



ENTOMOLOGIA  
UFRPE



# CONVERSA DE INSETOS

CICLO DE PALESTRAS COM TEMAS ATUAIS DA ENTOMOLOGIA

08 A 09 DE JULHO/2026

ANFITEATRO DO CEGOE

# RESUMOS



UNIVERSIDADE  
FEDERAL RURAL  
DE PERNAMBUCO



# CONVERSA DE INSETOS

## PROGRAMAÇÃO

08/07/2026 - MANHÃ



09:00 - 09:30

NEVER LATE TO PASS THROUGH THE GATE: HOW  
ARE PERIODICAL CICADAS ALWAYS ON TIME?

Gabriella M. San José (Doutoranda PPGE)

09:30 - 10:00

QUANDO O VETOR SE TORNA ALIADO "A LUTA  
*SILENCIOSA CONTRA A MALÁRIA*" ?

Mary F. Higueira Salinas (Doutoranda PPGE)



10:30 - 11:00

RESPOSTAS DEFENSIVAS DE PLANTAS À OVIPOSIÇÃO DE INSETOS:  
ESPECIFICIDADE OU UM MECANISMO CONSERVADO?

Magno Chaves Souza (Doutorando PPGE)



11:00 - 11:30

POLINIZAÇÃO E AGRICULTURA: QUAL O EFEITO DA  
FALTA DE POLINIZADORES NA PRODUTIVIDADE?

Vinicius A. C. Lima Santos (Doutorando PPGE)





# CONVERSA DE INSETOS

## PROGRAMAÇÃO

08/07/2026 - TARDE



14:00 - 14:30

EFEITOS DO OZÔNIO ATMOSFÉRICO NA COMUNICAÇÃO  
QUÍMICA E ORGANIZAÇÃO SOCIAL DE FORMIGAS  
Ádria S. S. Galindo (Mestranda PPGE)

14:30 - 15:00

### BATE-PAPO MELÍFERO

Pedro Henrique Melo Pereira (Mestrando PPGE)



15:30 - 16:00

MUDANÇAS CLIMÁTICAS: COMO AS ALTERAÇÕES DE  
TEMPERATURAS IRÃO AFETAR OS INSETOS TROPICAIS?

Èlida de Sousa Santos (Mestranda PPGE)

16:00 - 16:30

O FAROL DAS BORBOLETAS: COMO A MORFOLOGIA  
DAS ASAS DO GÊNERO *Morpho* REAGEM A LUZ?

Luiz Fernando S. Santos (Mestrando PPGE)





# CONVERSA DE INSETOS

## PROGRAMAÇÃO

09/07/2026 - MANHÃ



**09:00 - 09:30**

O DESPERTAR NOTURNO: POR QUE A NOITE É O  
"HORÁRIO DE PICO" DOS INSETOS?

Luiz Henrique Oliveira Euzébio (Mestrando PPGE)

**09:30 - 10:00**

COMO AS LAGARTAS *Spodoptera Litura* (LEPIDOPTERA,  
NOCTUIDAE) DETECTAM INVASÃO POR BACULOVÍRUS?

Ana Carolina S. Nascimento (Mestranda PPGE)



**10:00 - 10:30**

DAS CAUSAS AS CONSEQUÊNCIAS: EFEITO DE ANTIBIÓTICOS EM  
BACTÉRIAS SIMBIONTES DE MOSCAS BRANCAS E IMPLICAÇÕES EM  
SEU CICLO DE VIDA

Jonas W. Costa Gomes (Mestrando PPGE)

**11:00 - 11:30**

PLANTAS E INSETOS: O QUE ESSAS RELAÇÕES  
ECOLÓGICAS REVELAM?

