

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

I Curso de Entomologia



Lavras, MG
2017

CRONOGRAMAFINAL
I CURSO DE ENTOMOLOGIA
2017



06 de novembro

ABERTURA

Horário: 8h-9h

Local: Anfiteatro do Departamento de Entomologia (DEN01)

Palestrante: Prof. Dr. Ronald Zanetti Botelho Filho

COFFEE BREAK

Horário: 9h-9h30

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

DIVERSIDADE DE HEXAPODA

Horário: 9h30-11h30

Local: Anfiteatro do Departamento de Entomologia (DEN01)

Coordenadores: Letícia Aparecida de Oliveira; Wellington Donizet Ferreira

ALMOÇO

Horário: 11h30-13h

SESSÃO DE PÔSTERES

Horário: 13h-13h50

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

Avaliadores: Prof. Dr. Bruno Henrique Sardinha de Souza e Profa. Dra. Maria Fernanda G. V. Peñaflores

Apresentação de trabalhos:

1. Ana Clara Faria Rosa
2. Ana Paula Nascimento da Silva
3. Anna Mara Ferreira Maciel
4. Antônio Tavares de Souza Neto
5. Caroline Figueiredo Fernandes
6. Claudiane Martins da Rocha
7. Cleidiane Rodrigues de Oliveira
8. Dione Joaquim Pereira

MORFOLOGIA COMPARADA DE HEXAPODA I

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aulas práticas da pós-graduação (DEN03)

Coordenadores: Caroline Silva de Abreu; Laodicéia Lopes Pereira

COFFEE BREAK

Horário: 15h30-16h

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

MORFOLOGIA COMPARADA DE HEXAPODA II

Horário: 16h-18h

Local: sala de aulas práticas da pós-graduação (DEN03)

Coordenadores: Caroline Silva de Abreu; Laodicéia Lopes Pereira

07 de novembro

CRIAÇÃO DE INSETOS E EXPERIMENTAÇÃO EM LABORATÓRIO

Horário: 8h-8h50

Local: Anfiteatro do Departamento de Entomologia (DEN01)

Palestrante: Marília Mickaele Pinheiro Carvalho

COFFEE BREAK

Horário: 9h-9h30

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

VISITAS AOS LABORATÓRIOS DO DEPARTAMENTO DE ENTOMOLOGIA

Horário: 9h30-11h30

Local: Departamento de Entomologia

- ❖ Lab. Controle Biológico Conservativo
- ❖ Lab. Patologia e Controle Microbiano
- ❖ Lab. Ecologia Química
- ❖ Lab. Resistência de Plantas a Insetos
- ❖ Lab. Manejo de Pragas Florestais
- ❖ Lab. Controle Biológico
- ❖ Lab. Seletividade de Inseticidas
- ❖ Lab. de Ecotoxicologia de Abelhas
- ❖ Lab. de Criação de Syrphidae

ALMOÇO

Horário: 11h30-13h

SESSÃO DE PÔSTERES

Horário: 13h-13h50

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

Avaliadores: Prof. Dr. Bruno Henrique Sardinha de Souza; Prof^a. Dra. Maria Fernanda G. V. Peñaflor e Dr^a. Amanda Maria Nascimento

Apresentação de trabalhos:

9. Fernanda Atalane de Oliveira
10. Gabriel Gonçalves Monteiro
11. Hágabo Honorato de Paulo
12. Iaciaria Geórgia Silveira Cardoso
13. Larissa de Fátima Ribeiro Silva
14. Lívia Souza
15. Luana Cristina Alves Ribeiro
16. Lucas de Oliveira Vicente

FISIOLOGIA GERAL DE INSETOS I

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aulas teóricas da pós-graduação (DEN04)

Coordenadores: Andreisa Fabri Lima; Bárbara Mirelli de Melo e Castro; Luís Clepf Passos; Pedro Guedes Chagas; Wellington Donizet Ferreira

COFFEE BREAK

Horário: 15h30-16h

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

FISIOLOGIA GERAL DE INSETOS II

Horário: 16h-18h

Local: sala de aulas teóricas da pós-graduação (DEN04)

Coordenadores: Andreisa Fabri Lima; Bárbara Mirelli de Melo e Castro; Luís Clepf Passos; Pedro Guedes Chagas; Wellington Donizet Ferreira

SAÍDA A CAMPO (COLETA NOTURNA)

Coordenadores: Jonas José Mendes Aguiar; Matheus Carvalho Soares de Aguiar Pereira; Rafaella Teixeira Maciel Oliveira; Mayara Silva Oliveira

Horário: 18h-19h

Local de saída: entrada do Departamento de Entomologia

08 de novembro

ESTUDOS EM CAMPO, COLETA E AMOSTRAGEM DE INSETOS

Horário: 8h-8h50

Local: Anfiteatro do Departamento de Entomologia (DEN01)

Palestrante: Jonas José Mendes Aguiar

COFFEE BREAK

Horário: 9h-9h30

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

SAÍDA A CAMPO (COLETA)

Horário: 9h30-11h30

Coordenadores: Jonas José Mendes Aguiar; Matheus Carvalho Soares de Aguiar Pereira; Rafaella Teixeira Maciel Oliveira; Mayara Silva Oliveira

Local de saída: entrada do Departamento de Entomologia

ALMOÇO

Horário: 11h30-13h

SESSÃO DE PÔSTERES

Horário: 13h-13h50

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

Avaliadores: Bruno Henrique Sardinha de Souza; Prof^a. Maria Fernanda G. V. Peñaflor e Dr^a. Amanda Maria Nascimento

Apresentação de trabalhos:

17. Matheus da Silva Moura
18. Matheus Ferreira Mancini Gonçalves
19. Pedro Guedes Chagas
20. Rodrigo Soares Alves Franco
21. Tamires de Oliveira Andrade
22. Tatiane Pereira Cofler
23. Thaís Ribeiro Moreira
24. Wellington Donizet Ferreira

MONTAGEM DE INSETOS E CURADORIA DE COLEÇÕES

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aulas práticas da graduação (DEN02)

Coordenadores: Letícia Aparecida de Oliveira; Larissa de Fátima Ribeiro; Wellington Donizet Ferreira; Matheus Carvalho Soares de Aguiar Pereira

COFFEE BREAK**Horário: 15h30-16h****Local:** saguão do Anfiteatro da Entomologia**VISITAS AS COLEÇÕES ENTOMOLÓGICAS E LABORATÓRIOS DE ESTUDOS ECOLÓGICOS****Horário: 16h-18h****Local:** alternância entre o Setor de Zoologia Comparada e o Setor de Ecologia**Visitas aos laboratórios:**

- ❖ Lab. de Insetos Aquáticos (Setor de Zoologia Comparada)
- ❖ Lab. de Sistemática e Biologia (Setor de Zoologia Comparada)
- ❖ Lab. de Ecologia de Formigas (Setor de Ecologia)
- ❖ Lab. de ecologia e complexidade (Setor de Ecologia)
- ❖ Lab. de Ecologia e Conservação de Invertebrados (Setor de Ecologia)

09 de novembro**PALESTRA DE PESQUISADOR CONVIDADO (Biologia e Ecologia de Insetos)****Horário: 8h-8h50****Local:** sala de aulas práticas da pós-graduação (DEN03)**Título:** Insetos Aquáticos**Palestrante:** Prof^a. Dra. Dayse Lucy Medeiros Carneiro Resende**PALESTRA DE PESQUISADOR CONVIDADO (Controle biológico e MIP)****Horário: 8h-8h50****Local:** Anfiteatro da Entomologia (DEN01)**Título:** Visão Geral do Controle Biológico de Pragas “Da Criação Massal a Liberação no Campo”**Palestrante:** Caroline Figueiredo Fernandes (JB Biotecnologia)**COFFEE BREAK****Horário: 9h-9h30****Local:** saguão do Anfiteatro da Entomologia**MINICURSO I (Biologia e Ecologia de Insetos)****Horário: 9h30-11h30****Local:** sala de aula da pós-graduação (DEN04)**Título:** Conhecendo a riqueza de Hexapoda! Identificação taxonômica em um contexto filogenético**MINICURSO I (Controle Biológico e MIP)****Horário: 9h30-11h30****Local:** sala de aulas práticas da graduação (DEN02)**Título:** Bioecologia de formigas cortadeiras**ALMOÇO****Horário: 11h30-13h****APRESENTAÇÃO DOS NÚCLEOS DE ESTUDOS: NESBI, NEBEE****Horário: 13h-13h50****Local:** saguão do Anfiteatro da Entomologia**Coordenadores:** membros do Núcleo de Estudos em Sistemática e Biologia de Insetos, membros do Núcleo de Estudos em Abelhas**MINICURSO I (Biologia e Ecologia de Insetos)**

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aula da pós-graduação (DEN04)

Título: Conhecendo a riqueza de Hexapoda! Identificação taxonômica em um contexto filogenético

MINICURSO I (Controle Biológico e MIP)

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aulas práticas da graduação (DEN02)

Título: Bioecologia de formigas cortadeiras

COFFEE BREAK

Horário: 15h30-16h

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

MINICURSO I (Biologia e Ecologia de Insetos)

Horário: 16h-18h

Local: sala de aula da pós-graduação (DEN04)

Título: Conhecendo a riqueza de Hexapoda! Identificação taxonômica em um contexto filogenético

MINICURSO I (Controle Biológico e MIP)

Horário: 16h-18h

Local: sala de aulas práticas da graduação (DEN02)

Título: Bioecologia de formigas cortadeiras

10 de novembro

PALESTRA DE PESQUISADOR CONVIDADO (Biologia e Ecologia de Insetos)

Horário: 8h-8h50

Local: DEN03

Título: Os desafios da restauração ecológica: como recuperar insetos em ecossistemas restaurados?

Palestrante: Dr^a. Livia Dornelas Audino

PALESTRA DE PESQUISADOR CONVIDADO (Controle biológico e MIP)

Horário: 8h-8h50

Local: Anfiteatro da Entomologia (DEN01)

Título: Controle Microbiano de Insetos

Palestrante: Prof. Dr. Alcides Moino Junior

COFFEE BREAK

Horário: 9h-9h30

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

MINICURSO II (Biologia e Ecologia de Insetos)

Horário: 9h30-11h30

Local: sala de aulas práticas da pós-graduação (DEN03)

Título: Utilização de insetos como bioindicadores

MINICURSO II (Controle biológico e MIP)

Horário: 9h30-11h30

Local: sala de aula da pós-graduação (DEN04)

Título: Interações envolvendo insetos e plantas

ALMOÇO

Horário: 11h30-13h

APRESENTAÇÃO DOS NÚCLEOS DE ESTUDOS: NEENTO, NEBEE

Horário: 13h-13h50

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

Coordenadores: membros do Núcleo de Estudos em Entomologia (NEENTO), membros do Núcleo de Estudos em Abelhas (NEBEE)

MINICURSO II (Biologia e Ecologia de Insetos)

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aulas práticas da pós-graduação (DEN03)

Título: Utilização de insetos como bioindicadores

MINICURSO II (Controle Biológico e MIP)

Horário: 14h-15h30

Local: sala de aula da pós-graduação (DEN04)

Título: Interações envolvendo insetos e plantas

COFFEE BREAK

Horário: 15h30-16h

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

MINICURSO II (Biologia e Ecologia de Insetos)

Horário: 16h-18h

Local: sala de aulas práticas da pós-graduação (DEN03)

Título: Utilização de insetos como bioindicadores

MINICURSO II (Controle Biológico e MIP)

Horário: 16h-18h

Local: sala de aula da pós-graduação (DEN04)

Título: Interações envolvendo insetos e plantas

11 de novembro

PALESTRA MAGNA: PERSPECTIVAS EM ÁREAS BÁSICAS DA ENTOMOLOGIA

Horário: 8h-9h

Local: Anfiteatro do Departamento de Entomologia

Palestrante: Prof. Dr. Marcel Gustavo Hermes

COFFEE BREAK

Horário: 9h-9h30

Local: saguão do Anfiteatro da Entomologia

PALESTRA MAGNA: MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS – PRESENTE E FUTURO

Horário: 9h30-11h30

Local: Anfiteatro do Departamento de Entomologia

Palestrante: Prof. Dr. Geraldo Andrade Carvalho

SOBRE O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA DA UFLA



A Universidade Federal de Lavras (UFLA), anteriormente chamada de Escola Superior de Agricultura de Lavras (ESAL), implantou inicialmente em março de 1984 o curso de Mestrado em Agronomia/ Entomologia, como uma das subáreas do curso de Mestrado em Agronomia/ Fitossanidade. No entanto em 1996 essa subárea, passou a ser um curso próprio e independente, tornando-se a partir desse momento curso de Mestrado em Entomologia. Em 1999 o curso que iniciou-se com apenas uma modalidade de ensino, conquista a abertura de uma nova modalidade, introduzindo o curso de Doutorado na mesma área. Não obstante em 2013, ocorreu uma mudança significativa na designação do nome do programa, alterando de curso de Agronomia/ Entomologia, para curso de Pós-Graduação em Entomologia, ocorrendo ao mesmo tempo à criação de novas linhas de pesquisa dentro do programa.

