



Universidade Federal
da Grande Dourados

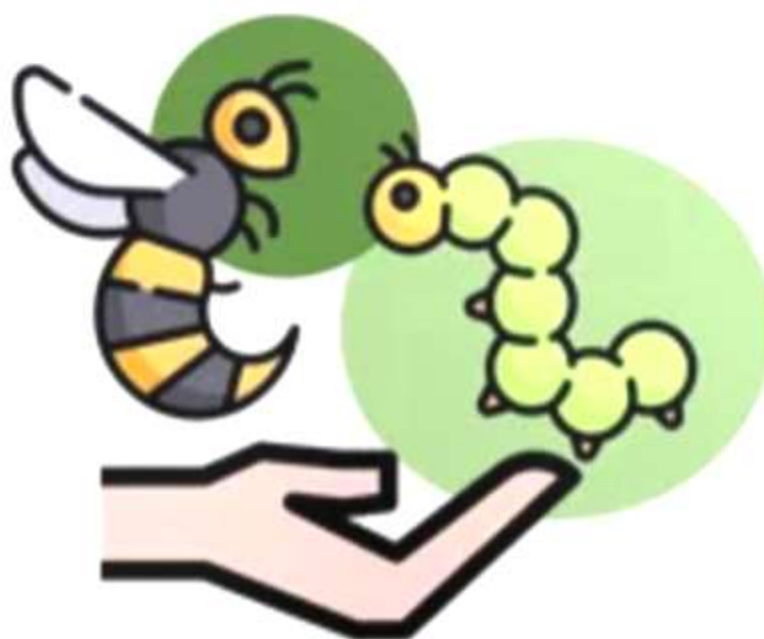
ENCONTRO DE ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

ANAIS



EECB

Encontro de Entomologia e Conservação
da Biodiversidade

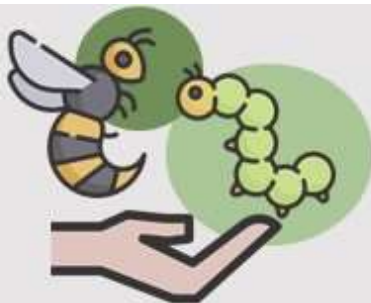


PPGECB

5 a 9 de outubro de 2020

Organizado por

Programa de Pós-
Graduação de Entomologia
e Conservação da
Biodiversidade -
Universidade Federal da
Grande Dourados



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

<https://portal.ufgd.edu.br/>

<https://portal.ufgd.edu.br/pos-graduacao/mestrado-doutorado-entomologia/index>

1ª edição

PDF (2020)

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Título: Encontro de Entomologia e Conservação da Biodiversidade (EECB)

Subtítulo: Diversidade Entomológica: Conhecer para preservar

2020 – Dourados, MS

PDF (81 p)

Página do evento na internet: <https://www.even3.com.br/eecb2020/>

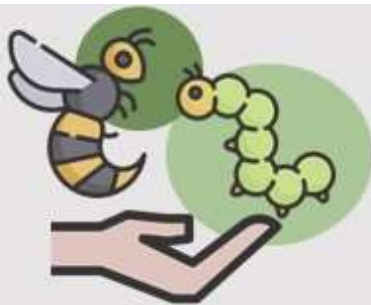
ISBN 978-65-990497-6-7

Formato: Livro Digital

Veiculação: Digital

Disponível em <<https://portal.ufgd.edu.br/>>

1. Entomologia. 2. Encontro Científico. 3. Biodiversidade. 4. Conservação. 5. Ecologia dos Insetos. 6. Taxonomia e Sistemática dos Insetos. 7. Entomologia Agroecológica. 2020, Dourados. Editores: Fernandes, M.G.; Souza, S.A.; Silva, R.A.; Silva, I.F.; Campos, J.F.; Degrande, P.E.; Guimarães, A.J.S.; Padial, I.M.PM.; Junior, V.V.A.

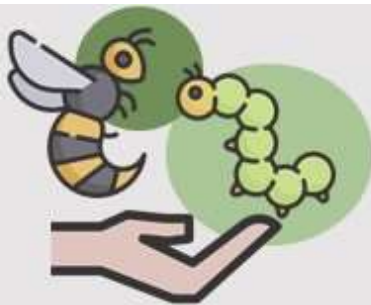


ENCONTRO DE ENTOMOLOGIA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE **ANAIS**

EDITORES

1. Prof. Dr. Marcos Gino Fernandes: Presidente da comissão organizadora e coordenador do Programa de Pós-graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG
2. Biol. Silvana Aparecida de Souza: Mestranda e representante discente dos alunos do Mestrado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG
3. Me. Rafael Azevedo da Silva: Doutorando em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG e Professor de Entomologia Geral e Agrícola no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul/IFMS
4. Profa. Dra. Ivana Fernandes da Silva: Professora do PPG em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG
5. Profa. Dra. Jaqueline Ferreira Campos: Professora do PPG em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG
6. Prof. Dr. Paulo Eduardo Degrande: Professor do PPG em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG
7. Me. Anderson José da Silva Guimarães: Representante discente dos alunos do Doutorado em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG
8. Isabella Maria Pompeu Monteiro Padial: Discente de Graduação em Agronomia/UFMG
9. Prof. Dr. Valter Vieira Alves Junior: Professor do PPG em Entomologia e Conservação da Biodiversidade/UFMG

**UFMG
DOURADOS, MS
2020**



Apresentação

O PPGECEB (Programa de Pós-Graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade) visa capacitar profissionais com perfil para atuar nas diversas temáticas envolvendo a entomologia, mas com forte diferencial para atuar em questões que envolvem conservação da biodiversidade, particularmente aproximando as temáticas de conservação de biodiversidade e desenvolvimento agrícola.

Igualmente dinâmico e diverso, o Encontro de Entomologia e Conservação da Biodiversidade (EECB) se propôs a conectar entomólogos das mais variadas áreas de atuação e profissionais afins, no intuito de apresentar os trabalhos, tecnologias e inovações mais recentes e relevantes devolvidas atualmente, democratizando o conhecimento através de um evento inteiramente gratuito.

O evento foi realizado 100% online e transmitido pelo Youtube e contou com palestras e apresentações de trabalhos científicos nas áreas de Ecologia, Taxonomia e Entomologia Agroecológica, incluindo alunos de graduação, pós-graduação, pesquisadores, docentes, profissionais da área e demais interessados. Além de convidados renomados, que contribuíram para o enriquecimento das discussões, o evento contou com uma premiação para o melhor trabalho apresentado de cada área temática.

Esse evento aconteceu entre os dias 5 e 9 de outubro de 2020, com o tema “Diversidade entomológica: Conhecer para preservar”.

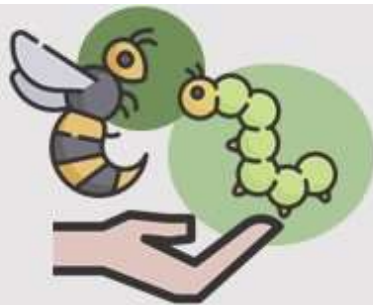


SUMÁRIO

Comissão Organizadora.....	3
Apresentação.....	4
Resumos.....	6
Taxonomia, Sistemática e Biogeografia de Insetos.....	6
Ecologia e Comportamento de Insetos.....	25
Entomologia Agroecológica.....	59



**TAXONOMIA, SISTEMÁTICA E BIOGEOGRAFIA DE
INSETOS**



81 ANOS DE TAXONOMIA DE MOSQUITOS-DO-SAPO (DIPTERA: CORETHRELLIDAE) NO BRASIL: ESTADO DA ARTE E PERSPECTIVAS

AMARAL, André P.¹; PINHO, Luiz C.²; MARIANO, Rodolfo¹

¹ Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, Brasil (ap.amaral@outlook.com);

² Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Desde os primeiros registros de espécies do gênero *Corethrella* Coquillett no Brasil – então pertencente à família Culicidae –, por John Lane em 1939 poucos avanços substanciais na área foram conquistados. O táxon já foi separado em dois gêneros, que então passaram a compor uma subfamília de Chaoboridae. Atualmente, porém, é reconhecido um único gênero na família Corethrellidae. Após a última publicação de Lane em 1958, o grupo ficou cinquenta anos sem contribuições sobre a fauna brasileira, até 2008, quando o dipterologista Art Borkent publica uma extensa monografia sobre os mosquitos-do-sapo do mundo, apresentando chaves de identificação, novas espécies e registros para o Brasil, além de fornecer a primeira proposta de filogenia para a família. Esta publicação abriu as portas para uma nova geração de pesquisadores brasileiros, que vêm colaborando para contribuir com o entendimento taxonômico e ecologia da família, que ainda é profundamente subestimada também em termos de biogeografia, biologia e conservação. Este trabalho pretende resumir o conhecimento taxonômico atual sobre a família Corethrellidae no Brasil, apresentando uma *checklist* das espécies conhecidas, com as respectivas publicações relevantes para a fauna brasileira. Também é incluída uma versão modificada da chave de identificação de espécies do Novo Mundo, publicada originalmente por Borkent, acrescentando as novas espécies. O presente trabalho se baseia em uma revisão bibliográfica, desde sua descrição em 1902 até setembro de 2020. Nestes 81 anos que seguiram à primeira publicação no Brasil, o grupo passou de 12 para 46 espécies reconhecidas em território nacional. Considerando que em um trabalho recente, focado na região de Santa Catarina, Amaral, Pinho e Mariano publicaram quatro novas espécies, cinco novos registros para o Brasil e 14 novos registros dentro do território nacional, espera-se que a diversidade de espécies seja muito maior. É preciso levar em conta também que apenas 11 dos 26 estados foram alguma vez amostrados até hoje. As limitações para os avanços na taxonomia do grupo se encontram principalmente na carência de especialistas e de incentivos, como bolsas para formação de pesquisadores e fomento à pesquisa. A crescente e alarmante degradação dos ambientes naturais em quase todo o Brasil também é uma ameaça para o estudo e conservação dos corethrelídeos. Mais especificamente, há ainda uma dificuldade técnica na delimitação e reconhecimento das espécies, que são, em sua maioria, descritas em termos de alguns poucos caracteres morfológicos. É necessário um aprofundamento no estudo da morfologia, tanto dos espécimes adultos quanto dos imaturos, assim como a criação de um banco de dados moleculares. Destaca-se, por fim, o imperativo de amostrar mais regiões brasileiras, para que possamos conhecer melhor o grupo e unir forças com outras áreas para atuar na conservação das espécies.

Palavras-chave: Sistemática, Biodiversidade, *Corethrella*



ACAROFAUNA EDÁFICA EM CAMPOS NATIVOS DO BIOMA PAMPA

DUARTE, Adriane da Fonseca¹; SIQUEIRA, Paulo Ricardo Ebert²; CUNHA, Uemerson Silva da³

¹ Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil. (e-mail: adriane.faem@hotmail.com);

² Centro Universitário da Região da Campanha, Bagé-RS, Brasil.

³ Departamento de Fitossanidade, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, Brasil.

Os microartrópodes constituem uma importante fração da fauna do solo, regulando o crescimento populacional de outros organismos, sendo que os ácaros são amplamente encontrados e desempenham diferentes funções. Estudos de caracterização da acarofauna nos solos de diferentes biomas vêm sendo conduzidos por diversas Instituições de Pesquisa, com intuito de identificar possíveis agentes de controle biológico. Contudo no bioma Pampa estes trabalhos ainda são escassos, o que levou-nos a estudar a acarofauna que vem sendo encontrada e identificada em uma região do bioma Pampa. As coletas foram realizadas durante 2012 e 2013 em solo, no município de Aceguá-RS, sendo realizada duas coletas em cada ano. A extração dos ácaros foi realizada por meio de funil de Berlese Tullgren modificado. Na sequência, os ácaros foram montados em lâmina com meio de Hoyer, as quais foram mantidas em estufa (45-50°C) por um período de 10 dias. Posteriormente, a identificação dos espécimes foi realizada com auxílio de microscópios de contraste de fase e de contraste de interferência. As espécies consideradas novas para ciência, e que já foram publicadas estão depositadas na Coleção de Referência de Ácaros do Setor de Zoologia Agrícola da ESALQ/USP. Ao todo foram coletados, 5.072 ácaros (adultos e imaturos móveis), sendo 2.850 (56,2%) da ordem Mesostigmata, 1.780 (35,1%) subordem Prostigmata, 329 (6,5%) subordem Astigmatina, e 114 (2,2%) da subordem Endeostigmata. Até o momento, três espécies novas foram descritas, sendo duas da ordem Mesostigmata (*Binodacarus aceguaensis* Duarte et al., 2016 e *Cosmolaelaps pampaensis* Duarte et al., 2017) pertencentes às famílias Rhodacaridae e Laelapidae respectivamente, sendo que nesta última há mais uma espécie nova sendo descrita (*Laelaspis* sp.n.). Na subordem Prostigmata, uma espécie nova também foi descrita (*Linotetranus faemensis* Tassi & Duarte 2020), sendo o primeiro relato da família Linotetranae no Brasil, a qual geralmente ocorre associada às gramíneas de crescimento rasteiro, vegetação esta predominante nos campos nativos do bioma Pampa. Atualmente 28% dos ácaros foram identificados até espécie, sendo que 18% pertenceram a espécies novas, indicando além da grande diversidade presente no solo deste bioma, uma grande quantidade de espécies desconhecidas para ciência. Mais estudos estão sendo conduzidos, com intuito de identificar até espécies e melhorar a caracterização desta região de estudo do bioma Pampa.

Palavras-chave: Laelapidae; Rhodacaridae; Linotetranae; Ácaros Predadores.

Agradecimentos: CNPq.



CHIRONOMIDAE (INSECTA: DIPTERA) ENCONTRADOS NAS PRAIAS DE NITERÓI, RIO DE JANEIRO: LISTA DE ESPÉCIES E POSSÍVEIS NOVOS REGISTROS

AGUIAR, Livia Pereira Barcellos de¹; SERPA-FILHO, Arlindo^{2,3}

¹ Faculdade Maria Thereza, Niterói, Brasil (liviapbaguiar@gmail.com);

² Faculdade Maria Thereza, Niterói, Brasil

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)-Pinheiral

Os insetos da família Chironomidae são mosquitos não-sugadores, que apresentam distribuição cosmopolita e habitam diversos ambientes, como de água salobra, dulciaquícola, marinho, terrestre e semi-terrestre. Este grupo se divide em 11 subfamílias, sendo somente cinco ocorrendo no Brasil. O foco deste estudo são as subfamílias com habitat marinho: Orthocladiinae, composta por dois gêneros ocorrendo em ambientes marinhos e de água salobra, gênero *Clunio* e *Thalassosmittia* e a subfamília Telmatogetoninae, com dois gêneros descritos, *Telmatogeton* e *Thalassomya*, exclusivamente marinhos. No Brasil, o conhecimento acerca da quironomídeofauna necessita de um maior estudo. O objetivo central deste estudo foi inventariar as espécies de quironomídeos marinhos que ocorrem nas praias de Niterói. Foram selecionadas cinco praias que ofereciam condições ideais para o desenvolvimento dos representantes das referidas subfamílias e as coletas realizadas nas praias: Icaraí, Boa Viagem (praias pertencentes a Baía de Guanabara), Piratininga, Itaipu e Itacoatiara (praias localizadas na Região Oceânica), sempre buscando adequar ao período de baixa-mar e lua nova. Os indivíduos foram coletados com uma rede entomológica e condicionados em frascos com álcool 70%. O preparo das lâminas se deu de acordo com o método de Sæther (1980) e Epler (1988). Ao todo, foram coletados 243 indivíduos, sendo escolhidos 50 indivíduos machos de forma aleatória para os estudos taxonômicos. Durante os estudos foram encontrados 12 táxons, no qual seis apresentam as características morfológicas muito próximas das espécies: *Thalassomya yemanjá*; *Telmatogeton shango*, *Telmatogeton eshu*; *Telmatogeton oshala*; *Telmatogeton oshosse* e *Telmatogeton nanum*. Além destes, foram identificados cinco táxons diferentes às descrições de espécies da subfamília Telmatogetoninae, sendo dois táxons do gênero *Thalassomya* e três do gênero *Telmatogeton*, onde sugere-se que estes sejam possíveis novas espécies. Também foi encontrado um táxon que apresenta características semelhantes aos gêneros *Clunio* e *Thalassosmittia*, sendo necessário que avaliemos os exemplares com mais cuidado para determinar a qual dos gêneros ele pertence ou se é um gênero novo. A continuação e a ampliação deste estudo para abranger todas as praias de Niterói, que possuem condições favoráveis para o desenvolvimento dos quironomídeos, característicos de ambientes marinhos, se faz necessário para o aprofundamento taxonômico destes exemplares.