Antônio B. P. da Silva Rocha (Mestrando PPGE)



**11:30 - 12:00**

DO RESÍDUO À NUTRIÇÃO: A REVOLUÇÃO DAS MOSCAS

Renato G. dos Santos Neto (Mestrando PPGE)

## Never late to pass through the gate: How are periodical cicadas always on time?

Gabriella San Jose

Cicadas (Family Cicadidae) are among the longest-lived insects, spending the majority of their lives underground as nymphs. Human interactions with cicadas primarily occur during the adult stage, when large numbers emerge synchronously from the soil to mate and reproduce. The mechanisms underlying the remarkably long life cycles of periodical cicadas (*Magicicada* spp.) have long intrigued scientists. One proposed explanation is the "four-year gate" hypothesis, which suggests that cicadas use an internal biological clock to assess opportunities for emergence at four-year intervals. Evidence indicates that, in addition to environmental cues, body weight plays a critical role in determining whether an individual will emerge. During the winter preceding emergence, nymphs that have reached a threshold body weight undergo physiological changes, including a reduction in juvenile hormone (JH) production and an increase in ecdysteroid (20-hydroxyecdysone, 20-E) levels, which initiate metamorphosis. These hormonal changes promote the development of adult characteristics such as wings, modified legs, and enhanced visual structures. Individuals that have not attained the necessary body weight remain underground and wait until a subsequent emergence opportunity. This combination of physiological development, environmental cues, and internal timing mechanisms enables the synchronized emergence characteristic of periodical cicadas.

**ARTIGO BASE:** [Saito \*et al.\* \(2025\) When and how do 17-year periodical cicada nymphs decide to emerge? A field test of the 4-year-gate hypothesis. \*Proc. R. Soc. B\*, 292: 20251306](#)

## Quando o vetor se torna aliado a “luta silenciosa conta a malária”

Mary Francis Higuera Salinas

Quando os mosquitos do gênero *Anopheles* picam pessoas infectadas com a malária e se alimentam de sangue, contêm o parasita *Plasmodium falciparum* que requer completar parte de seu ciclo de vida dentro do mosquito, atravessando a parede intestinal do inseto e alcançando suas glândulas salivares. Para isso, o invasor precisa de uma proteína no mosquito chamada FREP1. Durante anos, os cientistas tentaram quebrar esse gene, deixando os mosquitos doentes e sem conseguir sobreviver nem se reproduzir de forma normal na natureza. Essa história mudou com a técnica de gene drive, uma tecnologia da engenharia genética que permite que uma característica desejada se propague por populações inteiras, em lugar de quebrar genes. Os cientistas descobriram que, na natureza, existem mosquitos que nascem com uma versão diferente desse gene, que normalmente permite o passo da parasita ao interior do mosquito L224, chamado Q224, que oferece proteção e altera levemente a proteína sem causar prejuízos à biologia do mosquito. Os pesquisadores descobriram que trocar uma peça do DNA, substituindo a versão suscetível (L224) pela versão resistente (Q224), é suficiente para que o mosquito se converta em um muro intransponível para o parasita, impedindo que o parasita consiga se desenvolver no mosquito e interrompendo a transmissão antes mesmo que ela chegue aos humanos, além disso, mantendo suas características fisiológicas normais. Esta é a essência de uma nova era: redesenhar a genética e a biologia de forma que o mesmo vetor que antes nos ameaçava agora trabalhe conosco para proteger a vida e erradicar a malária.

**ARTIGO BASE:** [Li et al. \(2025\) Driving a protective allele of the mosquito FREP1 gene to combat malaria. Nature. 645.](#)