O Programa de Pós-Graduação em Entomologia tem por objetivo principal a formação de pesquisadores, docentes e técnicos especializados em diversificadas áreas da Entomologia, cujas linhas de pesquisa estão contidas dentro do Programa. Podem se candidatar a uma vaga ao curso de Mestrado candidatos portadores de diploma de curso Superior, preferencialmente nas áreas que se seguem: Agronomia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal e áreas afins. Para a modalidade de Doutorado é exigido pelo programa que o candidato possua Título de Mestre, nessas mesmas áreas ou áreas relacionadas.

A duração dos cursos oferecidos pelo Programa de Pós-Graduação em Entomologia tem duração máxima de 24 meses para o nível de Mestrado e 48 meses para o Doutorado, de acordo com a legislação vigente. O programa possui nota 5 no Conceito CAPES.

LINHAS DE PESQUISA

O Programa de Pós-Graduação em Entomologia trata de vários aspectos do estudo dos insetos. O currículo do programa combina disciplinas teóricas com trabalhos laboratoriais práticos. Os tópicos abordados pelo programa incluem desde morfologia, fisiologia, ecologia e sistemática de insetos, até o seu uso no controle e manejo integrado de pragas.

O Programa oferece títulos em nível de Mestrado e Doutorado, e os estudantes podem escolher uma das seguintes linhas de pesquisa: *Manejo Integrado de Pragas e Controle Biológico de Pragas* e *Biologia e Ecologia de Insetos*. Nas duas primeiras linhas de pesquisa o objetivo é contribuir para o desenvolvimento da agricultura sustentável. As áreas de pesquisa abordadas pelo corpo docente nesta linha são: Controle biológico em casas de vegetação; Controle biológico conservativo; Patógenos de insetos como agentes de controle biológico; Manejo integrado de ácaros; Chrysopidae como agentes de controle biológico; Manejo de pragas florestais; Resistência de plantas usando respostas induzidas por insetos e Seletividade de pesticidas para insetos benéficos. Já a linha de pesquisa em Biologia e Ecologia de Insetos incluem os aspectos mais básicos da entomologia, e os tópicos abordados pelo corpo docente do

programa são: Formigas como bioindicadores de processos ecológicos; Biologia de abelhas melíferas, apicultura e efeito de pesticidas sobre polinizadores; Ecologia de comunidades de Scarabaeidae; Biologia conservativa; Ecologia química de interações insetos-plantas; Modelagem de cadeias alimentares tri-tróficas e Sistemática de Insetos.

DOCENTES E ÁREA DE ATUAÇÃO

Biologia e Ecologia de Insetos

- ❖ Carla Rodrigues Ribas – Dra. (UFV): Ecologia de Formigas
- ❖ César Freire Carvalho – Dr. (Universidade Paul-Sabatier, Toulouse, França): Biologia e Controle Biológico
- ❖ Júlio Neil Cassa Louzada – Dr. (UFV): Ecologia de Besouros
- ❖ Lucas Del Bianco Faria – Dr. (UNESP): Ecologia de Populações
- ❖ Marcel Gustavo Hermes – Dr. (UFPR): Sistemática
- ❖ Maria Fernanda G. V. Peñaflor – Dra. (ESALQ): Ecologia Química
- ❖ Mírian Nunes Morales – Dr. (UFPR): Sistemática

Manejo Integrado de Pragas e Controle Biológico

- ❖ Alcides Moino Junior – Dr. (ESALQ/USP): Patologia e Controle Microbiano
- ❖ Alexandre dos Santos – Dr. (UFLA): Bioestatística
- ❖ Brígida Souza – Dra. (UFLA): Controle Biológico com Insetos Predadores
- ❖ Bruno Henrique Sardinha de Souza – Dr. (UNESP): Resistência de Plantas a Insetos
- ❖ Geraldo Andrade Carvalho – Dr. (ESALQ/USP): Ecotoxicologia de Insetos
- ❖ Luís Cláudio Paterno Silveira – Dr. (UFLA): Controle Biológico Conservativo
- ❖ Ronald Zanetti – Dr. (UFV): Manejo Integrado de Pragas Florestais
- ❖ Rosangela Cristina Marucci – Dra. (ESALQ/USP): Controle Biológico com Parasitoides
- ❖ Stephan Malfitano Carvalho – Dr. (UFLA): Ecotoxicologia de Abelhas



PÔSTERES
6 de novembro de 2017
Cronograma de Apresentação

Os pôsteres deverão ser afixados das 07h30 às 08h00 do dia 6/11/2017.
Os pôsteres deverão ser retirados às 18h00 do dia de apresentação, imprerivelmente.
A organização do evento não se responsabilizará por painéis deixados no local após este horário.
O apresentador deverá permanecer ao lado do pôster das 13h00 às 13h50 no dia da apresentação, e estar portando o crachá do evento.

6 de novembro de 2017
EVIDENCIAÇÃO DE ESTRUTURAS PERIGOSAS EM ARTRÓPODES COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES <u>A.C.F. ROSA</u> , B.E.P. MARCOLINO, F.F.C. COHENE, M.L. BERALDO & F.L. DE OLIVEIRA.
CRIAÇÃO ARTIFICIAL DE SIRFÍDEOS PREDADORES: DIETAS PARA MANUTENÇÃO DE ADULTOS DE <i>Allogratta exotica</i> (DIPTERA, SYRPHIDAE) <u>A. P. N. SILVA</u> , A. M. F. MACIEL, M. N. MORALES, B. SOUZA & S. ROJO
HISTÓRICO DE VIDA DE <i>Allogratta exotica</i> (DIPTERA, SYRPHIDAE) COMO AGENTE DE CONTROLE DE <i>Myzus persicae</i> (HEMIPTERA, APHIDIDAE). <u>A.M.F MACIEL</u> , A.P.N DA SILVA, M.N MORALES & C. PÉREZ-BANÓN
CONTROLE DO <i>Anthonomus grandis</i> POR ORGANOFOSFORADO- EFICIÊNCIA E RISCO DE FALHA S.O.D.O MARRA, <u>A.T.S. NETO</u> , C.S. BASTOS, R. N. C. GUEDES, L.M. VIVAN & A.M. ZANINE
EFEITO DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO NO PARASITISMO DE <i>Palmistichus elaeisis</i> DELVARES & LASALLE, 1993 (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE) <u>C. F. FERNANDES</u> ; I.S. RIBEIRO; A.F. FREIRE; J.E. CRUZ; B.V.F. NARDE; W.F. SILVA & I.H.J.MAIA.
OCORRÊNCIA DE <i>Raioella indica</i> HIRTS, 1924 (PROSTIGMATA: TENUIPALPIDAE) NO ESPÍRITO SANTO <u>C. M. ROCHA</u> , T. P. COFLER, F. A. OLIVEIRA, J. J. P. MARCHIORI, G. F. MOREIRA & A. M. HOLTZ
EFICIÊNCIA DE CEPAS DE <i>Bacillus thuringiensis</i> PARA O MANEJO DE <i>Spodoptera frugiperda</i> RESISTENTE A CRY1F <u>C. R. OLIVEIRA</u> , V. H. D. COSTA & F. H. VALICENTE
EFICÁCIA ATUAL DE GENES <i>Bt</i> EM MILHO FRENTE AO ATAQUE DE <i>Spodoptera frugiperda</i> (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM PALMAS –TO G. D. OLIVEIRA, V. H. R. ROCHA, <u>D. J. PEREIRA</u> & E. S. SOUZA



PÔSTERES
7 de novembro de 2017
Cronograma de Apresentação

Os pôsteres deverão ser afixados das 07h30 às 08h00 do dia 7/11/2017.
Os pôsteres deverão ser retirados às 18h00 do dia de apresentação, imprerivelmente.
A organização do evento não se responsabilizará por painéis deixados no local após este horário.

O apresentador deverá permanecer ao lado do pôster das 13h00 às 13h50 no dia da apresentação, e estar portando o crachá do evento.

7 de novembro de 2017
LEVANTAMENTO DE ÁCAROS PREDADORES PHYTOSEIIDAE EM CAFÉ CONILON (<i>Coffea canephora</i>) F. A. OLIVEIRA, C. M. ROCHA, T.P. COFLER, G.F MOREIRA & A.M. HOLTZ.
INFLUÊNCIA DE COR POLICROMÁTICA SOBRE INSETOS G.G. MONTEIRO, E. B. DE AZEVEDO, M. M. DE FREITAS & F. J. CIVIDANES
FOLHAS DE FUMO E NIM TEM EFEITO INSETICIDA SOBRE <i>Myzus persicae</i>? H.H. PAULO, E.L.A. MENEZES, M.C.A. FERNANDES, A.C. SILVA & M.S. QUEIROGA
COMPETIÇÃO POR HOSPEDEIRO ENTRE FÊMEAS DE <i>Anisopteromalus Calandrea</i> (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE) I.G.S.CARDOS & R.R JÚNIOR
ACERVO DE LIBÉLULAS (AESHNIDAE: ODONATA) DA COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS L.F.R. SILVA, W.D. FERREIRA, B. SOUZA
O DILEMA DAS PLANTAS ENTRE CRESCIMENTO E DEFESA NO CONTEXTO DA HERBIVORIA FOLIAR E FLORAL L. A. DE SOUZA, R. V. PEREIRA & M. F. G. V. PEÑAFLORES
APLICAÇÃO DE FONTES DE FÓSFORO NO CULTIVO DA SOJA L. C. A. RIBEIRO, M. M. MOURA, L. J. LOURENÇONI & E. V. O. FERREIRA
DIVERSIDADE DE VESPAS SOCIAIS NA SERRA DA CANASTRA: DADOS PRELIMINARES L. O. VICENTE, G. C. JACQUES, B.S. CORRÊA & L. RODRIGUES



PÔSTERES
8 de novembro de 2017
Cronograma de Apresentação

Os pôsteres deverão ser afixados das 07h30 às 08h00 do dia 8/11/2017.
Os pôsteres deverão ser retirados às 18h00 do dia de apresentação, impreterivelmente.
A organização do evento não se responsabilizará por painéis deixados no local após este horário.

O apresentador deverá permanecer ao lado do pôster das 13h00 às 13h50 no dia da apresentação, e estar portando o crachá do evento.

8 de novembro de 2017
EFEITO DE INSETICIDAS USADOS EM ALGODOEIRO SOBRE O PERÍODO EMBRIONÁRIO DE <i>Podisus nigrispinus</i> <u>M.S. MOURA</u> , B.C. FREIRE, L.C. PASSOS & G.A. CARVALHO
VIRULÊNCIA DE <i>Steinernema feltiae</i> EM <i>Spodoptera eridania</i>, EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO <u>M.F.M. GONÇALVES</u> , J. R. CARVALHO, L. V. RIBEIRO, D. PRATISSOLI, C. M. DOLINSKI & H. B. ZAGO ¹
AValiação DE MEIOS DE CULTURA ALTERNATIVOS PARA A PRODUÇÃO DE <i>Bacillus thuringiensis</i> (BERLINER) POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA <u>P. G. CHAGAS</u> ; J. B. T. ARAÚJO; F. PONTELLO; B. C. SILVA; C. R. PINHEIRO & F. H. VALICENTE
AValiação DE EFICÁCIA DO NOVALURON ASSOCIADO AO FLUFENOXURON (INIBIDORES DE CRESCIMENTO) EM NINFAS DE <i>Blatella germanica</i> R.S.A. FRANCO
INVENTÁRIOS DE ABELHAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL <u>T. O. ANDRADE</u> & K. S. RAMOS
OCORRÊNCIA DE <i>Henosepilachna vigintioctopunctata</i> (FABRICIUS, 1775) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) EM BERINJELA (<i>Solanum melongena</i>), JILÓ (<i>Solanum aethiopicum</i>) E PLANTAS DANINHAS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO <u>T. P. COFLER</u> , C. M. ROCHA, J. J. P. MARCHIORI, F. OLIVEIRA, A. M. HOLTZ, R. AGUIAR & G. F. MOREIRA
FAUNA DE “PARASITICA” (HYMENOPTERA, APOCRITA) EM UMFRAGMENTO DE CERRADONO TRIÂNGULO MINEIRO <u>T. R. MOREIRA</u>
UM ESTUDO MOLECULAR PARA DELIMITAÇÃO DE <i>Pachymenes ater</i> DE SAUSSURE, 1852 E <i>Pachymenes Ghilianii</i> (SPINOLA, 1851) (HYMENOPTERA, VESPIDAE, EUMENINAE) <u>W.D. FERREIRA</u> , L. A.DE OLIVEIRA, R. S. T. MENEZES & M. G. HERMES

RESUMOS



EVIDENCIAÇÃO DE ESTRUTURAS PERIGOSAS EM ARTRÓPODES COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES

A.C.F. ROSA¹, B.E.P. MARCOLINO², F.F.C. COHENE², M.L. BERALDO², F.L. DE OLIVEIRA².

