas Gabriel Franco Cordeiro
Emanoel Da Silva Gomes

Leandro Vicente Gonçalves
Reginaldo César Garcia Martins
leandro.vicente.goncalves@escola.pr.gov.br

Colégio Estadual Cívico Militar Prefeito Carlos Massaretto, Apucarana, Paraná

Resumo

O presente estudo, desenvolvido pelo Clube de Ciências Aventureiros do Conhecimento é fomentado pelo Estado do Paraná por meio do projeto Paraná Faz Ciências, e teve como objetivo identificar as principais pragas que afetam as hortaliças que serão cultivadas em nossa horta escolar, como: o alface, couve e salsinha. Em seguida propor soluções sustentáveis de baixo custo para o seu controle. O estudo foi realizado por meio de revisões bibliográficas especializadas em meio ambiente, agricultura e agrotóxicos, onde foi possível observar e analisar as vantagens de se realizar plantio consorciado e com o emprego de joaninhas como predadoras naturais. Os resultados demonstraram que a eficácia dessas estratégias na redução da infestação pode reduzir a incidência de pragas. Observou-se que graças a utilização dessas estratégias, promovem-se um cultivo mais saudável e ecologicamente equilibrado. Dessa forma, pode-se verificar que a adoção de métodos sustentáveis de controle de pragas não é só viável como também contribui para a conscientização ambiental e o aumento na produtividade.

Palavras-chave: hortaliças; clube de ciências; pragas; joaninhas; soluções sustentáveis.

INTRODUÇÃO

A agricultura, com o crescimento da humanidade, enfrenta o desafio constante de aumentar a produção de alimentos. Contudo, um dos principais problemas que prejudicam este objetivo é o ataque de pragas, que afetam as lavouras.

O uso de agrotóxicos sintéticos, embora eficaz no controle imediato, tem gerado impactos significativos ao meio ambiente e à saúde humana, assim como afirmado pela associação profissional Dossiê Abrasco (2015, p.30) na obra “um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde” que agrotóxicos sintéticos “podem gerar danos graves ou irreversíveis para a saúde e para o meio ambiente”.

Nesse contexto, a preocupação com os riscos à saúde se intensifica. Tanto que em 1987, a Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC), que integra a Organização Mundial da Saúde (OMS), classificou o grupo de herbicidas clorofenoxi no Grupo 2B, ou seja, como “possivelmente carcinogênico para humanos”. Mesmo com essa classificação, o herbicida 2,4-D pertencente a este grupo que age imitando os hormônios de crescimento naturais das plantas, causando um crescimento desordenado e incontrolável das células, levando à sua morte é um dos mais utilizados globalmente por sua eficácia e custo acessível. Em 2015, foi reavaliado e sua classificação foi mantida.

A discussão sobre o uso de agrotóxicos sintéticos também é abordada em comunicados de imprensa de organizações como a FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura), agência especializada em segurança alimentar. Um exemplo é o comunicado de 04 de agosto de 2025, nomeado “FAO and SADC *work together to reduce pesticide risks and promote biodiversity*”, que destaca como a agricultura, na região da SADC (Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral), sustenta mais de 70% da população total. No entanto, devido à necessidade de aumentar a produção, a região tem visto um uso intensificado de pesticidas, o que resulta em sérios impactos para a saúde humana e o meio ambiente (FAO, 2025).

Neste cenário, este projeto surge da necessidade de proteger nossa futura horta escolar de pragas de maneira barata e sustentável, com foco especial em três culturas amplamente utilizadas na alimentação, o alface, a couve e a salsinha, utilizando conhecimentos básicos de biologia e química, para demonstrar, que é possível cultivar alimentos saudáveis sem agredir a natureza.

O objetivo deste projeto é identificar as principais pragas que afetam as hortaliças que serão cultivadas em nossa horta escolar, como: o alface, couve e salsinha. Em seguida propor soluções sustentáveis de baixo custo para o seu controle.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo foi realizado por meio de análises teóricas focadas em situações práticas, entretanto não pode realizar um estudo prático, justificado pela limitação de recursos financeiros que impossibilitou a criação de uma horta experimental.

