



**Journal of Education,
Science and Health**

www.jeshjournal.com.br

JESH

e-ISSN: 2763-6119

**I CONGRESSO NACIONAL DE
ENTOMOLOGIA ONLINE
I CONAENT
Resumo Simples**



**V. 1, N. 1, 2021
Edição Especial**



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica:
desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



COORDENADOR DO EVENTO

Junielson Soares da Silva

COMISSÃO ORGANIZADORA

Junielson Soares da Silva – Coordenador geral

Gisele Holanda de Sá – Vice coordenadora geral

Marilha Vieira de Brito – Coordenadora científica

Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira – Vice coordenadora científica

Christiane de Paula Ribeiro Silva Campos – Comissão científica

Matheus Gomes da Costa – Criador de arte

Gabriella Henrique Brandão – Monitora

PALESTRANTES

Me. Junielson Soares da Silva

Dr. Arlindo Serpa Filho

Dra. Sirlei Antunes Moraes

Ma. Ynayanna Nariza Medeiros Silva

Ma. Brenda Bulsara Costa Evangelista

Ma. Larissa Thans Carneiro

Dr. Fernando Ribeiro Sujimoto

Dr. Tayron Sousa Amaral

Dr. Tiago Costa Lima

Dr. Mario Arturo Acero Sandoval

Dra. Paula Raile Riccardi

Dra. Barbara Proença

Ma. Raiana Cristina Simião Araújo

Me. Francisco Augusto da Silva Ferreira

Ma. Ana Cristina Torres Moura

Dra. Maisa da Silva Araújo

Dra. Flávia Virginio

Me. Bruno Magalhães Nakazato



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica: desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



AVALIADORES

Fabício Soares de Sousa

Idalina Maria da Silva Nascimento

Jailson do Nascimento Silva

Jarbson Henrique Oliveira Silva

Joselice da Silva Pereira

Laís Dos Santos Neri Da Silva

Marilha Vieira de Brito

Stephanne Marques Araújo Fernandes

Vanessa Gomes de Moura

Walisson Mickael Alves Rezende



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica: desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



EDITORIAL

O I Congresso Nacional de Entomologia online (I Conaent), organizado pela **Bio10 Digital Cursos**, com o apoio científico da *Journal of Education, Science and Health - JESH*, ocorreu no período de **21 a 24 de julho** de 2021, com carga horária de **40 horas**, incluindo **palestras, mesas-redondas e apresentação** de trabalhos.

A 1ª edição do Conaent foi um ponto de encontro dos apaixonados pela entomologia e pelos insetíneos, animais tão importantes para a manutenção da vida na Terra. A área ainda carece de esforços, no sentido de torná-la mais conhecida. Reconhecendo essa necessidade, nós, da Bio10 Digital Cursos, decidimos criar o evento.

O Conaent **contou com a participação de graduandos, pós-graduandos, profissionais e pesquisadores da área de entomologia médica, veterinária e forense e afins, dos mais diversos cantos do país e até do exterior. Em quatro dias de evento foram** discutidas questões relacionadas à diversidade entomológica brasileira.

Foram 348 inscritos de diversas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, como USP, UFPR, UFPA, Unifal, Unesp, INPA, UEMA, UFRJ Unicamp, UFPE, UFSCAR e do exterior, como Universidad Sulcolombiana e de Antioquia, dentre outras. Foram 17 palestrantes, divididos em 10 palestras e duas mesas-redondas.

Recebemos 98 submissões, sendo 61 resumos simples e 37 expandidos. A maioria deles das subáreas de entomologia agrícola (31), biologia, ecologia e comportamento de insetos (17), entomologia médica (16) e controle de insetos (15). Dos 98 trabalhos aprovados, 20 deles foram selecionados para apresentação oral e três receberam menção honrosa e premiação. Além de uma equipe pequena formada por Junielson Soares da Silva, Gisele Holanda de Sá, Marilha Vieira de Brito, Neyla Cristiane Rodrigues de Oliveira, Matheus Gomes, Christiane de Paula Ribeiro Silva Campos e Gabriella Henrique Brandão, que unidos trabalharam incansavelmente para fazer um evento com a qualidade que os participantes e palestrantes merecem.

Queremos agradecer a todos os envolvidos: palestrantes, avaliadores, participantes e divulgadores, pessoas que compraram a ideia e apostaram nela. Saibam que sem vocês não seria possível a realização desse evento. Esperamos continuar com outras edições e crescendo cada vez mais.

Gratidão!

Junielson Soares da Silva

Gisele Holanda de Sá

Marilha Vieira de Brito



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica: desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



SUMÁRIO

Área Temática 1: Entomologia Médica	9
TENDÊNCIAS NA TAXONOMIA DE <i>Rhodnius</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE): ISOLAMENTO REPRODUTIVO CONFIRMA O <i>STATUS</i> ESPECÍFICO DE <i>R. colombiensis</i> E <i>R. ecuadoriensis</i>	10
<i>Triatoma tibiamaculata</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE): UM CLÁSSICO <i>Triatoma</i> OU UM <i>Panstrongylus</i> COM HOMOPLASIAS?	11
ISOLAMENTO REPRODUTIVO PRÉ-ZIGÓTICO NO GÊNERO <i>Panstrongylus</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE).....	12
ISOLAMENTO REPRODUTIVO ENTRE <i>Psammolestes</i> E <i>Rhodnius</i> CONFIRMA O <i>STATUS</i> GENÉRICO DE <i>Psammolestes</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)	13
ANÁLISE DA CAPACIDADE REPRODUTIVA INTERESPECÍFICA ENTRE <i>Triatoma infestans</i> E <i>T. longipennis</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE).....	14
DIFERENÇAS FENOTÍPICAS INTRAESPECÍFICAS E INTERESPECÍFICAS CONFIRMAM A AUSÊNCIA DE ESPECIAÇÃO CRÍPTICA EM <i>Triatoma sordida</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)	15
REVISITANDO O ISOLAMENTO REPRODUTIVO ENTRE <i>Triatoma petrocchiae</i> E OUTROS MEMBROS DO COMPLEXO <i>T. brasiliensis</i> , POR MEIO DE CRUZAMENTOS EXPERIMENTAIS	16
AVALIAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE CARBOIDRATOS EM ESPÉCIES DE <i>Anopheles darlingi</i> E <i>Anopheles deaneorum</i> EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO	17
MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS E SEUS POTENCIAIS EFEITOS NA DINÂMICA DA DOENÇA DE CHAGAS: HIBRIDAÇÃO EM RHODNIINI (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)	18
ISOLAMENTO PRÉ-ZIGÓTICO ENTRE ESPÉCIES DE <i>Triatoma</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE): O PAPEL DO CARIÓTIPO	19
TERAPIA LARVAL NA RECONSTRUÇÃO DE TECIDOS NECROSADOS	20
PRIMEIRA EVIDÊNCIA DE DISGENESIA GONADAL COMO BARREIRA REPRODUTIVA INTERESPECÍFICA EM INSETOS VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS.....	21
ESPECIAÇÃO EM RHODNIINI (HEMIPTERA, REDUVIDAE): SERIA A REGRA DE HALDANE UM PRINCÍPIO APLICÁVEL PARA ESSES VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS?	22
CONJUNTO CROMOSSÔMICO DIPLOIDE DE <i>Triatoma mopan</i> (HEMIPTERA, TRIATOMINAE).....	23
Área Temática 2: Entomologia Veterinária	24
O PAPEL DO VETOR INVERTEBRADO <i>Stomoxys calcitrans</i> NA TRANSMISSÃO MECÂNICA DE TRIPANOSSOMÍASES	25
Área Temática 3: Entomologia Agrícola	26
REDE GLOBAL DE INTERAÇÕES ENTRE POLINIZADORES E ANNONACEAE CULTIVADAS E SILVESTRES	27



MONITORAMENTO DE INSETOS EM CULTIVO COMERCIAL DE CAJU (<i>Anacardium occidentale</i> L.) NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE	28
DIVERSIDADE DE POLINIZADORES DO CAFÉ (<i>Coffea arabica</i> L.) NO MUNDO	29
EFICÁCIA DE <i>STETHORUS SP</i> (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) NO CONTROLE DE <i>RAOIELLA INDICA</i> (ACARI: TENUIPALPIDAE).....	30
AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE DE ABELHAS NA SOJA PARA DIAGNÓSTICO DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL	31
USO DE FAIXAS DE FLORES ATRATIVAS PARA CONSERVAÇÃO DE POLINIZADORES EM CULTIVO DE TOMATE	32
VISITANTES FLORAIS DA CULTURA DO MELÃO (<i>Cucumis melo</i> L.; CUCURBITACEAE): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	33
EFEITO LETAL DO FORNECIMENTO DE DIETA CONTAMINADA POR ESPIROMESIFENO SOBRE <i>Apis mellifera</i> (HYMENOPTERA: APIDAE)	34
TOXICIDADE RESIDUAL DE ESPIROMESIFENO SOBRE <i>Apis mellifera</i> (HYMENOPTERA: APIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO.....	35
A IMPORTÂNCIA DOS INSETOS PARA A PRODUÇÃO DO FEIJÃO-COMUM (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.).	36
META-REDE GLOBAL DE POLINIZAÇÃO DE LEGUMINOSAS DE INTERESSE ECONÔMICO REVELA PREDOMINÂNCIA DE INSETOS EXÓTICOS	37
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS LETAIS E SUBLETAIS DE EXTRATOS DE NIM E TABACO PARA O CONTROLE DO PULGÃO DO CACAU (<i>Toxoptera aurantii</i>).....	38
FAUNA DE INSETOS EM PLANTIOS DE BATATA-DOCE (<i>Ipomoea batatas</i> L.) NO MUNICÍPIO DE CORRENTES/PE	39
FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM POMARES DE MANGA NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS/PE	40
EFEITO LETAL DE FLUPIRADIFURONA SOBRE <i>Apis mellifera</i> (HYMENOPTERA: APIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO	41
DISTRIBUIÇÃO GLOBAL E RIQUEZA DE VISITANTES FLORAIS EM CULTIVOS DE BERINGELA (<i>Solanum melongena</i> L.; SOLANACEAE)	42
EFICÁCIA DA <i>Chromobacterium subtsugae</i> NO CONTROLE DO <i>Euschistus heros</i>	43
Área Temática 4: Entomologia Forense	44
CITOGENÉTICA COMO FERRAMENTA PARA A ENTOMOLOGIA FORENSE: CONJUNTO CROMOSSÔMICO DIPLOIDE DE <i>Peckia (Squamotodes) ingens</i> (DIPTERA, SARCOPHAGIDAE).....	45
CONSTATAÇÃO DE OVIPOSIÇÃO NOTURNA POR <i>Chrysomya putoria</i> (WIEDEMANN, 1818) (DIPTERA: CALLIPHORIDAE), QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DESTES COMPORTAMENTO PARA A ÁREA FORENSE?.....	46



ENTOMOLOGIA: FAMILIAS DE ORDEM DÍPTERA DE INTERESSE FORENSE.....	47
O PAPEL DOS DÍPTEROS NECRÓFAGOS NA ENTOMOTOXICOLOGIA FORENSE	48
Área Temática 6: Sistemática e Taxonomia de Insetos	49
CHECKLIST PRELIMINAR DE ODONATA (INSECTA) PARA O ESTADO DO ACRE, BRASIL.....	50
Área Temática 7: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos	51
DESEMPENHO DE <i>Trichogramma pretiosum</i> RILEY (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE) COM VARIAÇÃO DE FOTOFASE	52
META-ANÁLISE SOBRE OS EFEITOS LETAIS DE AGROTÓXICOS EM ABELHAS SEM FERRÃO	53
INJÚRIAS FOLIARES OCASIONADAS EM <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos POR DORYNOTINI (COLEOPTERA) NA PARAÍBA.....	54
LEVANTAMENTO DA MIRMECOFAUNA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ASSOCIADA AO IPÊ AMARELO EM AMBIENTES URBANOS	55
PRIMEIRO RELATO DE <i>Tyrophagus putrescentiae</i> (Schrank) (Acari: Acaridae) EM COLÔNIAS DA ABELHA SEM FERRÃO <i>Frieseomelitta varia</i> (Hymenoptera, Apidae, Meliponini).....	56
Área Temática 8: Educação, Ensino e Etnontomologia	57
A CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ENSINO MEDIO DO IFMA <i>CAMPUS</i> CODÓ SOBRE OS INSETOS.....	58
UMA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE ENTOMOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 7º ANO.....	59
ABORDANDO O GRUPO DOS INSETOS AQUÁTICOS POR MEIO DE COLEÇÃO DIDÁTICA ZOOLOGICA	60
ENTOMOLOGIA NA ESCOLA: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	61
Área Temática 9: Controle de Insetos.....	62
PLANTAS BANQUEIRAS CONTRIBUEM PARA O PARASITISMO DE OVOS DE <i>Euschistus heros</i> EM ÁREA DE SOJA.....	63
EFEITO DE BIO-ÓLEO DE EUCALIPTO SOBRE A COCHONILHA-DA-ROSETA DO CAFÉ <i>Planococcus citri</i>	64
MANEJO DE PLANTAS BANQUEIRA NO PARASITISMO DE OVOS DE LEPIDOPTERA DA SOJA	65
BIOEFICÁCIA DE CÉLULAS LEVEDURIFORMES DE <i>Metarhizium rileyi</i> (Farlow), PRODUZIDOS EM MEIO LÍQUIDO E SÓLIDO, A <i>Spodoptera frugiperda</i> (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae).....	66



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica: desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



ATIVIDADE DO EXTRATO AQUOSO DE FUMO E ALHO EM <i>Duponchelina fovealis</i> ZELLER (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)	67
LEVANTAMENTO DE PARASITOIDES EM <i>Spodoptera</i> spp. (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM CULTIVO DE SOJA ORGÂNICA.....	68
FORMULAÇÕES DE BLASTOSPOROS DE <i>Metarhizium robertsii</i> PARA O CONTROLE <i>Dalbulus maidis</i> (HEMIPTERA: CICADELLIDAE)	69
BIOEFICÁCIA DE CONÍDIOS SUBMERSOS DE <i>Beauveria bassiana</i> A <i>Anthonomus grandis</i> (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) E <i>Spodoptera frugiperda</i> (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)	70
AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE DE <i>Atta sexdens rubropilosa</i> COM ISCAS ARTESANAIS.....	71
EFEITO DE BIO-ÓLEO DE CAFÉ SOBRE A COCHONILHA-DA-ROSETA DO CAFÉ <i>Planococcus citri</i>	72
EXTRATOS HIDROALCÓOLICOS DA CASCA DE <i>Apeiba tibourbou</i> (Aubl.) NO CONTROLE DE <i>Atta sexdens</i> (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)	73
EFICIÊNCIA DE ARMADILHAS ETANÓLICAS NA COLETA DE COLEÓPTEROS DAS FAMÍLIAS CURCULIONIDAE (SCOLYTINAE) E BOSTRICHIDAE EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA.....	74
EFEITOS SUBLETAIS DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>Citrus aurantium</i> , <i>Citrus sinensis</i> E O COMPONENTE MAJORITÁRIO LIMONENO SOBRE <i>Helicoverpa armigera</i> (HÜBNER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)	75
INTERAÇÃO DE PLANTAS BANQUEIRAS NO PARASITISMO DE NINFAS DE <i>Bemisia tabaci</i> EM SOJA	76
Área Temática 10: Genética de Insetos.....	77
MODELO DE REGRESSÃO PARA DADOS BINÁRIOS SOB O ENFOQUE BAYESIANO: ANÁLISE DE ENSAIOS DOSE RESPOSTA EM ABELHAS <i>Scaptotrigona bipunctata</i> (Lepelletier) (Hymenoptera: Apidae).....	78



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica:
desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 1: Entomologia Médica



**TENDÊNCIAS NA TAXONOMIA DE *Rhodnius* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE):
ISOLAMENTO REPRODUTIVO CONFIRMA O *STATUS* ESPECÍFICO DE *R. colombiensis* E *R. ecuadoriensis***

Kaio Cesar Chaboli Alevi¹; Jader de Oliveira¹; Amanda Ravazi²; Isadora de Freitas Bittinelli²; Mauro Toledo Marrelli^{1*}

¹Laboratório de Entomologia em Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

*Autor correspondente: mtmarrelli@gmail.com

Introdução: *Rhodnius* (Hemiptera, Triatominae) é um gênero parafilético composto por 21 espécies que são divididas nos clados cis (grupo *pallescens*) e transandino (grupos *pictipes* + *prolixus*). O grupo *pallescens* é composto por três espécies que compartilham ancestralidade comum, a saber, *R. pallescens*, *R. colombiensis* e *R. ecuadoriensis*. Acredita-se que os eventos geológicos que influenciaram na diversificação dessas espécies estão associados com o fechamento do istmo do Panamá (10,1-2,76 milhões de anos) e a elevação Andina (5,3-2,6 milhões de anos). Cruzamentos experimentais entre *R. pallescens* e *R. colombiensis* demonstraram que barreiras reprodutivas pré e pós-zigóticas estavam instaladas entre as espécies. **Objetivo:** Para avaliar se as outras espécies do grupo *pallescens* são isoladas reprodutivamente, realizamos cruzamentos experimentais entre *R. colombiensis* e *R. ecuadoriensis*. **Metodologia:** Cinco réplicas de cruzamentos interespecíficos foram realizadas entre *R. colombiensis* e *R. ecuadoriensis* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas de quinto instar foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar as taxas de eclosão e mortalidade. **Resultados:** Assim como observado para os cruzamentos entre *R. colombiensis* macho e *R. ecuadoriensis* fêmea, os cruzamentos entre *R. colombiensis* macho e *R. ecuadoriensis* fêmea não resultaram em híbridos (todos os ovos foram inférteis). Por outro lado, os cruzamentos entre *R. colombiensis* fêmea e *R. ecuadoriensis* macho produziram híbridos que morreram antes de chegarem a fase adulta (caracterizando o isolamento reprodutivo pós-zigótico por inviabilidade do híbrido). **Conclusões:** A caracterização de barreiras pré e pós-zigóticas entre os cruzamentos de *R. colombiensis* com *R. ecuadoriensis* demonstra que os eventos de vicariância que suportaram a diversificação das espécies do grupo *pallescens* resultaram em inviabilidade reprodutiva, o que confirma o *status* específico dos três táxons a partir do conceito biológico de espécie.

Palavras-chave: Grupo *pallescens*. Cruzamentos experimentais. Barreiras reprodutivas.

Área Temática: Entomologia Médica



Triatoma tibiamaculata (HEMIPTERA, TRIATOMINAE): UM CLÁSSICO *Triatoma* OU UM *Panstrongylus* COM HOMOPLASIAS?

Isadora de Freitas Bittinelli¹; Jader de Oliveira²; Fernanda Fernandes Madeira³; Yago Visinho dos Reis¹; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

³Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: Os gêneros *Triatoma*, *Rhodnius* e *Panstrongylus* agrupam as principais espécies de vetores da doença de Chagas. As questões evolutivas do gênero *Panstrongylus* são complexas, uma vez que *Panstrongylus* spp. já foi considerado monofilético, polifilético e parafilético. O parafiletismo se fundamenta, principalmente, na relação de proximidade entre *P. megistus* e *T. tibiamaculata* (que é maior que entre *P. megistus* e os outros *Panstrongylus*). No entanto, a taxonomia clássica de *T. tibiamaculata* foi bastante instável devido aos eventos de sinonimização e reclassificação genérica. **Objetivo:** Avaliar o status genérico de *T. tibiamaculata*, por meio de taxonomia molecular com genes mitocondriais (16S, CytB, COI, COII, 12S) e nucleares (18S, 28S, ITS-1 e ITS-2). **Metodologia:** O DNA genômico foi extraído das gônadas de adultos de *P. chinai*, *P. geniculatus*, *P. howardi*, *P. megistus*, *P. lignarius*, *P. lutzii*, *P. rufotuberculatus*, *P. tupynambai* e “*T. tibiamaculata*”, utilizando-se o kit *DNeasy Blood and Tissue*. A amplificação dos fragmentos se deu por meio da Reação em Cadeia da Polimerase. Os amplificadores foram visualizados por eletroforese em gel de agarose 1%, purificados e enviados para sequenciamento. A edição e alinhamento das sequências foi realizado no software BioEdit 7.0.5.3. As sequências obtidas foram combinadas com sequências do *GenBank* para conferir maior suporte aos estudos filogenéticos. A análise filogenética de Inferência Bayesiana foi realizada no software MrBayes v.3.2.2. **Resultados:** O gênero *Panstrongylus* foi recuperado como um grupo “monofilético” dividido em três clados, a saber, *geniculatus*, *megistus* e *chinai*, sendo *T. tibiamaculata* membro do clado *megistus* e distante das espécies do gênero *Triatoma*. **Conclusões:** Assim, fica evidente a necessidade de reclassificação genérica de *T. tibiamaculata* para o gênero *Panstrongylus*, destacando que as características morfológicas que levaram a classificação de *T. tibiamaculata* em *Triatoma* sejam provenientes de convergência evolutiva.

Palavras-chave: Taxonomia. Genes nucleares. Genes mitocondriais.