Palavras-chave: dípteros marinhos; taxonomia; ocorrência de espécies; Telmatogetoninae; Orthocladiinae.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE DA CAATINGA: UMA ESPÉCIE NOVA DE *Chimarra stephens* 1829 (INSECTA: TRICHOPTERA: PHILOPOTAMIDAE) PARA O PIAUÍ, BRASIL

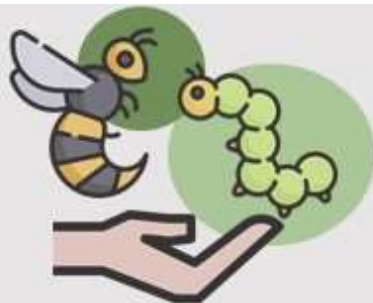
MORENO, Lucas A. de Sousa¹; DESIDERIO, Gleison R.¹; LIMA, Lucas R. Costa²

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Coordenação de Pós-Graduação (COPOG), Divisão do Curso em Entomologia (DiEnt); Manaus-AM, Brasil (morenolucas@gmail.com);

² Universidade Estadual do Piauí – Campus Heróis do Jenipapo, Campo Maior-PI, Brasil.

Trichoptera é a ordem mais diversa de insetos aquáticos. Ela é atualmente organizada em duas subordens: Annulipalpia e Integripalpia. Philopotamidae pertence a Annulipalpia e contém 20 gêneros distribuídos em três subfamílias: Rossodinae com apenas um gênero monotípico; Chimarrinae, contém três gêneros; e Philopotaminae possui 16 gêneros. *Chimarra* Stephens, 1829 está classificado como Chimarrinae e é dividido em quatro subgêneros: o nominotípico *Chimarra*, *Chimarrita* Blahnik, 1997, *Curgia* Walker, 1860 e *Otarrha* Blahnik, 2002. No Brasil, 53 espécies de *Chimarra* são conhecidas, das quais 13 são reportadas para a Região Nordeste e somente três para o Bioma Caatinga. A Caatinga é um importante bioma exclusivamente brasileiro, porém sua biodiversidade ainda é subestimada e negligenciada, visto a baixa quantidade de pesquisas desenvolvidas na região. Dessa forma, o objetivo principal desse estudo foi descrever e ilustrar uma espécie nova de *Chimarra* (*Curgia*) Walker para o bioma Caatinga do estado do Piauí, Nordeste do Brasil. Os espécimes foram coletados no município de Coivaras, região Centro-Norte do Piauí. Os adultos foram coletados por meio de armadilhas luminosas do tipo Pensilvânia e pano branco iluminado, além de coletas ativas com rede entomológica puçá. Fotografias da genitália masculina foram utilizadas como moldes para vetorização no software Adobe Illustrator CC®. *Chimarra* (*Curgia*) sp. nov. é um membro do grupo de espécies *Chimarra morio* Flint, por apresentar uma extensão ventral do ângulo basoventral do tergo X. Ela difere de todas as espécies do grupo pelo nono segmento com área tergal ampla e um processo alongado, estreito e pontiagudo. Ela também tem o tergo X com lobos laterais quase alcançando o mesmo comprimento do lobo mesal; e aparato fállico com dois espinhos endotecais curtos e escuros. A descrição dessa espécie nova de *Chimarra* (*Curgia*) eleva para quatro e 57 o número de espécies para o bioma Caatinga e Brasil, respectivamente. Além disso, essa espécie nova representa a primeira descrição de espécie desse gênero para a Caatinga. Esse trabalho pode ainda servir como subsídio para sugerir áreas prioritárias para conservação.

Palavras-chave: Biodiversidade; Caatinga; Região Nordeste; insetos aquáticos, Trichoptera.



CONTRIBUIÇÕES DAS GEOTECNOLOGIAS NO RECONHECIMENTO GEOGRÁFICO – RG.

LOPES, Victor Matheus dos Santos¹

¹ Acadêmico de Geografia na Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, Erechim, Brasil (vitorlopes.geo@icloud.com);

Com o uso crescente das Geotecnologias nos diversos campos de atuação técnico-científico, sobretudo nas distintas temáticas do conhecimento, vem apresentando mudanças significativas em acúmulo de informações e registros ambientais. Assim, sua importante contribuição para gestão do território e planejamento ambiental. Com isso, as diversas tarefas que são realizadas com as ferramentas digitais, tais como, uso e ocupação do solo; classificação e estágios da cobertura vegetal; classificação de domínios morfoclimáticos; sucessão ecológica. Nesse sentido, a necessidade de apropriar-nos dessas tecnologias, para elaboração e aplicação metodológica da gestão. Esse trabalho, apresenta a contribuição dessas tecnologias para o monitoramento e controle vetorial das zoonoses, pois vem contribuindo significativamente para a Vigilância Ambiental da Secretaria de Saúde/VSA. O presente trabalho aborda a atividade do levantamento e identificação dos artrópodes, os de interesse epidemiológicos, como uma das tarefas da Vigilância Ambiental. Também apresenta o processo endêmico das zoonoses no Brasil e suas especificidades em cada região, Estudo de caso, no município de Araruama/RJ (2015) e em Erechim/RS (2016). Tendo como objetivo a identificação e levantamento dos vetores/artrópodes de zoonoses para o reconhecimento e a busca ativa nos locais específicos, monitoramento das espécies de ocorrência endêmica para efetividade dessa etapa. Também objetiva utilizar as tecnologias como ferramenta metodológica de planejamento e monitoramento das atividades para a construção de um Sistema de Informações Geográficas – SIG. Como base teórica, o Manual de Reconhecimento Geográfico – RG da SUCAM/Ministério da Saúde, como processo de construção da base de dados do município. Tem como meta o plano do controle das zoonoses pela VSA, relacionando assim na coleta de campo com o uso das Geotecnologias e a construção das etapas para criação do banco de dados. É necessário a ampliação e continuidade das coletas e análises dos vetores em cada município que seja de forma efetiva do processo da Vigilância, tarefa fundamental do controle epidemiológico, que é competência da Saúde Pública. A partir das análises realizadas nos Laboratórios Entomológicos dos municípios estudados, apresentam especificidades de vetores e necessidades intrínsecas em cada região geográfica que faz parte. É importante ressaltar a significativa contribuição e eminência para a Vigilância. Foi visto como o SIG, tem relevante condição metodológica para sistematização dos dados coletados e para efetivo monitoramento ambiental vetorial, a importância da contribuição da Geografia da Saúde para mapeamento das fragilidades e potencialidades na Saúde Pública. Com isso, podemos entender que é de grande relevância o fomento das Geotecnologias para efetiva continuidade dos trabalhos de Saúde Pública e ambiental, aqui abordados. Também evidenciar a importância da Geografia da Saúde como conhecimento de gestão e planejamento ambiental e sanitário.

Palavras-chave: Geografia da Saúde; Controle de Zoonoses; Sistema de Informação Geográfica – SIG; Cartografia de Artrópodes.