## Respostas defensivas de plantas à oviposição de insetos: especificidade ou um mecanismo conservado?

Magno Chagas Souza

As plantas estão expostas a várias formas de estresse biótico, e possuem estratégias de defesa que podem atuar contra a oviposição de organismos herbívoros. O objetivo desse trabalho foi investigar se as respostas defensivas das plantas à oviposição de insetos são específicas para determinadas espécies ou se são mediadas por indutores gerais compartilhados por diferentes grupos de insetos. Também é avaliado o grau de conservação dessas respostas entre diferentes espécies vegetais. Foram aplicados extratos e secreções obtidas de ovos de três espécies de insetos: *Pieris brassicae* (Lepdoptera: Pieridae), *Diprion pini* (Hymenoptera: Diprionidae) e *Xanthogaleruca luteola* (Coleoptera: Chrysomelidae) em folhas de *Arabidopsis thaliana* (Brassicales: Brassicaceae) e avaliadas alterações nos níveis de ácido salicílico, camalexina e na expressão de genes relacionados à defesa. Analisou-se a composição química dessas secreções e a resposta de *Solanum dulcamara* (Solanales: Solanaceae) e *Ulmus minor* (Urticales: Ulmaceae) à oviposição de *P. brassicae* em relação ao acúmulo de ácido salicílico, produção de peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), morte celular e alterações morfológicas das folhas. Os extratos de ovos das três espécies de insetos induziram o acúmulo de ácido salicílico em *A. thaliana*, enquanto a produção de camalexina foi diferente do tratamento controle apenas em plantas tratadas com extratos de ovos de *P. brassicae* e *X. luteola*. Foi observado estímulo da expressão de genes de defesa e presença de fosfatidilcolina nos extratos, sugerindo que esses compostos atuam como indutores gerais. *Solanum dulcamara* e *U. minor* apresentaram respostas semelhantes às de *A. thaliana*, como aumento de ácido salicílico, acúmulo de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> e morte celular. Neoplasia, entretanto, foi resposta específica de *S. dulcamara*. As plantas apresentam, portanto, uma resposta conservada à oviposição de diferentes espécies de insetos, possivelmente induzidas por indutores gerais como os derivados de fosfatidilcolina. Características intrínsecas à planta, no entanto, podem provocar defesas específicas, como a neoplasia.

**ARTIGO BASE:** [Lortzing et al. \(2024\) Plant defensive responses to insect eggs are inducible by general egg-associated elicitors. Sci. Rep. 14: 1076](#)

## Polinização e Agricultura: qual o efeito da falta de polinizadores na produtividade?

Vinícius Alcântara Carvalho Lima Santos

Os polinizadores são essenciais, ou têm grande importância, em diversas culturas agrícolas, como as do cacau, maçã e café. Apesar disso, sabe-se que o declínio da abundância e riqueza de polinizadores já foi registrado em vários locais do mundo. Dessa forma, existe uma preocupação que esteja ocorrendo, ou venha a ocorrer, um *déficit* de polinizadores, diminuindo a produção agrícola. No entanto, não se sabe exatamente como funcionam as dinâmicas da relação entre as culturas e a limitação de polinizadores em âmbito global. Por exemplo, não se sabe se há uma relação entre cobertura florestal, latitude ou uso de inseticidas com o *déficit* de polinizadores. Vários trabalhos sobre esse tema já foram realizados, mas localmente ou com apenas uma cultura. Além disso, muitas vezes foram utilizados métodos inadequados para se detectar a insuficiência de polinizadores. Assim, com o objetivo de compreender o quão prevalente é a limitação de polinizadores no mundo, e quais fatores de risco estão associados a ela, foi realizada uma metanálise. Os resultados observados foram que entre 28% e 61% das culturas apresentavam alguma limitação de polinização. A análise demonstrou que o *déficit* de polinizadores foi geral, não havendo correlação desse índice com características como clima, temperatura ou cobertura vegetal. Foi observado também que a falta de polinizadores diminuiu a produtividade das plantações em 63%, em média. Os resultados demonstram que a falta de polinizadores é um problema concreto, diminuindo drasticamente a produtividade das culturas analisadas. Também foi observado que, apesar de ser um problema global, não existe um padrão que determine a sua prevalência em certas regiões. Assim, a sua mitigação depende de ações direcionadas ao contexto local. Desse modo, evidencia-se a importância do manejo e da conservação de polinizadores, a fim de se evitar quedas abruptas na produção de alimentos em escala global.