Área Temática: Entomologia Médica



ISOLAMENTO REPRODUTIVO PRÉ-ZIGÓTICO NO GÊNERO *Panstrongylus* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Kelly Cristine Borsatto¹; Jader de Oliveira²; Yago Visinho dos Reis³; Amanda Ravazi³; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP;

³Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Botucatu, SP.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: O gênero *Panstrongylus* é composto por 15 espécies, sendo um dos mais relevantes do ponto de vista epidemiológico na transmissão do *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas. Esse gênero é considerado parafilético, uma vez que *P. megistus* é filogeneticamente mais próximo de *Triatoma tibiamaculata* do que dos outros *Panstrongylus*. Não existem relatos de híbridos naturais entre as espécies desse gênero. Além disso, testes de cruzamentos experimentais nunca foram realizados para avaliar se *Panstrongylus* spp. são capazes de hibridar. **Objetivo:** Assim, realizamos cruzamentos experimentais entre *P. megistus* e *P. lignarius*, para avaliar se existe compatibilidade reprodutiva interespecífica no gênero *Panstrongylus*. **Metodologia:** Três réplicas de cruzamentos foram realizadas entre *P. megistus* e *P. lignarius* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas de quinto instar foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar a taxa de eclosão. **Resultados:** Cópulas interespecíficas foram observadas e muitos ovos foram produzidos para ambas as direções, a saber, 157 ovos para o cruzamento entre *P. megistus* fêmea e *P. lignarius* macho e 524 ovos para a outra direção. No entanto, todos os ovos foram inférteis, demonstrando que existe(m) barreira(s) reprodutiva(s) pré-zigótica(s) instalada(s) entre essas espécies. **Conclusões:** De forma geral, híbridos intergenéricos são produzidos na subfamília Triatominae (por exemplo, entre as espécies de *Psammolestes*, as espécies de *Rhodnius*, as espécies de *Triatoma*). Nossos resultados mostram que híbridos não foram produzidos entre o cruzamento de *P. megistus* e *P. lignarius*, demonstrando que essas espécies de *Panstrongylus* estão isoladas reprodutivamente.

Palavras-chave: *P. megistus*. *P. lignarius*. Barreira reprodutiva pré-zigótica.

Área Temática: Entomologia Médica



ISOLAMENTO REPRODUTIVO ENTRE *Psammolestes* E *Rhodnius* CONFIRMA O STATUS GENÉRICO DE *Psammolestes* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Fabício Ferreira Campos¹; Jader de Oliveira²; Amanda Ravazi³; Kaio Cesar Chaboli Alevi²; Maria Tercília Vilela de Azeredo Oliveira^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil. ³Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

*Autor correspondente: tercilia.vilela@unesp.br

Introdução: A tribo Rhodniini é um grupo monofilético composto por 24 espécies, sendo três do gênero *Psammolestes* e 21 do gênero *Rhodnius*. *Rhodnius* é um gênero parafilético, uma vez que *R. neglectus* apresenta maior proximidade filogenética com *Psammolestes* spp. do que com *Rhodnius* spp. A relação evolutiva entre esses gêneros acarretou na proposta de sinonimização de *Psammolestes* com *Rhodnius*. No entanto, até o momento, essa alteração taxonômica não foi aceita, pois esses gêneros apresentam divergências morfológicas e ecológicas.

Objetivo: Considerando a importância da realização de cruzamentos experimentais e detecção das barreiras reprodutivas para a taxonomia e sistemática desses vetores (com base no conceito biológico de espécies), realizamos cruzamentos entre *R. neglectus* e *P. tertius*, bem como *R. neglectus* e *P. coreodes*. **Metodologia:** Cinco réplicas de cruzamentos foram realizadas entre *R. neglectus* e *P. tertius* e entre *R. neglectus* e *P. coreodes* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas de quinto instar foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar as taxas de eclosão. **Resultados:** Cópulas interespecíficas foram observadas e ovos foram produzidos para ambas as direções dos dois cruzamentos, a saber, 341 ovos para o cruzamento entre *R. neglectus* fêmea e *P. tertius* macho e 45 ovos para a outra direção; 337 ovos para o cruzamento entre *R. neglectus* fêmea e *P. coreodes* macho e 181 ovos para a outra direção. No entanto, todos os ovos foram inférteis, demonstrando que existe(m) barreira(s) reprodutiva(s) pré-zigótica(s) instalada(s) entre esses gêneros. **Conclusões:** De forma geral, diferentes gêneros de triatomíneos não produzem híbridos (como observado entre *Panstrongylus* e *Triatoma*, *Panstrongylus* e *Nesotriatoma* e *Rhodnius* e *Triatoma*). Assim, a inviabilidade reprodutiva intergenérica observada entre *Rhodnius* e *Psammolestes* confirma o status genérico de *Psammolestes*.

Palavras-chave: *R. neglectus*. *P. tertius*. *P. coreodes*.

Área Temática: Entomologia Médica



ANÁLISE DA CAPACIDADE REPRODUTIVA INTERESPECÍFICA ENTRE *Triatoma infestans* E *T. longipennis* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Natália Regina Cesaretto¹; Jader de Oliveira²; Paulo Sergio de Sousa¹; Daniel Cesaretto Cristal²; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil; ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: O gênero *Triatoma* é o mais representativo da subfamília Triatominae (82 espécies). Este gênero é parafilético e, para auxiliar no entendimento das relações evolutivas dos táxons, as espécies foram agrupadas em complexos e subcomplexos. *Triatoma infestans* faz parte do grupo, complexo e subcomplexo *infestans* (associado à América do Sul) e *T. longipennis* faz parte do grupo *rubrofasciata* e do complexo e subcomplexo *phyllosoma* (associado, principalmente, à América do Norte). *Triatoma longipennis* foi, por muito tempo, considerado no gênero *Meccus*. Estudos filogenéticos e compatibilidade reprodutiva com outras espécies do gênero *Triatoma* corroboraram a reorganização genérica. **Objetivo:** Considerando que *T. infestans* consegue hibridar com diversas espécies do gênero *Triatoma*, realizamos cruzamentos interespecíficos entre *T. infestans* e *T. longipennis*. **Metodologia:** Três réplicas de cruzamentos interespecíficos foram realizadas entre *T. infestans* e *T. longipennis* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas de quinto instar foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar a taxa de eclosão. **Resultados:** Os cruzamentos não resultaram em híbridos (todos os ovos foram inférteis), demonstrando que existem barreiras reprodutivas pré-zigóticas instaladas entre essas espécies. **Conclusões:** Embora híbridos foram obtidos entre cruzamentos de *T. longipennis* e outras espécies do gênero *Triatoma* (como *T. mexicana*, *T. recurva* e *T. mopan*), os cruzamentos com *T. infestans* não resultaram em prole. Essa divergência pode estar associada à distribuição geográfica das espécies, uma vez que *T. infestans* faz parte do grupo *T. infestans*, enquanto *T. longipennis*, *T. mexicana*, *T. recurva* e *T. mopan* fazem parte do grupo *rubrofasciata*.

Palavras-chave: Triatominae. Cruzamentos experimentais. Barreira reprodutiva pré-zigótica.

Área Temática: Entomologia Médica



DIFERENÇAS FENOTÍPICAS INTRAESPECÍFICAS E INTERESPECÍFICAS CONFIRMAM A AUSÊNCIA DE ESPECIAÇÃO CRÍPTICA EM *Triatoma sordida* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Daniel Cesaretto Cristal¹; Jader de Oliveira¹; Isadora de Freitas Bittinelli²; Luiza Maria Grzyb Delgado²; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{*}

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil;

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: *Triatoma sordida* é um vetor da doença de Chagas endêmico da América do Sul. Estudos cromossômicos, moleculares, isoenzimáticos e dos padrões de hidrocarbonetos cuticulares sinalizaram que *T. sordida* está sofrendo especiação críptica. Recentemente, *T. rosai* foi descrita a partir de triatomíneos da Argentina inicialmente caracterizados como *T. sordida*. Embora vários autores assumam que o processo de especiação críptica seja o evento que suporta essas diferenças observadas entre as populações alopatricas de *T. sordida*, mais estudos são necessários para confirmar esse evento evolutivo, uma vez que a única comparação morfológica intraespecífica realizada entre as populações de *T. sordida* é baseada em morfometria geométrica e a única comparação interespecífica foi feita entre *T. rosai* e *T. sordida* do Brasil. **Objetivo:** Com base no exposto, análises morfológicas do tórax e abdômen e análises morfométricas da cabeça, do tórax e do abdômen foram realizadas entre *T. sordida* do Brasil, Bolívia e Paraguai, bem como *T. rosai*, para avaliar se o processo evolutivo responsável pelas variações intra e interespecíficas é o fenômeno de especiação críptica. **Metodologia:** Para os estudos morfológicos, três insetos de cada localidade foram utilizados e o pronoto, escutelo, bem como a genitália externa feminina foram analisados em Microscopia Eletrônica de Varredura. Para os estudos morfométricos, a cabeça, o tórax, abdômen, pronoto e escutelo de cinco machos e cinco fêmeas foram analisados em Microscópio Estereoscópico e as medições foram analisados estatisticamente no Programa *GraphPad Prism 7*, usando o teste t não pareado, com correção de Welch. **Resultados:** Foram observadas diferenças morfológicas no tórax e na genitália externa feminina, bem como diferenças morfométricas nas estruturas da cabeça, do tórax, abdômen, pronoto e escutelo. **Conclusões:** Assim, fica evidente que o processo evolutivo que sustenta as divergências observadas para as populações de *T. sordida* não é a especiação críptica.

Palavras-chave: Triatominae. Morfologia. Morfometria.

Área Temática: Entomologia Médica



REVISITANDO O ISOLAMENTO REPRODUTIVO ENTRE *Triatoma petrocchiae* E OUTROS MEMBROS DO COMPLEXO *T. brasiliensis*, POR MEIO DE CRUZAMENTOS EXPERIMENTAIS

Luiza Maria Grzyb Delgado¹; Jader de Oliveira²; Amanda Ravazi¹; Yago Visinho dos Reis¹; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: O gênero *Triatoma* é o mais representativo da subfamília Triatominae em número de espécies. Este gênero é parafilético e, para auxiliar no entendimento das relações evolutivas dos táxons, as espécies foram agrupadas em complexos e subcomplexos. O complexo monofilético *Triatoma brasiliensis* é um agrupamento de espécies endêmicas do Brasil composto por seis espécies e duas subespécies, a saber, *T. b. brasiliensis*, *T. b. macromelanosoma*, *T. juazeirensis*, *T. sherlocki*, *T. petrocchiae*, *T. lenti*, *T. bahiensis* e *T. melanica*. *Triatoma petrocchiae* é uma espécie morfológicamente semelhante a *T. b. brasiliensis*, o que acarretou, inclusive, em evento de sinonimização. Porém, estudos genéticos, morfológicos e de cruzamentos experimentais confirmaram o *status* específico de *T. petrocchiae*. Além disso, por muito tempo, a maioria das espécies do complexo *T. brasiliensis* foram consideradas apenas variantes cromáticas de *T. b. brasiliensis*, sendo necessários estudos integrativos para caracterizar os diferentes táxons. **Objetivo:** Para confirmar se *T. petrocchiae* está isolada reprodutivamente das espécies do complexo *T. brasiliensis*, realizamos cruzamentos experimentais entre *T. petrocchiae* e *T. b. brasiliensis* e entre *T. petrocchiae* e *T. lenti*. **Metodologia:** Três réplicas de cruzamentos interespecíficos foram realizadas entre *T. petrocchiae* e *T. b. brasiliensis* e entre *T. petrocchiae* e *T. lenti* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas de quinto instar foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar a taxa de eclosão. **Resultados:** Ambos os cruzamentos não resultaram em híbridos, demonstrando que existem barreiras reprodutivas pré-zigóticas instaladas entre essas espécies. **Conclusões:** A ausência de híbridos confirma o *status* específico de *T. petrocchiae* e sugere que essa espécie seja a mais derivada do complexo *T. brasiliensis* (uma vez que todas as outras espécies do complexo tem capacidade de hibridar).

Palavras-chave: *T. b. brasiliensis*. *T. lenti*. Barreiras reprodutivas pré-zigóticas.

Área Temática: Entomologia Médica



AVALIAÇÃO DE DIFERENTES FONTES DE CARBOIDRATOS EM ESPÉCIES DE *Anopheles darlingi* E *Anopheles deaneorum* EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Mirilene Mendes Martins¹; Najara Akira Costa dos Santos^{1,2}; José Daniel Costa Pontual¹; Jansen Fernandes Medeiros^{1,2}; Maisa da Silva Araújo¹

^{1,2}Plataforma de Produção e Infecção de Vetores da Malária – PIVEM, Laboratório de Entomologia da FIOCRUZ RONDÔNIA

²Programa de Pós-graduação em Biologia Experimental, Fundação Universidade Federal de Rondônia.

*Autor correspondente: mirimendes53@gmail.com

Introdução: A alimentação por substâncias açucaradas é um fator importante para as espécies de mosquitos, pois aumentam sua reserva energética. Ao realizar o repasto sanguíneo esta reserva energética contribuirá para um melhor desempenho na produção de ovos. **Objetivo:** Portanto, nesse trabalho avaliamos o efeito de diferentes fontes de carboidratos na fecundidade de *Anopheles darlingi* e *Anopheles deaneorum* colonizados em laboratório. **Metodologia:** Para isso, mosquitos foram alimentados com mel 15% ou sacarose 10% desde sua emergência no estágio de pupa. Foram separadas 100 fêmeas entre 4 a 6 dias de vida para a realização do repasto sanguíneo, por tratamento. Os experimentos foram realizados em duplicatas com quatro repetições. Apenas as fêmeas completamente ingurgitadas continuaram sendo alimentadas diariamente com seus respectivos tratamentos. A fecundidade foi analisada por meio da contagem de ovos e eclosão larval, e a diferença entre os grupos foi estimada pelo teste Mann-Whitney ou teste t não pareado, no programa GraphPad Prism 9. **Resultados:** Os tratamentos de mel 15% e sacarose 10% não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) em relação ao ingurgitamento, tanto na oviposição como também na eclosão larval para *An. darlingi* e *An. deaneorum* em condições de laboratório. **Conclusão:** Embora a alimentação açucarada seja importante para a reserva energética do mosquito, as fontes de carboidratos oferecidas não parecem ser importantes para melhorar a fecundidade de colônias de *An. darlingi* e *An. deaneorum*.

Palavras-chave: Mosquitos. Alimentação açucarada. Fecundidade.

Área Temática: Entomologia Médica



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E AMBIENTAIS E SEUS POTENCIAIS EFEITOS NA DINÂMICA DA DOENÇA DE CHAGAS: HIBRIDAÇÃO EM RHODNIINI (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Amanda Ravazi¹; Jader de Oliveira²; Yago Visinho dos Reis¹; Fabrício Ferreira Campos³; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil. ³Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: A influência do homem na integridade dos táxons, com possibilidade de eventos de hibridação, é conhecida desde a década de 1930. Poucos estudos têm analisado como as mudanças climáticas e ambientais afetam diretamente as interações reprodutivas interespecíficas. No entanto, essas mudanças estão reorganizando a distribuição das assembleias de espécies e, com isso, alterando as barreiras reprodutivas físicas, temporais e comportamentais, o que pode acarretar no aumento da probabilidade de hibridação, resultando potencialmente em eventos de introgressão, especiação ou, até mesmo, extinção. **Objetivo:** Considerando que eventos pontuais de hibridação natural já foram relatados entre espécies do gênero *Rhodnius*, realizamos diversos cruzamentos experimentais para analisar as interações reprodutivas desses importantes vetores da doença de Chagas. **Metodologia:** Cinco réplicas de cruzamentos foram realizadas entre *R. colombiensis* e *R. ecuadoriensis*, *R. brethesi* e *R. pictipes*, *R. neivai* e *R. prolixus*, *R. robustus* e *R. prolixus*, *R. montenegrensis* e *R. marabaensis*, *R. nasutus* e *R. prolixus*, *R. montenegrensis* e *R. robustus* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas de quinto instar foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar as taxas de eclosão. **Resultados:** Em todos os cruzamentos, híbridos foram obtidos em, pelo menos, uma direção, demonstrando que existe compatibilidade genômica interespecífica em *Rhodnius* spp e que são poucas as barreiras reprodutivas pré-zigóticas instaladas nesse gênero. **Conclusões:** A capacidade de gerar híbridos entre as espécies de *Rhodnius*, combinada com os efeitos das alterações climáticas e ambientais (que poderão resultar no encontro de espécies alopátricas), mostra-se preocupante diante da importância epidemiológica desses vetores, uma vez que já foi observada maior capacidade e competência vetorial em híbridos de triatomíneos mexicanos.

Palavras-chave: *Rhodnius*. Cruzamentos experimentais. Híbridos.

Área Temática: Entomologia Médica



ISOLAMENTO PRÉ-ZIGÓTICO ENTRE ESPÉCIES DE *Triatoma* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE): O PAPEL DO CARIÓTIPO

Yago Visinho dos Reis¹; Amanda Ravazi¹; Jader de Oliveira²; João Aristeu da Rosa²; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: Durante a evolução cromossômica dos triatomíneos (Hemiptera, Triatominae), ocorreram diversos eventos de aneuploidias que resultaram em espécies com 21 a 26 cromossomos. Em espécies da ordem Lepidoptera, tem sido atribuído às aneuploidias um papel importante na diversificação dos táxons, uma vez que a reorganização do genoma pode ocorrer, levando ao isolamento reprodutivo. Em Triatominae, cruzamentos experimentais entre quatro espécies de *Triatoma* com número de cromossomos diferentes demonstraram a existência de barreiras pré-zigóticas entre elas, sugerindo que o cariótipo poderia influenciar na incompatibilidade reprodutiva observada entre esses insetos. **Objetivo:** Realizar cruzamentos experimentais entre espécies do gênero *Triatoma*, com número de cromossomos diferentes, para avaliar a relação entre o cariótipo e os eventos de incompatibilidade reprodutiva interespecífica. **Metodologia:** Foram realizados cruzamentos experimentais recíprocos entre *T. infestans* (22 cromossomos) e *T. tibiamaculata* (23 cromossomos), *T. rubrovaria* (22) e *T. tibiamaculata* (23), *T. tibiamaculata* (23) e *T. melanocephala* (24), bem como *T. pseudomaculata* (22) e *T. tibiamaculata* (23). Para cada par de espécies, três réplicas de cruzamentos foram montadas em cada direção. Os insetos foram sexados e separados em estágio ninfal (N5) para garantir a virgindade dos mesmos. Após o início dos experimentos, semanalmente os casais foram alimentados e a oviposição foi contabilizada, sendo mantidos por pelo menos quatro meses. **Resultados:** Em nenhum dos cruzamentos houve eclosão dos ovos, demonstrando que existe isolamento reprodutivo pré-zigótico entre as espécies cruzadas. Esses resultados sugerem que as aneuploidias podem exercer papel na diversificação das espécies do gênero *Triatoma*, o qual é bastante diversificado (com 82 espécies) e de grande importância epidemiológica para a doença de Chagas. **Conclusão:** A diferença de cariótipo em cruzamentos interespecíficos pode atuar como barreira pré-zigótica no gênero *Triatoma*.

Palavras-chave: Cruzamentos experimentais. Barreiras reprodutivas. Evolução.

Área Temática: Entomologia Médica



TERAPIA LARVAL NA RECONSTRUÇÃO DE TECIDOS NECROSADOS

Regiane Linhares Silva^{1*}; Rafael de Rezende Coelho²

¹Faculdade MULTIVIX da Serra; Docente Multivix EAD da Serra/ES

*Autor correspondente: regianelinharessilva@gmail.com

Introdução: A terapia larval, consiste na utilização de larvas de moscas da família *Calliphoridae*, para o tratamento de feridas crônicas; úlceras de pressão (escaras), queimaduras, fascíte necrotizante ou feridas de diabetes. As larvas vivas promovem a limpeza, removendo todo tecido morto; acelerando o processo de cicatrização e agindo com uma ação antibacteriana proveniente da secreção larval e ativando os macrófagos. A bioterapia foi muito utilizada em períodos de grandes guerras. Mas, com a ascensão dos antibióticos, a terapia larval foi deixada de lado; entretanto em alguns países, como: Estados Unidos, Alemanha, Inglaterra, Hungria, Suíça, Canadá e Austrália. **Objetivo:** frisar a importância de tratamentos alternativos para feridas crônicas; já que, os antibióticos vêm sofrendo resistência dos microrganismos, que fortalecem suas novas cepas, inutilizando os modernos remédios. **Metodologia:** realizou-se um levantamento bibliográfico, no Google Acadêmico, Scielo e Medline. Utilizando as palavras-chaves: terapia larval, biotherapy e maggot therapy. Dos resultados encontrados, foram escolhidos apenas três artigos em português, um em espanhol e quatro em inglês; que foram utilizados para realizar o embasamento teórico do trabalho. **Resultados:** apesar de haver resistência das pessoas na adoção da bioterapia, já que, os indivíduos associam a imagem das moscas a questões negativas, como doenças. Os resultados nos casos, onde a terapia é aderida são bem satisfatórios. Com o aperfeiçoamento do método, utilizando a técnica de descontaminação/ esterilização; os resultados têm se apresentado de forma positiva no tratamento de doentes. **Conclusão:** tendo em vista, que os tratamentos com antibióticos; são, caros e os resultados nem sempre são satisfatórios. De antemão, a terapia larval vem ganhando espaço, devido seu baixo custo, que a deixa como alternativa para tratamento em locais onde o acesso aos medicamentos é precário. E sua eficácia na cicatrização de feridas necrosadas. Sendo que seu maior empecilho é a aceitação das pessoas em aderir o tratamento.

Palavras-chave: Bioterapia. Biotherapy. Feridas crônicas.