DIVERSIDADE DE ABELHAS EM VIDEIRA-SC

SERIGHELI, Luiz Felipe Cordeiro¹; STEINER, Josefina²

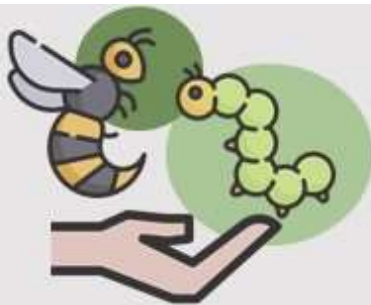
¹ Laboratório de Abelhas Nativas da UFSC, UFSC, Florianópolis, Brasil (luiz_serigheli@hotmail.com);

² Laboratório de Abelhas Nativas da UFSC, Centro de Ciências Biológicas/UFSC, Florianópolis, Brasil.

As abelhas são insetos que realizam a polinização, representando funções cruciais dentro dos ecossistemas e sendo por isso, elementos chaves nas teias de interações ecológicas em que se encontram. O declínio populacional dos insetos vem acontecendo de forma acelerada em todo o planeta, causado pela degradação ambiental, utilização indevida de agrotóxicos, aquecimento global, dentre outros fatores. A Mata Atlântica, também presente no estado de Santa Catarina, é um dos biomas mais ameaçados do planeta devido principalmente à ação antrópica. O presente estudo foi conduzido no município de Videira-SC, onde a vegetação é constituída de Floresta Ombrófila Mista. O objetivo principal deste trabalho foi o de caracterizar as espécies de abelhas que ocorrem nessa região mediante coletas, e realizar a identificação das plantas melitófilas por elas visitadas, mediante registro fotográfico. No período de dezembro de 2018 e fevereiro de 2019, com algumas coletas realizadas nos meses de julho e outubro de 2018, foram realizadas coletas de abelhas em flores e em inflorescências, além de coletas de entradas de ninhos naturais de abelhas sem ferrão e de colmeias instaladas em meliponários. Foram identificadas um total de 36 espécies de abelhas, pertencentes a quatro famílias (Andrenidae, Megachilidae, Halictidae e Apidae). Foram identificadas 24 espécies de plantas, pertencentes a 15 famílias botânicas. Para uma melhor visualização os resultados também foram inseridos em um diagrama, ilustrando as espécies que ocorrem nas duas áreas mais preservadas em que se realizou um maior número de coletas. Das 36 espécies de abelhas identificadas, apenas 6 espécies foram comuns às duas áreas. A razão sexual dos indivíduos coletados consistiu em 90% de fêmeas e em 10% de machos. As maiores frequências de indivíduos coletados foram das seguintes espécies: *Tetragonisca fiebrigi* = 15,6%, *Neocorynura oiospermi* = 12% e *Augochlora sp.* 3 = 11,5%. A partir dos resultados obtidos, foi observado que existe uma diversidade considerável de espécies nos locais estudados. Os resultados também sugerem a necessidade de levantamentos mais completos das espécies de abelhas ocorrentes na região, no sentido de se obter uma melhor compreensão da apifauna da área para fins de conservação.

Palavras-chave: Apoidea; Levantamento de espécies; Apifauna.

Agradecimentos: Ao biólogo Everton Richetti pelas identificações botânicas; à UFSC Campus Florianópolis e ao IFC Campus Videira pelo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.



DIVERSIDADE DE MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS EM UM RIACHO DO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

SANTOS, Natália Popiorek¹;

¹ Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, Brasil (natalyapop@gmail.com);

Os macroinvertebrados bentônicos são organismos que vivem no sedimento de ecossistemas aquáticos, tendo uma importância fundamental na ciclagem de nutrientes, no fluxo de energia e nos ciclos biogeoquímicos destes ambientes, sendo também ótimos biondicadores da qualidade da água, uma das abordagens utilizadas para melhor compreender as funções desta comunidade são os grupos funcionais alimentares, em que os organismos são classificados, através de características morfológicas e comportamentais relacionadas a alimentação, sendo eles: fragmentadores, coletores, filtradores, predadores e raspadores. Portanto, o objetivo deste trabalho foi descrever a diversidade de macroinvertebrados bentônicos de um riacho subtropical, a fim de compreender a estrutura e organização desta comunidade. Sendo assim, foram realizadas duas coletas no Arroio Pelotas, município de Canguçu, nos meses de outubro de 2019 e janeiro de 2020. Em cada coleta, os macroinvertebrados foram amostrados de 15 seixos equidistantes e de tamanho semelhante com o auxílio de uma pinça ao longo de um trecho de 70 m no riacho. Também foram coletados os macroinvertebrados do substrato com o auxílio de uma rede em “D”, em que o substrato foi revolvido diversas vezes durante o período de 1 minuto numa área de aproximadamente 1 m². Os indivíduos foram fixados com álcool 70% e corado com rosa de bengala para melhor visualização. No laboratório, os macroinvertebrados foram identificados até nível de família em um microscópio estereoscópico com o auxílio de bibliografias especializadas. Foram identificados 5.647 macroinvertebrados, distribuídos em 14 ordens e 33 famílias. A ordem mais abundante foi Ephemeroptera com 2.343 indivíduos, seguida de Diptera (2.166), Coleoptera (450) e Trichoptera (323). Ephemeroptera, assim como Trichoptera e Plecoptera, são utilizados como bioindicadores da qualidade da água por serem sensíveis a perturbações ambientais e geralmente ocorrem em águas limpas e bem oxigenadas. O grupo funcional alimentar predominante é o dos predadores (Pr), que são organismos adaptados a capturar e consumir outros macroinvertebrados vivos, e sua abundância indica que há uma grande disponibilidade de presas. Até o momento, foi possível observar que a comunidade de macroinvertebrados bentônicos coletada é bastante diversa e que grupos sensíveis a mudanças antrópicas são os mais abundantes, indicando um ambiente preservado.

Palavras-chave: Macrofauna, bentos, comunidade, abundância, lótico



ESPÉCIES DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE) CAPTURADAS EM ARMADILHAS MCPHAIL EM UM POMAR DOMÉSTICO DE GOIABEIRA DE UMA PROPRIEDADE RURAL DO MUNICÍPIO DE MAZAGÃO, AMAPÁ

BELO, Andressa Paola Dias¹; CORRÊA, Jackson Marcelo Gaya¹; LEMOS, Lailson do Nascimento¹

¹ Universidade Federal do Amapá, Mazagão, Brasil (andressapaoladias@gmail.com)

Anastrepha é um gênero de moscas-das-frutas pertencente à família Tephritidae. É um dos mais diversos, com cerca de 270 espécies descritas. No Brasil, já foi registrado a ocorrência de 121 espécies, distribuídas em todas as regiões. Destas, apenas sete (*Anastrepha grandis*, *A. fraterculus*, *A. obliqua*, *A. Zenildae*, *A. striata*, *A. sororcula* e *A. pseudoparallela*) são de importância econômica para o país, dificultando a produção e limitando o consumo e a comercialização de frutas frescas devido a imposição de barreiras fitossanitárias impostas entre os estados e, principalmente pelos países importadores de frutos *in natura*. Este trabalho teve como objetivo realizar o monitoramento populacional das espécies de moscas-das-frutas em um pomar doméstico de goiabeira (*Psidium guajava* L.) de uma propriedade rural do município de Mazagão, Amapá. Foi instalada no pomar, uma armadilha plástica tipo McPhail contendo atrativo alimentar à base de proteína hidrolisada de milho a 5%, durante 3 meses, de julho e agosto de 2018 e janeiro de 2019. O monitoramento das armadilhas foi realizado quinzenalmente. O material biológico coletado foi lavado e colocado em frascos de plásticos contendo álcool a 70% e conduzidos ao Laboratório do Núcleo de Entomologia da Universidade Federal do Amapá, Campus Mazagão, para triagem. Foram capturados 62 espécimes de *Anastrepha* (33 machos e 29 fêmeas). Os exemplares fêmeas obtidos foram identificados e as espécies constatadas foram: *A. striata* (27), *A. binodosa* (1) e *A. bahiensis* (1). *A. striata* foi predominante durante todo o período de captura, representando 93,1% do total das espécies identificadas. Na segunda quinzena do mês de janeiro de 2019 foram capturados na armadilha, 40 exemplares (20 machos e 20 fêmeas) dessa espécie de *Anastrepha*, alertando para a alta infestação por moscas-das-frutas no pomar, pois em janeiro é período chuvoso na região, considerado como o inverno amazônico e é justamente quando há a maior incidência de moscas-das-frutas, porque coincide com o período de maior frutificação, devido à irrigação natural das plantas pela água das chuvas. Ademais, *A. striata* é considerada de importância econômica para o país, e tem sido reportada como praga da goiaba na região amazônica. Assim sendo, o monitoramento de adultos de moscas-das-frutas através de armadilhas é importante para saber quando se deve iniciar o controle, pois estima-se que apenas 30% dos insetos que visitam uma armadilha são efetivamente capturados. Ressalta-se que todos os registros da espécie *A. binodosa* só foram relatados por capturas em armadilhas McPhail, no Brasil, não se conhecendo nenhuma espécie de planta hospedeira para essa espécie.