**ARTIGO BASE:** [Turo \*et al.\* \(2024\) Insufficient pollinator visitation often limits yield in crop systems worldwide. \*Nat Ecol Evol.\* 8: 1612-1622](#)

## Efeito do ozônio atmosférico na comunicação química e organização social de formigas

Ádria Samara S. Galindo

As formigas constituem um dos grupos de insetos mais abundantes e ecologicamente importantes do planeta, desempenhando funções essenciais nos ecossistemas, como dispersão de sementes, ciclagem de nutrientes e controle biológico. O sucesso desses organismos está intimamente relacionado à sua complexa organização social, sustentada principalmente pela comunicação química mediada por hidrocarbonetos cuticulares (CHCs). Esses compostos permitem o reconhecimento entre companheiras de ninho e a coordenação de diversas atividades dentro da colônia. Entretanto, o aumento da poluição atmosférica decorrente das atividades humanas tem despertado preocupações quanto aos seus possíveis impactos sobre os sistemas de comunicação dos insetos. Nesse contexto, o presente seminário abordará os efeitos do ozônio troposférico ( $O_3$ ), um importante poluente atmosférico e agente oxidante, sobre a comunicação química e a organização social das formigas. Com base no estudo desenvolvido por Jiang *et al.* (2026), a exposição ao ozônio tem sido associada à degradação de alcenos presentes nos perfis de hidrocarbonetos cuticulares, alterando sinais químicos fundamentais para o reconhecimento entre indivíduos da mesma colônia. Essas alterações podem resultar no aumento da agressividade entre companheiras de ninho e em prejuízos a processos sociais essenciais, como o cuidado com as larvas. Além disso, tais efeitos evidenciam como mudanças na composição química do ambiente podem interferir em mecanismos comportamentais fundamentais e comprometer a estabilidade e o funcionamento das colônias.

**ARTIGO BASE:** [Jiang \*et al.\* \(2026\) Oxidizing pollutants can disrupt nestmate recognition in ants. \*PNAS\*. 123: e2520139123](#)

## Bate-papo Melífero

Pedro Henrique de Melo Pereira

A comunicação é uma ferramenta imprescindível entre os animais, onde cada um contém uma forma diferente para expressar o conteúdo informativo. Humanos comunicam-se pela linguagem verbal, escrita e por gestos. Outros mamíferos como golfinhos, baleias e morcegos por ecolocalização, cães por latidos e gatos por miados. Mas e os animais invertebrados? Esses podem comunicar-se por feromônios de agregação, sexuais, de trilha, e muitas outras maneiras. Entretanto, há uma forma única de comunicação vista a primeira vez por Karl Von Frisch, biólogo austríaco, a “*dança das abelhas melíferas*”. Essa transmissão de informações é de suma importância para o sucesso da colmeia, pois essa “*dança*”, exercida pela abelha forrageadora, relata para as abelhas irmãs o local onde elas devem procurar por recursos como água, pólen, néctar ou um possível novo abrigo. Logo, quando uma forrageadora sai da colmeia em busca de recursos, utiliza pistas olfativas e visuais aguçadas. Após o encontro, essa forrageadora coleta o material e volta para informar às suas irmãs o que há de encontrado. A mesma começa a “*dançar*”, relatando para as demais a localização aproximada do recurso com base na gravidade e a posição do sol. Assim, as demais poderão vasculhar o perímetro em busca do recurso. Porém, essa comunicação não depende exclusivamente da abelha forrageadora, mas sim, trata-se de uma comunicação multidirecional dependendo da participação das abelhas presentes na “*pista de dança*”. Fatores como o número e a idade das abelhas, especialmente aquelas com menos de três dias de vida, influenciarão diretamente na precisão desta localização. Dessa forma, mensagens imprecisas podem gerar problemas para as novas forrageadoras para encontrarem o recurso, desafio que pode ser aumentado quando associado à perda de habitat e uso de inseticidas. Devido à grande importância de seus serviços ecossistêmicos para a economia e biodiversidade das espécies, esses insetos devem ser protegidos.