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus Muzambinho*. Estrada de Muzambinho, S/n - Morro Preto, Muzambinho - MG, Brasil, 37.890-000 fariaa137@gmail.com;²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - *Campus Muzambinho*. Muzambinho - MG, Brasil.

No Laboratório de Zoologia do IFSULDEMINAS *campus Muzambinho*, esta sendo abordado o ensino da morfologia corpórea de insetos e aracnídeos evidenciando questões de presença ou não de estruturas perigosas ao humano, como aparato bucal picador, apêndice liberador de peçonhas, ferrões e pelos urticantes, tendo como objetivo esclarecer sobre a verdadeira face do perigo entre artrópodes que causam culturalmente, repugnância à sociedade, onde em casos não cometem mal algum, mas devido à falta de informações, acabam sendo eliminados como medida preventiva a acidentes, consequentemente comprometendo o estado de conservação de espécies. Em um cenário onde a invasão do homem no meio natural é contínua, percebe-se, que esses animais se aproximam cada vez mais do espaço urbano, correndo riscos de serem exterminados permanentemente. A aversão comumente causada é fator para que pessoas busquem maneiras de não ter de dividir espaço com esses artrópodes. Como não se tem referências sobre o que pode ser prejudicial ou não à saúde humana, decidimos em práticas, evidenciar estruturas corpóreas de forma a analisar nos aracnídeos: quelíceras, pedepalpos, telson e pelos urticantes, e nos insetos foram destacados os aparelhos bucais, mostrando relação de perigo, exemplificando com espécies hematófagas, evidenciando que os demais não irão picar o ser humano por exemplo. Cada estrutura é observada e compreendida sua função de importância para a vida do artrópode estudado, e apresentado à importância ecológica e contribuição do mesmo para o equilíbrio do ecossistema. Após a análise das estruturas é discutido como são vitais essas ferramentas, contribuindo para a alimentação e defesa, onde ocasiões onde o homem é afetado por elas é consequência da diminuição do hábitat natural tendo de compartilhar local com o ser humano, e como alternativa de retirada de casa sem ter de matar o animal, são propostas medidas de realojamento desses indivíduos do local domiciliar para o meio natural. A partir das realizações práticas percebemos que de início a maioria dos participantes proviam de apreensão em relação aos artrópodes em geral, e depois de analisado as estruturas, detectando o perigo e aqueles que não oferecem situação de risco, mudou-se a percepção das pessoas em relação a como agir diante de um intruso em seu lar. No contexto de conservação de espécies que estão se perdendo diante do avanço da degradação ambiental, é contribuir com a entomologia utilizar de recursos que de alguma forma auxiliem a combater a morte e diminuição da diversidade de insetos.

Palavras-chave: morfologia corpórea; diversidade de insetos; riscos à saúde.

CRIAÇÃO ARTIFICIAL DE SIRFÍDEOS PREDADORES: DIETAS PARA MANUTENÇÃO DE ADULTOS DE *Allograta exotica* (DIPTERA, SYRPHIDAE)

A. P. N. SILVA^{1,2}, A. M.F. MACIEL¹, M. N. MORALES¹, B. SOUZA¹ & S. ROJO³

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG, Brasil; ²anapaulanascimento@posgrad.ufla.br. ³Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales / Instituto de Investigación CIBIO, Universidad de Alicante, PO Box 99, E-03080 Alicante, España.

Os imaturos de diversas espécies de Syrphidae (Diptera) podem ser importantes agentes controladores de pragas agrícolas, entretanto, ainda se sabe pouco sobre sua efetiva aplicabilidade, especialmente na Região Neotropical. O objetivo deste trabalho foi definir uma dieta para manutenção de colônias de adultos de *Allograta exotica* (Wiedemann) em laboratório. Estabeleceram-se quatro tratamentos distintos, em gaiolas de 40x40cm contendo 15 fêmeas e 15 machos de *A. exotica*. Para isso, foram disponibilizados aos adultos ramalhetes de flores-de-mel (*Lobularia maritima* (L.)), algodão molhado com água, solução de mel a 10%, pólen desidratado ou fresco, e farinha de soja. O substrato de oviposição ofertado foi um disco foliar de *Raphanus sativus* (L.) Domin (Brassicaceae) infestado com *Myzus persicae* (Sulzer) (Hemiptera, Aphididae), disposto em uma placa Petri contendo uma fina camada de agar. Os tratamentos consistiram na disponibilização de todos os recursos alimentares, exceto: (I) pólen fresco e farinha de soja; (II) pólen e farinha de soja; (III) flores, pólen fresco e farinha de soja; (IV) flores, pólen desidratado. Todos os recursos alimentares foram trocados a cada 48 horas, exceto a farinha de soja que foi trocada uma vez por semana. O substrato de oviposição foi trocado a cada 24 horas para contagem dos ovos. O tratamento (I) continua em andamento, na nona geração; o tratamento (II) foi encerrado devido ausência de oviposição; os tratamentos (III) e (IV) foram encerrados devido a baixa fertilidade dos ovos. Com os resultados obtidos pode-se concluir que pólen desidratado e flores se complementam como recursos alimentares para criação artificial de *A. exotica*. Visto que o pólen é fonte de proteínas para a produção de gametas, os recursos florais provenientes de flores frescas e pólen desidratado como recurso alimentar ofertados isoladamente não são suficientes para a viabilidade de colônias em laboratório. Esperava-se que apenas pólen desidratado como recurso alimentar não fosse suficiente para manutenção de colônias em laboratório devido a provável redução proteica pelo processo de secagem. Contudo, esperava-se êxito com a combinação de proteínas de origem vegetal ao pólen fresco, como utilizado para manutenção de colônias de espécies de sirfídeos saprófagos. Portanto percebe-se que as necessidades nutricionais dos adultos cujas larvas são afidófagos têm particularidades que diferem de espécies com outros hábitos.

Palavras-chave: afidófagos, moscas das flores, Syrphinae.

(CAPES; CNPq)

HISTÓRICO DE VIDA DE *Allograpta Exotica* (DIPTERA, SYRPHIDAE) COMO AGENTE DE CONTROLE DE *Myzus persicae* (HEMIPTERA, APHIDIDAE).

A.M.F MACIEL^{1,2}, A.P.N DA SILVA¹, M.N MORALES¹&C. PÉREZ-BAÑÓN³

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, Programa de Pós-Graduação em Entomologia, Caixa Postal 3037, 37200-000, Lavras, MG, Brasil. ²annamara10@hotmail.com;

³Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales / Instituto de Investigación CIBIO, Universidad de Alicante, PO Box 99, E-03080 Alicante, España.

Existem pouquíssimos estudos a respeito do ciclo biológico e criação artificial de sirfídeos predadores, especialmente nos neotrópicos. Portanto o objetivo deste trabalho foi estudar o histórico de vida de *Allograpta exotica* (Wiedemann) alimentada com *Myzus persicae* (Sulzer), por meio da teoria da tabela de vida para dois sexos por idade e estágio de desenvolvimento (*Age-stage, Two-sex life table*), postulada por Chi e Liu (1985), seguindo a metodologia descrita por Chi (1988). Os períodos de desenvolvimento e longevidade das fases de ovo, larva, pupa e adulta foram determinadas com indivíduos mantidos em laboratório de segunda geração, por meio da individualização de 145 ovos a partir da primeira postura. Os espécimes foram mantidos em câmara climatizada (25°C ± 1°C, 70 ± 10% UR e fotofase de 14 horas) e seguindo os protocolos pré-estabelecidos no laboratório de criação de Syrphidae do Programa de Pós-graduação em Entomologia da UFLA. O tempo de eclosão dos ovos foi de 2 dias em sua totalidade. A média da longevidade das larvas foi de 7,32 dias, variando entre 6 a 12 dias. A fase de pupa apresentou 6 dias de desenvolvimento, sem variação. No total, o tempo médio para desenvolvimento destas três fases, denominadas como pré-adultos, foi de 15,09 dias. A longevidade dos adultos apresentou uma média de 26 dias, com máximo de 43 dias para ambos os sexos, sendo o mínimo de 4 dias para os machos e de 7 dias para as fêmeas. O ciclo biológico como um todo apresentou uma média de desenvolvimento de 27,74 dias, dentro do intervalo de 6 a 58 dias. Sabe-se que tanto a sobrevivência quanto a mortalidade são parâmetros biológicos de relevante importância para se conhecer onde se encontram os pontos críticos do controle biológico de uma espécie. Isto permite conhecer em que pontos do ciclo aparecem as reduções populacionais mais acentuadas, de forma que se possam traçar medidas oportunas para a redução de mortalidade e aumento de sobrevivência durante a criação massiva dos insetos em questão. A utilização da metodologia da 'tabela de vida de dois sexos e fase de desenvolvimento' para avaliação do ciclo biológico de sirfídeos predadores é recente e tem revelado importantes sobreposições da taxa de desenvolvimento entre os indivíduos de cada fase, o que não era revelado pelas metodologias de tabela de vida tradicionais. Os resultados deste estudo representam um importante passo na compreensão do potencial dos sirfídeos em estratégias de controle biológico, seja aumentativo ou conservativo.

Palavras-chave: controle biológico, criação artificial, tabela de vida.

(CAPES)

CONTROLE DO *Anthonomus grandis* POR ORGANOFOSFORADO- EFICIÊNCIA E RISCO DE FALHA.

S.O.D.O MARRA¹, A.T.S. NETO⁴, C.S. BASTOS², R. N. C. GUEDES¹, L.M. VIVAN³, A.M. ZANINE⁵

¹Departamento de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa – UFV; Campus Universitário; Viçosa – MG; Brasil. ²Departamento de Agronomia da Universidade de Brasília – UnB; Campus Universitário Darcy Ribeiro; Brasília – DF;Brasil. ³Fundação Mato Grosso, FMT; Avenida Antônio Teixeira dos Santos, 1559 - Parque Universitário; Rondonópolis – MT; Brasil. ⁴Faculdade Anhanguera Educacional; Rondonópolis-MT; Brasil. ⁵Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Maranhão, UFMA; Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís – MA; Brasil.

Um dos desafios encontrados na cotonicultura brasileira é o controle eficiente do bicudo-do-algodoeiro *Anthonomus grandis*. Devido a influência do nosso clima tropical com altas temperaturas durante o inverno, com auxílio da elevação pluvial e a ausência de inimigos naturais, esta praga encontra condições favoráveis para o seu desenvolvimento durante o ano todo. Durante seu estado larval, permanece no interior de brotos, maçãs e inflorescências, o que dificulta o contato com inseticidas e, assim, seu controle. O controle químico por sua vez tem sido feito basicamente com organofosforado e piretróide. Contudo, o uso intensivo de inseticidas com o mesmo modo de ação aumenta a probabilidade do surgimento de populações resistentes. O objetivo dessa pesquisa foi avaliar a eficiência e o tempo letal do inseticida organofosforado Malathion em duas populações coletadas no Município de Rondonópolis-MT, em 2016 e 2017. A metodologia utilizada foi a de resíduo seco de inseticida impregnado em vidro, contendo 1 mL da solução. O inseticida utilizado foi um organofosforado, o malathion (Malathion 1000 EC), na dose máxima de campo (2 L/100 L.ha⁻¹). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com três repetições com 20 insetos cada, sendo cada repetição constituída por uma placa de Petri de vidro transparente (15x90 mm), cujas paredes internas foram revestidas com inseticidas aplicados utilizando água destilada como diluente e esperando secagem natural. Um tratamento controle, sem uso de inseticidas (apenas água destilada), foi utilizado para a avaliação da mortalidade natural. Os indivíduos foram avaliados por 24 horas e os dados de mortalidade total, ao final do período de exposição, constituem-se medidas diretas de eficácia, e foram, então, revertidos a estimativa de risco de falha de controle. Os resultados obtidos foram comparados estatisticamente pelo teste não-paramétrico de Wilcoxon (Z), utilizando o Programa SAS (SAS Institute 1999-2001). O tempo letal e a curva de sobrevivência foram estimadas pelo estimador não-paramétrico Kaplan–Meier. De acordo com os resultados, houve 100% de mortalidade (Teste Wilcoxon, p (<0,0001)) e a estimativa de risco de falha de controle foi de < 0, o que indica 0% de risco de falha de controle, em ambas populações. Contudo, houve diferença estatística entre os tempos letais (<0,001), sendo de 4,002 minutos (2016) e 7,98 minutos (2017), na mesma localidade. Estes resultados podem indicar a evolução de populações com menor suscetibilidade ao inseticida Malathion.

Palavras-chave: Bicudodo algodoeiro; Controle químico; Resistência.