Palavras-chave: *Anastrepha*; Taxonomia; Monitoramento; Amazônia

Agradecimentos: Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá (FAPEAP) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de Bolsa de Iniciação Científica à Primeira autora e pelo financiamento do Projeto de Pesquisa intitulado Bioecologia de Moscas-das-frutas no município de Mazagão, Amapá, concedido ao terceiro autor, no âmbito do Programa Primeiros Projetos 2017/2019 (FAPEAP/CNPq).



FAUNA DE HYMENOPTERA EM UM FRAGMENTO DE MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE DOMINGOS MARTINS, ESPÍRITO SANTO

SILVA, Kayan Aguiar^{1*}; SILVA, Izabela Santos¹; SANDRI, Heloisa Côrtes¹; FREIRE Thamires do Espírito Santo¹; TAVARES, Raysa Cutis¹; & WAICHERT, Cecília²

¹Curso de Ciências Biológicas, Laboratório de Biodiversidade de Insetos Terrestres, Universidade Vila Velha, Vila Velha, Brasil; ²Programa Pós-graduação em Ecologia de Ecossistemas, Universidade Vila Velha, Vila Velha, Espírito Santo, Brasil.

Os insetos são um dos grupos de animais mais diversos do planeta. Quatro ordens de insetos são consideradas megadiversas sendo os Hymenoptera a terceira com cerca de 115 mil espécies descritas (abelhas, vespas e formigas). São registradas 21 superfamílias e 72 famílias de Hymenoptera para a região Neotropical. O Brasil possui um conhecimento limitado acerca da fauna de insetos e suas ocorrências em cada bioma. A Mata Atlântica, mesmo ameaçada, possui mais de 8.000 espécies endêmicas e é um dos 34 *hotspots* mundiais. O presente trabalho tem como objetivo inventariar a fauna de himenópteros em um fragmento de Mata Atlântica, localizado no município de Domingos Martins, ES. A área de estudo se localiza no distrito de Alto Biriricas, área rural no estado do Espírito Santo, Brasil. Todas as coletas foram feitas em um trecho da Mata Atlântica, ao longo de uma trilha de demarcação de terrenos, cerca de 726 metros de altitude. A área é caracterizada por mata primária e secundária e cercada em sua maioria por pastos, com algumas plantações. Para a captura dos insetos, foram instaladas seis armadilhas do tipo Malaise, com coletas de material quinzenalmente realizadas fevereiro a julho de 2019. Foram coletados 7963 indivíduos, distribuídos em 14 superfamílias e 49 famílias de Hymenoptera. A família que apresentou a maior abundância relativa (AR) foi Formicidae contendo 3795 espécimes. Excluindo-se os exemplares de Formicidae das análises de abundância relativa, Ichneumonidae apresenta-se como a família mais abundante com 33% dos indivíduos coletados (1394 espécimes), seguida de Braconidae com cerca 11% (468 espécimes), Diapriidae com 9% (374 espécimes), Pompilidae com 7% (300 espécimes) e Bethyidae com 6% (259 espécimes). As superfamílias Orussoidea e Xyeloidea e quatro famílias, sendo elas Colletidae (Apoidea), Cynipidae (Cynipoidea), Orussidae (Orussoidea), Xyelidae (Xyeloidea) não foram reportadas em estudos anteriores e são aqui registradas para o Espírito Santo pela primeira vez. O estado do Espírito Santo possui 16 superfamílias e 48 famílias de himenópteros reportados, nosso estudo eleva o número para 52 famílias. Vale ressaltar que mesmo em um fragmento de Mata Atlântica cercado por pastagem e plantações de eucalipto a diversidade de famílias de himenópteros é grande. Insetos que são importantes para manutenção de outras populações e se alimentam de outros invertebrados, o que indique que aquele ambiente é rico em outras faunas de invertebrados. Mostrando a importância da preservação de fragmentos florestais, áreas responsáveis por abrigar um grande número de indivíduos.

Palavras-chaves: himenópteros, biodiversidade, neotropical, abundância, novas ocorrências.

Agradecimentos: Ao técnico Luciano Trarbach pela ajuda com os equipamentos óticos usados nesse projeto; a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão – PRPPGE da UVV pelo financiamento disponibilizado no Edital Nº 22/2019; ao Prof. João Damasceno pelo uso do laboratório 21 do Biopráticas para o estudo.



IDENTIFICAÇÃO TAXONÔMICA DE PARASITÓIDES ASSOCIADOS A GALHAS INDUZIDAS POR MOSCAS DA FAMÍLIA CECIDOMYIIDAE (DIPTERA) NA COLÔMBIA

OSPINA, Esau¹; SERNA, Francisco²

¹ Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia (eaospinap@unal.edu.co);

² Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

A nível global e em vários sistemas agrícolas, pequenas moscas galhadoras pertencentes à família Cecidomyiidae são relatadas como pragas, sendo seus principais inimigos naturais um grupo de Himenópteros parasitoides. Os referidos parasitoides podem variar de generalistas a especialistas, gregários ou isolados, ecto ou endoparasitas e ainda apresentar fenômenos hiperparasitários. O objetivo deste trabalho foi gerar a primeira lista para a Colômbia de parasitoides de galhas induzidas por Cecidomídeos. Este trabalho teve início em 2016 com a coleta de material vegetal que apresentava galhas induzidas por Cecidomídeos, as amostras foram obtidas em 9 departamentos (estados) diferentes da Colômbia, foram levadas ao Museo Entomológico UNAB da Universidad Nacional de Colombia, onde foram criados os organismos que induziam as galhas e os parasitoides associados. Posteriormente, foi realizada a montagem, etiquetagem, identificação ao nível de família e gênero e a catalogação do material examinado. Foram curados e catalogados 357 indivíduos de microhymenoptera distribuídos em 56 morfoespécies, 148 deles representados em 19 morfoespécies foram classificadas ao nível de gênero e foram conservadas e depositadas na Coleção Taxonômica Central do Museu UNAB. Foram identificados parasitoides pertencentes às superfamílias Ichneumonoidea, Chalcidoidea, Platygastroidea e Ceraphronoidea. A família mais representativa de parasitoides é encontrada na superfamília Chalcidoidea. Os parasitoides identificados ao nível de gênero, estão representados nas famílias Eulophidae, Torymidae, Encyrtidae, Eupelmidae, Pteromalidae, Eurytomidae, Aphelinidae, Braconidae, Ceraphronidae e Platygastriidae. A família de parasitoides mais abundante foi Eulophidae com 31 morfotipos diferentes, destacando-se os gêneros *Aprostocetus* e *Galeopsomyia*, ambos relatados como parasitoides da espécie Cecidomyiidae. Os gêneros *Paracrias* e *Euderus* (Eulophidae) também foram registrados; além de *Torymus* e *Torymoides* (Torymidae); *Anagirus* (Encyrtidae) e *Aphanogmus* (Ceraphronidae). Vale ressaltar que em 72,7% das amostras um único morfotipo parasitoide foi obtido de galhas que se desenvolveram em órgãos vegetativos como folhas e ramos e órgãos reprodutores. Porém, em 27,3% das amostras foram encontradas entre duas a seis espécies de parasitoides pertencentes na maioria dos casos a famílias diferentes. Com este trabalho são apresentados 28 novos registros de parasitoides de Cecidomyiidae para a Colômbia.