**ARTIGO BASE:** [Lin et al. \(2026\) The audience shapes the information content of the honey bee waggle dance. PNAS. 123: e 2518687123](#)

## Mudanças climáticas como as alterações de temperaturas irão afetar os insetos?

Elida de Sousa Santos

O aumento de temperatura decorrente de mudanças climáticas mostra-se alarmante por impactarem a vida na Terra. Dentre os seres mais impactados estão os insetos que consistem cerca de 70% das espécies descritas. A tolerância ao calor permite que os organismos se adaptem a mudanças, porém existe um limite fisiológico na estabilidade das proteínas ao calor, que após atingirem certa temperatura podem desnaturar e levar o inseto ao coma térmico. Esta teoria afirma que esse limite é uma característica conservada filogeneticamente. Até o momento existem poucos dados sobre como os insetos reagirão a ambientes extremos de aumento ou diminuição de temperatura. Portanto, busca-se compreender como insetos responderão aos limites térmicos críticos (CT) e qual a temperatura de fusão (Tf) das proteínas a respostas extremas. Foram coletadas 2.300 espécies de insetos de diferentes ordens ao longo dos gradientes de temperatura em até 600 metros (terras baixas) e 1.200 m acima do nível do mar (terras altas), no Peru e no Quênia, correspondentes as regiões Neotropical e Afrotropical, respectivamente. Insetos das terras altas possuem maior tolerância ao calor, enquanto de terras baixas não possuem ao frio. A tolerância térmica em geral foi maior na região Afrotropical (40,25°C) do que a Neotropical (36,36°C). A estabilidade térmica de proteínas mostrou-se de forte sinal evolutivo, mensurado com o modelo de Ornstein-Uhlenbeck (OU), no qual o CT<sub>max</sub> poderia chegar a 42,2°C. A ordem que apresentou maior estabilidade foi Ortoptera (43,40 ± 1,95 °C) e a menor Diptera (41,17 ± 1,29°C), ocorrendo variações nas temperaturas entre espécies. Insetos das terras baixas no gradiente Neotropical serão os mais afetados pelo calor. Projeções futuras estimam que as temperaturas no gradiente Afrotropical sejam altas, porém não críticas. Condições favoráveis criadas por microclimas das florestas tropicais mostram-se essenciais para preservar os insetos dessas regiões.

**ARTIGO BASE:** [Holzmann \*et al.\* \(2026\) Limited thermal tolerance in tropical insects and its genomic signature. \*Nature\*. 651: 672-678](#)

## O farol das borboletas: como a morfologia das asas do gênero *Morpho* reagem a luz?

Luiz Fernando de Santana Santos

A comunicação dos insetos se dá em sua maioria por padrões comportamentais inerentes à espécie expressado por vibrações, sons, sinalizações químicas e características morfológicas. A importância dessa comunicação se deve ao desempenho de suas atividades, quando solitários a comunicação auxilia na reprodução/fitness e defesa destes organismos. Nos lepidópteros há uma comunicação intraespecífica, em borboletas esta comunicação surge do padrão de cores das asas quando a luz reage com estas estruturas auxiliando na refletância e irradiância de seus corpos. O padrão de cores entre os táxons é diverso variando do branco, amarelo, azul e verde, cores visíveis para os olhos humanos, e, além, há um universo de cores invisíveis como o ultravioleta. No entanto os padrões entre espécies se modificam de acordo com tamanho, melanização e brilho resultando numa aquarela física na presença ou ausência de luz, assim sendo possível diferenciar táxons dentro de um mesmo gênero. O estudo buscou evidenciar qual componente ocasiona diferenciações de cores em espécies do gênero *Morpho*, conhecido pela coloração azul de suas asas. Os resultados obtidos demonstraram uma relação conjunta entre a física ligada a refletância e irradiância, mas também morfológica espacial das escamas, onde o fator luminosidade não é o fator isolado responsável pela cor azul. Assim, a curvatura das escamas que compõem as asas das borboletas e sua distribuição influencia no azul que é visto nos táxons estudados, de modo que a concavidade ou linearidade dessas escamas expressam brilho e opacidade. Permitindo diferenciar táxons e entender como a morfometria auxilia na comunicação e defesa destes insetos. Com isso, entende-se que a curvatura das escamas atua na coloração das asas, de acordo com a presença de luz nos diversos ambientes, diferenciando os gêneros por características fenotípicas e morfológicas do inseto em uma dinâmica físico-espacial.