EFEITO DO TEMPO DE EXPOSIÇÃO NO PARASITISMO DE *Palmistichus elaeisis* DELVARE & LASALLE, 1993 (HYMENOPTERA: EULOPHIDAE)

C. F. FERNANDES; I.S. RIBEIRO; A.F. FREIRE; J.E. CRUZ; B.V.F. NARDE; W.F. SILVA; I.H.J. MAIA.

JB Biotecnologia, Av. Dom Cirilo, 2782,35774-000, Paraopeba, Minas Gerais, Brasil, e-mail: caroline@jbbiotecnologia.com.br

As plantações florestais apresentam uma grande importância econômica para o Brasil. Dentre as espécies florestais cultivadas, o gênero *Eucalipto* é o que apresenta maior área cultivada. Contudo, a ocorrência de lagartas desfolhadoras nestes agroecossistemas é frequente e causa danos significativos a cultura. Por esse motivo, tem se buscado técnicas de otimização da produção massal de inimigos naturais que são comumente utilizados no controle biológico destas pragas. *Palmistichus elaeisis* é um endoparasitoide gregário, polífago, idiobionte e inviabiliza pupas de Lepidoptera e representa uma alternativa para o controle de lagartas desfolhadoras. A multiplicação desse inseto em laboratório é feita utilizando pupas de *Tenébrio molitor* como hospedeiro alternativo. Pesquisas têm sido desenvolvidas a fim de melhorar a metodologia utilizada para criação massal dos parasitoides. O objetivo deste trabalho foi avaliar se o tempo de exposição das pupas de *T. molitor* interfere na eficiência do parasitismo de *P. elaeisis*. Os estudos foram realizados no Laboratório de Produção de Insetos da biofábrica JB Biotecnologia, em Paraopeba/MG, (temperatura de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 14 h). Pupas de *T. molitor* ficaram expostas aos parasitóides por diferentes períodos de tempo (24, 48 e 72 horas). Para cada tratamento foram disponibilizadas 100 pupas com até 48 horas de idade, sendo cinco repetições por tratamento (tempo de exposição). Nestes bioensaios foram avaliados o tempo de eclosão, número de parasitoides por pupa e razão sexual. Observou-se menor tempo de eclosão (17 dias) e maior número de parasitoides/pupa (644) no tratamento de 72 horas de exposição ao parasitismo. A média da razão sexual nos tratamentos 48 horas e 72 horas foram iguais (0,69). O tratamento de 24 horas apresentou razão sexual menor que os demais tratamentos (0,65). Portanto, sugere-se que no processo de produção massal do parasitoide *P. elaeisis*, as pupas fiquem expostas por um período de 72 horas, obtendo-se assim, um menor tempo de eclosão, maior número de parasitóides e maior razão sexual.

Palavras-chave: Controle Biológico, *Palmistichus elaeisis*, parasitismo, tempo de exposição.

(JB Biotecnologia)

OCORRÊNCIA DE *Raioella indica* HIRTS, 1924 (PROSTIGMATA: TENUIPALPIDAE) NO ESPÍRITO SANTO

C. M. ROCHA¹, T. P. COFLER², F. A. OLIVEIRA², J. J. P. MARCHIORI, G. F. MOREIRA², A. M. HOLTZ²

¹Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Itapina, Rodovia BR 259 km 70, 29.709-800, Colatina, ES, Brasil, e-mail: claudianerch@gmail.com; ²Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Itapina, Colatina, ES, Brasil.

O ácaro vermelho das palmeiras, *Raioella indica* (Prostigmata: Tenuipalpidae), foi relatado pela primeira vez no Brasil na capital de Roraima, Boa Vista, em 2009 e no estado do Amazonas em 2011. Registros recentes apontam a presença desse ácaro nos estados de São Paulo, Ceará, Alagoas e Sergipe. *Raioella indica* é um ácaro bem pequeno com coloração vermelha forte. Localizam-se principalmente na face abaxial das folhas onde formam colônias. Plantas com sintomas de ataque se caracterizam por apresentar amarelecimento e necrose das folhas podendo levar plantas jovens à morte. Originário da Ásia, ataca diversas espécies de plantas, principalmente das famílias Arecaceae, Musaceae e Heliconiaceae tendo grande potencial de impacto econômico em áreas de produção de coco, banana e também flores tropicais. O Espírito Santo destaca-se no cenário nacional na produção de banana e coco com área plantada de 26.320 ha e 10.666 ha, respectivamente. Dessa forma, a introdução desse ácaro no estado pode levar a perdas econômicas significativas se o mesmo não for adequadamente manejado. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a ocorrência de *R. indica* no Espírito Santo em diferentes municípios. Foram feitas coletas de partes vegetais em plantas da família Arecaceae e Musaceae com sintomas de ataque de ácaro em viveiros de mudas nos municípios de São Gabriel da Palha, Nova Venécia, São Mateus, Linhares, Marilândia e Colatina em Julho de 2017. O material coletado foi devidamente acondicionado em caixas de isopor e levados para o Laboratório de Entomologia do IFES-Itapina para posterior montagem de lâminas e identificação de espécies em microscópio óptico. O ácaro *R. indica* foi encontrado em palmeiras em dois viveiros inspecionados, localizados nos municípios de Nova Venécia e Marilândia. Os resultados ampliam a área de distribuição desse ácaro no país alertando sobre possíveis prejuízos que a espécie pode ocasionar no estado do Espírito Santo.

Palavras-chave: Ácaro-vermelho-das-palmeiras, praga quarentenária, coqueiro, banana.

(IFES)

EFICIÊNCIA DE CEPAS DE *Bacillus thuringiensis* PARA O MANEJO DE *Spodoptera frugiperda* RESISTENTE A CRY1F

C. R. OLIVEIRA¹, V. H. D. COSTA² & F. H. VALICENTE²

¹Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ), Rodovia MG 424 Km47, 35701-970, Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil, e-mail: cle.oliveira06@gmail.com; ²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

Spodoptera frugiperda (J.E.Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) conhecida também como lagarta-do-cartucho, é uma espécie polífaga que ataca a cultura do milho. Ultimamente ela está sendo alvo constante de controle, pois algumas populações adquiriram resistência a inseticidas químicos, e também a tecnologia Bt. Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de cepas do Banco de Bt da Embrapa Milho e Sorgo a base de *Bacillus thuringiensis* (Bt) para o manejo e controle de *S. frugiperda* resistente a proteína Cry1F. Foram utilizadas três populações de *S. frugiperda*, uma resistente à proteína Cry1F, uma suscetível e uma heterozigota. Para os bioensaios de mortalidade foram utilizadas quatro cepas à base de Bt (Bt01, Bt02, Bt03 e HD1). Os bioensaios foram realizados em placas acrílicas com 24 células cada repetição, sendo 3 repetições por cepa totalizando 72 lagartas por população. Para cada população de lagarta foi testado a mais um tratamento com água (a testemunha). Folhas de milho convencional foram cortadas em discos de 2.1 cm e submersas em 20 mL de água autoclavada contendo suspensão de Bt a uma concentração de esporos/mL de $1,78 \times 10^9$ Bt01, $1,68 \times 10^9$ Bt02, $4,2 \times 10^9$ Bt03 e $3,89 \times 10^9$ HD1. Para a testemunha foi aplicada água autoclavada, em volume equivalente aos lotes tratados. Uma lagarta neonata foi transferida para cada célula e vedada com papel plástico filme. Aos três dias de inoculação, foram registradas a mortalidade das lagartas. A cepa Bt01 apresentou 100% de mortalidade tanto para as lagartas resistentes às proteínas Bt, quanto para as suscetíveis, já para a lagarta heterozigota mortalidade alcançada foi de 99%. Já a Bt02 para as lagartas resistente e heterozigota teve uma mortalidade de 96% e para a suscetível 97% de. A cepa Bt03 para as três populações de lagartas a mortalidade foi abaixo de 90%. A HD1 para lagartas resistentes e suscetíveis obteve mortalidade de 99% e para a lagarta heterozigota 100% de mortalidade. Conclui-se que entre as cepas testadas a Bt01, Bt02 e HD1 se mostraram eficientes para o controle e manejo das três populações de lagarta de *S. frugiperda*.

Palavras-chave: controle biológico, lagarta-do-cartucho, resistência.

(CNPMS; FAPED)

EFICÁCIA ATUAL DE GENES *Bt* EM MILHO FRENTE AO ATAQUE DE *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM PALMAS –TO

G. D. OLIVEIRA, V. H. R. ROCHA, D. J. PEREIRA & E. S. SOUZA

Universidade Estadual do Tocantins/UNITINS, Quadra 108 Sul, Alameda 11, s/n - Centro, CEP 77020-122, Palmas, Tocantins, Brasil, e-mail: gdoliveira96@gmail.com

Dentre os cereais cultivados no Brasil, o milho (*Zea mays* L.) é um dos mais expressivos, com uma área cultivada de 17,5 milhões de hectares e produção de 97,7 milhões de toneladas por ano (CONAB, 2017). A lagarta-do-cartucho do milho (*Spodoptera frugiperda*) é a principal praga da cultura do milho por causar danos em todos os estágios de desenvolvimento da planta, causando perdas de 17 a 38,7% na produção, dependendo do ambiente, da cultivar e, principalmente, do estágio de desenvolvimento e nutricional das plantas atacadas (CRUZ et al. 2008). Assim, esforços têm sido feitos para desenvolver plantas expressando o gene *Bt*, clonado da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Berliner), que codifica uma proteína tóxica a lagarta (BOULDER, 1993). O trabalho teve como objetivo avaliar os diferentes genes de resistência e suas associações (piramidação) nos genótipos AG9025 (Yieldgard VT-PRO3®); BG7318VH (Herculex®); P1630HX (Herculex® + Intrasect®); 3700RR2 (Power core®); 30F53VYR (Leptra®) e P2530 (convencional) frente ao ataque da lagarta *S. frugiperda* na região de Palmas-TO, visando categorizar a eficiência ou suscetibilidade destes genes para auxiliar na escolha e recomendações nas safras subsequentes. O delineamento experimental foi composto por 4 blocos casualizados (DBC) com 5 tratamentos expressando as toxinas *Bt* e um tratamento suscetível (convencional) como testemunha, totalizando 24 parcelas. Como avaliações dos danos, foram realizadas amostragens semanais ao acaso, em dez plantas por parcela, avaliando-se os danos de acordo com escalas de notas proposta por Davis (1992). Em relação às espigas, foram realizadas duas avaliações nos estágios fenológico R3 e R6 contabilizando-se a presença de lagartas, danos na palha e grãos destruídos. Os resultados revelaram que as tecnologias Leptra (*Cry1Ab* + *Cry1F*) e Yieldgard VT- PRO3 (*Cry1A.105*) diferiram dos demais tratamentos, não apresentando injúrias na região do cartucho e ocorrendo poucos pequenos orifícios nas folhas, respectivamente. Estes mesmos genótipos também foram menos infestados por lagartas e apresentaram as menores porcentagens de injúrias na palha e em grãos da espiga, cumprindo a prometida efetividade no controle de formas jovens de *S. frugiperda* a campo na região central do Tocantins. Em contrapartida, as tecnologias Herculex®; Herculex® + Intrasect® e Power core® em milho, não diferiram da testemunha P2530 (sem genes de resistência) em nenhum dos parâmetros avaliados, revelando que e já não cumprem o papel a qual se destinam, principalmente pela ocorrência de resistência de populações da praga aos genes de controle presentes nestas tecnologias.

Palavras-chave: Lagarta Militar, *Zea mays*, Transgênico.

(Governo do Estado do Tocantins; (UNITINS).

LEVANTAMENTO DE ÁCAROS PREDADORES PHYTOSEIIDAE EM CAFÉ CONILON (*Coffea canephora*)

F. A. OLIVEIRA, C. M. ROCHA, T.P. COFLER, G.F MOREIRA, A.M. HOLTZ

Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), BR 259 km 70, CEP 29917-000, Colatina, Espírito Santo, Brasil, e-mail: fer.agroro@gmail.com.

O cafeeiro é uma planta perene de clima tropical pertencente a família Rubiaceae, inserida no gênero *Coffea* sendo utilizada em diversas finalidades. Existem mais de 60 espécies descritas duas delas são as mais cultivadas no Brasil e no mundo, sendo elas *Coffea arabica* L.e *Coffea canephora* (Pierre ex Froehner). O estado do Espírito Santo é referência brasileira e mundial no desenvolvimento da cultivar *C. canephora*. O cafeeiro apesar de ser uma planta que apresenta certa resistência climática é bem suscetível a diversas tipos de pragas e doenças, e dentre os organismos que atacam esta cultura destacam-se o ácaros das espécies *Oligonychus ilicis* (MecGregor 1919), conhecido como ácaro vermelho do cafeeiro, da família Tetranychidae e *Brevipalpus phoenicis* (Geijkes, 1939), conhecido como ácaro da mancha anelar do cafeeiro, da família Tenuipalpidae. Essas espécies causam danos significativos ao cafeicultor se não manejados adequadamente. Entretanto, o cafeeiro também apresenta uma boa diversidade de ácaros predadores, principalmente da família Phytoseiidae. O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento prévio da diversidade de ácaros predadores Phytoseiidae em cafeeiros presentes no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Espírito Santo-Campus Itapina. O material coletado em folhas foi montado em lamínas de microscopia e identificados sob microscópio óptico. Foram examinadas sete lamínas e identificado duas morfoespécies de ácaros predadores da família Phytoseiidae pertencentes aos gêneros *Amblyseius* e *Proprioseiopsis*. A família Phytoseiidae é um importante agente no controle biológico, sendo comercializadas no Brasil para controle de ácaros pragas. Esse foi um levantamento prévio de ácaros predadores Phytoseiidae que poderá auxiliar no reconhecimento da acarofauna do cafeeiro conilon.