Área Temática: Entomologia Médica



PRIMEIRA EVIDÊNCIA DE DISGENESIA GONADAL COMO BARREIRA REPRODUTIVA INTERESPECÍFICA EM INSETOS VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS

Paulo Sergio de Sousa¹; Jader de Oliveira²; Natália Regina Cesaretto¹; Isabella da Silva Massarin²; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: Cruzamentos experimentais mostram-se bastante usuais em estudos taxonômicos, sistemáticos e evolutivos na subfamília Triatominae. Entre as barreiras pós-zigóticas já relatadas, destacam-se inviabilidade, esterilidade e desmoraonamento do híbrido. Os eventos de esterilidade podem ser resultantes tanto de erros meióticos (que acarretam gametas inviáveis), como de disgenesia gonadal (que resulta na atrofia de uma ou ambas as gônadas). No entanto, todos os estudos que caracterizam esterilidade do híbrido em triatomíneos relacionaram-na com erros de pareamento cromossômicos. **Objetivo:** Com o intuito de avaliar qual evento evolutivo está envolvido com a esterilidade dos híbridos do cruzamento entre *Triatoma melanocephala* e *T. vitticeps*, realizamos análises morfológicas e citogenéticas nas gônadas desses insetos. **Metodologia:** Cinco réplicas de cruzamentos interespecíficos foram realizadas entre *T. melanocephala* e *T. vitticeps* (ambas as direções) e híbridos de primeira geração (F1) foram obtidos (descaracterizando todas as barreiras pré-zigóticas). Intercruzamentos (F1 x F1) e retrocruzamentos (F1 x parentais) foram realizados e não resultaram em híbrido de segunda geração (F2) (caracterizando a esterilidade do híbrido). Análises morfológicas, em Microscópio Estereoscópio, e citogenéticas, com Orceína Lacto-Acética em Microscopia de Luz, foram realizadas para avaliar as gônadas e a meiose, respectivamente. **Resultados:** As análises morfológicas mostraram que as gônadas estavam atrofiadas (caracterizando a disgenesia gonadal). As análises citogenéticas dessas gônadas demonstraram que não ocorria gametogênese, uma vez que apenas células somáticas foram observadas. **Conclusões:** As análises morfológicas permitiram caracterizar, pela primeira vez, o evento de disgenesia gonadal na subfamília Triatominae. Além disso, as análises citogenéticas permitiram evidenciar que as gônadas atrofiadas não produzem gametas. Com base no conceito biológico de espécies, essas descobertas são de grande importância taxonômica e evolutiva.

Palavras-chave: *T. melanocephala*. *T. vitticeps*. Esterilidade do híbrido.

Área Temática: Entomologia Médica



ESPECIAÇÃO EM RHODNIINI (HEMIPTERA, REDUVIIDAE): SERIA A REGRA DE HALDANE UM PRINCÍPIO APLICÁVEL PARA ESSES VETORES DA DOENÇA DE CHAGAS?

Samanta Cristina Antoniassi Fernandes Tadini¹; Amanda Ravazi¹; Jader de Oliveira²; Yago Visinho dos Reis¹; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: A tribo Rhodniini é um grupo monofilético composto por 24 espécies, sendo três do gênero *Psammolestes* e 21 do gênero *Rhodnius*. Híbridos naturais já foram relatados entre *Rhodnius* spp. Além disso, cruzamentos experimentais já foram relatados para, pelo menos, uma das direções. Eventos de hibridação são importantes fontes de novas variações, novas adaptações e, até mesmo, novas espécies, uma vez que híbridos viáveis e férteis podem inter cruzar entre si e/ou retrocruzar com uma ou ambas as espécies parentais, o que possibilita introgressão genética. Entre os diferentes fatores que podem influenciar na direção e intensidade da introgressão em zonas híbridas, pode-se destacar a ação da regra de Haldane – "quando na descendência híbrida um sexo está ausente, é raro ou estéril, esse sexo é o heterogamético". **Objetivo:** Assim, realizamos cruzamentos experimentais entre diferentes espécies da tribo Rhodniini e avaliamos a proporção entre machos e fêmeas dos híbridos, com ênfase na regra de Haldane. **Metodologia:** Cinco réplicas de cruzamentos foram realizadas entre *P. tertius* e *P. coreodes*, *R. colombiensis* e *R. ecuadoriensis*, *R. brethesi* e *R. pictipes*, *R. neivai* e *R. prolixus*, *R. robustus* e *R. prolixus*, *R. montenegrensis* e *R. marabaensis*, *R. nasutus* e *R. prolixus* e, *R. montenegrensis* e *R. robustus* (ambas as direções). Para garantir a virgindade dos insetos cruzados, ninfas N5 foram sexadas e separadas. Semanalmente, os insetos foram alimentados, os ovos foram coletados, contabilizados e separados para avaliar as taxas de eclosão. Após a eclosão, o desenvolvimento das ninfas foi acompanhado, os insetos adultos foram sexados e a proporção entre machos e fêmeas foi calculada. **Resultados:** Híbridos adultos foram obtidos em, pelo menos, uma direção de todos os cruzamentos realizados. A proporção entre machos e fêmeas variou de 17% a 65%, demonstrando que a regra de Haldane não se aplica na tribo Rhodniini. **Conclusões:** Com base no exposto, fica evidente que a regra de Haldane não é um dos fenômenos evolutivos responsáveis pela diversificação das espécies da tribo Rhodniini.

Palavras-chave: *Rhodnius*. *Psammolestes*. Híbridos.

Área Temática: Entomologia Médica



CONJUNTO CROMOSSÔMICO DIPLOIDE DE *Triatoma mopan* (HEMIPTERA, TRIATOMINAE)

Roberto Dezan Vicente¹; Jader de Oliveira²; Natália Regina Cesaretto¹; Isabella da Silva Massarin²; Kaio Cesar Chaboli Alevi^{2*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Araraquara, SP, Brasil.

*Autor correspondente: kaio.chaboli@unesp.br

Introdução: Entre as 156 espécies que compõem a subfamília Triatominae, *Triatoma infestans*, *Rhodnius prolixus*, *Panstrongylus megistus*, *T. brasiliensis* e *T. dimidiata* possuem importância mundial na transmissão da doença de Chagas. O histórico taxonômico de *T. dimidiata* é complexo, com eventos de descrições de novas espécies e sinonimizadas, a partir de variantes morfológicas. Recentemente, uma linhagem filogenética de *T. dimidiata* restrita a cavernas do Rio Frio, em Belize, foi descrita como *T. mopan*. Essa espécie, em conjunto com *T. brailovskyi*, *T. dimidiata*, *T. gomeznunezi*, *T. hegneri* e *T. huebuetenanguensis*, compõem o subcomplexo *T. dimidiata*.

Objetivo: Com o intuito de contribuir com o conhecimento genético dessa nova espécie de triatomíneo, caracterizamos e comparamos o cariótipo de *T. mopan* com o de outras espécies do subcomplexo *T. dimidiata*.

Metodologia: Cinco exemplares machos adultos foram dissecados, os testículos foram removidos e lâminas foram montadas pela técnica de esmagamento celular. Para a caracterização do conjunto cromossômico diploide, o material biológico foi corado com a técnica citogenética de Orceína Lacto-Acética e, posteriormente, analisado em microscopia de luz com aumento de 1000x. **Resultados:** A análise das metáfases meióticas permitiu observar que *T. mopan* apresenta $2n = 23$ cromossomos ($20A + X.X.Y$). Além de *T. mopan*, as únicas espécies do subcomplexo *T. dimidiata* que apresentam o cariótipo descrito, a saber, *T. hegneri* e *T. dimidiata*, também apresentam $2n = 23$. **Conclusões:** Com base nas análises citogenéticas, foi possível caracterizar o cariótipo de *T. mopan* e, principalmente, relacionar o conjunto cromossômico diploide dessa espécie com o dos outros táxons agrupados no subcomplexo *T. dimidiata*, sugerindo que $2n = 23$ possa ser o número modal desse agrupamento monofilético de espécies.

Palavras-chave: Cariótipo. Citogenética. Subcomplexo *T. dimidiata*.

Área Temática: Entomologia Médica



**I CONGRESSO NACIONAL
DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT**

**Diversidade Entomológica:
desafios e avanços**

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 2: Entomologia Veterinária



O PAPEL DO VETOR INVERTEBRADO *Stomoxys calcitrans* NA TRANSMISSÃO MECÂNICA DE TRIPANOSSOMÍASES

Daniel Sérgio Cipriani^{1*}; Patrícia Fernanda de Almeida Cabral²

¹Pesquisador Autônomo; ²Centro Universitário Barriga Verde

*Autor correspondente: daniel_saojb@hotmail.com

Introdução: a mosca-de-estábulo, de nome científico *Stomoxys calcitrans*, é um inseto alado hematófago pertencente a ordem Diptera e família Muscidae, possuindo distribuição cosmopolita. É considerado atualmente um importante vetor mecânico na transmissão de hematozoários do gênero *Trypanosoma*, participando ativamente do ciclo das tripanossomíases em todo o mundo; **Objetivo:** referenciar as tripanossomíases passíveis de transmissão mecânica pela espécie *S. calcitrans*; **Metodologia:** a pesquisa bibliográfica foi desenvolvida a partir da análise de textos científicos relevantes publicados entre 1921 e 2021, obtidos utilizando como palavras-chave: *Stomoxys calcitrans*, *Trypanosoma* e *Brazil* nas bases de dados *PubMed Central* (PMC) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); **Resultados:** em condições naturais, a *S. calcitrans* é comprovadamente passível de desempenhar papel como vetor mecânico para duas espécies de hematozoários do gênero *Trypanosoma*, sendo elas *Trypanosoma evansi* e *T. vivax*, agentes etiológicos de doenças conhecidas como Mal das Cadeiras e Nagana, respectivamente. Ambas as enfermidades resultantes da infecção por esses parasitos têm predileção pela espécie equina, apresentando menor prevalência nos demais mamíferos, podendo o ser humano apresentar-se como hospedeiro acidental. Além disso, diversos testes laboratoriais de infecção experimental e coletas do inseto a campo vêm demonstrando seu possível papel como vetor mecânico na propagação de outros hematozoários do mesmo gênero, tais como *T. congolense*, *T. simiae* e *T. theileri*, uma vez que a *S. calcitrans* se assemelha aos vetores clássicos destas enfermidades tanto em hábitos alimentares quanto na preferência de hospedeiros para efetuação do repasto sanguíneo, além de dubitável transmissão para *T. brucei*, agente etiológico da Doença do Sono em seres humanos; **Considerações Finais:** embora apenas as espécies *T. evansi* e *T. vivax* sejam encontradas atualmente em território brasileiro, o controle da mosca-de-estábulo e monitoramento de tripanossomíases no Brasil devem ser contínuos, visando sempre o bem-estar e a sanidade animal dos rebanhos.

Palavras-chave: Hematozoário. Mosca-de-estábulo. Parasito. Protozoário. *Trypanosoma*.

Área Temática: Entomologia Veterinária



**I CONGRESSO NACIONAL
DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT**

**Diversidade Entomológica:
desafios e avanços**

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 3: Entomologia Agrícola



REDE GLOBAL DE INTERAÇÕES ENTRE POLINIZADORES E ANNONACEAE CULTIVADAS E SILVESTRES

Cleyton Tenório Barros^{1*}; Camila Silveira Sousa²; Kleber Régis Santoro^{1,4}; Natan Messias de Almeida³; Cibele Castro de Cardoso^{1,4}

¹ Programa de Pós-Graduação em Produção Agrícola, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Garanhuns; ² Universidade Estadual de Montes Claros; ³ Universidade Estadual de Alagoas; ⁴ Universidade Federal do Agreste de Pernambuco.

*Autor correspondente: cleytontenorio@hotmail.com

Introdução: A protoginia comumente observada em flores de Annonaceae torna a família altamente dependente de polinizadores, fazendo com que a produção de frutos seja fortemente impactada quando estão ausentes ou insuficientes, afetando a sustentabilidade da produção agrícola e as populações de plantas nativas.

Objetivo: Construir e analisar uma meta-rede global de polinizadores e Annonaceae, com base em interações reportadas no mundo. **Metodologia:** Realizamos um levantamento sistemático sem restrição de ano nas bases Web of Science™, Scopus®, SciELO e Google Scholar, no qual foram incluídos os nomes de todos os gêneros de Annonaceae e termos relacionados à reprodução de plantas. Dos trabalhos retornados, foram extraídos os nomes das plantas e dos polinizadores, e uma meta-rede de interações foi construída e sua modularidade analisada. Os papéis das espécies na rede foram determinados com base na conectividade dentro e entre módulos. **Resultados:** Foram avaliados 47 estudos compreendendo 40 espécies de Annonaceae e 82 de polinizadores. A subfamília Annonoideae foi a mais citada (75% dos estudos) os besouros apresentaram maior destaque dentre os polinizadores (71,95%), especialmente Nitidulidae e Scarabaeidae. Contudo, abelhas, baratas, moscas, percevejos e tripes foram considerados polinizadores. A rede possui 17 módulos, com nível relativamente alto de modularidade ($Q = 0.79$, $P < 0.01$). A maioria das espécies (98,4%) foi classificada como periférica (apresentam poucas conexões dentro de seu próprio módulo), *A. atemoia* foi o único conector (espécie que liga vários módulos). *Annona cherimola* foi hub de módulo (espécie conectada a muitas espécies dentro do seu próprio módulo). Houve maior representatividade de estudos com espécies cultivadas, muito provavelmente devido à sua importância econômica. **Conclusões:** Nossas análises demonstram o potencial de espécies cultivadas de Annonaceae capazes de manter populações de polinizadores, importantes na polinização de espécies de Annonaceae silvestres e de usos extrativistas, contribuindo para a resiliência da polinização.

Palavras-chave: Polinização agrícola. Polinizador não-abelha. Besouros.

Área Temática: Entomologia agrícola



MONITORAMENTO DE INSETOS EM CULTIVO COMERCIAL DE CAJU (*Anacardium occidentale* L.) NO SEMIÁRIDO PIAUIENSE

Aíla Rosa Ferreira Batista ^{1*}; Wagner Rógerio Leocádio Soares Pessoa ²; Milena Almeida Vaz ³

¹ Bacharel em Agronomia, Universidade Estadual do Piauí (UESPI); ² Professor Doutor em Fitopatologia da Universidade Estadual do Piauí (UESPI); ³ Mestre em Ciências Agrárias (Agroecologia)

*Autor correspondente: airla_100@hotmail.com

Introdução: A identificação da diversidade dos insetos presentes em cultivos possibilita monitorar e auxiliar os níveis de insetos associados a um tipo de cultivo, podendo assim auxiliar em um manejo integrado de pragas.

Objetivo: Realizar o monitoramento de insetos em cultivo comercial de caju (*Anacardium occidentale* L.) no semiárido Piauiense. **Metodologia:** O experimento foi conduzido em plantio comercial de caju localizado em Mirolândia, Picos PI, em dois períodos distintos (Chuvoso e Seco). Para a coleta dos insetos utilizou-se 27 armadilhas *pan traps*, nas cores azul, amarelo e branco permanecendo em campo por de 24 horas, após esse período os insetos foram retirados das armadilhas, separados por uma peneira e depositados em tubetes, sendo posteriormente conduzidos ao laboratório de biologia da Universidade Estadual do Piauí para a realização da triagem em nível de ordem com o auxílio de um microscópio. **Resultados:** Coletou-se um total de 2.980 insetos. Período seco 2.043 (agosto, setembro, outubro) insetos sendo as seguintes ordens: blathodea (5,7 %), coleoptera (5,4 %), diptera (5 %), hemiptera (0,5 %), hymenoptera (12,6 %), lepidoptera (0,7 %), orthoptera (0,6 %) e thysanoptera (69,5 %). As coletas do período chuvoso (janeiro, fevereiro, março) totalizaram 937 insetos da ordem coleoptera (13 %), diptera (37,6 %), hemiptera (3,5 %), hymenoptera (13,5 %), lepidoptera (8 %), orthoptera (6,5 %) e thysanoptera (17,9 %). Sobre ao método de coletas observou-se que as armadilhas *pan traps* de cor amarela atraiu 47 %, azul (25 %) e branca (28 %) dos insetos sendo as cores com maior percentual de insetos coletados. **Considerações finais:** O monitoramento de insetos utilizando armadilhas *pan traps* demonstrou ser uma importante alternativa e uma ferramenta de baixo custo para averiguar quais ordens de insetos estão presentes no cultivo de caju, podendo assim ser uma alternativa interessante para auxiliar no manejo integrado de pragas.

Palavras-chave: Amostragem. *Pan traps*. Cajueiro.

Área Temática: Entomologia Agrícola



DIVERSIDADE DE POLINIZADORES DO CAFÉ (*Coffea arabica* L.) NO MUNDO

Karine de Matos Costa¹; Cibele Cardoso de Castro^{2,3}

¹Universidade Federal de Pernambuco; ²Universidade Federal do Agreste de Pernambuco; ³Universidade Federal Rural de Pernambuco.

*Autor correspondente: karinecostabio@gmail.com

Introdução: O café (*Coffea arabica* L.) é uma importante commodity cuja produção pode ser bastante incrementada pela polinização por insetos. Inúmeros estudos investigaram os polinizadores de plantios de café ao redor do mundo, no entanto não há nenhum estudo que integre tais dados. **Objetivo:** Integrar registros de polinizadores do café, analisando sua diversidade e principais grupos registrados. **Metodologia:** Conduzimos uma revisão sistemática de literatura sem restrição de ano nas bases Google Scholar, Periódicos Capes, Web of Science, Scopus e Scielo, utilizando a combinação de busca (“*Coffea arabica*” OR “café”) AND (“polinização” OR “polinizador”) em português, inglês e espanhol. Analisamos artigos publicados em revistas científicas (não incluímos monografias, teses, resumos publicados em eventos acadêmicos e informações de livros). Utilizamos o índice de Shannon para inferir sobre a diversidade dos polinizadores. **Resultados:** Os onze estudos incluídos em nossa amostragem foram realizados predominantemente em países da América do Sul, coincidindo com centros de exportação do café, embora a planta tenha registro de distribuição na África e Oceania. Um total de 85 espécies de polinizadores foram registradas, com maiores ocorrências para as famílias Apidae (Hymenoptera-abelhas, 57%), Halictidae (Hymenoptera-abelhas, 20%), Syrphidae (Diptera-moscas, 8%) e Megachilidae (Hymenoptera-abelhas, 7%) na maioria dos estudos. A predominância de abelhas (principais polinizadores das Angiospermas) e de sirfídeos (um dos principais grupos de moscas polinizadoras) é explicada pelas características florais generalistas do café, ou seja, flores brancas, com corola tubular branca e curta, e apresentando pólen e néctar como recurso. O índice Shannon (4,30) revelou alta diversidade, o que reflete a importância do café para a manutenção das populações de polinizadores locais. **Considerações finais:** A diversidade de polinizadores é considerada um aspecto-chave para a agricultura, pois implica em diversidade funcional dos serviços de polinização, que notadamente impulsionam a produção em paisagens agrícolas.

Palavras-chave: Abelhas nativas. Conservação. Insetos não-abelhas.

Área Temática: Entomologia Agrícola



EFICÁCIA DE *STETHORUS SP* (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) NO CONTROLE DE *RAOIELLA INDICA* (ACARI: TENUIPALPIDAE)

Elias Soares de Figueiredo¹; Mário Eidi Sato¹; Gilberto José de Moraes²

¹Instituto Biológico/SP; ²Universidade de São Paulo - ESALQ/USP.

*Autor correspondente: elias.soaresfig@gmail.com

Introdução: *Cocos nucifera* L. assume grande importância na agricultura brasileira. A expansão da área plantada e a movimentação de mudas entre regiões, tem contribuído para a ocorrência de problemas fitossanitários na cultura, destacando-se, entre eles, aqueles causados por *Raoiella indica* Hirst. O uso de diferentes acaricidas tem sido a principal forma de controle deste ácaro-praga. No entanto, os esforços têm se tornado dispendiosos dado a grande variedade de plantas hospedeiras e ao alto potencial de dispersão da praga. Neste sentido o uso de inimigos naturais tem se mostrado promissor no manejo de *R. indica*. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de predação de *Stethorus sp* sobre *R. indica*. **Metodologia:** Os predadores foram coletados em plantio comercial de coqueiro na cidade de Piracicaba/SP. Os adultos foram mantidos em gaiola telada medindo 80x110x50cm, em plantas de *Canavalia ensiformis* L. infestadas com tetraniquídeos e com uma dieta artificial composta mel diluído em água para sua alimentação. Os imaturos foram mantidos em bandejas plásticas (16x22x7cm), alimentados com ovos de *Anagasta kuehniella* além de dieta artificial à base de levêdo de cerveja e mel na proporção 3:1. Os predadores (adultos e imaturos) foram individualizados em arenas e testadas nas seguintes proporções de predador:presa (ovo e adulto) 1:60; 1:120; 1:240. As avaliações foram realizadas diariamente, por um período de 11 dias, avaliando o consumo diário de presa e oviposição do predador, repondo a quantidade inicial da presa. O experimento foi inteiramente casualizado com 25 repetições. **Resultados:** Observou-se que o predador alimenta-se de uma grande quantidade de ovos e adultos, consumindo um média diária de 90,3 ovos e 46,6 adultos de *R. indica*. **Considerações Finais:** A condução deste trabalho permitiu avanços nas estratégias de manejo de *R. indica*, contribuindo para a implementação do controle biológico na agricultura brasileira.

Palavras-chave: Manejo Integrado de Pragas. Predadores. Ácaro fitófago.