**ARTIGO BASE:** [Espinosa et al. \(2024\) \*Morpho\* butterfly flashiness crucially depends on wing scale curvature. \*Biology Letters\*, 20: 20240358](#)

## O despertador noturno: por que a noite é o “horário de pico” dos insetos?

Luiz Henrique de Oliveira Euzébio

Entender como as comunidades de insetos se comportam ao longo das 24 horas do dia é vital para compreendermos como os ecossistemas realmente funcionam. Este trabalho efetuou uma metanálise global que reuniu 331 comparações de 78 estudos diferentes, focando na variação da abundância e diversidade de insetos entre o dia e a noite. O que os dados revelam é surpreendente: a atividade desses animais é, em média, 31,4% maior no período noturno. Esse número não apenas desafia o senso comum, mas coloca a noite como o verdadeiro pilar da biodiversidade global de insetos. É interessante observar que essa preferência pelo escuro é ainda mais forte em insetos aquáticos e em regiões de clima quente, o que indica que fugir do calor extremo e buscar condições térmicas ideais são fatores decisivos na evolução desses padrões. O estudo também acende um alerta para as regiões tropicais, onde a intensa vida noturna está sob ameaça direta da poluição luminosa e do aquecimento global. No fim, os resultados mostram que o topo da atividade biológica para a maioria dos insetos ocorre na escuridão, o que torna urgente a criação de políticas de conservação que protejam a integridade do ambiente noturno para garantir os serviços ecológicos que sustentam a vida.

**ARTIGO BASE:** [Wong \*et al.\* \(2024\) Global meta-analysis reveals overall higher nocturnal than diurnal activity in insect communities. \*Nature Communications\*, 15:3236](#)

## Como as lagartas *Spodoptera litura* (Lepidoptera, Noctuidae) detectam invasão por baculovírus

Ana Carolina de Sousa Nascimento

Os insetos possuem vias imunes antivirais, como as vias *Toll*, entretanto os mecanismos envolvidos no reconhecimento de vírus de DNA ainda são pouco conhecidos. Os cientistas buscaram entender como os insetos percebem quando estão sendo atacados por vírus para começar a defesa. Para disso, utilizaram a *Spodoptera litura* (Sl) e o baculovírus *Autographa californica* (AcMNPV) buscando testar a hipótese de que as proteínas da família mieloide (ML) em parceria com receptores *Toll* funcionavam como receptores de reconhecimento de padrão responsável por sentir a presença do vírus. Por meio de testes bioquímicos, os pesquisadores comprovaram que o vírus possui uma gordura específica chamada esfingomielina. Além disso, verificaram que a proteína *SIML-11* da lagarta é capaz de reconhecer essa molécula, atuando como um detector da presença vírus. Os experimentos mostraram que após reconhecer o vírus, a *SIML-11* se une em parceria a *SIToll5* na superfície das células. Essa união é o que liga o alarme do sistema imunológico da lagarta para começar a defesa. Foram realizados dois experimentos principais para comprovar a hipótese, primeiro foi feito o bloqueio desligando os sensores e usando anticorpos, após isso as lagartas ficaram indefesas, então o vírus se espalhou mais rápido gerando alta taxa de mortalidade. O segundo experimento foi utilizando o *priming*, quando injetaram apenas a esfingomielina nas lagartas antes da infecção, o corpo delas criaram anticorpos e ficaram resistentes a infecção. Isso permitiu que 35% das lagartas sobrevivessem e chegassem à fase adulta totalmente livres do vírus. Portanto, o estudo conclui que o envelope lipídico é o sinalizador e o complexo *SIML-11/SIToll5* é o sensor. Esses resultados podem associar que o sistema das lagartas é muito parecido com o que nós, humanos, usamos para detectar bactérias.