Palavras-chave: Acarofauna, *Amblyseius*, Controle biológico.

(IFES)

INFLUÊNCIA DE COR POLICROMÁTICA SOBRE INSETOS

G.G. MONTEIRO, E. B. DE AZEVEDO, M. M. DE FREITAS & F. J. CIVIDANES

Departamento de Fitossanidade. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, 14888-900, Jaboticabal, São Paulo, Brasil, e-mail: gabriemonteiro7777@hotmail.com.

O uso de armadilhas com atrativos constitui uma importante ferramenta para estudos faunísticos, pois além da coleta, seu emprego também contempla a distribuição e flutuação populacional dos insetos. Armadilhas com determinados atrativos podem ser um método eficiente na captura do material a ser estudado. Estas, são divididas em equipamentos e aparelhos com ou sem atraentes e que exigem ou não a presença do operador. Bandejas coloridas se enquadram em equipamentos com atraentes com a ausência do operador. Este tipo de armadilha é comumente utilizado em estudos de ecologia, distribuição, dispersão e interações de insetos, que pretendem demonstrar a preferência por alguma cor, por serem atraídos visualmente e capturados pela solução presente. Auxiliando em análises de controle ou monitoramento, sistemática e estabelecimento de um sistema de manejo integrado de pragas, podendo informar com segurança o momento adequado da adoção de medidas de controle. Assim, o presente estudo objetivou avaliar a atração de grupos de insetos por diferentes cores de armadilhas a fim de determinar a preferência e eficiência em coletas específicas. Conduzido em área experimental da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal – FACV/UNESP, no mês de abril de 2017, foram posicionados equidistante (10m) no solo, cinco armadilhas do tipo bandeja d'água colorida medindo 30x30x10cm, nas cores branca, azul, amarela, vermelha e verde, em áreas em cobertura vegetal próximo à vegetação natural. Após ficarem expostas 48 horas, a solução (água e detergente neutro) foi peneirada e o material biológico capturado foi armazenado em frasco de 50 ml com álcool 70% para conservação dos insetos identificados. Os insetos coletados são representantes das ordens Coleoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Dermaptera e Lepidoptera. A armadilha de coloração amarela mostrou-se mais atrativa para os insetos capturados, 346 indivíduos, pertencentes as ordens citadas. A ordem Diptera foi a mais representativa para com o total de espécimes amostrados, 138 somente da Família Dolichopodidae, totalizando 386 indivíduos coletados nas cinco diferentes bandejas. Conclui-se que a cor da armadilha influencia na atratividade e capacidade de captura de insetos, pois a coloração permite direcionar a coleta para grupos específicos, com ênfase na cor amarela que mostra-se mais atrativa para diversas ordens.

Palavras-chave: Comprimento de onda, coloração predominante, percepção.

(CAPES)

FOLHAS DE FUMO E NIM TEM EFEITO INSETICIDA SOBRE *Myzus persicae*?

H.H. PAULO¹, E.L.A. MENEZES², M.C.A. FERNANDES³, A.C. SILVA⁴, M.S. QUEIROGA²

¹UNESP- Jaboticabal, Departamento de Fitossanidade, Laboratorio de Biossistemática de Hemipteros, e-mail: hagabohp@hotmail.com; ²UFRRJ-Seropédica, Departamento de Fitossanidade, RJ. ³PESAGRO-CEPAO, Seropédica, RJ. ⁴EMBRAPA-Agrobiologia, Seropédica, RJ.

O pulgão verde, *Myzus persicae* é uma das principais espécies de afídeos que causam danos às culturas agrícolas. Entre os métodos utilizados para controle de pulgões na agricultura, o químico é o mais usual. Sendo assim, com uma demanda da população por uma agricultura sustentável, preocupada com o seu impacto no meio ambiente e a contaminação da cadeia alimentar com agrotóxicos, apoiada em práticas que promovam a agrobiodiversidade, e a inserção dos processos biológicos naturais no sistema, na busca de medidas alternativas ao uso do controle químico sintético, à utilização de extratos e substâncias obtidas de plantas estão demonstrando eficiência no controle de pragas. Deste modo, o objetivo do estudo foi determinar o potencial como bioinseticidas, via aplicação tópica, de extratos de folhas de fumo (*Nicotiana tabacum*) e nim (*Azadirachta indica*) produzidos a partir da concentração alcoólica de seus princípios bioativos em rotavapor, sendo diluídos em água em diferentes concentrações, e a sua toxicidade (CL₅₀ e CL₉₀) para *M. persicae* (Hemiptera: Aphididae) em condições de laboratório. As criações de *M. persicae*, bem como os experimentos, foram realizadas em condições controladas (25 ± 2°C, 60 ± 10% UR; e 12h de fotoperíodo). Os extratos foram preparados no laboratório de extratos de plantas no Centro Estadual de Pesquisa em Agricultura Orgânica (CEPAO)/PESAGRO. As pulverizações foram efetuadas com pulverizador manual calibrado, com a aplicação de 1,5 ± 0,5 mg de calda cm⁻², de acordo com a metodologia estabelecida pela IOBC. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 2 x 8 (extrato de fumo e nim, com 8 concentrações, mais a testemunha) com 10 repetições. Foram realizadas avaliações 24, 48 e 72 horas após a aplicação dos produtos. As variáveis foram analisadas no programa estatístico R, utilizando o pacote *ExpDes.pt* e a função *nls* e o pacote *ecotoxicology* para a análise de Probit. Os extratos têm efeito inseticida sobre *M. persicae* nas concentrações testadas (0,25%; 0,5%; 0,75%; 1,0%; 2,5%; 5,0%; 10,0%; 15,0%), causando mortalidade e redução do número de ninfas, à medida que aumentou a concentração. O extrato de nim apresentou menor valor para as concentrações letal (CL₅₀ e CL₉₀) do que o do fumo, com uma razão de toxicidade de 2,25-2,84 maior em relação ao fumo. Os dois extratos de fumo e nim tem efeito inseticida sobre os pulgões, sendo indicado para controle nas concentrações acima de 0,5% do extrato das folhas.

Palavras-chave: Toxicidade, *Azadirachta indica*, *Nicotiana tabacum*, pulgão verde

(CAPES; UFRRJ; EMBRAPA)

COMPETIÇÃO POR HOSPEDEIRO ENTRE FÊMEAS DE *Anisopteromalus calandrae* (HYMENOPTERA: PTEROMALIDAE)

I.G.S.CARDOSO¹, R.R JÚNIOR²

¹Universidade Estadual de Montes Claros, Rua Mário Botelho, Vila Guilhermina-293, 39400-000, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil, e-mail: iaciara.cardoso@gmail.com; ²Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.

Competição é quando indivíduos de uma mesma espécie (intraespecífica) ou de espécies diferentes (interespecífica) disputam um recurso limitado causando um efeito negativo para os envolvidos. A disputa por sítios de oviposição ou pelo hospedeiro, pode reduzir fecundidade, sobrevivência e crescimento, além disso, a espécie também pode sofrer restrições comportamentais. Com isso, o objetivo do trabalho é avaliar se existe competição por oviposição entre as fêmeas do parasitoide *Anisopteromalus calandrae* com a limitação de hospedeiro. Neste trabalho utilizaremos como hospedeiro o gorgulho do milho *Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae). O estudo consiste em dois experimentos, onde um é para avaliar o efeito da competição em parâmetros comportamentais e o outro para avaliar tais efeitos nos parâmetros ecológicos. Para o primeiro, serão escolhidas fêmeas aleatoriamente. Em uma placa de petri serão colocadas duas fêmeas juntas com um grão de milho contendo o hospedeiro e em outra placa será colocada somente uma fêmea e um hospedeiro. Serão observados todos os parâmetros comportamentais relativos à oviposição, anotando-se o tempo que cada fêmea exibiu cada comportamento. Após isto as fêmeas serão mensuradas para determinar seus tamanhos e os grãos de milho serão armazenado para verificar emergência de parasitoide ou hospedeiro. Os grãos que não emergirem nada não terão seus dados considerados. Este experimento será repetido 30 vezes. Para o segundo experimento serão colocadas diferentes densidades de fêmeas do parasitoide (1,2,3,4,5) em placas de petri contendo um grão de milho com o hospedeiro. Para detectar grãos de milhos contendo a larva de *Sitophilus* será utilizado o método de coloração do tampão de oviposição com Violeta Genciana. Os insetos utilizados no experimento, são oriundos da criação desenvolvida no Laboratório de Ecologia Comportamental e Computacional. Todos os dados serão posteriormente analisados com ajuda do software R, utilizando uma GLM. Com esses experimentos, verificaremos se existe competição entre fêmeas de *A.calandrae* por hospedeiros através de parâmetros de sucesso reprodutivo, bem como seus efeitos em parâmetros comportamentais relativos à oviposição (mensurados como tempo) das fêmeas em competição. Diante disso, conhecer sobre o comportamento do parasitoide *Anisopteromalus calandrae*, é de extrema importância já que ele é um potente parasitoide, capaz de controlar biologicamente a população de insetos de grãos armazenados.

Palavras-chave: Comportamento, *Anisopteromalus calandrae*, Competição

(FAPEMIG, CNPQ)

ACERVO DE LIBÉLULAS (AESHNIDAE: ODONATA) DA COLEÇÃO ENTOMOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

L.F.R. SILVA¹, W.D. FERREIRA², B. SOUZA³

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia/Setor de Zoologia Comparada, 37.200-000, Lavras, Minas Gerais, Brasil, e-mail: larissamg05@hotmail.com. ²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia/Setor de Zoologia Comparada, 37.200-000, Lavras, Minas Gerais, Brasil. ³Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, 37.200-000, Lavras, Minas Gerais, Brasil

Coleções entomológicas são importantes repositórios de material biológico que asseguram estudos sobre taxonomia, conservação e biogeografia. Além disso, conservam o material-testemunho de coletas e expedições em diferentes épocas ou/ e regiões biogeográficas, garantindo a verificação de estudos científicos já realizados. É desejável que todo o acervo de uma coleção científica seja organizado, catalogado e devidamente identificado. Isso implica a determinação dos acessos até o menor nível taxonômico possível por um especialista, criando uma referência para outras pesquisas. O objetivo deste estudo foi realizar um inventário do acervo de Aeshnidae (Odonata) presente na Coleção Entomológica do Departamento de Entomologia da Universidade Federal de Lavras – “Museu Regional de Entomologia: Ubirajara Martins”, apresentando dados sobre a diversidade taxonômica e geográfica dos exemplares depositados na coleção. Os exemplares foram identificados sob microscópio estereoscópico utilizando-se uma chave dicotômica específica para a ordem, alcançando o menor nível taxonômico possível (gênero). Como alguns espécimes apresentavam estruturas diagnósticas danificadas (p. ex. genitália masculina acessória) não foi possível a identificação até a categoria genérica. Os registros de ocorrência de todo o material examinado foram obtidos da etiqueta que acompanha cada exemplar. O acervo de Odonata contém 64 espécimes pertencentes à família Aeshnidae (40 fêmeas, 24 machos). Dos dez gêneros de Aeshnidae registrados para o Brasil, oito estão presentes na coleção. São eles: *Anax*, Leach in Brewster, 1815; *Castoraeschna* Calvert, 1952; *Coryphaeschna* Williamson, 1903; *Gynacantha* Rambur, 1842; *Neuraeschna* Hagen, 1867; *Remartinia* Navás, 1911; *Rhionaeschna* Förster, 1909; *Triacanthagyna* Selys, 1883. *Gynacantha* se destacou como o gênero mais abundante, representando 48,4% do total dos espécimes depositados. O acervo de aeshnídeos da coleção entomológica ainda é essencialmente regional, com 94% de seus exemplares sendo provenientes do estado de Minas Gerais. Há outros exemplares (6%) provenientes dos estados de São Paulo, Mato Grosso, Pará e Ceará. O acervo estudado, embora ainda relativamente pequeno, é muito importante do ponto de vista taxonômico e até mesmo da Biologia da Conservação porque apresenta representantes de diferentes localidades de Minas e pode auxiliar em estudos de cunho taxonômico ou biogeográfico a serem executados futuramente por odonatólogos.

Palavras-chave: Coleção entomológica, *Gynacantha*, taxonomia.

(CNPq)

O DILEMA DAS PLANTAS ENTRE CRESCIMENTO E DEFESA NO CONTEXTO DA HERBIVORIA FOLIAR E FLORAL

L. A. DE SOUZA, R. V. PEREIRA, M. F. G. V. PEÑAFLORES

Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG, Brasil, e-mail: liviasouzaento@gmail.com; Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG, Brasil; Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras – MG, Brasil.