Área Temática: Entomologia agrícola



AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE DE ABELHAS NA SOJA PARA DIAGNÓSTICO DA VULNERABILIDADE AMBIENTAL

Joana da Silva Fonseca¹; Milaine Fernandes dos Santos²; Carla Galbiati^{3*}

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Biológicas / Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 78200-000, Brasil; ² Departamento de Ciências Biológicas/ Universidade do Estado de Mato Grosso; ³ Departamento de Agronomia/ Universidade do Estado de Mato Grosso

*Autor correspondente: carla@unemat.br

Introdução: As abelhas são os insetos com a maior frequência e importância entre os polinizadores de certas plantas cultivadas e agentes da manutenção da diversidade de espécies vegetais. Porém, o uso intenso de inseticidas em cultivos tem reduzido drasticamente as populações desses insetos. **Objetivo:** Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar a diversidade de abelhas na soja (*Glycine max* L.) para determinar sua vulnerabilidade nessas áreas; **Metodologia:** O estudo foi desenvolvido na Fazenda Hermínia, localizada no município de Brasnorte (MT). As coletas das abelhas foram realizadas entre 08 h às 14 h durante quatro dias em dezembro/2018 (período agrícola). Essas coletas foram conduzidas durante etapa de campo do projeto da Rede de biotecnologia aplicada aos serviços e desserviços da biodiversidade à agricultura no Cerrado e na Amazônia. Utilizamos dois métodos de coleta de abelhas: método de coleta ativa e armadilhas *Bee Bowls* (BB). Nos dois métodos as abelhas foram amostradas em distâncias de 50, 100 e 300 metros dos fragmentos de vegetação nativa vizinho ao talhão de plantio de soja. As abelhas foram devidamente identificadas em nível de família no Laboratório do Centro de Estudo em Apicultura, Laboratório *Cetapis*- UNEMAT – Campus Cáceres, e enviadas para especialista para identificação em nível de gênero e espécies; **Resultados:** Identificamos preliminarmente 38 espécies de abelhas, com uma abundância total de 52 abelhas, na qual *Apis mellifera scutellata* representou 21% do total de abundância. Aqui nós consideramos apenas os resultados da coleta por armadilha para determinar a abundância de abelhas, já que a abundância para coleta ativa será quantificada até o final do projeto; **Conclusões:** A diversidade de abelhas no período de florescimento da soja é alta, porém a vulnerabilidade destes polinizadores no cultivo também é alta por ter a soja como maior recurso disponível.

Palavras-chave: *Apis mellifera*. Análise polínica. Recursos polínicos.

Área Temática: Entomologia Agrícola



USO DE FAIXAS DE FLORES ATRATIVAS PARA CONSERVAÇÃO DE POLINIZADORES EM CULTIVO DE TOMATE

Sarah Cavalari Ladeia¹; Milaine Fernandes dos Santos²; Ernandes Sobreira Oliveira Júnior²; Carla Galbiati^{3*}

¹Pós graduanda em Ciências Ambientais/Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 78200-000, Brasil; ² Departamento de Ciências Biológicas/ Universidade do Estado de Mato Grosso; ³ Departamento de Agronomia/ Universidade do Estado de Mato Grosso.

*Autor correspondente: carla@unemat.br

Introdução: A manutenção da biodiversidade nas áreas circundantes aos cultivos agrícolas por meio do incremento de espécies de plantas floridas favorece o aumento em riqueza e abundância de populações de insetos polinizadores. **Objetivo:** Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar o efeito de faixas de flores atrativas de coentro e sorgo sobre o serviço ecossistêmico de polinização na cultura do tomate. **Metodologia:** O estudo foi realizado em área comercial (6.200 m²) no município de São José dos Quatro Marcos (Mato Grosso, Brasil). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 15 parcelas de 5 x 4 metros, constituídas por 16 plantas de tomate, com dois tratamentos 1) tomate sem faixa de flores atrativas (controle); 2) tomate com faixa de flores atrativas de coentro e sorgo. O florescimento do coentro ocorreu antes do sorgo, portanto, as duas espécies não estiveram floridas simultaneamente. A amostragem dos insetos polinizadores foi realizada com armadilha do tipo *Bee bobys* e coleta ativa durante 8 dias durante o florescimento tanto do coentro quanto do sorgo. Utilizamos teste t para comparar a diversidade e a abundância de insetos entre os tratamentos. **Resultados:** No florescimento do sorgo, a tanto a riqueza de morfotipos de polinizadores foi maior no tomate com faixa de flores de sorgo do que no tomate sem faixa ($p=0,02$) como a abundância ($p=0,04$). O efeito das duas faixas de flores atrativas consorciadas (coentro + sorgo) aumentou tanto a abundância total de polinizadores ($p=0,01$) quanto a riqueza total de morfotipos ($p=0,01$). **Conclusões:** O uso de faixas de flores atrativas de coentro e sorgo em períodos intercalados na cultura do tomate colabora com a permanência dos insetos polinizadores na área de cultivo, conservando desta maneira os serviços ecossistêmicos por eles prestados.

Palavras-chave: Flores atrativas. Diversidade. Insetos polinizadores.

Área Temática: Entomologia Agrícola



VISITANTES FLORAIS DA CULTURA DO MELÃO (*Cucumis melo* L.; CUCURBITACEAE): UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Isabelle Cristina Santos Magalhães^{1*}; Gerlayne Teixeira de Souza¹; Cibele Cardoso de Castro^{1,2}.

¹ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife - PE; ² Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Garanhuns – PE.

*E-mail: smagalhaes.isabelle@gmail.com

Introdução: Os polinizadores desempenham papel fundamental na produção de melão (*Cucumis melo* L.), pois é uma espécie monoica, ou seja, produz flores unissexuais. Apesar do melão possuir grande importância econômica mundial, não há estudos que integrem os dados de ocorrência de visitantes florais desta cultura.

Objetivo: Este trabalho teve como objetivo registrar a riqueza e a distribuição de visitantes florais nos cultivos de melão no mundo. **Metodologia:** Uma revisão sistemática foi realizada no Google Scholar, Scielo, Scopus e Web of Science, utilizando na combinação de busca os nomes científico e populares da planta associados a termos relacionados à reprodução de plantas (em inglês). Dos estudos retornados (em inglês), foram extraídos o país de estudo e as espécies de visitantes florais. **Resultados:** Foram encontrados 51 estudos, conduzidos em 18 países distribuídos na América do Norte (19 estudos), América do Sul (14), Ásia (12), Europa (3), Oceania (2) e África (1). Foram registradas 90 espécies de visitantes distribuídas em 49 gêneros, 21 famílias e seis ordens. A ordem mais representativa foi Hymenoptera (69 espécies; 76,6%), principalmente a família Apidae (abelhas; 33 espécies; 47,8%), seguida de Lepidoptera (nove espécies; 10%), Diptera (cinco espécies; 5,5%), Hemiptera (três espécies; 3,3%), Coleoptera (duas espécies; 2,2%) e Odonata (duas espécies; 2,2%). Embora as espécies de Hymenoptera tenham sido registradas em todos os continentes, espécies de Coleoptera, Diptera, Hemiptera e Odonata foram encontradas apenas na Ásia. *Lasioglossum* (abelha; 12 espécies; 17,3%) foi o gênero mais diverso registrado frequentemente na Europa. A maior riqueza de visitantes florais foi na Ásia (46 espécies; 51,1%). **Conclusões:** O grande número de abelhas está relacionado às características florais do meloeiro, que favorece o pouso desses insetos, assim, tornando-os principais polinizadores. Os demais insetos atuam principalmente como pilhadores. A riqueza de espécies não está relacionada ao número de estudos em cada localidade.

Palavras-chave: Olericultura. Interação. Apidae.

Área Temática: Entomologia Agrícola



EFEITO LETAL DO FORNECIMENTO DE DIETA CONTAMINADA POR ESPIROMESIFENO SOBRE *Apis mellifera* (HYMENOPTERA: APIDAE)

Caio Gabriel de Oliveira¹; Vitor da Silva Rodrigues^{1*}; Patrícia Raquel Matos da Silva¹; Emanuely Karoliny Santos da Silva¹; Diego de Albuquerque Coêlho¹; Rafael Pereira da Silva¹; Allysson Jonhny Torres Mendonça¹; Maressa Isma Liberalino¹; Luiz Antonio Freire Alencar Silva¹; Ewerton Marinho da Costa¹

¹Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar.

*Autor correspondente: vitor.ufcg.123@gmail.com

Introdução: A abelha *Apis mellifera* Linnaeus (Hymenoptera: Apidae) é de suma importância para a polinização, garantido a produtividade e qualidade dos frutos de diversas culturas de importância agrícola. Contudo, tem sido observado o desaparecimento de abelhas em áreas agrícolas em todo o mundo, sendo o uso abusivo de pesticidas uma das principais causas deste problema. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar o efeito letal do inseticida/acaricida Espiromesifeno sobre operárias adultas da abelha *A. mellifera* por meio do fornecimento de dieta contaminada. **Metodologia:** O trabalho foi realizado no Laboratório de Entomologia do CCTA/UFCG, Pombal-PB. O inseticida/acaricida avaliado foi o Espiromesifeno, nas doses 0,048; 0,096 e 0,144 g i.a. L⁻¹. Como testemunha absoluta foi utilizada água destilada e para testemunha positiva o inseticida Tiametoxam (0,30 g i.a. L⁻¹). Inicialmente as abelhas foram confinadas em arenas plásticas e por 2 horas foram privadas de alimentação. Para avaliar o efeito letal, os inseticidas foram pulverizados sobre a dieta artificial (Pasta cãndi), que logo em seguida foi fornecida para as abelhas em cada arena. O bioensaio foi executado em delineamento inteiramente casualizado, composto por cinco tratamentos (Testemunha absoluta, testemunha positiva e as três doses do Espiromesifeno) e 10 repetições (cada unidade experimental formada por 10 abelhas). A mortalidade das abelhas foi avaliada 24 horas após a constatação da alimentação. As médias de mortalidade foram comparadas pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância. **Resultados:** Foi observado que o Espiromesifeno, nas doses 0,048, 0,096 e 0,144 g i.a. L⁻¹, ocasionou a morte de 22,7%, 68,3% e 69,6% das abelhas, respectivamente, diferindo estatisticamente do inseticida Tiametoxam, que provocou a morte de 96% dos insetos. **Conclusões:** O inseticida/acaricida Espiromesifeno, quando fornecido via dieta contaminada, foi nocivo para *A. mellifera*, especialmente nas doses acima de 0,048 g i.a. L⁻¹.

Palavras-chave: Toxicidade, Inseticida/Acaricida, Abelha.

Área Temática: Entomologia Agrícola



TOXICIDADE RESIDUAL DE ESPIROMESIFENO SOBRE *Apis mellifera* (HYMENOPTERA: APIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Caio Gabriel de Oliveira¹; Emanuely Karoliny Santos da Silva^{1*}; Vitor da Silva Rodrigues¹; Patrícia Raquel Matos da Silva¹; Diego Albuquerque¹; Rafael Pereira da Silva¹; Allyson Jhonny Mendonça¹; Maressa Isma Liberalino¹; Luiz Antonio Freire Alencar Silva¹; Ewerton Marinho da Costa¹

¹Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar.

*Autor correspondente: emanoelyka@gmail.com

Introdução: O conhecimento da toxicidade de inseticidas sobre a abelha *Apis mellifera* Linnaeus (Hymenoptera: Apidae) é imprescindível para conservação e manejo deste polinizador em áreas agrícolas. As abelhas podem ser expostas aos inseticidas por meio do contato com gotículas de pulverização, ingestão de alimento contaminado ou ainda pelo contato com resíduos dos produtos nas superfícies. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar a toxicidade residual do inseticida/acaricida Espiromesifeno sobre operárias adultas da abelha africanizada *A. mellifera*. **Metodologia:** O trabalho foi realizado no Laboratório de Entomologia do CCTA/UFCG, Pombal-PB. O inseticida/acaricida avaliado foi o Espiromesifeno, nas doses 0,048; 0,096 e 0,144 g i.a. L⁻¹. Como testemunha absoluta foi utilizada água destilada e para testemunha positiva o inseticida Tiametoxam (0,30 g i.a. L⁻¹). Para avaliar a toxicidade residual, inicialmente os inseticidas foram pulverizados no interior de arenas plásticas, de modo que as gotas cobrissem uniformemente toda extensão do recipiente. Após 15 minutos, as abelhas foram introduzidas nas arenas, juntamente com a dieta artificial (Pasta Cândi) e um chumaço de algodão embebido em água. O bioensaio foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, composto por cinco tratamentos (Testemunha absoluta, testemunha positiva e as três doses do Espiromesifeno) e 10 repetições (cada unidade experimental formada por 10 abelhas). A mortalidade das abelhas foi avaliada 24 horas após o início da exposição. As médias de mortalidade foram comparadas pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância. **Resultados:** Foi observado que o inseticida/acaricida Espiromesifeno provocou a morte de 24,7%, 25,7% e 25,9% das abelhas nas doses 0,048, 0,096 e 0,144 g i.a. L⁻¹, respectivamente, diferindo estatisticamente da testemunha positiva, o inseticida Tiametoxam, que ocasionou a morte de 100% das abelhas. **Conclusões:** O contato com resíduos do inseticida/acaricida Espiromesifeno foi pouco tóxico sobre *A. mellifera*.

Palavras-chave: Mortalidade, Abelha, Inseticida.

Área Temática: Entomologia Agrícola



A IMPORTÂNCIA DOS INSETOS PARA A PRODUÇÃO DO FEIJÃO-COMUM (*Phaseolus vulgaris* L.)

Cristiane de Souza Paulino¹; Liedson Tavares de Sousa Carneiro² Emmanuel Santa-Martinez³, Natan Messias de Almeida^{1,4}, Cibele Cardoso de Castro^{1,5}

¹Programa de Pós-Graduação em Botânica - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

²Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil; ³Salt Lake Community College, Salt Lake City, UT, Estados Unidos;

⁴Universidade Estadual de Alagoas - Campus de Palmeira dos Índios, AL, Brasil; ⁵Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Garanhuns, PE, Brasil.

Autor para correspondência: cristianepaulino@gmail.com

Introdução: O grau de dependência de polinizadores do feijão-comum é bem diverso. Uns estudos afirmam que o feijão depende da polinização por insetos para obter o máximo de produtividade; já outros afirmam que essa espécie botânica depende moderadamente do serviço de polinização. **Objetivo:** O objetivo desse trabalho foi investigar como a polinização influencia a produção de *Phaseolus vulgaris* em região semiárida, usando três plantios da variedade mulatinho no Agreste pernambucano. **Metodologia:** Os visitantes florais foram identificados por meio de 66h de observações em indivíduos focais, e o nível de dependência a polinizadores foi testado por meio de experimentos de polinização controlada (autopolinização, polinização cruzada e natural). **Resultados:** Foram registradas espécies de Hymenoptera (3), Lepidoptera (4), Diptera (1), Coleoptera (3) e Araneae (1). As borboletas e mariposas foram os visitantes florais mais frequentes e nenhum visitante foi considerado polinizador efetivo. Outros visitantes foram observados fora dos indivíduos focais: Hymenoptera (2), Diptera (1) e Lepidoptera (1). Dentre eles, a abelha *Xylocopa* sp. aparentemente é a única espécie capaz de polinizar o feijão, pois seu tamanho permite expor as partes reprodutivas e tocá-las. Não houve diferença significativa na formação de frutos e nem das características físicas dos frutos e sementes (comprimento, largura e peso dos frutos e sementes; número de sementes) entre as polinizações controladas. Sementes resultantes de autopolinização espontânea tiveram maior taxa de germinação que os demais tratamentos. **Conclusões:** Podemos concluir que o feijão-comum é uma cultura que não depende de insetos para a produção de frutos, sendo considerada uma cultura-chave diante da atual crise de polinizadores. Além disso, é responsável por sustentar vários grupos de insetos, uma vez que fornece alimentos para esses animais. No entanto, a alta taxa de endogamia conhecidamente pode implicar em queda na produção de sementes no longo prazo como resultado de depressão por endogamia.

Palavras-chave: Feijão-comum. Polinização. *Xylocopa* sp.



Área Temática: Entomologia Agrícola

META-REDE GLOBAL DE POLINIZAÇÃO DE LEGUMINOSAS DE INTERESSE ECONÔMICO REVELA PREDOMINÂNCIA DE INSETOS EXÓTICOS

Cristiane de Souza Paulino¹; Camila Silveira de Souza², Emmanuel Santa-Martinez³, Natan Messias de Almeida^{1,4}, Cibele Cardoso de Castro^{1,4,5}

¹Programa de Pós-Graduação em Botânica - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil; ²Universidade Estadual de Montes Claros, MG, Brasil; ³Salt Lake Community College, Salt Lake City, UT, Estados Unidos; ⁴Universidade Estadual de Alagoas - Campus de Palmeira dos Índios, AL, Brasil; ⁵Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Garanhuns, PE, Brasil
Autor para correspondência: cristianepaulino@gmail.com

Introdução: Diante do declínio global da produção agrícola como resultado da crise dos polinizadores, o conhecimento sobre polinização de leguminosas, espécies de grande valor econômico devido sua importância na alimentação humana e animal, contribui para a segurança alimentar mundial. **Objetivo:** Nosso objetivo foi avaliar as interações registradas no mundo entre visitantes florais e leguminosas de importância econômica a fim de entender como as interações são estruturadas e quais são os papéis das espécies. **Metodologia:** Realizamos uma revisão sistemática de literatura, sem restrição de ano, nas bases de dados Scielo, Google Acadêmico e Web of Science utilizando na combinação de busca os nomes das espécies de planta associados a termos relacionados à reprodução vegetal. Dos estudos retornados, extraímos as espécies de planta e de visitante floral. Construímos uma meta-rede de interações, analisamos a modularidade e classificamos as espécies de acordo com suas conexões dentro e entre módulos. **Resultados:** Foram analisados 78 estudos, compreendendo 15 espécies de plantas e 208 de animais. O grupo botânico mais frequente foi Faboidae (86,6%) e dentre os animais Hymenoptera (76,9%), sendo abelhas o mais diverso, seguido por lepidópteros. A rede apresentou oito módulos e nível alto de modularidade ($Q = 0,73$, $P < 0,01$). A maioria das espécies analisadas (98,2%) foi considerada periférica (poucas conexões dentro de seu módulo). As três espécies de conectores (alta conectividade entre módulos) são abelhas (*Bombus pascuorum*, *B. terrestris* e *Megachile rotundata*), e *Apis mellifera* é o único hub de rede (alta conectividade dentro e entre módulos). **Conclusões:** Concluímos que a morfologia e biologia das flores de Faboidae explicam a predominância de Hymenoptera. As espécies conectoras e hub de rede são generalistas, sendo exóticas a muitos ecossistemas, podendo causar problemas ecológicos. As leguminosas de valor econômico têm um papel importante na resiliência global da polinização, mantendo uma fauna diversificada de polinizadores.

Palavras-chave: Abelhas. Polinização. Fabaceae.

Área Temática: Entomologia Agrícola



AVALIAÇÃO DOS EFEITOS LETAIS E SUBLETAIS DE EXTRATOS DE NIM E TABACO PARA O CONTROLE DO PULGÃO DO CACAU (*Toxoptera aurantii*)

Mayra Carolina Vélez Ruiz ¹; Karen Lisseth Tapia Gualpa¹

¹Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Facultad de Ciencias Agropecuarias, Carrera de Agronomía, Los Ríos, Quevedo, Ecuador.

*Autor correspondente: mvelez@uteq.edu.ec

Introdução: O pulgão *Toxoptera aurantii*, é uma praga que causa danos devido ao hábito de succionar a seiva das folhas, flores e pequenos frutos do cacau, podendo assim causar a redução dos rendimentos nesta cultura. O controle desta praga está baseado no uso de inseticidas altamente tóxicos. Muito pouco se conhece sobre o potencial dos extratos de nim (*Azadirachta indica*) e tabaco (*Nicotiana tabacum*) no controle de *T. aurantii*.

Objetivo: Avaliar os efeitos letais e subletais dos extratos de nim e tabaco para o controle de *T. aurantii*.

Metodologia: Ninfas de terceiro instar criadas em condições controladas foram utilizadas para o estudo. Extratos de nim e tabaco foram preparados utilizando folhas frescas; diluições nas seguintes concentrações foram preparadas: 1 %, 10 %, 50%, 100%, adicionalmente utilizou-se como tratamento controle água destilada e o inseticida Acetamiprid. Flores de cacau tratadas foram utilizadas para avaliar a porcentagem de mortalidade e a CL₅₀, enquanto, para verificar o índice de repelência (IR) utilizou-se papel filtro (9 cm diâmetro) (metade tratada e sem tratar). **Resultados:** A concentração de nim e tabaco ao 100% permitiu a mortalidade de 95% e de 85% de pulgões respectivamente. A CL₅₀ obtida utilizando extratos de nim foi de 1.04 % (Log % = 0.02) e com tabaco foi de 7.94 % (Log % = 0.90). Todas as concentrações de nim e inseticidas produziram repelência, porém, com os extratos de tabaco unicamente a repelência foi observada com as concentrações de 50%, 100% e inseticida. **Considerações Finais:** O estudo demonstra que o uso de extratos botânicos de nim e tabaco causam mortalidade ou repelência em ninfas do pulgão *T. aurantii* quando expostos a alimento ou superfícies tratadas. Seu uso pode tornar-se em uma alternativa para o manejo y controle do pulgão do cacau dentro dos programas de manejo integrado de pragas.

Palavras-chave: Mortalidade. Repelência. Hemiptera.

Área Temática: Entomologia Agrícola



FAUNA DE INSETOS EM PLANTIOS DE BATATA-DOCE (*Ipomoea batatas* L.) NO MUNICÍPIO DE CORRENTES/PE

Jose Nnehanderson Freitas da Silva¹, Bruna Mirelle Vicente Alves¹

¹ Universidade Federal Rural Pernambuco- UFRPE, Garanhuns PE, Brasil.

*Autor correspondente: nnehanderson@gmail.com.