**ARTIGO BASE:** [Zhang et al. \(2024\) A myeloid differentiation–like protein in partnership with \*Toll5\* from the pest insect \*Spodoptera litura\* senses baculovirus infection. \*PNAS\*, 121: e2415398121](#)

## Das causas as consequências: efeito antibióticos em bactérias simbiotes de moscas brancas e implicações em seu ciclo de vida

Jonas Willianberg Costa Gomes

Espécies praga como *Bemisia tabaci* Gennadius e *Trialeurodes vaporariorum* Westwood são difíceis de controlar por sua alta taxa reprodutiva e resistência a tratamentos. As mesmas possuem bactérias simbiotes que desenvolvem diversas funções essenciais em seu organismo e têm papel vital na manutenção do ciclo de vida de ambas as espécies. O estudo investigou os efeitos de tratamentos com antibióticos nas bactérias simbiotes e o impacto disso no ciclo de vida das moscas brancas. Foram realizados três tratamentos com antibióticos rifampicina, tetraciclina e um coquetel contendo ampicilina, cefotaxima e gentamicina (ACG) - em ambas as espécies, e analisados os efeitos sobre a geração F1. Os resultados mostraram que *B. tabaci* bem como *T. vaporariorum* dispõem de uma diversidade de organismos simbiotes primários e secundários, entre eles *Portiera* e *Arsenophonus* presentes em ambas as espécies estudadas. Os tratamentos com todos os antibióticos modificaram substancialmente as populações de bactérias simbiotes nas duas espécies, em especial as populações de *Rickettsia* em *B. tabaci* e *Arsenophonus* em *T. vaporariorum* foram muito reduzidas. Ademais, os tratamentos com ACG tiveram efeitos antagônicos nas populações de *Portiera*, porém respostas semelhantes no comportamento de oviposição. Com relação aos efeitos na tabela de vida, os tratamentos com rifampicina em *B. tabaci* impossibilitou de se tornar adulta, enquanto *T. vaporariorum* perdeu a capacidade de pôr ovos. Além disso, houve perda significativa da população de *B. tabaci* no tratamento com tetraciclina. Os resultados mostram a importância crítica das bactérias simbióticas na biologia das moscas brancas, e fornecem dados para redução dessas relações e possível utilização no controle destas espécies.

**ARTIGO BASE:** [Kashkouli et al \(2025\) Effects of antibiotic treatments on symbiotic bacteria and life history traits of \*Bemisia tabaci\* and \*Trialeurodes vaporariorum\* \(Hemiptera: Aleyrodidae\): implications for pest control strategies. \*Journal of Economic Entomology\*, 118: 3190-3201](#)