Palavras-chave: Taxonomia; controle biológico; galha; agroecossistema.

Agradecimentos: Museo Entomológico UNAB



MELOLONTÍDEOS (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA: MELOLONTHIDAE) ASSOCIADOS A CANAVIAIS NO MATO GROSSO DO SUL

GOMES, Elias Soares¹; ÁVILA, Crébio José¹; CHERMAN, Mariana Alejandra³

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Brasil (eliasjv_gomes@hotmail.com);

² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Dourados, Brasil;

³ Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

A avaliação da ocorrência das espécies edafícolas sul-americanas de Melolonthidae, somado ao constante estudo taxonômico é fundamental em uma das regiões mais diversas do planeta e cuja biodiversidade é pobremente conhecida. Tais estudos são particularmente necessários no estado de Mato Grosso do Sul, onde foi constatado um aumento significativo na abundância e riqueza de melolontídeos em cana-de-açúcar. No entanto, são escassas as informações sobre sua distribuição e ecologia. Aqui, relatamos a ocorrência de besouros melolontídeos em canaviais capturados em Dourados e Deodápolis durante os anos de 2017 e 2018. Os adultos foram coletados usando armadilha de luz (modelo “Luiz de Queiroz”) com lâmpada fluorescente de 20 watts. A identificação do material e outros estudos morfológicos foram conduzidos no laboratório. No total coletamos 5.184 adultos, pertencentes a 11 gêneros e 17 espécies, agrupados em 7 tribos. *Cyclocephala signaticollis* e *Isonychus albicinctus* foram registradas pela primeira vez no Mato grosso do Sul. Fornecemos chave de identificação para subfamília, tribo, gênero e espécie. Os resultados deste estudo podem contribuir para uma melhor compreensão da composição da comunidade de besouros melolontídeos e distribuição de espécies potencialmente pragas.

Palavras-chave: Corós; Praga de solo; biodiversidade; Scarabaeoidea; Melolonthidae.

Agradecimentos: à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pela concessão de bolsa de doutorado ao primeiro autor.



MODELO PARA CARACTERIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO EM DIFERENTES USOS DO SOLO E POSSÍVEIS CONFLITOS

SINISCALCHI, Gustavo Alan¹; PARRAS, Rafael¹; OLIVEIRA, Laís Caroline Marianno¹; DUARTE, Raoni da Silva²; FREITAS, Geusa Simone²; PISSARRA, Teresa Cristina Tarlé¹.

¹ Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, Brasil (gustavoalansiniscalchi@gmail.com);

² Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Brasil.

Dentre os serviços ecossistêmicos realizados por animais, o prestado de forma involuntária pelas abelhas ao visitarem as flores, conhecido como polinização, está dentre os mais importantes. As abelhas nativas sem ferrão (de ferrão atrofiado) apresentam ampla distribuição geográfica principalmente nas regiões de clima tropical, como no Brasil, elas exercem um papel fundamental na biodiversidade, e a existência desses insetos estabelece uma relação direta entre a humanidade e a sustentabilidade de áreas naturais e de produção agropecuária. Este trabalho teve por objetivo georreferenciar ninhos naturais de abelhas nativas sem ferrão e analisar espacialmente os usos e ocupação do solo com base na localização dos ninhos das abelhas dentro de um limite conhecido, para fins de caracterização da entomofauna. A metodologia de levantamento de dados foi baseada em técnicas de georreferenciamento para cadastro espacial dos ninhos por coordenadas geográficas in loco e as abelhas foram coletadas e identificadas morfológicamente, além disso, foram obtidos dados climáticos durante o período de campo junto ao registro dos ninhos. Em dados de imagens por satélite, de sistemas de informação geográfica, dos pontos dos ninhos onde foram georreferenciados e o uso do solo e ocupação foram fotointerpretados em um raio médio de distribuição a partir de cada ninho, conforme o porte das abelhas. Os conflitos de usos do solo no que tange a ocorrência das abelhas nativas sem ferrão foram analisados no que tange à edificação, mata e sistema agropecuário. Foram obtidos registros de ninhos de abelhas dos gêneros *Tetragonisca spp.* (Jataí), *Plebeia spp.* (Mirim) e *Leurotrigona spp.* (Lambe Olhos), em sua maioria, estavam em áreas edificadas em diferentes substratos como parede, solo, caixa de energia, diferentes tubos e batente de porta, já as abelhas dos gêneros *Nannotrigona spp.* (Iraí), *Scaptotrigona spp.* (Canudo, Mandaguari etc) e *Trigona spp.* (Arapuá) ocorreram em áreas de mata, enquanto que em áreas de uso para agropecuária a ocorrência das abelhas foi baixa ou nula. O sistema de georreferenciamento mostrou-se eficiente para o cadastro dos ninhos das abelhas nativas sem ferrão e pode servir como proposta de atividade a ser executada por gestores que buscam implantar sistemas de produção agropecuário sustentáveis. Os usos e ocupação do solo mais evidenciados como possível conflito foi o de produção agropecuária convencional, o qual não favorece a nidificação e podem expor as abelhas à ação de agroquímicos. Os de mata, que podem fornecer recursos como alimento pelas floradas e abrigos para nidificação, são escassos. Já o uso e ocupação com edificações favorece a ocorrência de abelhas nativas sem ferrão. É imprescindível a melhoria das condições de vida dos polinizadores, a partir da transformação de paisagens antrópicas, por meio de ações que preservem os ambientes naturais das abelhas, e que incentivem a sua criação.

Palavras-chave: biodiversidade, polinizadores; meliponíneos; dispersão das abelhas; serviços ecossistêmicos.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

NOVO REGISTRO GEOGRÁFICO DA *Mecynogea lemniscata* (WALCKENAER, 1841), PARA O PARQUE ESTADUAL DUNAS DE NATAL, RN

NACHBAUR, Lucas Andrade¹, NASCIMENTO, José Jefferson Oliveira¹, LIMA, Paulo Gerson³

¹Graduando em Ciências Biológicas – Universidade Potiguar, Natal, Brasil – lucasnachbaurkovacs@gmail.com

As aranhas são artrópodes pertencentes ao subfilo Chelicerata, composto por ordens distribuídas por todo o planeta, sendo sua abundância e diversidade diretamente ligadas à complexidade e estrutura do ambiente em que estão inseridas, tornando-se um dos grupos animais mais bem sucedidos e adaptados dentro de seu meio. Sua riqueza pode refletir a de artrópodes pertencentes a níveis tróficos mais baixos, sendo suscetíveis a modificações bióticas e abióticas do ambiente. Tais organismos são elos na cadeia alimentar dos ecossistemas e desempenham um papel importante como predadoras, participando da regulação das populações de insetos e outros animais, que consomem em grandes quantidades. A *Mecynogea lemniscata*, aranha de teia orbicular da Família Araneidae, é uma predadora oportunista que possui uma área de abrangência estendendo-se dos Estados Unidos até a Argentina, e foi catalogada em alguns estados brasileiros onde poucos estudos acerca da distribuição não apenas desta espécie, como do gênero inteiro, foram realizados. Excursões progredidas no Parque Estadual Dunas de Natal, área remanescente de Mata Atlântica com 1172 hectares de extensão, indicam a nova presença do animal na Unidade de Conservação, que possui uma grande diversidade de invertebrados, sobretudo aracnídeos, revelando ser um cenário propício para a descoberta de novas ocorrências dentro do território. O presente estudo teve como objetivo embasar evidências que comprovem a ocorrência deste araneídeo para a reserva de Mata Atlântica do Rio Grande do Norte. A identificação dos espécimes obtidos através da metodologia de busca ativa, mediante a utilização de materiais como pinças, potes coletores e uma câmera fotográfica, foi realizada por meio de chaves dicotômicas e consultas em coleções de museus de aracnologia do país, cujos resultados implicam na presença de uma considerável população. Sendo assim, as condições ambientais estão favoráveis a reprodução e a sobrevivência dessa espécie, abrindo margem para diversos estudos acerca de sua biologia, ecologia e conservação.