A metodologia empregada consiste em três eixos:

- I. Estudo sobre o cenário agrícola do Paraná, incluindo principais hortaliças em contexto de plantio familiar.
- II. Principais pragas que afetam o alface, couve e salsinha e principais soluções defendidas pelos estudos abordados.
- III. Análise bibliográfica de três estratégias principais encontradas por meio do ponto (II), para o controle sustentável, barato e eficiente de pragas em hortaliças. Nessa análise bibliográfica busca compreender o mecanismo de ação de cada uma das estratégias, sua eficácia comprovada em estudos e a viabilidade de sua aplicação em uma horta escolar.

As estratégias analisadas foram:

- Extratos e Caldas Caseiras: Levantamento e análise de receitas e estudos sobre a aplicação de soluções naturais.
- Plantio Consorciado: Análise da técnica de combinar diferentes culturas para que uma proteja a outra, criando um ecossistema mais resistente a infestações.
- Predadores Naturais: Estudo do papel de insetos benéficos, como as joaninhas, no controle biológico de pragas como pulgões e cochonilhas.

Para a coleta de dados, foram consultadas diversas fontes de informação confiáveis e especializadas, incluindo: Teses, dissertações de mestrado e Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), artigos científicos em periódicos acadêmicos por meio de repositórios de universidades estaduais e federais; Publicações de instituições de pesquisa renomadas, como a EMBRAPA, ONU e OMS; Revistas e livros especializados em agricultura orgânica e controle de pragas; Palestras das universidades parceiras do projeto UTFPR e UNESPAR.

campus Apucarana. A coleta de dados visou responder às questões centrais da pesquisa, fornecendo a base teórica necessária para o estudo teórico e futuramente um prático.

RESULTADOS PARCIAIS

Os resultados deste estudo, de natureza teórica, foram analisados considerando a escolha do alface, da couve e da salsinha, pois estas hortaliças são amplamente cultivadas e consumidas em todo o estado do Paraná, tanto em hortas comerciais quanto em ambientes de agricultura familiar. Por serem culturas de alta demanda e adaptadas ao clima da região, os resultados da pesquisa se tornam diretamente aplicáveis à comunidade local.

Em relação aos extratos e caldas caseiras a análise dos extratos de plantas como alho e pimenta demonstrou seu potencial como defensivos naturais. Um estudo realizado por Souza et al. (2011), filiados à EMBRAPA, nomeado de “Ação Inseticida de Extrato Alcoólico de Alho e Pimenta-do-Reino contra *Tenebrio molitor* em laboratório”, demonstrou a eficácia desses extratos, registrando uma mortalidade de até 67,5% em larvas de pragas-modelo.

Além disso, as caldas caseiras de fumo, pimenta e alho são recomendadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em colaboração com o SENAR, que publicou uma ficha agroecológica detalhada sobre o tema “Extrato de Alho e Cebola no Controle de Insetos”, onde é demonstrado como essas substâncias podem ser usadas no manejo de pragas como brocas, ácaros, cochonilhas, pulgões e lagartas (MAPA, 2021).

Um estudo da Embrapa Agrobiologia sobre a couve, por exemplo, demonstrou que o consórcio de couve com coentro é favorável à presença de joaninhas e que “não houve infestações de pulgões nas plantas de couve quando consorciada com coentro” (RESENDE et al., 2009). Esse estudo demonstra que a utilização do método de plantio consorciado para uso de predadores naturais, joaninhas, melhoram a produtividade e a eliminação do uso de defensivos agrícolas (RESENDE et al., 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa bibliográfica, demonstrou que a proteção de hortaliças como alface, couve e salsinha pode ser alcançada por meio de métodos sustentáveis, que se mostram não apenas viáveis, mas também altamente eficazes. A síntese dos argumentos obtidos revelou que estratégias como a aplicação de caldas caseiras, o plantio consorciado e principalmente o uso de predadores naturais oferecem alternativas seguras e com diversas vantagens em comparação com sintéticos.