As plantas interagem com uma grande diversidade de organismos, incluindo herbívoros, polinizadores, decompositores e patógenos. A pressão exercida pelos insetos herbívoros por meio do consumo de tecidos vegetativos (brotos, folhas) e reprodutivos (botões florais, pétalas, sépalas) fizeram com que, evolutivamente, as plantas desenvolvessem estratégias para diminuir ou evitar o ataque desses organismos e garantir seu sucesso reprodutivo. Uma das adaptações desenvolvidas pelas plantas consiste em um *trade-off* no investimento de recursos para síntese de defesas contra herbivoria em detrimento do crescimento e reprodução, ou o inverso em plantas não atacadas pela herbivoria. Nesse estudo, nós investigamos como a herbivoria foliar e a florivoria de *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824) (Coleoptera: Chrysomelidae) afeta a reprodução de plantas de pimentão, por meio da produção de flores e frutos. Plantas de pimentão foram cultivadas em casa de vegetação e, no início do estágio vegetativo, foram infestadas com indivíduos adultos (2 besouros/planta), que permaneceram até o início da frutificação. As plantas submetidas à herbivoria foram engaioladas para evitar o escape dos insetos e impedir a entrada de outros organismos. As plantas do controle também foram engaioladas, porém, sem os besouros, e não foram submetidas a qualquer dano mecânico. Neste experimento, avaliamos a quantidade de flores e frutos sadios ou infectados por fungos das plantas não infestadas (controle) e infestadas pela *D. speciosa*. Nós constatamos que o número de flores foi semelhante entre as plantas do controle e infestadas pela *D. speciosa* (GLMP= 0,1400). Por outro lado, a produção total de frutos foi menor nas plantas submetidas à herbivoria em relação ao controle (GLM, $P = 0,010$). Além disso, a herbivoria influenciou a entrada de fungos fitopatogênicos, uma vez que plantas submetidas à herbivoria apresentaram um número superior de frutos infectados pelos patógenos *Aspergillus flavus*, *Colletotrichum* sp. e *Penicillium* sp. do que plantas controle (GLM, $P = 0,0127$). Assim, nosso estudo mostrou que a herbivoria foliar e floral por *D. speciosa* não impacta a produção de flores, mas reduz o número total de frutos e propicia a infecção dos frutos por fitopatógenos. Esse impacto da herbivoria sobre a reprodução da planta pode ter sido resultante do alocamento energético da planta na síntese de compostos defensivos contra herbivoria de modo que a reprodução foi prejudicada.

Palavras-chave: insetos; herbivoria; fungos; floração.

(CAPES)

APLICAÇÃO DE FONTES DE FÓSFORO NO CULTIVO DA SOJA

L. C. A. RIBEIRO¹, M. M. MOURA¹, L. J. LOURENÇONI¹ & E. V. O. FERREIRA²;

¹Graduanda (o) em Engenharia Agrônômica, Universidade Federal de São João Del Rei - Campus Sete Lagoas (UFSJ/CSL), 35702031 Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil. luribeiro108@hotmail.com; ²Professor Doutor no departamento de Ciências Agrárias, UFSJ/CSL, Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil.

A soja (*Glycine max*) é uma das principais oleaginosas produzidas no mundo, sendo o Brasil segundo maior produtor e processador do grão. O fósforo (P) é o macronutriente mais limitante à produtividade das culturas no Cerrado. A limitação desse elemento ocasiona redução no porte da planta e na altura de inserção das primeiras vagens, ao passo que a nutrição adequada de P promoverá significativo aumento na produtividade. Ao aplicar adubos fosfatados no solo, após sua dissolução, grande parte do P fica retida à fase sólida formando compostos de menor solubilidade. O presente trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento de plantas de soja submetidas a fontes de fertilizantes fosfatados em condições de casa de vegetação. O ensaio foi instalado em casa de vegetação da Universidade Federal de São João Del Rei - Campus Sete Lagoas (UFSJ/CSL). Os tratamentos constituídos foram: Sem aplicação de P-SP, Superfosfato Simples em pó- SSP (15 % de P₂O₅), Superfosfato Simples granulado- SSG (21 % de P₂O₅), Superfosfato Triplo- ST (46 % de P₂O₅) e Phusion- PHU (40 % de P₂O₅). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado contendo cinco tratamentos e quatro repetições. As variáveis morfológicas analisadas foram: dias para o florescimento, altura da planta no florescimento, número de nós no florescimento, altura da planta na maturação, número de nós na maturação, altura de inserção da primeira vagem e diâmetro do caule. Os dados obtidos foram submetidos à análise variância ($p \leq 0,05$) e ao teste de comparação de médias utilizando o programa SISVAR. Observou-se que não houve influência significativa da aplicação de fontes de P para número de dias de florescimento e altura de inserção da primeira vagem. Entretanto, observou-se florescimento tardio ($\square = 73$ dias), possivelmente ao ataque de ácaro branco (*Polyphagotarsonemus latus* Banks), que pode comprometer a folha reduzindo as taxas fotossintéticas. Para altura da planta no florescimento (AF) e na maturação (AM), número de nós no florescimento (NNF) e na maturação (NNM), número de vagens (NV) e diâmetro do caule (DIÂM), verificou-se o efeito da aplicação do P, porém sem diferença estatística entre as fontes de P testadas. No caso do Phusion, talvez o relativo curto período de tempo de cultivo da soja não tenha permitido o mesmo expressar seu potencial, em virtude desta fonte de P ser considerada de liberação lenta. A adubação fosfatada promoveu incrementos significativos no crescimento das plantas de soja. Entretanto, não houve diferença entre as fontes avaliadas.

Palavras-chave: *Glycine max*, fertilizantes fosfatados, nutrição vegetal.

(UFSJ; PRODUQUÍMICA)

DIVERSIDADE DE VESPAS SOCIAIS NA SERRA DA CANASTRA: DADOS PRELIMINARES

L. O. VICENTE¹, G. C. JACQUES¹, B.S. CORRÊA² & L. RODRIGUES¹

¹ Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Bambuí, Rodovia Bambuí/Medeiros, Km 05 - Faz. Varginha, 38900-000, Bambuí, Minas Gerais, Brasil, e-mail: lucas.vicente@yahoo.com.br;

² Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Campus Nepomuceno, Nepomuceno, Minas Gerais, Brasil.

Vespas sociais pertencem a sub-família Polistinae, são cosmopolita e com alta diversidade na região Neotropical. Espécies brasileiras de Polistinae pertencem à três tribos, Polistini, Mischocyttarini e Epiponini e estão entre as vespas mais difundidas na América do Sul, com 21 gêneros e 343 espécies. Distúrbios causados por seres humanos, como destruição das colônias, uso indiscriminado de inseticidas, desmatamento e fragmentação florestal, atingem principalmente os locais de nidificação destes insetos. Dessa forma, inventários biológicos tornam-se essenciais para se conhecer os recursos naturais disponíveis em determinada área, contribuir para o estudo das características ecológicas de um ecossistema, além de apoiar programas e ações de conservação. A Serra da Canastra está incluída nos domínios do bioma Cerrado, com influência do bioma Floresta Atlântica. A paisagem observada atualmente na região é composta por ambientes protegidos e antropizados, e constitui-se pelos seguintes ambientes: ambientes naturais; formações campestres; formações savânicas e formações florestais. A diversidade de espécies de vespas sociais na Serra da Canastra é desconhecida, sendo assim o objetivo deste trabalho foi obter dados preliminares sobre a diversidade de vespas sociais na Serra da Canastra. As coletas foram realizadas em maio de 2016 através de 72 armadilhas atrativas, com mel e sardinha como iscas, e coleta direta. 17 espécies de vespas sociais de 5 gêneros foram coletadas, sendo que uma espécie, *Mischocyttarus* sp., foi identificada por especialistas apenas até nível de gênero, tendo grandes chances de ser um novo registro. Essa grande quantidade de espécies coletadas em um pequeno espaço de tempo mostra o grande potencial da Serra Canastra em diversidade de vespas sociais. Novas coletas estão sendo desenvolvidas para aumentar o número de espécies coletadas e provavelmente novos registros.

Palavras-chave: Conservação, Levantamento, Polistinae.

(IFMG Campus Bambuí)

EFEITO DE INSETICIDAS USADOS EM ALGODOEIRO SOBRE O PERÍODO EMBRIONÁRIO DE *Podisus nigrispinus*

M.S. MOURA, B.C. FREIRE, L.C. PASSOS, G.A. CARVALHO

Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, Laboratório de Ecotoxicologia, Caixa Postal 3037, CEP 37200-000

O controle químico é a tática de manejo mais usada no Brasil para o controle de pragas em algodoeiro. Entretanto o uso indiscriminado de produtos fitossanitários tem mostrado efeitos letais e subletais sobre organismos não alvos. Dentre os inimigos naturais presentes na cultura, destaca-se o percevejo predador *Podisus nigrispinus* (Dallas, 1851) (Hemiptera: Pentatomidae) que é considerado um agente de controle biológico de grande importância, mostrando-se com potencial para uso em programas de MIP. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da aplicação de inseticidas registrados para o controle de pragas na cultura do algodoeiro no desenvolvimento embrionário do predador *P. nigrispinus*, em condições de laboratório. Adultos do predador obtidos da criação de manutenção do Laboratório de Ecotoxicologia do Departamento de Entomologia da UFLA foram tratados por meio de pulverização via torre de Potter. Os inseticidas ciantraniliprole, clorantianiliprole, pimeztrozina e etofenprox foram utilizados em suas máximas dosagens recomendadas pelos fabricantes. Água e o inseticida etofenprox foram utilizados como controles negativo e positivo. Os insetos foram mantidos sob condições controladas de $25 \pm 2^\circ\text{C}$, UR de $70 \pm 10\%$ e fotoperíodo de 12:12 (L:E). Como fonte alimentar foram ofertadas lagartas de 3-4º instares de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) a cada 48 horas, e o fornecimento de água foi por meio de um chumaço de algodão umedecido em água destilada. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo cada parcela experimental representada por uma placa de Petri contendo dez adultos do predador. O tratamento etofenprox causou a morte de todos os insetos, portanto não foi incluído nas análises dos dados. Foram formados 25 casais por tratamento e avaliado o período embrionário da terceira postura dos mesmos. Os dados foram submetidos a testes de normalidade de resíduos e homocedasticidade, e essas pressuposições não foram atendidas mesmo após transformação. Desta forma, os dados foram analisados por meio de modelo linear generalizado (GLM), utilizando distribuição Poisson. Os tratamentos foram comparados por análise de agregação de níveis ($p < 0,05$). O tratamento pimeztrozina causou redução no período embrionário (4,05 dias) quando comparado aos demais tratamentos. Os inseticidas ciantraniliprole e clorantianiliprole resultaram em períodos embrionários de 6,15 e 6,33 dias e não diferiram do tratamento controle (6,20 dias).

Palavras-chave: Percevejo predador, Organismo não-alvo, Controle biológico, MIP.

(UFLA; CAPES; FAPEMIG; CNPq)

VIRULÊNCIA DE *Steinernema feltiae* EM *Spodoptera eridania*, EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

M.F.M. GONÇALVES¹, J. R. CARVALHO¹, L. V. RIBEIRO¹, D. PRATISSOLI¹, C. M. DOLINSKI² & H. B. ZAGO¹

¹ Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Alto Universitário s/n, caixa postal 16, 29500-000, Alegre, ES, Brasil, e-mail: matheus-mancini@hotmail.com; ² Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Laboratório de Entomologia e Fitopatologia, Av. Alberto Lamego 2000, 28015-620, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

Spodoptera eridania (Cramer) (Lep.: Noctuidae) é um inseto polífago com ampla distribuição mundial. No Brasil, sua ocorrência é relatada em todo o território em cultivos de soja, algodão, tomate, morango entre outras. Estudos com agentes de controle biológico estão sendo realizados sobre esta praga, com o intuito de reduzir a utilização de agrotóxicos e até mesmo, ser uma alternativa para a sistemas agroecológicos. Os nematoides entomopatogênicos (NEPs) são potenciais agentes de controle biológicos que podem se manter no ambiente sem causar injúrias aos cultivos. O objetivo foi avaliar a virulência de *Steinernema feltiae* (Filipjev) (Nematoda: Steinernematidae) em *S. eridania*, em condições de laboratório. Lagartas de 6º instar foram colocadas em potes de plásticos [12,2 x 10 cm (Ø x h)] sobre areia esterilizada umedecida (1 cm de altura). Um cubo de dieta artificial foi ofertado para as lagartas como alimento. Foram utilizadas 7 concentrações entre os limites de 29 a 978 juvenis infectivos (JIs). Foi utilizado como solvente água destilada, que serviu como tratamento controle. Foram aplicados 5 mL da suspensão de NEPs por pote, que representou uma repetição com 5 lagartas. Para cada tratamento foi utilizada 10 repetições. As avaliações foram diariamente até o 8 dia após a aplicação. Os dados de mortalidade foram submetidos à análise de probit para estimar as concentrações letais para 50 e 90 da população (CL50 e CL90). Os dados ajustaram ao modelo de probit ($\chi^2 = 3,915$; $p > 0,05$) com coeficiente de angular da curva ($\pm$ erro-padrão) de $1,39 \pm 0,23$. As CL50 e CL90, e seus respectivos intervalos de confiança a 95% de probabilidade, foram 244 [172 - 375] JIs e 2024 [1033 - 6941] JIs, respectivamente. *S. feltiae* é agressivo e pode ser utilizado em programas de controle biológico visando o manejo de *S. eridania*.