Introdução: A batata-doce (*Ipomoea batatas* L.) é uma hortaliça que pertence à família Convolvulaceae, fonte de carboidratos, minerais e vitaminas. É uma raiz que se caracteriza pelos seguintes aspectos: rusticidade, facilidade de cultivo, ampla adaptação a diferentes tipos de clima e solo, tolerância à seca, capacidade de adaptação à condição marginal, além de possuir baixo custo de produção. É difundida no Nordeste brasileiro, entretanto é bastante suscetível a pragas. **Objetivo:** O trabalho buscou conhecer a diversidade de insetos na cultura da batata-doce, como também identificar as possíveis espécies pragas que atacam a cultura. **Metodologia:** A análise foi desenvolvida no município de Correntes/PE, no Agreste de Pernambuco, as coletas foram realizadas entre o mês de abril e junho de 2021. As propriedades utilizadas na pesquisa são de agricultores familiares, onde o cultivo da batata-doce é a principal renda da família, toda a área cultivada foi observada e os insetos foram apanhados de forma ativa e com a assistência de redes entomológicas. Os insetos adquiridos foram devidamente montados, etiquetados, postos a secagem em estufa a 60°C durante 5 dias, classificados até família, utilizando-se chaves dicotômicas especializadas e posteriormente os insetos foram armazenados em caixas entomológicas. **Resultados:** Durante a pesquisa observou-se a ocorrência dos seguintes insetos: Diptera (Syrphidae e Otilidae); Coleoptera (Largiidae, Chrysomelida, Lycidae e Coccinellidae); Hymenoptera (Vespidae e Pompilidae); Orthoptera (Romaleidae e Acrididae); Hemiptera (Pentatomidae); Lepidoptera (Noctuidae). **Considerações Finais:** Deste modo, torna-se ressaltante o estudo da fauna de insetos no cultivo da batata doce, em especial aquelas que causam danos à cultura, como alguns representantes da ordem Lepidoptera.

Palavras-chave: Cultivo. Pragas. Pesquisa.

Área Temática: Entomologia Agrícola



FLUTUAÇÃO POPULACIONAL DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM POMARES DE MANGA NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS/PE

Jose Nnehanderson Freitas da Silva¹, Bruna Mirelle Vicente Alves¹

¹ Universidade Federal Rural Pernambuco-UFRPE, Garanhuns PE, Brasil.

*Autor correspondente: nnehanderson@gmail.com.

Introdução: O Brasil, com uma produção superior a 46 milhões de toneladas de frutas produzidas no ano de 2016, é um dos três maiores produtores de frutas do mundo. A manga (*Mangifera indica* L.) é uma fruta polposa, de tamanho variável, aroma e cor muito agradáveis, que faz parte do elenco das frutas tropicais de importância econômica. As moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) constituem um dos grandes problemas fitossanitários para a fruticultura em função dos danos diretos nos frutos e em virtude das restrições quarentenárias, cujos prejuízos chegam a 1 bilhão de dólares anuais. **Objetivo:** O presente estudo foi conduzido no município de Garanhuns, e teve como objetivo verificar a flutuação populacional de mosca-das-frutas em pomares de manga. **Metodologia:** O levantamento populacional de moscas-das-frutas foi realizado no período de agosto/2020 a maio/2021. O monitoramento foi realizado com auxílio Armadilhas tipo McPhail, que foram instaladas em diferentes pomares de manga localizada no município, os atrativos alimentares utilizados no monitoramento foram: solução de açúcar cristal à 5%, suco da fruta à 35%, mais 10% de açúcar cristal, melão à 5% e proteína hidrolisada à 5%. As armadilhas foram colocadas na parte central da planta e o atrativo alimentar foi substituído a cada 5 dias periodicamente. **Resultados:** Foram encontradas 3 espécies durante o estudo. *Anastrepha fraterculus* foi a mais frequente com 57,10%, seguida por *Anastrepha Obliqua* (30,37%), *Ceratitidis capitata* (12,55%). Os picos populacionais de mosca-das-frutas foram evidenciados nos meses de dezembro/2020 a março/2021, já entre os meses de agosto/2020 a novembro/2020 os índices populacionais permaneceram baixo, isso pode ter ocorrido, devido à pouca disponibilidade de frutos. **Considerações Finais:** Portanto, a disponibilidade de fruto foi o fator que determinou os picos populacionais de moscas-das-frutas em pomares de manga no município de Garanhuns.

Palavras-chave: Atrativos. Armadilhas. Levantamento.

Área Temática: Entomologia Agrícola



EFEITO LETAL DE FLUPIRADIFURONA SOBRE *Apis mellifera* (HYMENOPTERA: APIDAE) EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

Patrícia Raquel Matos da Silva^{1*}; Vitor da Silva Rodrigues¹; Caio Gabriel de Oliveira¹; Emanuely Karoliny Santos da Silva¹; Diego de Albuquerque Coêlho¹; Rafael Pereira da Silva¹; Allysson Jonhny Torres Mendonça¹; Maressa Isma Liberalino¹; Luiz Antonio Freire Alencar Silva¹; Ewerton Marinho da Costa¹.

¹Universidade Federal de Campina Grande.

*Autor correspondente: prpatriciamatos@gmail.com

Introdução: A abelha *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) é um dos principais polinizadores da natureza, sendo imprescindível para obtenção de frutos em diversas culturas exploradas economicamente no Brasil. Contudo, têm-se notado um grande declínio na população desses polinizadores em diversas regiões do mundo, e uma das principais causas apontada é o uso abusivo de pesticidas, com destaque para os inseticidas.

Objetivo: Portanto, objetivou-se avaliar o efeito letal do inseticida Flupiradifurona sobre operárias adultas de *A. mellifera* via pulverização direta do inseticida sobre as abelhas. **Metodologia:** O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Entomologia do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Pombal, Paraíba, Brasil. O inseticida/acaracida utilizado foi o Flupiradifurona nas doses 0,1; 0,15; 0,2 g i.a. L⁻¹. Como testemunha absoluta e positiva, foram utilizados água destilada e o inseticida Tiametoxam (0,30 g i.a. L⁻¹), respectivamente. O bioensaio foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, composto por cinco tratamentos (Testemunha absoluta, testemunha positiva e as três doses do Flupiradifurona) e 10 repetições (cada unidade experimental formada por 10 abelhas). Após a distribuição das abelhas nas arenas, foi realizada a pulverização direta dos inseticidas/acaricidas sobre as mesmas, com o auxílio de um pulverizador manual, simulando uma situação de campo. A mortalidade das abelhas foi avaliada 24 horas após o início da exposição. As médias de mortalidade foram comparadas pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis ao nível de 5% de significância. **Resultados:** Foi observado que o inseticida/acaracida Flupiradifurona, ocasionou a mortalidade de 96,8%, 96,9% e 98,9% nas abelhas nas doses 0,1; 0,15; 0,2 g i.a. L⁻¹ respectivamente, não diferindo estatisticamente da testemunha positiva, o inseticida Tiametoxam, que ocasionou a morte de 100% das abelhas. **Conclusões:** O contato com resíduos do inseticida/acaricida Flupiradifurona foi extremamente tóxico sobre *A. mellifera*.

Palavras-chave: Abelhas melíferas. Inseticida. Toxicidade.

Área Temática: Entomologia Agrícola



DISTRIBUIÇÃO GLOBAL E RIQUEZA DE VISITANTES FLORAIS EM CULTIVOS DE BERINGELA (*Solanum melongena* L.; SOLANACEAE)

Gerlayne Teixeira de Souza^{1*}; Isabelle Cristina Santos Magalhães¹; Cibele Cardoso de Castro^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife - PE; ² Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Garanhuns - PE.

*E-mail: gerlayneteixeira@gmail.com

Introdução: A beringela (*Solanum melongena* L.) é uma cultura autógama amplamente produzida no mundo e cuja produção é favorecida pela polinização por insetos. Apesar de sua polinização ter sido estudada em inúmeros países, não há estudos que integrem tal conhecimento. **Objetivo:** Objetivou-se avaliar a distribuição e a riqueza de polinizadores nos cultivos abertos de beringela no mundo a partir de interações reportadas em literatura em inglês. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática nas bases Google Scholar, Scielo, Scopus e Web of Science, sem restrição de ano, utilizando na combinação de busca os nomes científico e populares (em inglês) da planta associados a termos relacionados à reprodução de plantas. Dos trabalhos encontrados foram extraídos país de estudo e as espécies de visitantes registradas. **Resultados:** Quarenta e cinco trabalhos foram encontrados, conduzidos em 16 países distribuídos na Ásia (7), Oriente Médio (3), Europa (2), África (2), América do Norte (1) e América do Sul (1). Foram identificadas 83 espécies distribuídas em 51 gêneros, 26 famílias e 10 ordens. A ordem mais diversa foi Hymenoptera (55 espécies ou 66,2%), especialmente da família Apidae (abelhas; 41 espécies ou 74,5%), seguida por Lepidoptera (11 espécies ou 13,2%) e Hemiptera (seis espécies ou 7,2%). Espécies de Hymenoptera foram registradas em todas as áreas de estudo; Lepidoptera e Hemiptera apenas na Ásia. O gênero mais diverso foi *Xylocopa* (Apidae, 14 espécies ou 25,4%), registrado mais frequentemente na Ásia e na África. A maior riqueza de visitantes florais foi na Índia (29 espécies ou 34,9%). **Conclusões:** A predominância de abelhas está relacionada à morfologia floral da cultura, adaptada à polinização por estes insetos. Insetos não-abelha atuam especialmente como pilhadores. A distribuição das espécies pode ser explicada pela sua área de ocorrência e manejo. A riqueza de espécies não refletiu o número de trabalhos conduzidos em cada área.

Palavras-chave: Abelha. Hortaliça. Interação.

Área Temática: Entomologia Agrícola



EFICÁCIA DA *Chromobacterium subtsugae* NO CONTROLE DO *Euschistus heros*

Eduarda Spohr¹; Amanda Cecato Favorito¹, José Alessandro da Silva Franco¹, Vanessa Exteckoetter¹, Diandro Ricardo Barilli¹, Leidiane Coelho Carvalho¹, Ana Paula Gonçalves da Silva Wengrat², Vanda Pietrowski¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE-PR; ²Universidade de São Paulo (USP) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ).

*Autor correspondente: eduardaspohr@hotmail.com

Introdução: O percevejo marrom da soja, *Euschistus heros* (Fabricius, 1798) (Hemiptera: Pentatomidae), representa um inseto-praga que causa uma diversidade de danos na cultura da soja. Por conta disso, pesquisas vêm sendo desenvolvidas visando ao controle desse inseto, como por exemplo, o uso de agentes entomopatogênicos para controlar a população de uma forma alternativa ao uso de inseticidas químicos.

Objetivo: Baseado nisso, este trabalho tem o objetivo de analisar a eficiência da *Chromobacterium subtsugae*, com diferentes dias de fermentação, no controle do percevejo marrom. **Metodologia:** Para todos os tratamentos foi utilizada a dose de 2L ha⁻¹, que corresponde ao dobro da recomendação de campo, para um volume de calda de 100 L. Utilizaram-se seis tratamentos, representados pelos diferentes dias de fermentação da bactéria e o controle, sendo: testemunha (água destilada), bactéria com dois, quatro, seis, oito e dez dias de fermentação. Para a aplicação utilizou-se um aerógrafo para pulverizar 1mL da calda nos insetos, seu meio e alimento nas soluções em ordem crescente quanto aos tempos de fermentação. Cada tratamento continha dez repetições, de modo que cada repetição foi composta por 10 percevejos adultos com até 10 dias de idade. Com isso, realizaram-se registros diários da mortalidade. A mortalidade foi corrigida por meio da fórmula de Schneider-Orelli e a análise estatística realizada pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. **Resultados:** Os resultados revelaram que não houve diferença significativa entre os tratamentos para a mortalidade dos insetos, nas condições a mortalidade variou de 0 a 25%. **Conclusões:** Desse modo, evidenciou-se que a bactéria *C. subtsugae* com dois, quatro, seis, oito e dez dias de fermentação não apresentou eficiência no controle do percevejo marrom nas condições avaliadas.

Palavras-chave: Controle biológico. Agentes entomopatogênicos. Percevejo marrom.

Área Temática: Entomologia Agrícola.



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica:
desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 4: Entomologia Forense



CITOGENÉTICA COMO FERRAMENTA PARA A ENTOMOLOGIA FORENSE: CONJUNTO CROMOSSÔMICO DIPLOIDE DE *Peckia (Squamatodes) ingens* (DIPTERA, SARCOPHAGIDAE)

Luísa Martins Sensato Azevedo¹; Giovana Menezes Nunes¹; Amanda Ravazi²; Kaio Cesar Chaboli Alevi²; Maria Tercília Vilela de Azeredo Oliveira^{1*}

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto, SP, Brasil. ²Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Botucatu, SP, Brasil.

*Autor correspondente: tercilia.vilela@unesp.br

Introdução: A entomologia forense caracteriza-se como uma ciência aplicada ao estudo de insetos, ácaros e outros artrópodes na medicina legal. Geralmente, o primeiro grupo de insetos a colonizar um cadáver é da ordem Diptera, sendo as moscas da família Calliphoridae, Sarcophagidae e Muscidae encontradas nos estágios iniciais de decomposição (colonizando o cadáver duas a três horas após sua exposição). O conhecimento dos aspectos biológicos, taxonômicos e ecológicos desses insetos é considerado fundamental para estudos forenses. Classificar corretamente as espécies coletadas do cadáver, por exemplo, é indispensável para a utilização desses invertebrados na datação do intervalo pós-morte. **Objetivo:** Descrever o conjunto cromossômico diploide de *Peckia (Squamatodes) ingens* (Diptera, Sarcophagidae) e compará-lo com o das outras espécies de sarcófagídeos, com foco citotaxonômico. **Metodologia:** Cinco exemplares machos adultos foram dissecados, os testículos foram removidos e lâminas foram montadas pela técnica de esmagamento celular. Para a caracterização do cariótipo, o material biológico foi corado com a técnica citogenética de Orceína Lacto-Acética e, posteriormente, analisado em microscopia de luz com aumento de 1000x. **Resultados:** A análise das metáfases meióticas permitiu observar que *P. (S.) ingens* apresenta $2n = 10$ cromossomos (8A + XY). Curiosamente, todas as espécies da família Sarcophagidae com o cariótipo descrito, inclusive as do gênero *Peckia*, apresentam $2n = 12$ cromossomos (10A + XY). **Conclusões:** Com base nas análises citotaxonômicas, é possível diferenciar *P. (S.) ingens* de todos os outros sarcófagídeos que podem ser encontrados nos estágios iniciais de decomposição cadavérica, destacando a importância dessa ferramenta para as análises forenses.

Palavras-chave: Taxonomia. Citotaxonomia. Cariótipo.

Área Temática: Entomologia Forense



CONSTATAÇÃO DE OVIPOSIÇÃO NOTURNA POR *Chrysomya putoria* (WIEDEMANN, 1818) (DIPTERA: CALLIPHORIDAE), QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DESTES COMPORTAMENTOS PARA A ÁREA FORENSE?

Larissa Thans Carneiro^{1*}; Valéria Magalhães Aguiar²; Márcia Souto Couri¹;

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Museu Nacional, Departamento de Entomologia, Laboratório de Díptera;

²Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Instituto Biomédico, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, Laboratório de Estudo de Dípteros.

*Autor correspondente: larissa.thans.carneiro@gmail.com

Introdução: Sabe-se que moscas saprófagas realizam oviposição diurna, porém, existe grande debate sobre a ocorrência de postura noturna. Tal comportamento poderia afetar o cálculo do intervalo pós-morte (IPM), resultando também em erros indesejáveis durante investigações criminais. **Objetivo:** Este é um dos estudos pioneiros no Brasil que objetivou monitorar o comportamento de oviposição de *Chrysomya putoria*, uma espécie de importância forense, a fim de verificar se os indivíduos desta espécie ovipõem em períodos noturnos. **Metodologia:** Grupos de dez moscas (5 machos e 5 fêmeas), distribuídos em dez gaiolas, foram mantidas em uma capela de exaustão e submetidas a total escuridão ou expostas a luz artificial por onze horas consecutivas através de quatro condições experimentais em laboratório. Verificou-se duas vezes se as fêmeas ovipuseram no substrato oferecido, cerca de 20g de moela de frango por gaiola. A verificação 1 ocorreu às 21:00 nos experimentos noturnos e às 09:00 nos experimentos diurnos. A verificação 2 ocorreu às 05:00 nos experimentos noturnos e às 17:00 nos experimentos diurnos. Cada experimento teve duração de cinco dias. **Resultados:** *Chrysomya putoria* ovipôs nos períodos noturnos (com ou sem luz) e a quantidade de ovos é significativamente similar às produzidas durante o dia sob luz natural ou em total escuridão. Somente a quantidade de ovos produzida durante o dia sob ausência de luz foi consideravelmente maior do que no período diurno típico. As fêmeas ovipuseram em maior quantidade nas noites em que a temperatura média estava entre 22-27°C e umidade relativa acima de 81%. Durante o dia, as oviposições só ocorreram em temperaturas acima de 19°C e umidade acima de 60%. **Conclusões:** A oviposição noturna é uma possibilidade, devendo ser utilizada na estimativa do IPM. Para melhor compreensão da oviposição noturna, é necessário que mais avaliações sobre o efeito de variáveis no comportamento das moscas sejam feitas.

Palavras-chave: Oviposição noturna. Intervalo pós-morte. Moscas saprófagas.

Área Temática: Entomologia Forense



ENTOMOLOGIA: FAMILIAS DE ORDEM DÍPTERA DE INTERESSE FORENSE

John Layonn de Sousa Silva¹

¹UFPI, Graduando Licenciatura em Ciências da Natureza – PI.

¹. Autor correspondente: johnteresina@gmail.com

Introdução: Os insetos são animais que fazem parte do grupo de invertebrados, possuindo grande diversidade, e estão espalhados em todo o globo terrestre. Dentre as ordens existentes destes animais, a ordem díptera é bastante sinantrópica. Durante anos os insetos vem sendo objeto de estudos para pesquisadores, tanto nas áreas ambientais e ecológicas, quanto em meios urbanos e em soluções criminais, mostrando-se bastante indispensável para a resolução de indagações propostas e investigações em andamento. **Justificativa:** Neste sentido, despertou-se a necessidade de sondar como tem sido realizado trabalhos e pesquisas em meio aos estudos sobre os insetos de interesse da entomologia forense. **Objetivos:** Foi objetivado especificar a importância dos dípteros em soluções criminais e a abrangência que este conhecimento pode atingir, servir de material de cunho teórico para alunos e interessados na área de entomologia forense. **Metodologia:** Optou-se por uma pesquisa qualitativa, revisão bibliográfica de artigos, periódicos da CAPES, SCielo e repositórios acadêmicos de instituições públicas e, nacionais e estrangeiras, de preferência a língua português. **Resultados e Discussão:** Como resultados foram obtidos 20 trabalhos, que se distribuíram entre artigos, teses, e pesquisas científicas finalizadas. Todo o material mostrava conhecimento na literatura e respaldo científico. Foram apresentados trabalhos que se seguem a partir do ano de 1994 até o ano de 2015, tais quais, eles foram utilizados para a estruturação de todo o corpo textual. Das famílias de ordem díptera apresentadas e pesquisadas, as das famílias; Sarcophagidae, Muscidae, Phoridae, Calliphoridae, foram as representadas no texto. **Conclusão:** Conclui-se que, o conhecimento nas áreas de entomologia forense, tendo em vista a utilização de insetos da ordem díptera, possui pesquisas de grande valor para sociedade, todavia, ainda é necessário maior investimento e a busca dos profissionais em especializações em torno tema, para que assim possamos continuar a desfrutar de mais trabalhos científicos de qualidade.

Palavras- chaves: Entomologia Forense, Dípteros, Insetos.

Área temática: Entomologia Forense



O PAPEL DOS DíPTEROS NECRÓFAGOS NA ENTOMOTOXICOLOGIA FORENSE

Lilian Eckstein Teixeira^{1*}; Bruna Kuhn de Freitas Silva²

^{1,2}Centro Universitário SOCIESC de Blumenau, Blumenau, Santa Catarina.

*Autor correspondente: biomedlilian@gmail.com

Introdução: A entomotoxicologia é uma área de suma importância para as investigações forenses ao possibilitar a elucidação de crimes relacionados com envenenamento, overdose de substâncias tóxicas e suicídio. A análise de insetos necrófagos, como os dípteros moscas e mosquitos, como bioacumuladores de toxinas xenobióticas e os efeitos biológicos nos mesmos, em cadáveres em decomposição, em investigação criminal, são fonte indireta de evidências toxicológicas na ausência de matrizes diretas tais como sangue, urina, solo ou água ou no ambiente a ser analisado. **Objetivo:** Destacar a importância dos dípteros necrófagos para elucidação de crimes. **Material e métodos:** A pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, onde foram selecionados artigos científicos, disponíveis nas bases de dados virtuais em saúde: PubMed, SciELO e Google Acadêmico publicados entre os anos 1996 a 2021. A seleção dos artigos se deu por meio da utilização dos DeCS: “entomologia”, “entomotoxicologia”, “toxicologia”, “e “dípteros necrófagos” e foram excluídos artigos que não contemplavam o enfoque temático e foram escritos em idiomas divergentes do inglês e português. **Resultados:** Os dípteros necrófagos têm vantagem prática, onde não foi detectado nenhum fluido corpóreo, além de sempre estarem presentes em cadáveres. Ao se alimentarem dos restos humanos, moscas, mosquitos também os adotam como um habitat, onde se alimentam, reproduzem e depositam suas larvas. Os insetos são bioacumuladores de substâncias xenobióticas, grandemente concentrados no músculo esquelético humano. Na maioria dos estudos, a entomotoxicologia forense não só confirma a presença de tóxicos, em insetos necrófagos, bem consegue definir quais são essas substâncias não humanas, a fim de ajudar na solução de crimes de homicídio, envenenamento, suicídio, overdose e intoxicação. **Considerações Finais:** A utilização de insetos para elucidação de crimes é cada vez mais utilizada nas ciências forenses. Mais estudos devem ser realizados para verificação da interação dos xenobióticos com a fisiologia dos insetos.