Nesse contexto, o uso de predadores naturais foi considerado o método mais promissor, pois não apresenta os efeitos colaterais de produtos químicos. Além do estudo sobre as joaninhas, por exemplo, demonstrar que elas são predadoras de pulgões, cochonilhas e ácaros que são as principais pragas das três hortaliças. Cabe acrescentar que, quando estão em grande densidade populacional e há pouco alimento para se alimentar, as joaninhas não danificam as plantas, mas sim se canibalizam, o que assegura que elas não se tornem uma nova praga (BARACAT, 2023).

Em consideração ao objetivo do projeto, de identificar as principais pragas e propor soluções de baixo custo para a futura horta escolar, foi plenamente atingido. Apesar da limitação de recursos, que impediu de realizar atividades práticas, a pesquisa teórica permitiu construir uma base sólida de conhecimento. Este desafio inicial, no entanto, reforça a

oportunidade para futuras etapas do projeto, onde os resultados obtidos poderão ser testados e validados em um ambiente prático.

Constata-se que a adoção de métodos sustentáveis de controle de pragas contribui não apenas para o aumento na produtividade e para a segurança alimentar, mas também para a conscientização ambiental. O presente estudo corrobora que a produção de alimentos pode ser feita em harmonia com a natureza, fortalecendo a missão do Clube de Ciências Aventureiros do Conhecimento de demonstrar, de forma educativa, que é possível cultivar alimentos sem agredir a natureza.

REFERÊNCIAS

ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva). **Dossiê Abrasco**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. 2. ed. Rio de Janeiro: Abrasco, 2015. Disponível em: <https://abrasco.org.br/download/dossie-abrasco-um-alerta-sobre-os-impactos-dos-agrotoxicos-na-saude/>. Acesso em: 17 ago. 2025.

BARACAT, Amanda Fricensaft; PEREIRA, Raul Costa. **Efeito da competição intraespecífica na expansão do nicho trófico da joaninha Hippodamia convergens**. Campinas: IB - UNICAMP, 2023. Disponível em: http://www.unicamp.br/ib/pesquisas/baracat_tese_2024. Acesso em: 22 ago. 2025.

BOIÇA JUNIOR, A. L.; SANTOS, T. M.; KURANISHI, A. K. Desenvolvimento larval e capacidade predatória de *Cycloneda sanguinea* (L.) e *Hippodamia convergens* Guerin-Men. alimentadas com *Aphis gossypii* Glover sobre cultivares de algodoeiro. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 26, p. 239-244, 2004.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). **Familiar**: o papel do controle biológico. Brasília, DF: Embrapa, 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1090579/1/Documentos122.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2025.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **FAO e SADC trabalham juntas para reduzir os riscos de pesticidas e promover a biodiversidade**. 2025. Disponível em: <http://www.fao.org/news/en/>. Acesso em: 22 ago. 2025.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Ficha Agroecológica - Extrato de Alho e Cebola no Controle de Insetos**. Brasília, DF: MAPA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/organicos/fichas-agroecologicas/arquivos-sanidade-vegetal/25-extrato-de-alho-e-cebola-no-controle-de-insetos-1.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2025.

RESENDE, A. L. S. et al. **Estrutura populacional de joaninhas predadoras em consórcio de couve e coentro em comparação ao monocultivo da couve, sob manejo orgânico**. Embrapa Agrobiologia, 2009. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/627645/1/bot039-09.02013pdf.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2025.

SOUZA, M. T.; LEMOS, W. P.; LIMA, A. C. R. **Ação Inseticida de Extrato Alcoólico de Alho e Pimenta-do-Reino contra Tenebrio molitor em laboratório.** Belém: Embrapa, 2015. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1046317/1/17928783741PB.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2025.