Palavras-chave: análise de probit, controle biológico, nematoide.

(FAPES; CAPES; FINEP)

AVALIAÇÃO DE MEIOS DE CULTURA ALTERNATIVOS PARA A PRODUÇÃO DE *Bacillus thuringiensis* (BERLINER) POR FERMENTAÇÃO SUBMERSA

P. G. CHAGAS¹; J. B. T. ARAÚJO²; F. PONTELLO³; B. C. SILVA²; C. R. PINHEIRO²; F. H. VALICENTE²

¹Laboratório de Patologia e Controle Microbiano de Insetos. Programa de Pós-Graduação em Entomologia. Universidade Federal de Lavras, Av. Doutor Sylvio Menicucci, 1001, 37200-000, Lavras, MG, Brasil. pedroguedes@hotmail.fr; ²Embrapa Milho e Sorgo. Rodovia MG 424, Km 45, 35701-970, Sete Lagoas, MG, Brasil; ³Centro Universitário de Sete Lagoas. Av. Marechal Castelo Branco, 2765, 35701-242, Sete Lagoas, MG, Brasil.

Das técnicas utilizadas para a produção de *Bacillus thuringiensis* a fermentação submersa tem sido a mais utilizada. Visando estabelecer melhores condições para obtenção deste bioinseticida, estudou-se o desenvolvimento de *B. thuringiensis* em meios com diferentes níveis de carbono e nitrogênio: meio 1 – Luria Bertani (LB) 20g/L, meio 2 – LB 20g/L + sais (FeSO₄, ZnSO₄, MnSO₄ e MgSO₄), meio 3 – glicose de milho 20g/L + triptona 10g/L, meio 4 – glicose de milho 20g/L + triptona 10g/L + sais e meio 5 – caldo nutritivo 20 g/L. O inóculo semente foi produzido usando 250 ml de cada meio, incubados por 18h a 30° C, sob agitação de 200 rpm. A cepa utilizada foi 1641 (*B. thuringiensis* var *kurstaki* – pertencente ao Banco de Microorganismos da Embrapa). O pH foi medido em intervalos regulares. Após 72 horas de cultivo, o pH dos meios 1, 2 e 5 tenderam ao básico (entre 8,81 e 8,90) enquanto o pH dos meios 3 e 4 tenderam ao ácido (5,34 e 5,62 respectivamente). O maior número de esporos foi $7,6 \times 10^9$ esporos/mL no meio 5. A mortalidade de larvas neonatas de *S. frugiperda* foi 100% em todos os meios avaliados. Os meios alternativos usados promoveram o crescimento satisfatório de *B. thuringiensis* (GL=55, F=4,11, CV%=13,98), sendo o meio 5 o mais promissor para ser usado na produção do bioinseticida. A utilização de meios alternativos é uma alternativa economicamente viável para a produção de bioinseticidas *Bt*, representando uma economia de até 50% no processo fermentativo.

Palavras-chave: *Spodoptera frugiperda*, manejo de pragas, controle microbiano.

(FAPED; BALLAGRO AGROTECNOLOGIA; CNPMS)

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DO NOVALURON ASSOCIADO AO FLUFENOXURON (INIBIDORES DE CRESCIMENTO) EM NINFAS DE *Blatella germanica*

R.S.A. FRANCO

Universidade Paulista. Rua Olival costa, 98, São Paulo, SP. rodrigo5621@hotmail.com

A *Blatella germanica* é uma espécie de barata comumente encontrada em restaurantes, residências, hospitais e em locais onde haja alimentos estocados, é considerada como praga urbana, uma vez que possui a capacidade de disseminar uma grande quantidade de microorganismos patogênicos e devido a utilização de inseticidas em larga escala e a seus hábitos de vida, vem apresentando um grau significativo de resistência a vários grupos de inseticidas. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a eficácia da associação de dois inseticidas inibidores de crescimento em ninfas de *Blatella germanica* e objetiva contribuir com os resultados obtidos para um controle mais efetivo relacionado à essa espécie de barata. Os testes foram realizados no Laboratório Ecolizer localizado na Vila Moraes em São Paulo – SP onde avaliou – se a eficácia dos inibidores de crescimento Novaluron (1,3%) e Flufenoxuron (1,3%) utilizados em conjunto em ninfas de *Blatella germanica* (L., 1767) (Blattodea: Blattellidae), as quais foram separadas após a eclosão da ooteca e marcadas com esmalte até o 4º e 5º instar fase em que os testes foram realizados. As baratas foram então aclimatadas a uma temperatura de 25 graus e fotoperíodo de 12 horas de claro e 12 horas de escuro, e após 24 horas foram expostas ao produto em questão. A amostra foi aplicada em azulejos de 25x 25 cm e após passado o período de 30 minutos foram separadas individualmente em potes plásticos e avaliado o número de mortalidades e alterações comportamentais. A associação entre os inseticidas utilizados revelou-se eficaz uma vez que a soma total de mortalidade dos grupos amostrais obteve uma taxa de 85% de eficiência, comprovando assim a sua efetividade.

Palavras-chave: *Blatella germânica*, Associação de inseticidas, Eficácia.

INVENTÁRIOS DE ABELHAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

T. O. ANDRADE¹ & K. S. RAMOS¹

¹ Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Avenida Nazaré, 481, 04263-000, Ipiranga, São Paulo, São Paulo, Brasil, e-mail: tamiresandrade95@hotmail.com

As abelhas estão agrupadas na superfamília Apoidea, e destacam-se entre os Hymenoptera (Aculeata) por sua grande quantidade de espécies. Estima-se que no Brasil existam mais de 2.500 espécies de abelhas. O grupo apresenta um papel importante na polinização de diversos grupos vegetais, onde alguns destes são exclusivamente polinizados por abelhas, contribuindo assim para o equilíbrio dos ecossistemas. A crescente urbanização e ocupação de áreas de vegetação natural para agricultura ou pecuária no país vêm causando a destruição de locais para nidificação e de fontes de alimentos para as abelhas, propiciando a diminuição e extinção de espécies. Levantamentos faunísticos, geralmente têm como objetivo conhecer a distribuição geográfica, riqueza e abundância relativa das espécies que habitam uma determinada comunidade, e o monitoramento das espécies permite determinar as preferências por habitats e recursos florais, identificar espécies chaves e conhecer a organização estrutural das comunidades. O objetivo principal deste trabalho foi sumarizar e analisar os inventários de abelhas realizados no estado de São Paulo. Para a realização deste trabalho, foram documentados e estudados todos os inventários de abelhas publicados que foram realizados em áreas do estado de São Paulo. Ao todo foram encontrados 17 trabalhos publicados, 10 referentes à amostragem de abelhas em geral e sete foram específicos para amostragem de Euglossini. O primeiro estudo publicado foi em 1984, realizado em Ribeirão Preto para Apidae, e o mais recente foi publicado em 2015, realizado em Pedregulho para Euglossini. Ao todo, foram amostradas 192 espécies de abelhas em geral (Apidae), e 888 espécies de Euglossini. Foi possível verificar que maioria dos inventários foram realizados em áreas de Cerrado, com 11 levantamentos, e de Floresta Ombrófila Densa (litoral) com seis levantamentos. Apenas um estudo foi realizado na região oeste do estado em área de Floresta Estacional Semidecidual, região que corresponde ao trecho de Mata Atlântica considerado em pior estado de conservação. Unidades de Conservação localizadas nessa área, como o Parque Estadual do Morro do Diabo, Parque Estadual do Rio do Peixe e o Parque Estadual Aguapeí ainda não apresentam inventários de abelhas, sendo estas, áreas prioritárias para futuros levantamentos. Análises faunísticas além de identificar as espécies e o tamanho das populações, também podem indicar o grau de impacto ambiental numa determinada área, e comparar a biodiversidade entre as áreas amostradas.

Palavras-chave: Apidae, Biodiversidade, Cerrado, Conservação, Mata Atlântica

(CNPq; PROTAX)

OCORRÊNCIA DE *Henosepilachna vigintioctopunctata* (FABRICIUS, 1775) (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) EM BERINJELA (*Solanum melongena*), JILÓ (*Solanum aethiopicum*) E PLANTAS DANINHAS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

T. P. COFLER¹, C. M. ROCHA², J. J. P. MARCHIORI², F. OLIVEIRA², A. M. HOLTZ³, R. AGUIAR³, G. F. MOREIRA³

¹Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Rodovia BR 259 km 70, 29709-910 s/n - Zona Rural, Colatina - ES, Brasil, e-mail: tatyaneofler@hotmail.com; ² Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Rodovia BR 259, 29709-910 s/n - Zona Rural, Colatina - ES, Brasil, ³ Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Rodovia BR 259, 29709-910 s/n - Zona Rural, Colatina - ES, Brasil,

Os coccinelídeos (Coleoptera: Coccinellidae) compõem uma das principais famílias de insetos predadores de ácaros, mosca branca, cochonilhas, pulgões, entre outros. Entretanto, a subfamília Epilachninae é representada por espécies fitófagas que atacam algumas culturas de importância econômica. A espécie *Henosepilachna vigintioctopunctata* (Fabricius, 1775), originária da Ásia, ataca preferencialmente plantas da família Solanaceae seguida de Cucurbitaceae e em menor escala Fabaceae. O consumo de folhas por esse inseto pode comprometer a produção principalmente de frutos como tomate, pimentão, pimenta, berinjela, entre outras. *H. vigintioctopunctata* foi encontrada recentemente danificando folhas de berinjela, jiló e nas plantas daninhas *Solanum americanum* Mill (erva-mouro), *Physalis angulata* L. (balão-rajado) e *Amaranthus* sp. L. (caruru-de-espinhos) no setor de horticultura do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – Campus Itapina, no município de Colatina, estado do Espírito Santo. Para a identificação, ovos, larvas e adultos do inseto foram coletados em campo e levados para o Laboratório de Entomologia para análise sob microscópio estereoscópio. Esse é o primeiro registro do inseto em cultivo de hortaliças no estado e de sua ocorrência em plantas daninhas, o que deve direcionar para um melhor manejo dessas plantas.

Palavras-chave: Epilachninae, hortaliças, plantas daninhas.

(IFES)

FAUNA DE “PARASITICA” (HYMENOPTERA, APOCRITA) EM UM FRAGMENTO DE CERRADO NO TRIÂNGULO MINEIRO

T. R. MOREIRA

Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP/UFU), Universidade Federal de Uberlândia, Rua Vinte, 1600 – Tupã, Bloco D –Campus Pontal, CEP 38.304-402, Ituiutaba-MG, Brasil, thaisribeiro.cebrac@gmail.com

Vespas parasitoides “Parasitica” (Insecta, Hymenoptera) compreendem onze superfamílias: Stephanoidea; Trigonalioidea; Megalyroidea; Mymarommatoidea; Evanioidea; Ceraphronoidea; Proctotrupeoidea; Platygastroidea; Cynipoidea; Chalcidoidea e Ichneumonoidea (Huber, 2009). As espécies pertencentes a estas superfamílias são parasitoides de diversos artrópodes em todos os estágios de vida, desde ovos a adultos, com exceção de Cynipoidea e Chalcidoidea que reverteram à fitofagia, induzindo a formação de galhas e se alimentando de sementes (Brandão, 1999). Muitas espécies pertencentes a “Parasitica” apresentam grande importância econômica por contribuírem na polinização de diversas plantas e no controle biológico de pragas agrícolas e florestais de modo natural ou aplicado. No entanto, o grupo é um dos mais negligenciados dentre os insetos, embora talvez seja de maior importância econômica para a humanidade do que qualquer outro (Costa Lima, 1962). O parque Dr. Petrônio Rodrigues Chaves (Parque do Goiabal) é uma unidade de conservação *in situ*, localizada na cidade de Ituiutaba, MG, e possui área de 37,59 hectares, com o cerrado *strictu sensu* como característica principal de sua vegetação (Costa, 2011). Estudos em unidades de conservação são considerados necessários para que planos de manejo ambiental possam ser elaborados, com políticas adequadas que enfatizem a preservação da diversidade local, atendendo as suas necessidades e demandas (Costa, 2011). As coletas das vespas parasitoides ocorreram de fevereiro a julho de 2017, com periodicidade quinzenal. O método de captura utilizado foi a armadilha garrafa adesiva amarela, que, com sua coloração, atrai vespas que ficam aderidas na cola entomológica. As armadilhas foram instaladas em pares, no período da manhã, sempre próximas a árvores e permaneciam em campo por 24 horas. Após este período, retiravam-se as armadilhas para se proceder a triagem e identificação do material no laboratório Ecozoo, da FACIP/UFU, Ituiutaba, utilizando-se chaves taxonômicas específicas. Foram coletados 611 indivíduos, pertencentes a 7 superfamílias e 14 famílias: Chalcididae, Mymaridae, Encyrtidae, Eulophidae, Eurytomidae, Pteromalidae, Trichogrammatidae, Figitidae, Evanioidea, Braconidae, Ichneumonidae, Platygastriidae, Diapriidae e Trigonalidae. O maior número de espécimes coletados pertencem à Ichneumonidae (n=133; 21,8%) e Braconidae (n=101; 16,5%), possivelmente devido à grande ocorrência dessas famílias na região Neotropical.