Palavras-chave: Dípteros Necrófagos. Entomologia forense. Entomotoxicologia Forense.

Área Temática: Entomologia Forense



**I CONGRESSO NACIONAL
DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT**

**Diversidade Entomológica:
desafios e avanços**

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 6: Sistemática e Taxonomia de Insetos



CHECKLIST PRELIMINAR DE ODONATA (INSECTA) PARA O ESTADO DO ACRE, BRASIL

Jair da Costa Miranda Filho^{1*}; Lenize Batista Calvão Santos^{1,2}; Cristian C. Mendoza-Penagos¹; Leandro Schlemmer Brasil¹; Thiago Barros Miguel³; Leandro Juen¹

¹Laboratório de Ecologia e Conservação, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará; ²Universidade Federal do Amapá, UNIFAP, Rod. Juscelino Kubitschek, km 02 - Jardim Marco Zero, Macapá - AP, 68903-419; ³Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia, 78600-00, Barra da Graça MT, Brasil.

*Autor Correspondente: jairfilho22pa@gmail.com

Introdução: Conhecer a biodiversidade existente e como está distribuída é um dos grandes desafios para sua conservação. Em especial para áreas muito biodiversas como no bioma Amazônico, onde o interesse em usar o solo para atividades antrópicas se sobrepõem com áreas de interesse para a conservação. Odonata são insetos aquáticos muito importante para o funcionamento dos ecossistemas aquáticos, atuando nas transferências de energia dentro das teias tróficas e em virtude da grande sensibilidade a mudanças das condições ambientais são utilizadas como organismos bioindicadores. Porém, apesar de sua importância, o conhecimento de sua distribuição ainda permanece pouco conhecida em especial em estados mais distantes dos grandes centros e localizados em regiões fronteiriças do Brasil como o Estado do Acre. **Objetivo:** Em virtude desse cenário, nosso objetivo é elaborar a primeira lista de espécies de libélulas para o eEstado do Acre, Brasil, contribuindo para o avanço do conhecimento da biodiversidade na região. **Metodologia:** Utilizamos dados secundários provenientes de buscas em plataformas digitais (*Web of Science* e *Scielo*), de bancos de dados de coleção depositados em museus (*SpeciesLink*, SISBIO, CTFB) e por fim, de coletas realizadas em riachos de duas reservas do estado que abrangem seis municípios. Para cada espécie é fornecida informação referente ao estado de conservação segundo a IUCN, ocorrência no Brasil e descrição de larva e da fêmea. Foram registradas 103 espécies (Zygoptera [24 gen. 58 spp.] e Anisoptera [22gen. 45 spp]). Coenagrionidae (44) e Libellulidae (45) foram as famílias mais representativas. **Resultados:** Foi registrada pela primeira vez no Brasil *Drepanoneura loutoni* von Ellenrieder & Garrison, 2008. Duas espécies do gênero *Heteragrion* estão sendo estudadas, com potencial de serem espécies novas para a ciência. **Conclusões:** Nossos resultados demonstram uma elevada riqueza de espécies de Odonata no Acre, sendo mas ainda é necessário aumentar o esforço amostral e do número de estudos realizados no estado.

Palavras-chave: Libélulas. Lista de distribuição. Taxonomia.

Área Temática: Sistemática e Taxonomia de Insetos



**I CONGRESSO NACIONAL
DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT**

**Diversidade Entomológica:
desafios e avanços**

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 7: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos



DESEMPENHO DE *Trichogramma pretiosum* RILEY (HYMENOPTERA: TRICHOGRAMMATIDAE) COM VARIAÇÃO DE FOTOFASE

Luis Moreira de Araujo Junior¹; Diná Vimercati Oliveira^{1*}; Felipe Soares Moulin Pratisoli¹; Dirceu Pratisoli¹

¹Núcleo em Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas (NUDEMAFI), Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, Rua Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, Brasil.

*Autor correspondente: vimercatiliveira@gmail.com

Introdução: Vários fatores podem influenciar a eficiência de parasitismo de *Trichogramma* spp. Entre estes, os fatores abióticos podem ser limitantes. O estudo do desempenho de *Trichogramma pretiosum* em função do fotoperíodo pode fornecer informações importantes para a implantação de programas de manejo integrado.

Objetivo: Portanto, objetivo deste trabalho foi verificar a influência do fotoperíodo sobre as características biológicas de *T. pretiosum*. **Metodologia:** O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 20 repetições (1 tubo contendo uma fêmea do parasitoide e uma cartela com 40 ovos de *Anagasta kuehniella*) e 5 tratamentos (fotoperíodos com fotofase de 0, 6, 12, 18 e 24 horas) em câmara climatizada regulada a 25 ± 1 °C UR de $60 \pm 10\%$. Para os tratamentos o parasitismo foi permitido por 24 horas. **Resultados:** O parasitismo máximo de *T. pretiosum* foi de 73% na fotofase de 12 horas. A emergência apresentou seus pontos de máxima nas extremidades (0 e 24 horas) e o número total de descendentes foi superior nas fotofases extremas (0 e 24 horas). Pela análise dos parâmetros principais, razão sexual, parasitismo e número de fêmeas, os melhores resultados foram obtidos nas fotofases 12 e 18 horas, enquanto a emergência e número total de descendentes nas fotofases 0, 6 e 24 horas. **Conclusões:** Verifica-se que o fotoperíodo é determinante no ciclo biológico de *T. pretiosum*.

Palavras-chave: Parasitoide. Parasitismo. Razão sexual. Emergência. Fotoperíodo.

Área Temática: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos



META-ANÁLISE SOBRE OS EFEITOS LETAIS DE AGROTÓXICOS EM ABELHAS SEM FERRÃO

Beatriz Helena Macari Daros^{1*}; Jaqueline Aparecida da Silva¹; Marina Wolowski¹

¹ Universidade Federal de Alfenas.

Autor correspondente: beatrizdarosbio@gmail.com

Introdução: As abelhas sem ferrão são um grupo diversificado que representa mais da metade das abelhas eussociais nos neotrópicos. Em decorrência de ameaças como perda de habitat e uso de agrotóxicos, tem se registrado declínio em suas populações. Os agrotóxicos podem causar efeitos letais e subletais (alterações morfológicas, genéticas, comportamentais, etc.) nas abelhas. Contudo, os estudos que testaram os efeitos de agrotóxicos em abelhas Meliponini mostram resultados discrepantes e uma meta-análise pode auxiliar na identificação de um padrão geral e de fatores que explicam a divergência entre os resultados. **Objetivo:** Esta revisão teve como objetivo avaliar os efeitos letais de agrotóxicos em abelhas Meliponini e identificar variáveis moderadoras (tamanho corporal e tipo de agrotóxico) que podem explicar a variação entre os estudos. **Metodologia:** Uma revisão sistemática da literatura foi feita incluindo estudos com dados de taxa de mortalidade em situação controle e tratamento (exposição oral ou tópica). Em seguida, os dados foram codificados e as análises feitas em ambiente R (*RStudio*) com o pacote “*metafor*”. O tamanho do efeito (*Log odds ratio*) foi calculado para cada caso e, o efeito global, com modelos de efeitos aleatórios. Análises adicionais foram realizadas para verificar a presença de heterogeneidade e de viés de publicação. **Resultados:** Os resultados mostraram um tamanho de efeito global significativo (3,97 [3,78-4,16]) e presença de heterogeneidade ($Q = 418,39$, $P < 0,001$). As abelhas de tamanho corporal pequeno (<5mm) foram mais sensíveis aos agrotóxicos. Fenilpirazóis foi o grupo de agrotóxicos considerado mais tóxico, contudo espinosinas e diversos neonicotinoides também apresentaram alta toxicidade. **Conclusões:** Sugere-se que estudos futuros avaliem os efeitos dos agrotóxicos apontados como muito tóxicos em condições naturais, visto que a maioria dos estudos revisados foram feitos em laboratório. Ainda, deve-se investigar até que ponto caracteres morfológicos, como tamanho corporal, ou relações filogenéticas podem influenciar na sensibilidade a agrotóxicos.

Palavras-chave: Meliponini. Letalidade. Toxicidade.

Área Temática: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos



INJÚRIAS FOLIARES OCACIONADAS EM *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos POR DORYNOTINI (COLEOPTERA) NA PARAÍBA

Rozileudo da Silva Guedes¹

¹Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Engenharia Florestal, Campus de Patos, PB.

*Autor correspondente: rozileudo@gmail.com

Introdução: Os insetos estão geralmente muito associados às plantas, principalmente os que possuem hábito herbívoro. **Objetivo:** Dessa forma, esse estudo teve o objetivo de registrar a presença de uma espécie de inseto filófago e as injúrias presentes em espécimes de *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos no Sertão paraibano. **Metodologia:** Assim, foram realizadas excursões a campo para registrar as injúrias e a coleta do inseto responsável por herbivorias em plantas presentes na arborização do Campus da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), no município de Patos, PB, durante o mês de julho de 2021. Foram realizados registros fotográficos e coleta de espécimes e, conduzidos ao laboratório de Entomologia Florestal da UFCG, para visualização em estereomicroscópio e, possível, identificação. **Resultados:** Foi observada a presença de vários espécimes de larvas e adultos da ordem Coleoptera se alimentado das folhas de *Handroanthus impetiginosus*, espécie da família Bignoniaceae, conhecida popularmente como ipê-roxo, perfurando-as. Constatou-se um percentual alto de injúrias foliares nos espécimes observados, em torno de 90% da copa. Trata-se de uma espécie de besouro pertencente da família Chrysomelidae, subfamília Cassidinae e tribo Dorynotini. Os crisomelídeos são insetos herbívoros, altamente relacionados as suas plantas hospedeiras e se alimentam de diversas partes do vegetal. Observa-se que em altos níveis populacionais, esse Dorynotini apresenta potencial de promover intensa desfolha em mudas e em plantas adultas, provocando assim, redução fotosintética e, conseqüentemente, redução no desenvolvimento das plantas. **Considerações Finais:** A identificação em termos de espécie e mais estudos são necessários para entender essa associação entre essa espécie de coleóptero e a planta hospedeira nessa região Semiárida.

Palavras-chave: Caatinga. Cassidinae. Herbivoria.

Área Temática: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos



LEVANTAMENTO DA MIRMECOFAUNA (HYMENOPTERA: FORMICIDAE) ASSOCIADA AO IPÊ AMARELO EM AMBIENTES URBANOS

Nataly Mendes Neves^{1*}; Paulo Ricardo da Silva Camargo¹; Ronielson Gaia da Silva^{1*}; Afonso Pelli¹ Fagner de Souza²

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); ²Universidade Federal de Maringá (UEM).

*natalymendesneves@hotmail.com

Introdução: Os processos de urbanização são uma das maiores causas das alterações na forma de uso da terra e declínio da biodiversidade. Dentre as comunidades que habitam áreas urbanizadas, as formigas são um importante grupo, porém pouco estudadas em áreas urbanas associados a vegetação nativa. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento da mirmecofauna associada ao Ipê Amarelo em três áreas urbanas de Uberaba-MG. **Metodologia:** A coleta foi realizada no mês de dezembro de 2019, no município de Uberaba-MG utilizando o método de termonebulização. As amostragens foram realizadas em três pontos (1, 2 e 3) distintos da cidade com cinco árvores cada um. O material coletado foi processado seguindo técnicas de montagem entomológica e identificado por meio de chaves taxonômicas e literatura específica. Após, foram calculados os parâmetros ecológicos (riqueza, abundância, dominância, diversidade de Shannon, diversidade de Simpson e equitabilidade) para cada ponto. **Resultados:** Foram registradas a ocorrência de 594 indivíduos distribuídos em 4 subfamílias e 7 gêneros (*Dorymyrmex*, *Brachymyrmex*, *Atta*, *Pheidole*, *Pseudomyrmex*, *Crematogaster* e *Cardiocondyla*), sendo a subfamília Myrmicinae a que apresentou maior riqueza com 4 gêneros. A predominância dessa subfamília se deve ao fato de serem extremamente adaptáveis a diversos nichos e apresentarem uma grande diversificação de hábitos alimentares e nidificação. Em relação aos parâmetros ecológicos, o ponto 2 apresentou a maior riqueza comparado aos outros pontos, por estar localizado em um bairro bem arborizado e com presença de canteiros com gramíneas próximo as árvores. O ponto 3 foi o que apresentou menor riqueza e este fato pode estar ligado à sua localização fora das regiões habitadas da cidade, próximo a regiões rurais (pastos), sendo influenciada pela reduzida composição da vegetação. **Conclusão:** Os resultados neste trabalho contribuem para o conhecimento da mirmecofauna urbana e evidencia a importância da vegetação urbana para as comunidades de formigas.

Palavras-chave: Levantamento faunístico. Formigas. Urbanização.

Área Temática: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos



PRIMEIRO RELATO DE *Tyrophagus putrescentiae* (Schrank) (Acari: Acaridae) EM COLÔNIAS DA ABELHA SEM FERRÃO *Frieseomellita varia* (Hymenoptera, Apidae, Meliponini)

Jaqueline Aparecida da Silva^{1*}, Júlia Jantsch Ferla², Angelo Pallini², Angel Roberto Barchuk³, Marina Wolowski³

^{1,3} Universidade Federal de Alfenas; ² Universidade Federal de Viçosa

*Autor correspondente: jaqueline.a.silva28@gmail.com

Introdução: A espécie *Frieseomellita varia* (Apidae, Meliponini) é popularmente conhecida como marmelada, com hábitos generalistas. Pouco se sabe sobre os serviços de polinização prestados por essas abelhas em áreas agrícolas e os fatores que podem afetar suas populações na natureza e em ambientes urbanos. **Objetivo:** Assim, o objetivo do estudo foi identificar a presença de fatores que poderiam estar causando a mortalidade e enfraquecimento de colônias de *F. varia* encontradas na Universidade Federal de Alfenas, MG, localizada no centro urbano. **Metodologia:** Para as análises, larvas e pupas encontradas mortas dentro de seis colônias foram coletadas com pinça e colocadas em uma placa de Petri, levada ao laboratório para identificar fungos ou parasitas que possam estar contribuindo para a mortalidade e enfraquecimento das colônias. Para as observações, foi utilizado um estereoscópio (Carl-Zeiss-Promenade 10). **Resultados:** Após as observações, constatamos a presença de ovos e adultos de *Tyrophagus putrescentiae* em larvas e pupas levadas ao laboratório. A presença desse ácaro promoveu consequências típicas de relações parasitárias e o enfraquecimento das colônias provavelmente se deu pela interrupção da emergência de operárias após a infestação do ácaro, essenciais para a manutenção da colônia. Além disso, todas as pupas e larvas em que foi observado a infestação de ácaro, notou-se a presença de coloração escura em seus corpos e fungos dentro de suas células de cria, fator que possivelmente contribuiu para a mortalidade das abelhas. **Conclusões:** Com base nos resultados, concluímos que o ácaro possivelmente entrou na colônia por meio de forrageiras durante a coleta de alimentos, e que *T. putrescentiae* pode estar contribuindo com o declínio das abelhas na natureza. Este achado foi o primeiro a identificar a ocorrência desse ácaro na abelha *F. varia*, entretanto, estudos futuros devem investigar em detalhes as interações ecológicas entre eles, consequentemente, colaborando na manutenção dos serviços de polinização.

Palavras-chave: Relação parasitária. Abelha sem ferrão. Impactos na polinização.

Área Temática: Biologia, Ecologia e Comportamento de Insetos



**I CONGRESSO NACIONAL
DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT**

**Diversidade Entomológica:
desafios e avanços**

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 8: Educação, Ensino e Etnontomologia



A CONCEPÇÃO DOS ALUNOS DE ENSINO MEDIO DO IFMA *CAMPUS* CODÓ SOBRE OS INSETOS

Bressia Ellen Sousa dos Anjos^{1*} e Manoel Braz da Silva Júnior¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - *Campus* de Codó.

*Autor correspondente: bressia09@gmail.com

Introdução: Desde a antiguidade os insetos chamam a atenção dos seres humanos de várias formas, exercendo influência em diversos aspectos da nossa sociedade, seja, na religião, mitologia, medicina e outros. **Objetivo:** O presente trabalho tem por objetivo a análise do conhecimento dos alunos do ensino médio do IFMA *campus* de Codó a respeito dos insetos de forma geral, devido à grande variedade de espécies existentes no Brasil e no mundo. **Metodologia:** O trabalho foi desenvolvido no IFMA *Campus* Codó-MA com 21 alunos do ensino médio, sendo aplicado um questionário contendo 4 questões. Os alunos foram questionados se tinham conhecimentos sobre os aspectos positivos e negativos associados aos insetos; e se conseguiriam identificar dentre uma variedade de imagens, envolvendo vários organismos, quais eram os insetos. **Resultados:** As respostas da primeira questão 19 alunos conseguiram identificar de forma correta os insetos através das imagens e somente 2 erraram. Na segunda pergunta a resposta de todos foram semelhantes no qual diz a respeito da importância dos insetos para o ecossistema, como no processo de polinização, dispersão de sementes, servem de alimentos para alguns vertebrados. Já na terceira todos apontaram como aspectos negativos o surgimento de doenças aos seres humanos e pragas na agricultura. A quarta pergunta relacionada às características comum aos insetos, 04 alunos correlacionaram ao tamanho como seres pequenos, 02 responderam de forma aproximada a sua definição de acordo a entomologia, 07 responderam de forma correta, os demais não souberam responder. **Conclusão:** Diante desse contexto é notável que haja a realização de práticas educacionais que procurem o entendimento e contribuição dos insetos para o nosso ecossistema no qual os mesmos desempenham papéis ecológicos importantes.

Palavras-chave: Insetos, Espécies, Ecossistema

Área Temática: Educação, Ensino e Etnoentomologia



UMA ANÁLISE DO CONTEÚDO DE ENTOMOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 7º ANO

Elimardo Cavalcante Bandeira¹; Dorgival Diógenes Oliveira Junior²

¹Instituto Federal do Ceará, *campus* Jaguaribe.

*Autor correspondente: elimardo.cavalcante@gmail.com

Introdução: O livro didático é um importante auxiliar do professor no planejamento e desenvolvimento das aulas, no entanto para que este material possa exercer seu papel com qualidade de forma que venha a possibilitar ao estudante desenvolver habilidades necessárias para lidarem com os desafios atuais, é necessário que as obras estejam corretas. Diante disso, este trabalho teve como objeto de estudo o livro didático de ciências do sétimo ano do ensino fundamental, e apresenta grande relevância visto que tais obras tem sido instrumento de análises contraditórias ao longo dos últimos anos. **Objetivo:** Sendo assim, a presente pesquisa objetivou, analisar como o conteúdo entomológico está sendo abordado nos livros de ciências adotados nas escolas públicas de Jaguaribe. **Metodologia:** A metodologia utilizada refere-se à uma abordagem qualitativa e tem sua natureza das fontes advindos de uma pesquisa bibliográfica e documental, onde foi investigado o conteúdo de entomologia presente em cinco livros didáticos de ciências do sétimo ano do ensino fundamental, tendo como base comparativa os critérios estabelecidos pela ficha de avaliação do PNLD 2020. Após a coleta de dados, os mesmos foram interpretados pelo método de análise de conteúdo. **Resultados:** Dessa forma, os resultados apontam uma insuficiência na abordagem dos estudos entomológicos nas obras analisadas, tendo em vista que todas as obras abordavam os insetos de forma superficial. Ademais, não mencionava a importância dos insetos nas diversas esferas sociais, e em alguns casos apresentavam os insetos apenas na figura de “pragas” para agricultura. **Considerações Finais:** Por fim, consideramos importantes outros estudos acerca do conteúdo de insetos nos livros didáticos, pois é necessário desconstruir alguns estereótipos presente no imaginário popular sobre estes animais, e o LD tem um papel fundamental nesse processo. Contudo, com base neste estudo, reafirmamos a necessidade das editoras de se atentarem mais ao conteúdo entomológico para o ensino fundamental.

Palavras-chave: Entomologia. Livro didático. Sétimo ano.

Área Temática: Educação, Ensino e Etnoentomologia



ABORDANDO O GRUPO DOS INSETOS AQUÁTICOS POR MEIO DE COLEÇÃO DIDÁTICA ZOOLOGICA

Kesley Gadelha Ferreira^{1*}; Kenned da Silva Sousa¹; Iluany da Silva Costa¹; Karina Dias-Silva¹

¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Altamira, Pará.