## Plantas e Insetos: o que essas relações ecológicas revelam?

Antônio Benício P. da Silva Rocha

As interações entre plantas e insetos representam um dos exemplos mais marcantes de coevolução, processo no qual as espécies evoluem em conjunto em resposta umas às outras. Essas relações podem ocorrer por meio do mutualismo, como na polinização, ou por interações antagônicas ligadas à herbívora, frequentemente chamadas de corrida armamentista evolutiva. Além de promoverem a diversificação biológica, essas interações desempenham papel fundamental na manutenção e no funcionamento dos ecossistemas. Entretanto, fatores como mudanças climáticas, perda de habitat e introdução de espécies exóticas podem romper essas relações, favorecendo processos de coextinção, nos quais o declínio de uma espécie afeta outras que dependem dela. Esta apresentação terá como foco os principais conceitos relacionados à coevolução e à coextinção na relação planta-inseto, discutindo como as redes ecológicas respondem a perturbações ambientais. Evidências recentes indicam que, embora o declínio de plantas hospedeiras esteja frequentemente associado ao declínio de insetos, as redes ecológicas podem apresentar maior resiliência do que se imaginava, devido à presença de hospedeiros alternativos, espécies fundadoras e assimetrias nas relações. Apesar dessa capacidade de resistência, a conservação das interações ecológicas continua sendo um desafio diante das mudanças ambientais globais. Alterações nos períodos de floração e atividade dos organismos podem provocar desencontros, enfraquecendo relações ecológicas essenciais mesmo quando as espécies envolvidas permanecem presentes. Dessa forma, compreender as conexões entre plantas e insetos permite não apenas entender processos evolutivos e ecológicos, mas também reconhecer sua importância para a manutenção de serviços ecossistêmicos fundamentais, como a polinização, a produção de alimentos e a estabilidade dos ecossistemas.

**ARTIGO BASE:** [Bassi \*et al.\* \(2024\) Insects decline with host plants but coextinctions may be limited. \*PNAS\*, 121: e241740812](#)

## Do resíduo à nutrição: a revolução das moscas

Renato Gonçalves dos Santos Neto

Em 2013 a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) apontou os insetos como uma alternativa de grande potencial para ajudar a mitigar os desafios relacionados à segurança alimentar global. Isso se deve ao seu elevado potencial nutricional, eficiência na produção e menor impacto ambiental quando comparados a outros alimentos proteicos. Neste cenário, a criação de insetos tem recebido muita atenção, principalmente científica, com os holofotes voltados a mosca-soldado-negra (*Hermetia illucens*), devido a sua notável capacidade de converter quase todo resíduo orgânico em uma biomassa de alto valor nutricional. O reflexo desse interesse crescente resultou na necessidade de se avaliar os efeitos de diferentes substratos locais em parâmetros biológicos importantes do inseto. Desta forma, foram testados resíduos vegetais (i), resíduos de cervejaria (ii), resíduos de processamento de peixes (iii), esterco de aves (iv) e uma mistura desses materiais em partes iguais (v) nos aspectos produtivos, incluindo a produção de biomassa e bioinsumo e qualidade nutricional, bem como os aspectos biológicos de *H. illucens*, como taxa de eclosão e fecundidade. Os resultados demonstraram que a variação de substrato apresenta diferenças marcantes na composição nutricional tanto das larvas quanto do bioinsumo gerado. Entre os tratamentos avaliados, o substrato (v) teve destaque por reter os melhores resultados gerais, demonstrando um balanceamento mais adequado entre os diferentes fatores analisados, e um desempenho superior na maioria das variáveis estudadas. As larvas produzidas mostraram como a formulação de substratos pode ser uma alternativa para a produção especializada de determinado nutriente, ou equilíbrio nutricional para a alimentação animal. O estudo também evidencia como o bioinsumo gerado possui potencial como fertilizante orgânico, reforçando os benefícios da criação dessa mosca. Além disso, mostra que a utilização de diferentes resíduos orgânicos pode otimizar a produção de insetos, ajustando a necessidade nutricional desejada, fortalecendo assim, a sua utilização como alternativa sustentável para a produção de proteína animal e o aproveitamento de resíduos.

**ARTIGO BASE:** [Ogello et al. \(2025\) Optimizing Black Soldier Fly \(\*Hermetia illucens\*\) production: effects of substrate variation on biomass, nutritional quality, hatchability, fecundity, and frass quality. \*Frontiers in Sustainable Food\*, 9: 1621034.](#)