Palavras-chave: Aranha; Diversidade; Mata Atlântica.

Agradecimentos: Agradecemos a equipe do Parque Estadual Dunas de Natal pelo apoio, à companhia do policiamento ambiental - CIPAM pelo apoio na segurança durante a pesquisa em campo, a Universidade potiguar (UNP) e ao IDEMA/NUC pela confiança, e permitir a autorização da pesquisa na Unidade de Conservação.



NOVOS REGISTROS DE MOSCAS BRANCAS (HEMIPTERA STERNORRYNCHA: ALEYRODIDAE) EM FRAGMENTO FLORESTAL NO MUNICÍPIO DE ENGENHEIRO PAULO DE FRONTIN, RIO DE JANEIRO – BRASIL.

TEMOTEO, Shelda dos Santos¹; TRINDADE, Thiago Dias ²

¹ Discente do Curso Técnico em Agroecologia do Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (santosshelda4@gmail.com);

² Professor Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

As moscas brancas, ou aleirodídeos, são insetos hemípteras pertencentes da família Aleyrodidae, popularmente conhecidos como Piolho Farinhento ou Mosca Branca dos Citrus que embora sejam muitos pequenos, eles representam uma importante praga na agricultura e apresentam mais de 1500 espécies descritas. Algumas destas espécies possuem grande impacto econômico por transmitirem uma grande diversidade de viroses fitopatogênicas. O Bioma Mata Atlântica existe, provavelmente, deste o Período Terciário, possuindo uma gama considerável de espécies endêmicas de fauna e flora. O objetivo deste trabalho foi o de conhecer as espécies de aleirodídeos e seus hospedeiros em fragmento de Mata Atlântica localizado no município de Engenheiro Paulo de Frontin. Para a execução deste estudo foi selecionado um fragmento de Mata Atlântica, com aproximadamente 1,03 hectares UTM_X (Long.) 642979,144; UTM_Y (Lat.) 7509749,252; GRAU_X (Long.) 43°36'35,53" GRAU_Y (Lat.) 22°30'46,02", situado a 611 m de altitude. Os aleirodídeos foram coletados mensalmente, contando com a remoção aleatória de folhas de possíveis hospedeiros vegetais que estivessem ao alcance das mãos dos coletores. O material coletado foi inserido em envelopes de papel e enviados para o Laboratório do Colégio Técnico da UFRJ para identificação, com o uso de microscópio e chaves taxonômica de identificação. Somente foram identificadas as ninfas de 4º estágio, com precisão de gênero e espécie. O material identificado foi incorporado à Coleção Didática do CTUR. O período de coleta ocorreu entre os meses de janeiro a junho de 2019. Foram registradas as seguintes espécies de aleirodídeos: *Nealeurodicus moreirai* Costa Lima 1928, sobre *Spatodea camapulata* (Bignoniaceae) *Bemisia tabaci* Gennadius 1889, sobre *Myrcia* sp. (Myrtaceae) e, pela primeira vez *Aleurothrixus floccosus* Maskell 1896 sobre *Myrcia* sp. Considerou-se que novos estudos na área precisam ser feitos para observar potenciais novos registros de moscas branca e a relação entre elas e o Habitat, uma vez que *B. tabaci* e *A. floccosus* são consideradas espécies de importância econômica.

Palavras-chave: Bioma; praga; ecologia.



O GÊNERO *Meunieriella* rübsaamen, 1905 (DIPTERA, CECIDOMYIIDAE, ALYCAULINI) E A DISTRIBUIÇÃO DE SUAS ESPÉCIES NO BRASIL

RODRIGUES, Alene Ramos¹

¹ Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (rodriguesalene@gmail.com)

A família Cecidomyiidae (Diptera) é composta por mosquitos delicados, possui espécies com hábitos alimentares variados, sendo mais conhecida pelas larvas que são indutoras de galhas em tecidos vegetais, geralmente específicas em relação à planta hospedeira. Muitas das espécies galhadoras atingem o nível de praga, causando grandes prejuízos à agricultura. A tribo Alycaulini (Cecidomyiidae) compreende 215 espécies distribuídas em 20 gêneros, grande parte induz galhas simples em caules, gavinhas ou pecíolos de várias espécies de plantas. *Meunieriella* Rübsaamen, 1905 é o segundo maior gênero em quantidade de espécies, precedido apenas por *Neolasioptera* Felt, 1908, que possui 125 espécies descritas. A maioria das espécies de *Meunieriella* são inquilinas em galhas de outros Cecidomyiidi, mas existem algumas que são indutoras de galhas. Este trabalho objetiva ilustrar a riqueza do gênero *Meunieriella* e sua distribuição no Brasil. O catálogo mais recente de Cecidomyiidae, os levantamentos de galhas e artigos de descrição de espécies foram verificados em busca de dados sobre as espécies de *Meunieriella*, das plantas hospedeiras, localidade de registro e guilda de cada espécie. O gênero *Meunieriella* possui, até o momento, 22 espécies descritas; dessas, 19 espécies são classificadas como inquilinas e apenas três são indutoras de galhas: *M. aquilonia* Gagné, 1984, *M. avicenniae* (Cook, 1909) e *M. spinosa* Urso-Guimarães, 2018. Grande parte das espécies são associadas à Fabaceae (n=8), enquanto as outras famílias botânicas hospedeiras apresentam apenas uma ou duas espécies de *Meunieriella* associadas. A maioria das espécies tem distribuição na região neotropical, apenas *M. aquilonia* e *M. avicenniae* são registradas na região neártica, sendo a segunda também registrada em país neotropical (Cuba). Mais da metade das espécies tem ocorrência em El Salvador (n=12), seguido do Brasil (n=4), Colômbia (n=3), Estados Unidos da América (n=2), Argentina e Cuba (n=1 cada). As quatro espécies brasileiras foram registradas em três estados: *M. dalechampia* (Rübsaamen, 1905) (Palmeira/RJ), *M. insignis* (Tavares, 1922) (Salvador/BA), *M. lantanae* (Tavares, 1918) (Nova Friburgo/RJ) e *M. spinosa* (Altinópolis e Delfinópolis/SP). Nenhuma dessas espécies foi registrada nos inventários de galhas brasileiros, porém duas espécies galhadoras não identificadas de *Meunieriella* foram registradas: uma induzindo galhas globosas foliares em *Andira fraxinifolia* Benth., em Araruama, Arraial do Cabo e Maricá (RJ); e outra induzindo galhas cilíndricas foliares em *Inga laurina* (Sw.) Willd., em Maricá. Quase todas as espécies brasileiras foram registradas para o bioma Mata Atlântica, exceto *M. spinosa* que está registrada em localidades no bioma Cerrado. Os Cecidomyiidae estão bem representados em inventários de galhas no Brasil, porém não existe muita informação sobre a distribuição das espécies de *Meunieriella*, pois ainda são pouco estudados taxonomicamente, incluindo registros apenas em gênero e espécies desconhecidas, principalmente pela escassez de especialistas e pela maioria de suas espécies serem inquilinas, portanto mais difíceis de serem encontradas em coletas.

Palavras-chave: fauna associada, insetos galhadores, galha, inquilinos, Mata Atlântica.

Agradecimentos: Agradeço ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo suporte financeiro para a realização do trabalho (ARR-Processo:145600/2018-1).