*Autor correspondente: kesleygadelha@gmail.com

Introdução: Didaticamente, as coleções biológicas proporcionam uma melhor compreensão de conceitos relacionados a diversas áreas, como por exemplo, a Zoologia. Neste sentido, coleções didáticas zoológicas podem auxiliar no ensino de ciências de forma complementar, promovendo um aprendizado significativo por meio de observações dos exemplares que as constituem e atuar na desmistificação de organismos vistos com aspectos negativos, como os representantes da classe Insecta, e na divulgação de grupos pouco conhecidos, como os insetos aquáticos. **Objetivo:** Abordar o grupo dos insetos aquáticos para alunos de escolas públicas do município de Altamira-Pa. **Metodologia:** A pesquisa trata-se de um relato de experiência com abordagem qualitativa. Assim, montamos uma coleção biológica com representantes das principais ordens de insetos aquáticos para exposição. Disponibilizamos aos alunos lupas para observação dos espécimes, que ocorria de forma individual, e aquários preparados para reproduzir o ambiente natural, para que pudessem observar alguns insetos vivos. **Resultados:** Houve a participação de aproximadamente 100 alunos de cinco escolas da região. Durante a exposição os alunos tiveram a oportunidade de vivenciar uma experiência diferenciada e descobrir que os ecossistemas aquáticos, além dos peixes, anfíbios, e outros organismos, também abrigam uma diversidade de insetos. Durante a visita ressaltamos a importância, características, modo de vida, curiosidades e como os impactos ambientais podem afetar este grupo. Inicialmente os alunos apresentaram reações de espanto e repulsa em observar alguns indivíduos, como a barata d'água, contudo, após a intervenção didática e entendendo a importância dos organismos apresentados, as reações passavam a ser de curiosidade e admiração. **Considerações Finais:** O uso da coleção como ferramenta didática demonstrou potencialidade para o processo de ensino-aprendizagem e divulgação científica, possibilitando um novo olhar dos discentes acerca do grupo dos insetos aquáticos e do ambiente em que vivem. Além de possibilitar a troca de conhecimentos entre a comunidade acadêmica e escolar.

Palavras-chave: Zoologia. Entomologia aquática. Divulgação científica.

Área Temática: Educação, Ensino e Etnoentomologia



ENTOMOLOGIA NA ESCOLA: UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE AS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Dorgival Diógenes Oliveira Júnior¹; Elimardo Cavalcante Bandeira²

¹Instituto Federal do Ceará, campus Jaguaribe.

*Autor correspondente: juniordiogenes2016@gmail.com

Introdução: As estratégias de ensino são técnicas cruciais para extrair o melhor aproveitamento do aluno, ajudando-o a construir o seu conhecimento. No entanto, para que esses métodos possam desempenhar sua função com exatidão de forma que venha proporcionar ao estudante o acesso a aprendizagem de qualidade, é necessário que essas estratégias pedagógicas estejam bem planejadas e organizadas pelos professores. **Objetivo:** Assim, este trabalho apresenta uma revisão da literatura com o objetivo de identificar como a temática entomológica vem sendo implementada e articulada no ensino de ciências. **Metodologia:** Para realizar esse trabalho, foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica, numa abordagem quali-quantitativa. Onde foi feito um estudo consubstanciado em fontes secundárias da literatura referente às estratégias pedagógicas utilizadas no ensino de ciências para a temática entomológica. Para o levantamento da literatura, foram selecionados artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais obtidos através de consultas nos portais de periódicos CAPES. Após a coleta das obras, foi realizada uma leitura crítica e interpretativa, com a necessária objetividade e imparcialidade, buscando respostas para o objetivo da pesquisa. **Resultados:** Foram analisados 14 artigos, de forma geral, os trabalhos observados apresentaram estratégias de ensino dinâmicas e eficientes, as quais procuravam propiciar aos estudantes a visualização de diferentes fenômenos e estruturas relacionados aos insetos. Na qual, a maior parte das técnicas de ensino analisadas foram atividades realizadas em laboratório e em sala de aula. Entretanto, não houve uma grande utilização de aulas em ambientes naturais, o que carece ser revisto no momento de planejar as atividades envolvendo os insetos. Pois, é uma estratégia relevante para instigar a curiosidade dos discentes acerca do mundo biológico. **Conclusões:** A partir desse estudo, foi possível evidenciar a relevância de buscar estratégias de ensino apropriadas, para que assim possam oportunizar aos educandos uma compreensão adequada da importância dos insetos para o ecossistema.

Palavras-chave: Entomologia, Ensino de ciências, Revisão da literatura.

Área Temática: Educação, Ensino e Etnoentomologia



**I CONGRESSO NACIONAL
DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT**

**Diversidade Entomológica:
desafios e avanços**

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 9: Controle de Insetos



PLANTAS BANQUEIRAS CONTRIBUEM PARA O PARASITISMO DE OVOS DE *Euschistus heros* EM ÁREA DE SOJA

Diandro Ricardo Barilli^{1*}; Amanda Cecato Favorito¹; Ana Paula Gonçalves da Silva Wengrat²; Eduarda Spohr¹; José Alessandro da Silva Franco¹; Leidiane C. Carvalho¹; Vanessa Exteckoetter¹; Vanda Pietrowski¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE-PR; ²Universidade de São Paulo (USP) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq).

*Autor correspondente: diandro23@hotmail.com

Introdução: O percevejo marrom, *Euschistus heros* (F.) (Hemiptera, Pentatomidae) é uma das principais pragas na cultura da soja. Naturalmente à campo ocorrem o parasitismo de seus ovos, isto contribui para reduzir a sua população. Visando aumentar e manter esses parasitoides na área, cultivos de barreiras e plantas banqueiras são recomendadas, que servirão como refúgio e alimento para esses insetos benéficos. **Objetivo:** Com isso, o objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento do parasitismo de ovos de percevejo-marrom *E. heros* em área com plantio de soja próxima e distante de plantas banqueiras, na safra 2020/2021.

Metodologia: A área 1 é caracterizada por um manejo de mais de 5 anos em sistema agroecológico com cultivo de plantas banqueiras no entorno (Girassol mexicano, *Tithonia diversifolia* e Lab-lab, *Lablab purpureus*). A área 2 foi cultivada realizando os mesmos manejos da área 1, porém, com a diferença que nessa área não havia o plantio de plantas banqueiras ao entorno para manutenção dos inimigos naturais. Foram amostrados 8 pontos por áreas, semanalmente, por meio de observação visual de 3 plantas por ponto para coleta de ovos de percevejos. Os ovos coletados foram mantidos em cápsula de gelatina, em condições controladas ($25 \pm 2^\circ\text{C}$), para observar a emergência de parasitoides, e assim calcular o índice de parasitismo. **Resultados:** Na área 1 foi observado parasitismo médio durante toda a safra de 57,7% dos ovos, principalmente nas primeiras coletas realizadas, o que contribuiu para redução da população de insetos-praga. Para a área 2 o índice médio foi de 14,2% de ovos de percevejos parasitados. **Considerações finais:** Esses resultados evidenciam que o manejo utilizando plantas banqueiras favoreceram a manutenção de parasitoides de ovos do percevejo-marrom.

Palavras-chave: Controle biológico natural. Plantas banqueiras. Barreiras.

Área Temática: Controle de Insetos



EFEITO DE BIO-ÓLEO DE EUCALIPTO SOBRE A COCHONILHA-DA-ROSETA DO CAFÉ *Planococcus citri*

Vergilio Borghi Neto¹; Ana Beatriz Mamedes Piffer^{1*}; Mylena da Silva Gomes²; Anderson Mathias Holtz¹;
Ronilda Lana Aguiar¹; Carlos Magno Ramos Oliveira³; Renato Ribeiro Passos³

¹Instituto Federal do Espírito Santo; ²Viveiro Demuner; ³Universidade Federal do Espírito Santo.

*Autor correspondente: ana.piffer123@gmail.com

O bio-óleo é um subproduto de origem vegetal obtido a partir da decomposição térmica de materiais orgânicos sob baixa concentração de oxigênio em temperatura controlada. Devido suas propriedades, esse material é comumente utilizado como condicionador para solos e também no manejo biológico de pragas. A espécie *Planococcus citri*, é um inseto-praga que ataca a roseta do café provocando diversos danos econômicos. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar o potencial inseticida do bio-óleo de eucalipto sobre a cochonilha-da-roseta. Foram obtidas soluções do bio-óleo de eucalipto a temperatura final de 350° C, nas concentrações de 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 e 3,0%, e como tratamento controle foi utilizado água destilada e Tween 80® (0,05% v/v). Foram utilizadas como arenas placas de Petri (10,0 x 1,2cm) com discos de folha café (4cm diâmetro) (cada arena com um disco) tendo algodão umedecido ao redor deste para manter a turgescência da folha e evitar a fuga das cochonilhas e 10 fêmeas adultas de *P. citri*. Foram utilizadas 7 repetições para cada concentração e cada placa foi submetida a pulverização de 2 ml de solução, as avaliações foram realizadas 24, 48 e 72 horas após pulverização por meio da contagem de insetos mortos. Verificou-se mortalidade de *P. citri* nas diferentes concentrações utilizados do bio-óleo, a mortalidade média dos indivíduos foi de cerca de 50% na concentração de 8%, provavelmente devido a alguma substância tóxica presente nas soluções. Diversos componentes estão associados à casca do eucalipto, como por exemplo açúcares, pectinas, álcoois, óleos, flavanoides e outras substâncias que podem promover a mortalidade desses indivíduos. Concluiu-se que este produto pode sim ser utilizado no controle da cochonilha da roseta, matando pelo menos 50% da população se usado em uma concentração de 8% ou maior contudo este deve ser associado com algum outro método de controle alternativo de modo a aumentar as taxas de controle.

Palavras-chave: Controle alternativo. *Planococcus citri*. Subproduto térmico do eucalipto.

Área Temática: Controle de Insetos



MANEJO DE PLANTAS BANQUEIRA NO PARASITISMO DE OVOS DE LEPIDOPTERA DA SOJA

Leidiane Coelho Carvalho^{1*}; Diandro Ricardo Barilli¹; Amanda Cecato Favorito¹; Ana Paula Gonçalves da Silva Wengrat²; Eduarda Spohr¹; José Alessandro da Silva Franco¹; Vanessa Exteckoetter¹; Vanda Pietrowski¹

¹Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE-PR; ²Universidade de São Paulo (USP) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq).

*Autor correspondente: leidiane.ccarvalho@gmail.com

Introdução: Conhecer o agroecossistema e a paisagem no entorno é importante para entender a dinâmica e as interações entre as populações e o ambiente, sobretudo os inimigos naturais, agentes que controlam os insetos-praga, a exemplo dos Lepidoptera que acometem a cultura da soja. Para o enriquecimento do agroecossistema o uso de plantas banqueiras são fundamentais para que sirvam como abrigo e alimentação de inimigos naturais. **Objetivo:** Realizar o levantamento de parasitismo de ovos de lepidópteros-pragas da cultura da soja em duas áreas com diferentes manejos do ambiente. **Metodologia:** A área 1 possui há mais de 5 anos manejo em sistema agroecológico, com cultivo de plantas banqueiras no entorno (*Girassol mexicano*, *Tithonia diversifolia* e *Lab-lab*, *Lablab purpureus*). A área 2 teve os mesmos manejos da área 1, porém, com a diferença que nessa área não havia o plantio de plantas banqueiras no entorno para manutenção dos inimigos naturais. Para atender ao objetivo, durante a safra 2020/2021 foram realizadas coletas semanais de ovos em oito pontos por área por meio de observação visual em 3 plantas por ponto. Os ovos coletados foram transferidos para o laboratório e acondicionados em cápsulas de gelatina e mantidos em condições controladas ($25 \pm 2^\circ\text{C}$). Foram realizadas observações diariamente até a emergência de parasitoides ou a eclosão da larva, e assim foi possível calcular o índice de parasitismo. **Resultados:** Os ovos dos Lepidoptera coletados foram das espécies *Anticarsia gemmatilis* (Lepidoptera: Erebidae), *Chrysodeixis includens* e *Spodoptera* spp. (Lepidoptera: Noctuidae) e os principais gêneros de parasitoides emergidos desses ovos foram *Trichogramma* (Hymenoptera: Trichogrammatidae) e *Encarsia* (Aphelinidae). Na área 1 foi observado parasitismo médio de ovos de 48,3 %, enquanto que para a área 2 o parasitismo foi de 33,3%. **Conclusão:** Portanto, as plantas no entorno da lavoura contribuem na dinâmica dos inimigos naturais, aumentando a quantidade desses insetos na área.

Palavras-chave: Controle biológico natural. Plantas banqueiras. Barreiras.

Área Temática: Controle de Insetos



**BIOEFICÁCIA DE CÉLULAS LEVEDURIFORMES DE *Metarhizium rileyi* (Farlow),
PRODUZIDAS EM MEIO LÍQUIDO E SÓLIDO, A *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera:
Noctuidae)**

Lana Letícia Barbosa de Carvalho^{1*}; Natasha Sant Anna Iwanicki¹; Italo Delalibera Júnior¹

¹Laboratório de Patologia e Controle Microbiano de Insetos/ ESALQ-USP.

*Autor correspondente: lanacarvalho222@gmail.com

Introdução: *Metarhizium rileyi* é um fungo entomopatogênico especialista de lagartas, que apresenta uma fase vegetativa de crescimento leveduriforme (células popularmente conhecidas como blastosporos) em meio líquido e sólido. *Spodoptera frugiperda* é uma praga polífaga que afeta importantes culturas como milho, soja e algodão. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo investigar a bioeficácia das células leveduriformes produzidas em meio sólido (BMS) e em meio líquido (BML) de um isolado de *M. rileyi* contra *S. frugiperda* comparativamente a conídios aéreos. **Metodologia:** Conídios de *M. rileyi* ESALQ4948 foram cultivados em placas de meio de cultura SMAY e armazenadas à 28°C por três dias para obtenção de BMS e por oito dias para obtenção de conídios. A fase leveduriforme foi obtida em meio líquido contendo extrato de levedura, sais, vitaminas e glucose, cultivados sob agitação de 360 rpm por três dias. Em cada bioensaio, foram testadas quatro concentrações: 1×10^8 , 5×10^7 , 1×10^7 , 5×10^6 propágulos/mL, e o tratamento controle (água destilada + Tween (0,05%)). As diferentes concentrações e controle foram pulverizadas sobre as *S. frugiperda* de 2º instar. A mortalidade foi registrada durante 10 dias consecutivos. **Resultados:** A maior taxa de mortalidade foi obtida na concentração de 1×10^8 /mL atingindo 58% para o tratamento com BMS e 62% para BML, não havendo diferença estatística entre os tratamentos. As mortalidades obtidas nas concentrações de 5×10^6 , 1×10^7 e 5×10^7 foram semelhantes para BMS e BML, variando de 33% a 48%, sem diferença estatística entre os tratamentos. Conídios aéreos apresentaram mortalidades acima de 70% em todas as concentrações testadas. **Conclusão:** Células leveduriformes de *M. rileyi* ESALQ 4948 produzidas em meio sólido e em meio líquido são infectivas a *S. frugiperda* mas apresentam um tendência de menor virulência do que conídios aéreos.

Palavras-chave: Fungos entomopatogênicos. Controle biológico de pragas. Blastosporos.

Área Temática: Controle de Insetos



ATIVIDADE DO EXTRATO AQUOSO DE FUMO E ALHO EM *Duponchelia fovealis* ZELLER (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE)

Alixelhe Pacheco Damascena¹; Felipe Soares Moulin Pratisoli^{1*}; Luiza Akemi Gonçalves Tamashiro¹; Diná Vimercati Oliveira¹; Dirceu Pratisoli¹

¹Núcleo em Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas (NUDEMAFI), Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, Rua Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, Brasil.

*Autor correspondente: felipemoulin147@gmail.com

Introdução: A lagarta *Duponchelia fovealis* foi recentemente encontrada em plantios comerciais do morangueiro no estado do Espírito Santo ocasionando grandes problemas à cultura. Por ser uma praga recente, ainda não há registro de produtos para o seu controle. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do uso dos extratos aquosos de alho e fumo, visando sua adoção como métodos alternativos de controle de *D. fovealis*. **Metodologia:** O trabalho foi conduzido na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em sala climatizada (25±1 °C, 60±10% de umidade relativa e fotofase de 12h). Para execução dos bioensaios, foram utilizados 60 insetos/tratamento para cada instar larval. Os respectivos extratos aquosos foram aplicados na concentração 10% (m/v). O ingrediente ativo Clorofenapir foi utilizado como testemunha negativa e, na testemunha positiva, foi pulverizada água destilada estéril (ADE). Todos os tratamentos foram pulverizados com o auxílio da Torre de Potter. As avaliações foram realizadas diariamente por 7 dias para determinar a atividade inseticida dos respectivos tratamentos. **Resultados:** Por ocasião dos resultados, estimou-se apenas a concentração letal (CL50) do extrato aquoso de fumo, o qual apresentou mortalidade superior a 85% no teste de suscetibilidade, analisando o 1º e 2º instar. A concentração letal requerida para matar 50% da população de *D. fovealis* é de 1,66 m/v para 1º instar e 2,18% para 2º instar. **Conclusões:** Desta forma, conclui-se que o extrato de fumo pode ser uma alternativa viável no manejo fitossanitário de *D. fovealis*, nos instares iniciais de desenvolvimento da praga, considerando a sua utilização em propriedades que adotam o manejo agroecológico. **Palavras-chave:** Plantas inseticidas. Manejo Fitossanitário de Pragas. Morango.

Área Temática: Controle de Insetos



LEVANTAMENTO DE PARASITÓIDES EM *Spodoptera* spp. (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM CULTIVO DE SOJA ORGÂNICA

Vanessa Exteckoetter^{1*}; Eduarda Spohr¹; Leidiane Coelho Carvalho²; Diandro Ricardo Barilli²; Ana Paula Gonçalves da Silva Wengrat³; Talita Israel¹ e Vanda Pietrowski².

¹Graduação em Agronomia, UNIOESTE-PR, Rua Pernambuco, 1777, 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil; ²Programa de Pós-graduação em Agronomia, UNIOESTE-PR, Rua Pernambuco, 1777, 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR, Brasil; ³Departamento de Entomologia e Acarologia, Universidade de São Paulo (USP/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), Piracicaba, São Paulo, Brasil.

*Autor correspondente: vanessaexteckoetter@hotmail.com

A soja, *Glycine max* (L.) Merrill, é uma das culturas de maior importância econômica para o país, apresenta crescimento na produtividade e aumento territorial no seu cultivo anualmente. Entre os fatores que limitam a produtividade da soja, estão as pragas. Dentre elas, os insetos do complexo das Spodopteras, responsável pelo desfolhamento e danos às vagens. Os insetos-pragas são controlados por inseticidas utilizados nas aplicações que os reduzem, porém agregam problemas fitossanitários como a contaminação ambiental e humana, trazendo prejuízos. Uma das alternativas no MIP- Manejo Integrado de Pragas, é o controle biológico o qual pode ser realizado com parasitoides. O objetivo do trabalho consistiu no levantamento dos parasitoides em lagartas do complexo das Spodopteras em soja produzida no sistema agroecológico. Para tal, foram realizadas coletas na área agroecológica da Estação Experimental da Unioeste (24°40'31,37"S e 54°16'53,82"O) em talhões de soja na fase de desenvolvimento até a maturação de grãos. As coletas foram feitas manualmente e ao acaso em caminhamento em zigue-zague. As lagartas coletadas foram levadas ao Laboratório de Controle Biológico-Unioeste, separadas por identificação e colocadas em bandejas de criação contendo dieta artificial. O total de 219 lagartas foram coletadas nas amostragens, dessas, 211 foram identificadas como *Spodoptera cosmioides* (Walker), emergindo 13,70% de parasitoides, dentre essa porcentagem 9,58% pertencem à Família Tachinidae e 4,10% à Família Ichneumonidae. Também foram coletadas 5 lagartas identificadas como *Spodoptera eridania* (Cramer) e 3 *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith), de ambas não emergiram parasitoides. O controle biológico natural que ocorreu na área agroecológica da Unioeste apresentou parasitismo de 13,70% de lagartas do complexo das Spodopteras coletadas na soja na safra de 2020/21.

Palavras-chave: Tachinidae, Ichneumonidae e, Controle Biológico Natural.

Área Temática: Controle de Insetos



FORMULAÇÕES DE BLASTOSPOROS DE *Metarhizium robertsii* PARA O CONTROLE *Dalbulus maidis* (HEMIPTERA: CICADELLIDAE)

Natasha Sant'Anna Iwanicki^{1*}; Sara Giro Moreno¹; Lucas Zocca Fonseca¹; Gabriel Moura Mascarin²; Jørgen Eilenberg³; Italo Delalibera Júnior¹

¹ Departamento de Entomologia e Acarologia/ Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo (ESALQ-USP); ² Laboratório de Microbiologia Ambiental/ Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa); ³ Departamento de Ciências Vegetais e Ambientais/ Universidade de Copenhague.

*Autor correspondente: iwanicka1@gmail.com

Introdução: Os fungos do gênero *Metarhizium* estão entre os microrganismos mais explorados como biocontroladores no mundo. A maior parte dos produtos utilizam conídios aéreos, sendo os blastosporos pouco utilizados. O processo de produção de blastosporos se dá por fermentação líquida. Para secagem dos blastosporos podem ser implementados métodos como spray-drying e secagem lenta com ar forçado. Para tanto, são necessários adicionar co-formulantes para proteger os microrganismos durante a secagem e trazer características desejáveis ao produto final. **Objetivo:** Avaliar a eficácia de formulações de blastosporos de *Metarhizium robertsii* (ESALQ 1426) secas por dois métodos (spray-drying e câmara de secagem) contra cigarrinha-do-milho *Dalbulus maidis* comparativamente a blastosporos frescos. **Metodologia:** Os blastosporos foram obtidos via fermentação líquida, formulados e secos pelos métodos citados. Em cada bioensaio, foram testadas quatro concentrações: 5×10^7 , 1×10^7 , 5×10^6 , 1×10^6 blastosporos/mL para blastosporos secos e duas concentrações para blastosporos frescos: 1×10^6 e 5×10^7 blastosporos/mL. A pulverização foi feita com um aerógrafo em cigarrinhas adultas mantidas em plantas de milho contidas em gaiolas. Após a pulverização, as gaiolas foram mantidas sob 26-28 °C, fotoperíodo de 12 horas e umidade relativa entre 70-90%. Os adultos mortos foram registrados a cada 2 dias durante 10 dias. **Resultados:** Na maior concentração testada 5×10^7 blastosporos/mL, a mortalidade de cigarrinhas não diferiu entre blastosporos frescos (91.7%), secos na câmara de secagem (70.6%) e no spray-dryer (87.8%). No entanto, esse últimos e os blastosporos frescos mataram mais rápido os insetos. Considerando a concentração de 1×10^7 blastosporos/mL, blastosporos secos na câmara de secagem e spray-dryer mataram 60.1% e 70.2% dos insetos respectivamente, sem diferença estatística na mortalidade e tempo de sobrevivência. **Considerações finais:** Blastosporos de *M. robertsii* secos e formulados, independentemente do método de secagem, são eficazes no controle de *D. maidis*.