Palavras-chave: vespas, cerrado, parasitoides.

UM ESTUDO MOLECULAR PARA DELIMITAÇÃO DE *Pachymenes Ater* DE SAUSSURE, 1852 E *Pachymenes Ghilianii* (SPINOLA, 1851) (HYMENOPTERA, VESPIDAE, EUMENINAE)

W.D. FERREIRA¹, L. A. DE OLIVEIRA¹, R. S. T. MENEZES², M. G. HERMES¹

¹Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia/Setor de Zoologia Comparada, 37.200-000, Lavras, Minas Gerais, Brasil, e-mail: wellintondonizet@hotmail.com; ²Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Pachymenes (de Saussure, 1852) (Hymenoptera, Vespidae, Eumeninae) é um gênero Neotropical de vespas solitárias, com revisão taxonômica e análise cladística recentes. Dentre as espécies deste gênero, *P. ater* de Saussure, 1852 e *P. ghilianii* (Spinola, 1851) despontam como um modelo para estudos taxonômicos para delimitação de espécies em Vespidae. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo de sistemática molecular buscando determinar os limites específicos dessas duas espécies. Foi testada a eficiência da extração, amplificação e sequenciamento de genes mitocondriais comumente utilizados em técnicas de DNA *barcoding* (CytB, COI, COII) para o grupo de estudo, valendo-se de 16 amostras, representando populações de diferentes pontos de ocorrência. Como grupo-externo foi utilizada a espécie *P. sericeus* de Saussure, 1852. Análises filogenéticas foram conduzidas, buscando testar a monofilia recíproca das duas espécies, utilizando tanto um método cladístico (parcimônia), quanto métodos probabilísticos (máxima verossimilhança, análise bayesiana). Sequências de boa qualidade foram obtidas de material conservado em etanol (70%) e de espécimes mantidos a seco, exceto para o gene CytB. As análises filogenéticas foram conduzidas a partir das sequências concatenadas, sendo a monofilia recíproca recuperada tanto para os métodos probabilísticos quanto para a análise cladística. A distinção entre as duas espécies parece provável do ponto de vista molecular, uma vez que dois clados distintos, um agrupamento indivíduos de *P. ghilianii* e outro de indivíduos de *P. ater*, foram recuperados. Este estudo surge como uma contribuição importante para o entendimento da delimitação de espécies em Vespidae e uma abordagem inicial para um estudo taxonômico que integre uma maior variedade de dados.

Palavras-chave: sistemática molecular; taxonomia; vespas solitárias.

(CNPq; FAPEMIG)

MINICURSOS



BIOECOLOGIA DE FORMIGAS CORTADEIRAS

C.S. ABREU, W.L. PAIVA, A.R.A. GALVÃO, P.M.S. MENDONÇA, J.C.C. SILVA, J. J. SANCHES, R. ZANETTI

Laboratório de Entomologia Florestal, Departamento de Entomologia – UFLA;
carolabreu@ufla.br

A formigas cortadeiras são insetos pertencentes à ordem Hymenoptera, família Formicidae, subfamília Myrmicinae e tribo Attini. Elas são conhecidas por representarem uma relação mutualística com o fungo simbionte *Leucoagaricus gongilophorus*, que é cultivado essencialmente como fonte de alimento a partir de folhas frescas. Essas formigas são amplamente distribuídas pelas Américas, sendo consideradas herbívoros dominantes. São descritas cerca de 50 espécies dentro de dois gêneros, *Atta* e *Acromyrmex*, das quais 31 espécies ocorrem no Brasil. São tidas como engenheiras do solo, pois seus ninhos são subterrâneos e favorecem o aumento da fertilidade e permeabilidade do solo, trazendo grandes benefícios, como o acúmulo de matéria orgânica. Atuam como agentes dispersores de sementes, remodelam o cenário florestal, atraindo atenção para estudos de características biológicas e comportamentais. Além da importância ambiental, as formigas cortadeiras são também muito estudadas devido ao seu alto impacto nas atividades agrícolas e florestais. Faltam muitos estudos básicos a respeito da biologia e comportamento das formigas cortadeiras, os quais são importantes para a compreensão da função desses organismos, assim como para otimizar as estratégias de manejo das espécies pragas. O objetivo deste curso é apresentar de forma teórica e prática a bioecologia de formigas cortadeiras. A parte prática do curso abordará a importância e história de vida das formigas cortadeiras, distribuição, nidificação e arquitetura de ninhos, organização social, revoada, fundação e estabelecimento de ninhos, seleção e forrageamento. Serão apresentados os estudos atuais e sugestões para estudos futuros sobre as formigas cortadeiras. Na parte prática de laboratório, será apresentado o ciclo de vida, identificação das fases imaturas e das castas, reconhecimento dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* e das principais espécies de *Atta* regionais, preparo de dieta artificial para ensaios *in vitro* e estabelecimento e manutenção de formigueiros artificiais. Uma visita à campo será realizada para observação das características físicas do formigueiro, seguido da abertura de um ninho para demonstração das placas de fungo. Os métodos utilizados para ministração do curso serão exposição teórica por meio de recursos multimídia; atividades práticas com esteromicroscópio e pranchas com fases imaturas, castas e diferentes espécies de formigas cortadeiras; demonstração de experimentação de forrageamento, testes toxicológicos e ensaios de termotolerância; visita ao Laboratório de Entomologia Florestal para a prática de estabelecimento e manutenção de formigueiros artificiais; e por último uma visita a campo na UFLA.

INTERAÇÕES ENVOLVENDO INSETOS E PLANTAS

L.A. SOUZA¹, P. PEREIRA¹, L. SALES¹, F. MOREIRA¹, R. VASCONCELOS¹, M. C. OLIVEIRA¹, I.S.LEMOS², ANDREA F. TORRES^{1,2}, L.C.P. SILVEIRA², M.F.G.V. PEÑAFLORES¹

¹Laboratório de Ecologia Química das Interações Inseto-Planta (LEQIIP), Depto de Entomologia, UFLA. ²Laboratório de Controle Biológico Conservativo, Depto de Entomologia, UFLA. fernanda.penaflor@gmail.com

As interações bióticas influenciam a dinâmica de populações, a estruturação de comunidades e a evolução das espécies. Os sinais químicos, ou semioquímicos, tem papel fundamental no estabelecimento de muitas interações envolvendo plantas e insetos. As interações mediadas pelos químicos podem ser intraespecíficas, como na comunicação sexual, ou interespecíficas, como na seleção hospedeira para alimentação de insetos herbívoros. Neste mini-curso, iremos tratar das principais interações ecológicas (mutualismos, simbiose, predação, parasitismo, competição e comensalismo) envolvendo insetos e plantas, assim como interações cooperativas intraespecíficas mediadas pelos sinais químicos, em uma abordagem teórico-prática. O conteúdo será dividido em: (i) interações interespecíficas - as principais interações ecológicas (p.e., mutualismos: polinização, dispersão de sementes, interação tritrófica; antagonismos: predação inseto-inseto e inseto-planta, parasitismo e competição; comensalismo: decomposição); (ii) interações intraespecíficas - a comunicação e as atividades dos insetos reguladas pelos feromônios (p.e., encontro dos sexos, defesa, forrageamento). Iremos alternar teoria e prática, sendo que a parte teórica irá abranger, aproximadamente, 30% do tempo do mini-curso (1h30min), e a parte prática 70% (4h). Os principais conceitos e características das interações serão fornecidos em uma breve aula expositiva e dinâmica, com interações entre os ministrantes (pós-graduandos) e alunos. Em seguida, serão conduzidas aulas práticas, com o auxílio de monitores (graduandos e técnica), que consistirão de observações e experimentos em campo ou laboratório. No *campus* da UFLA, os alunos irão observar comportamentos e identificar interações (p.e., polinização e interações mutualísticas e antagônicas envolvendo plantas e formigas). Já no ambiente do laboratório, teremos a extração e testes comportamentais com feromônio sexual e de trilha, experimento com insetos herbívoros especialistas e generalistas (ensaio de preferência em gaiola com diferentes plantas), observação, em lupa, de competição, parasitismo e predação inseto-inseto, além de ensaios de olfatométrica para mostrar o papel dos voláteis de plantas na interação tritrófica. Para concluir o mini-curso, realizaremos uma atividade lúdica utilizando barbante para conexão entre os níveis tróficos (representados pelos alunos) para mostrar como as interações ecológicas são importantes na estruturação de redes tróficas. A expectativa do mini-curso é que os participantes ganhem noções básicas sobre as interações ecológicas e o papel dos químicos como mediadores.

UTILIZAÇÃO DE INSETOS COMO BIOINDICADORES

R.T.M. OLIVEIRA; T.H.A. RODRIGUES; M. A. ANGOTTI; G. B. DO NASCIMENTO; M. M. G. IMATA; J. LOUZADA¹; C. R. RIBAS²

¹Laboratório de Ecologia e Conservação de Invertebrados (LECIN); ²Laboratório de Ecologia de Formigas (LEF); rafaellatmo09@gmail.com, marina.a.angotti@gmail.com

Bioindicadores são espécies ou grupos de espécies que refletem prontamente o estado biótico e abiótico do ambiente, evidenciam os impactos das mudanças ambientais e indicam a diversidade de outras espécies. A escolha de um bom bioindicador depende do tipo de informação que se deseja obter seja ela ambiental, ecológica ou da biodiversidade. Além disso, para a escolha de um bioindicador algumas características devem ser consideradas, tais como taxonomia, ciclo de vida e biologia bem conhecidos, ser de amostragem fácil, rápida e de baixo custo, e, principalmente, ser sensível a alterações ambientais. Muitos insetos atendem grande parte destes critérios e desempenham papéis importantes no funcionamento do ecossistema o que os torna um importante grupo a ser considerado como potenciais indicadores. Em programas de monitoramento ambiental, a escolha de um bom indicador biológico e a interpretação dos resultados são de grande importância para diagnóstico correto da saúde do ecossistema. Diante do exposto, esse minicurso terá como principais objetivos: (1) compreender o conceito de bioindicador, bem como sua aplicação (2) compreender o processo de escolha e características necessárias a bons bioindicadores, (3) reconhecer a importância dos insetos como organismos bioindicadores, (4) aliar a teoria à prática, dando oportunidade para os participantes compreenderem e aplicarem os conceitos. O tema bioindicadores e os tópicos a serem abordados são importantes por subsidiarem a tomada de decisão para as estratégias de manejo. Além disso, são ferramentas interessantes para a avaliação, monitoramento de áreas em recuperação e até mesmo para a proposição de medidas mitigadoras de impactos ambientais. Os conteúdos serão ministrados através da exposição teórica, que levará em consideração a vivência e experiência dos participantes, com o objetivo de promover uma maior integração entre os participantes e os coordenadores. Além disso, haverá uma parte prática em laboratório, onde serão iniciados procedimentos pós-coleta, com uma rápida triagem de material previamente coletado em campo pelos monitores. Neste momento serão evidenciadas as dificuldades de identificação dos diferentes organismos encontrados. Após esse procedimento, os participantes receberão uma planilha com dados fictícios para que sejam realizadas algumas análises com o intuito de que os mesmos consigam concluir como a utilização dos bioindicadores pode ser eficiente no monitoramento e análise de ambientes alterados.

CONHECENDO A RIQUEZA DE HEXAPODA! IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA EM UM CONTEXTO FILOGENÉTICO

L. F. R. SILVA¹; L. A. OLIVEIRA¹; M. C. S. A. PEREIRA¹; W. D. FERREIRA¹

¹Orientador: MARCEL G. HERMES; Laboratório de Biologia e Sistemática de Insetos – Departamento de Biologia/UFLA; wellingtondonizet@hotmail.com

Os Hexapoda representam mais 60% de toda a riqueza de espécies de metazoários conhecidas. Nos últimos anos, estudos filogenômicos e análises combinadas estão esclarecendo cada vez mais a história evolutiva do grupo. Sabemos nesse contexto, por exemplo, que cupins são baratas eussociais e que piolhos são psocópteros adaptados ao hábito parasita, além do próprio fato de insetos representarem crustáceos que colonizaram a terra firme. Todavia, a interpretação filogenética das relações entre os diferentes grupos de Hexapoda ainda não alcançou as “aulas práticas” de taxonomia. Este minicurso surge no sentido de uma proposta de apresentar a riqueza de hexápodes através da análise comparativa de exemplares das diferentes linhagens neotropicais de insetos e parentes próximos, focando nas tradicionais “ordens”. O curso constituirá em dois módulos teórico-práticos: Módulo 1: “Entógnatos”; Archaeognatha; Zygentoma; Palaeoptera; Polyneoptera e Acercaria; Módulo 2: Holometabola, com ênfase em linhagens megadiversas: Hymenoptera; Coleoptera; Lepidoptera e Diptera.