Palavras-chave: Controle biológico. Fungos entomopatogênicos. Fermentação líquida

Área Temática: Controle de Insetos



BIOEFICÁCIA DE CONÍDIOS SUBMERSOS DE *Beauveria bassiana* A *Anthonomus grandis* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) E *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Eliane Christina Mota Lopes^{1*}; Natasha Sant'Anna Iwanicki¹; Aline Cesar de Lira¹; Thaís Berganton Poletto¹; Lucas Zocca Fonseca¹; Italo Delalibera Junior¹

¹Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

*Autor correspondente: elianecmot@gmail.com

Introdução: *Beauveria bassiana* é um dos principais fungos entomopatogênicos utilizados no controle biológico de pragas agrícolas. Conídios submersos são propágulos infectivos produzidos por *B. bassiana* via fermentação líquida e pouco explorados pela indústria. O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*) e a lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) são pragas importantes da cultura do algodão e não existem estudos demonstrando a eficácia de conídios submersos para o controle dessas pragas. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar a virulência de conídios submersos de três isolados de *Beauveria bassiana* (ESALQ 2291, ESALQ 3760 e ESALQ 4268) a *A. grandis* e *S. frugiperda* e comparar com a virulência de blastosporos e conídios aéreos dos mesmos isolados. **Metodologia:** Conídios submersos e blastosporos foram produzidos por fermentação líquida em meio descrito por Thomas et al. (1987) e Iwanicki et al. (2020) respectivamente. Conídios aéreos foram obtidos de meio de cultura batata, dextrose ágar. Suspensões de 1×10^7 de conídios submersos, blastosporos e conídios aéreos por mL foram pulverizadas, individualmente em Torre de Potter em lagartas de 2º instar e bicudos adultos. A mortalidade foi avaliada ao longo de 10 e 15 dias para lagartas e bicudos respectivamente. **Resultados:** Bicudos pulverizados com conídios submersos apresentaram mortalidade média acima de 80%, não diferindo da mortalidade por blastosporos e conídio aéreo, independente do isolado. No entanto, conídios submersos do isolado ESALQ3760 foram mais virulentos (mataram mais rápido) do que conídios aéreos e blastosporos deste mesmo isolado. Lagartas pulverizadas com conídios submersos apresentaram mortalidade média entre 20 e 46%, sendo os isolados ESALQ4238 e ESALQ2291 mais virulentos do que o ESALQ3760. **Considerações Finais:** Este é o primeiro trabalho a reportar o efeito de conídios submersos de *B. bassiana* em bicudo-do-algodoeiro e lagarta-do-cartucho do milho. Conídios submersos de *B. bassiana* são promissores para uso no controle biológico de pragas agrícolas.

Palavras-chave: Controle microbiano; Fungos entomopatogênicos; Fermentação líquida

Área Temática: Controle de Insetos



AVALIAÇÃO DA MORTALIDADE DE *Atta sexdens rubropilosa* COM ISCAS ARTESANAIS

Maria Eugênia Gobbo Mercadante^{1*}; Ana Christina Oliveira Franco Barbosa²

¹Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica; ²Fundação Hermínio Ometto.

*Autor correspondente: mariagobbo93@gmail.com

Introdução: É preciso buscar meios de controle alternativo no controle de formigas cortadeiras, para que os custos com produtos químicos tradicionais sejam reduzidos. Uma das alternativas é explorar substâncias de plantas que apresentam toxicidade às formigas cortadeiras e a seu fungo, substituindo às iscas químicas tradicionais (Souza et al., 2019). **Objetivo:** Verificar qual isca causou maior número de mortes de *Atta sexdens rubropilosa*, por 21 dias consecutivos, em sistema fechado; **Metodologia:** O experimento foi conduzido na Associação Brasileira de Agricultura Biodinâmica, em Botucatu - SP. As metodologias foram adaptadas de Palma (2016), para a confecção das iscas artesanais e de Nagamoto et al., (2004) para a montagem do ensaio. Três espécies de plantas foram selecionadas para compor os tratamentos: Boldo-do-Campo (*Plectranthus barbatus*), Café (*Coffea arabica*) e Capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*), além do Controle. Coletou-se 400g de folhas de cada planta para a sua secagem em estufa de circulação de ar a 50 °C por 2 dias consecutivos, com 100g de bagaço de laranja fresco. Posteriormente, ocorreu a trituração das folhas com o bagaço, farinha de trigo, óleo de soja e água destilada em uma proporção de 14:5:1, respectivamente, até gerar uma consistência de pasta. A mistura foi despejada em sementeira padronizada secando por 36 horas em temperatura ambiente e em seguida pesada, originando as iscas. Os bioensaios foram preparados em laboratório a partir de 12 recipientes plásticos de 250ml, onde 40 formigas foram acondicionadas em cada recipiente após a introdução das iscas por 12 horas; **Resultados:** O tratamento Capim-cidreira apresentou diferença estatística em relação às outras iscas; **Conclusões:** Para estas condições experimentais, o Capim-cidreira foi o tratamento que causou maior número de mortes de *Atta sexdens rubropilosa*. Recomenda-se aprofundar-se nas pesquisas com este viés, para que novos resultados sejam gerados.

Palavras-chave: Formigas cortadeiras. Iscas artesanais. Bioensaios.

Área Temática: Controle de Insetos



EFEITO DE BIO-ÓLEO DE CAFÉ SOBRE A COCHONILHA-DA-ROSETA DO CAFÉ *Planococcus citri*

Ana Beatriz Mamedes Piffer^{1*}; Vergilio Borghi Neto¹; Mylena da Silva Gomes²; Anderson Mathias Holtz¹;
Ronilda Lana Aguiar¹; Carlos Magno Ramos Oliveira³; Renato Ribeiro Passos³

¹Instituto Federal do Espírito Santo; ²Viveiro Demunner; ³Universidade Federal do Espírito Santo.

*Autor correspondente: ana.piffer123@gmail.com

O bio-óleo é um subproduto da decomposição térmica de materiais orgânicos sob baixa concentração de oxigênio em temperatura controlada. Este é comumente utilizado como condicionador potencial para solos. Entretanto, por ser de origem vegetal este produto pode auxiliar o manejo de pragas. A cochonilha da roseta do café, *Planococcus citri*, é um inseto-praga que ataca a roseta do café provocando diversos danos e levando a queda na produção. Assim, o objetivo desse projeto foi avaliar o potencial inseticida do bio-óleo de café sobre a cochonilha-da-roseta. Foram obtidas soluções do bio-óleo de café a temperatura de 350° C, nas concentrações de 0,0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 e 3,0%, e como tratamento controle foi utilizado água destilado e Tween 80® (0,05% v/v). Foram utilizadas placas de Petri (10,0 x 1,2cm) com discos de folha café (4cm diâmetro) tendo algodão umedecido ao redor deste para manter a turgescência da folha e evitar a fuga das cochonilhas e 10 fêmeas adultas de *P. citri*. Foram utilizadas 7 repetições e cada placa foi submetida a pulverização de 2 ml de solução, as avaliações foram realizadas 24, 48 e 72 horas após pulverização. À medida que houve aumento da concentração do bio-óleo de café, verificou-se aumento na mortalidade de *P. citri*. Os testes realizados foram através de aplicação direta sobre a cochonilha. Contudo, também pode ter ocorrido uma ação indireta do bio-óleo sobre *P. citri*, pois a mesma foi mantida sobre arenas com folhas de café, onde a mesma poderia continuar se alimentando, e desta forma entrando em contato com o produto. Embora precise de maiores estudos, a verificação da ação inseticida de bio-óleo de café sobre a cochonilha da roseta é de suma importância pois para esta praga não existe registro de produto químico para o seu controle.

Palavras-chave: Controle alternativo. Cochonilha da roseta do café. Bio-óleo de café.

Área Temática: Controle de Insetos



EXTRATOS HIDROALCÓOLICOS DA CASCA DE *Apeiba tibourbou* (Aubl.) NO CONTROLE DE *Atta sexdens* (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

Daniela Domícia da Silva^{1*}; Larissa Pereira Oliveira¹; Roseline da Silva¹; Juliana Garlet¹.

¹Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT.

*Autor correspondente: danieladomiciadasilva@gmail.com

Introdução: As formigas saúvas, gênero *Atta Fabricius*, 1804, (Hymenoptera: Formicidae) são conhecidas no setor agroflorestal por causarem grandes prejuízos econômico. O principal meio de controle para esse grupo de insetos são os produtos químicos sintéticos, que causam impactos negativos ao meio ambiente. Para minimizar esses impactos tem se difundido o uso de inseticidas botânicos nos programas de manejo de pragas. Assim espécies vegetais têm sido estudadas como *Apeiba tibourbou* (Aubl.). **Objetivo:** Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial inseticida do extrato hidroalcolico da casca de *Apeiba tibourbou* no controle de *Atta sexdens* L. em testes de laboratório. **Metodologia:** As coletas das operárias de *Atta sexdens* foram realizadas em um formigueiro adulto, em laboratório foram colocados 10 indivíduos de operarias por repetição, onde foi realizada aplicação tópica do extrato (0,2mls) nas concentrações de 0%; 2,5%; 5,0% 7,5% e 10%. Para conservação dos indivíduos em cada vidro foi colocado um chumaço de algodão hidrófilo com água destilada e um cubo (1cm³) de dieta. O estudo foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com dez repetições, avaliando a taxa de mortalidade nos períodos de 24, 72 e 120 horas. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste de Tukey ($p < 0,05$). **Resultados:** As médias diferenciaram-se estatisticamente, tendo médias com maiores percentuais de mortalidade os tratamentos T5 com 56,25 % de mortalidade em 24 horas; 83,75 % em 72 horas e 88,75 % em 120 horas. As menores medias de mortalidade foram da testemunha 18,75% em 24 horas, 42,5% em 72 horas e 51,25% em 120 horas. **Conclusão:** A mortalidade de *Atta sexdens* é crescente com o aumento de exposição ao extrato hidroalcolico da casca de *Apeiba tibourbou*, mostrando-se uma espécie promissora em bioensaios de contato.

Palavras-chave: Formigas Cortadeiras. Inseticida Botânico. Pente de Macaco.

Área Temática: Controle de Insetos



EFICIÊNCIA DE ARMADILHAS ETANÓLICAS NA COLETA DE COLEÓPTEROS DAS FAMÍLIAS CURCULIONIDAE (SCOLYTINAE) E BOSTRICHIDAE EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BAHIA

Natalia Vieira de Sousa¹; Welder Freitas Santos²; Ângela Neves Azevedo³; Jeverson Cruz Santos⁴; Rita de Cássia Antunes Lima de Paula⁵; Gilmar Correia Silva⁶

¹Discentes de Iniciação Científica do Curso de Engenharia Florestal/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);

^{2,3}Graduandos em Engenharia Florestal/ UESB; ³Engenheira Florestal pela UESB; ^{4,5}Departamento de Fitotecnia e Zootecnia/UESB.

*Autor correspondente: nataliavieira8012@gmail.com

Introdução: Sistema agroflorestal é um conjunto de práticas agroflorestais, que são separadas conforme a sua composição biológica. **Objetivo:** O trabalho determinou a ocorrência de coleópteros Curculionidae (Scolytinae) e Bostrichidae num consórcio de grevêlea e café, avaliando a eficiência de três tipos de armadilha etanólicas na captura desses insetos. **Metodologia:** Instalou-se 15 armadilhas a 1,30m do solo, em delineamento de blocos casualizados em uma área de consórcio de café com grevêlea, em Vitória da Conquista-Bahia. As coletas foram realizadas quinzenalmente durante um ano. Após a coleta fez-se a separação e contagem dos insetos capturados. **Resultados:** Foram capturados 5.105, sendo que 35% foram coletados pela armadilha do tipo Semifunil, 33% pela Roechling e 32% pela Carvalho-47 (adaptadas). Os besouros capturados compreenderam duas famílias, a Curculionidae e a Bostrichidae. Os Curculionidae se sobressaíram com 3.851 indivíduos capturados seguido dos Bostrichidae com 1.252 insetos. Os curculionídeos foram exclusivamente Scolytinae. Estes insetos foram coletados em maior número pela Carvalho-47 (1.257 insetos), seguido da Semifunil (1.223) e da Roechling (1.218). Os Bostrichidae foram predominantes na armadilha Semifunil (526 insetos), seguido da Roechling (406) e da Carvalho-47 (1.257). **Conclusão:** As armadilhas etanólicas usadas neste estudo capturaram as famílias avaliadas, com um melhor desempenho na Carvalho-47, podendo esta ser indicada para monitoramento e controle neste tipo de sistema agroflorestal.

Palavras-chave: Controle. Monitoramento. Consórcio.

Área Temática: Controle de Insetos



EFEITOS SUBLETAIS DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Citrus aurantium*, *Citrus sinensis* E O COMPONENTE MAJORITÁRIO LIMONENO SOBRE *Helicoverpa armigera* (HÜBNER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

Luiza Akemi Gonçalves Tamashiro¹; Diná Vimercati Oliveira^{1*}; Felipe Soares Moulin Pratisoli¹; Dirceu Pratisoli¹

¹Núcleo em Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Manejo Fitossanitário de Pragas (NUDEMAFI), Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, Rua Alto Universitário, 29500-000, Alegre-ES, Brasil.

*Autor correspondente: vimercatioliveira@gmail.com

Helicoverpa armigera (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) é um inseto-praga com grande importância socioeconômica em diversas regiões agrícolas do mundo. O principal método de manejo é o controle químico, gerando efeitos negativos ao meio ambiente. Assim, estudos de métodos alternativos devem ser realizados. Os óleos essenciais se apresentam com baixo impacto ambiental e socioeconômico. Desta maneira, o objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade inseticida dos óleos essenciais de *Citrus aurantium* (Linnaeus) (Rutaceae), *Citrus sinensis* (Linnaeus) (Rutaceae) e o componente majoritário limoneno sobre a biologia e reprodução de *H. armigera*. A caracterização dos óleos essenciais foi realizada por cromatografia gasosa com espectrometria de massas, a toxicidade dos óleos essenciais e os efeitos das concentrações subletais nas larvas e parâmetros reprodutivos nos adultos foram avaliados. Foram estabelecidas as concentrações letais CL50 e CL90, e as concentrações subletais CL10, CL20 e CL40, para cada um dos produtos testados, fazendo uso de escala logarítmica a partir da concentração que controlou 100% da população de *H. armigera*. Em cada tratamento 2mL de solução contendo óleo+ tween + álcool + água) e para o controle (tween + álcool + água), foram pulverizados nas larvas usando o aerógrafo (SW-130K) com pressão de 15 lb/pol². Foram utilizadas dez repetições com dez larvas para cada repetição. As concentrações letais para causar mortalidade de 50% da população de *H. armigera* foram 0,27 % para *C. sinensis* e 0,31% para limoneno, diferindo-se de *C. aurantium* com 0,48%. O período larval foi alongado para todos os tratamentos exceto para o limoneno na CL10 (13,10 dias), que não diferiu da testemunha (11,34 dias). O maior período larval ocorreu no tratamento composto por *C. sinensis* na CL10 (15,18 dias). Todos os tratamentos apresentaram atividade inseticida e efeitos subletais sobre a biologia e reprodução da *H. armigera*, apresentando-se como promissores no manejo dessa praga.

Palavras-chave: Toxicologia. Lepidoptera. Biologia. Reprodução.

Área Temática: Controle de Insetos



INTERAÇÃO DE PLANTAS BANQUEIRAS NO PARASITISMO DE NINFAS DE *Bemisia tabaci* EM SOJA

Ana Paula Gonçalves da Silva Wengrat¹; Diandro Ricardo Barilli²; Amanda Cecato Favorito²; Eduarda Spohr²; José Alessandro da Silva Franco²; Leidiane Coelho Carvalho²; Vanessa Exteckoetter²; Vanda Pietrowski²

¹Universidade de São Paulo (USP) Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP); ²Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE-PR.

*Autor correspondente: anawengrat@gmail.com

Introdução: O controle biológico natural é um importante aliado no controle de diversas pragas da soja. Esse método preconiza a manutenção de organismos benéficos como parasitoides e predadores na área, adotando métodos de manejo que permitam a permanência e ação desses insetos, como o cultivo de plantas banqueiras, as quais possibilitam refúgio e alimentação aos inimigos naturais. **Objetivo:** Assim, o objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento do índice de parasitismo em ninfas de *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) em duas áreas de cultivo de soja. **Metodologia:** A área 1 é caracterizada por um manejo de mais de 5 anos com plantios de plantas banqueiras. Na área 2, a soja foi cultivada realizando mesmo manejo que na área 1, porém, nessa área não houve o plantio de plantas banqueiras. As coletas foram realizadas semanalmente durante a safra 2020/2021, amostrando 8 pontos georreferenciados, com três plantas em cada ponto. As ninfas coletadas foram levadas ao laboratório, acondicionadas em placas de Petri contendo ágar 2%, permanecendo nesse recipiente até a emergência dos parasitoides. Os parasitoides emergidos foram coletados e armazenados em etanol 80%. **Resultados:** Durante toda a safra, na área 1 foi observado parasitismo médio das ninfas de moscas-brancas de 43,2%, já para a área 2 o índice médio foi de 41,5%. **Considerações finais:** Esses resultados evidenciaram que a presença ou ausência de plantas banqueiras não interferiram no índice de parasitismo das moscas-brancas, fato esse que pode estar relacionado aos mesmos tratamentos culturais adotados nas duas áreas. Ambas seguiram o preceito do Manejo Integrado de Pragas (MIP), em que se controla a praga apenas quando essa atinge o nível de controle, além disso os produtos utilizados, quando necessários, foram produtos de uso liberado para agricultura agroecológica. Dessa maneira, o resultado obtido mostra que o manejo adotado é um dos alicerces importantes na manutenção de parasitoides de ninfas da mosca-branca.

Palavras-chave: Aleyrodidae. Agroecologia. Plantas banqueiras.

Área Temática: Controle de Insetos



I CONGRESSO NACIONAL DE ENTOMOLOGIA ONLINE - I CONAENT

Diversidade Entomológica:
desafios e avanços

Período de Realização:
21 a 24 de Julho de 2021.

DOI: <https://doi.org/10.52832/jesh.v1i1.38>



Área Temática 10: Genética de Insetos



**MODELO DE REGRESSÃO PARA DADOS BINÁRIOS SOB O ENFOQUE BAYESIANO:
ANÁLISE DE ENSAIOS DOSE RESPOSTA EM ABELHAS *Scaptotrigona bipunctata* (Lepeletier)
(Hymenoptera: Apidae)**

Breno Gabriel da Silva^{1*}; Tamiris de Oliveira Diniz²; Naiara Climas Pereira²; Yana Miranda Borges³; Maria
Claudia Colla Ruvolo-Takasusuki²

¹Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ/USP; ²Universidade Estadual de Maringá; ³Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

*Autor correspondente: brenogsilva@usp.br

Introdução As abelhas, contidas na classe de insetos polinizadores, ministram uma relação significativa no que diz respeito ao gerenciamento de polinização associado à produção de alimentos do setor agrícola. A utilização de agroquímicos na agricultura brasileira está relacionada ao controle de pragas e doenças, entretanto, as abelhas estão suscetíveis a eles. Na literatura, envolvendo a espécie já descrita, encontram-se poucos estudos de dose-resposta (CL^{50}). **Objetivo:** Utilizar o modelo de regressão para dados binários com o enfoque bayesiano, inerentes ao ensaio dose-resposta (CL^{50}), em abelhas *Scaptotrigona bipunctata* (Lepeletier) (Hymenoptera: Apidae) expostas ao fungicida Locker. **Metodologia:** Realizou-se três bioensaios, em que cada um conteve 4 réplicas, com 15 operárias adultas de *S. bipunctata* por concentração (0 mg i.a./L, 1,70 mg i.a./L, 2,55 mg i.a./L, 3,40 mg i.a./L, 4,25 mg i.a./L), com tempos de 24h, 48h e 72h de duração, respectivamente. Utilizou-se o modelo de regressão para dados binários, sob a abordagem bayesiana. Intervalos de credibilidade foram obtidos com o intuito de verificar a significância da estimativa pontual dos parâmetros. Para avaliar as cadeias de convergência, realizou-se o critério de Geweke. Os resíduos de Pearson dos modelos ajustados foram utilizados como medida diagnóstica. **Resultados:** Verificou-se que quanto maior é a concentração maior é a chance de mortalidade, em todos os períodos experimentais. Os valores estimados das (CL^{50}) foram de 1,10 mg i.a./L, para 24 h, 0,95 g i.a./L, para 48 h e 0,80 g i.a./L para 72 h. Os modelos se demonstraram bem ajustados de acordo com as análises de resíduos. **Conclusões:** O modelo aqui utilizado pode ser empregado para diversas espécies de abelhas, considerando prioris informativas ou não-informativas, e ainda, os resultados encontrados trazem consigo potencialidades de caráter informativo visando alertar os altos índices de agroquímicos que estão sendo aplicados sem levar em consideração os danos ambientais que estes podem causar.

Palavras-chave: Inferência bayesiana. Modelo de regressão logístico. Abelhas sem ferrão.

Área Temática: Genética de Insetos