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

***Peulerneca ubaira*: UM NOVO GÊNERO E ESPÉCIE DE GRILO DA MATA ATLÂNTICA DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL (ORTHOPTERA, GRYLLOIDEA, PHALANGOPSIDAE, LUZARINAE, LERNECINA).**

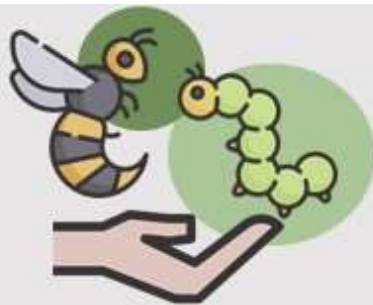
DE MELLO, Francisco de Assis Ganeo¹; SOUZA, Matheus D'oran¹

¹ Departamento de Bioestatística, Biologia Vegetal, Parasitologia e Zoologia, Setor de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Campus de Botucatu, 18618-970 Distrito de Rubião Júnior, Botucatu, São Paulo, Brasil. E-mail: f..mello@unesp.br

Introdução. Luzaríneos neotropicais são importantes componentes da fauna de serapilheira. A subtribo Lernecina contém os gêneros *Lerneca* Walker, 1869; *Prosthacusta* Saussure, 1874; *Microlerneca* de Mello, 1995 e *Lernecopsis* de Mello, 1995, os dois últimos monotípicos. Novos gêneros desse grupo estão em vias de descrição. **Objetivos.** Trata-se aqui da descrição taxonômica de um novo gênero e espécie de lernecíneo oriundo de Ubaíra, Bahia, apresentando caracteres que prontamente o diferem de outros do Brasil. **Metodologia.** As coletas foram realizadas com armadilhas pitfall sem iscas (o objetivo inicial era a coleta de material herpetológico); os indivíduos foram mortos em álcool 70% e transferidos permanentemente para álcool 80%, individualizados em tubos de vidro e colocados em um pote de plástico de modo a formar um lote. Os espécimes foram examinados sob estereomicroscópio Zeiss Discovery V8. Genitálias masculina e feminina foram removidas e a do macho tratada em solução de KOH a 10% por 24 horas em temperatura ambiente; após a remoção da musculatura anexa a peça foi lavada em água e preservada juntamente com o espécime de origem. As fotos dos caracteres corporais foram feitas sob um estereomicroscópio Zeiss Discovery V20 e estaqueadas com auxílio do programa Axio Vision e, finalmente, retocadas no Adobe Photoshop C6. O sistema terminológico para as estruturas fálicas empregado é o proposto por Desutter-Grandcolas. **Resultados e Conclusões.** Os principais caracteres diagnósticos do novo gênero são: tégminas do macho pouco mais longas do que o pronoto, quase que totalmente despigmentadas (aspecto leitoso), o dorso desprovido de cerdas e de qualquer área existente em outros grilos que exibem comunicação acústica, no entanto, a nervura estridulatória permanece como um vestígio sem dentículos definidos; campo dorsal da asa direita cobrindo cerca de 2/3 da asa esquerda; campo lateral também leitoso, com três bandas marrons longitudinais. Metanoto não glandular, com região mediana marrom-clara, duas projeções amplas nos ângulos anterolaterais e um par de áreas ovóides despigmentadas e de contorno nítido na região mediana. Tergito abdominal I leitoso, contrastando com os demais, o pronoto e cabeça, quase pretos. Pernas marrons, tímpanos ausentes, região interno-dorsal do fêmur posterior do macho guarnecido de pontuações relevo. Esclerito C do complexo fállico laminar. Tégminas da fêmea vestigiais.

Palavras-chave: Biodiversidade; Descrição taxonômica; Neotropical; Novos táxons.

Agradecimentos: Ao amigo "Peu", Dr. Pedro Luis Bernardo da Rocha, da Universidade Federal da Bahia.



QUATRO ESPÉCIES NOVAS DE *Dasmeusa melichar*, 1926 (INSECTA: HEMIPTERA: CICADELLIDAE: CICADELLINI) DA FLORESTA AMAZÔNICA

PECLY, Nathalia¹ & MEJDALANI, Gabriel²

¹ Programa de Pós-graduação em Zoologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

² Setor de Hemiptera, Departamento de Entomologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: nathalia.hiluy@gmail.com

A família Cicadellidae é a maior da ordem Hemiptera, com 22.000 espécies aproximadamente. São insetos fitófagos, conhecidos como cigarrinhas e reconhecidos pela presença de quatro fileiras longitudinais de cerdas grandes e conspícuas nas tíbias posteriores. Membros da subfamília Cicadellinae se alimentam em vasos xilemáticos e podem apresentar grande importância econômica devido aos danos causados à agricultura, podendo ser transmissores da bactéria *Xylella fastidiosa*. Essa subfamília abrange cerca de 320 gêneros e duas mil espécies, sendo dividida em duas tribos: Cicadellini e Proconiini. O gênero *Dasmeusa* Melichar, 1926 (Cicadellini) possui registros no norte e nordeste do Brasil e nas Guianas. Atualmente, possui seis espécies conhecidas: *D. basseti* Cavichioli & Chiamolera, 1999, *D. flavescens* Metcalf, 1955, *D. imperialis* Peclý et al., 2019, *D. isabellina* Cavichioli & Chiamolera, 1999, *D. mendica* Young, 1977 e *D. pauperata* (Fabricius, 1803) (espécie-tipo). As espécies de *Dasmeusa* compartilham características morfológicas com membros do grupo de gêneros *Paromenia* Melichar, 1926. Este trabalho aborda quatro espécies novas de *Dasmeusa*. Os espécimes examinados são da Guiana Francesa e do Brasil (Amazonas e Pará), pertencentes às seguintes instituições: DZRJ, DZUP, INPA e MNRJ. As estruturas das terminálias masculina e feminina foram preparadas em KOH 10%, dissecadas e armazenadas em pequenos tubos com glicerina. Foram elaboradas fotografias e ilustrações, em nanquim, das partes externas do corpo e das estruturas genitais. A identificação das espécies de *Dasmeusa* é difícil porque elas são muito semelhantes entre si em termos de coloração e características morfológicas externas. Para uma identificação precisa, é necessário estudar a terminália masculina, sendo as espécies diferenciadas principalmente pela forma da paráfise. *Dasmeusa* sp. nov. 1 pode ser reconhecida pela haste da paráfise longa e robusta, com par de pequenos processos dorsais no terço apical e par de pequenos processos ventroapicais. *Dasmeusa* sp. nov. 2: paráfise com ramos delgados, ligeiramente divergentes posteriormente e estreitados gradualmente em direção ao ápice. *Dasmeusa* sp. nov. 3: haste da paráfise longa, aproximadamente retilínea e com par de processos dorsoapicais fortes, ramos direcionados dorsalmente, estreitados apicalmente. *Dasmeusa* sp. nov. 4: paráfise com haste delgada, muito mais curta que os ramos, ligeiramente arqueada dorsalmente, ramos arqueados ventralmente. O presente trabalho contribui para aumentar nosso conhecimento sobre a fauna neotropical de Cicadellini. *Dasmeusa* passa de seis para dez espécies, ampliando-se também a compreensão sobre a diversidade morfológica do gênero.

Palavras-chave: biodiversidade, Cicadellinae, cigarrinha, morfologia, taxonomia.

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPERJ.



***Syscia roger*, 1861 NOVO REGISTRO PARA O PARQUE ESTADUAL DO MORRO DO DIABO – SÃO PAULO E OS DÉFICITS LINNEANO, WALLACEANO E HUTCHINSONIANO DA BIODIVERSIDADE.**

SANTOS, Gustavo Henrique Machado¹; DELFINO, Enedino Tiago Paulo¹; SILVESTRE, Rogerio¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Laboratório de Ecologia de Hymenoptera, Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, Dourados-MS, Brasil. E-mail: gustavohneruda@gmail.com.

O myrmecólogo Julius Roger (1819-1865) descreve o gênero *Syscia* em seu artigo *Die Ponera-artigen Ameisen* (1861). Este é o único gênero pertencente a subfamília Dorylinae que apresenta distribuição disjunta, isto é, faz parte da fauna de formigas nativas das Américas, Europa e Ásia. Quanto a sua distribuição no Brasil, *Syscia* foi registrada ao norte no estado de Rondônia e ao sul no estado de Santa Catarina, outros pontos de ocorrência e seus aspectos ecológicos e comportamentais ainda são pouco conhecidos. Nossas coletas no Parque Estadual do Morro do Diabo foram realizadas em quatro expedições de coleta, ao longo do ano de 2019, abrangendo as quatro estações climáticas da região. A cobertura vegetal do PEMD é classificada como Mata Atlântica sazonal semidecidual. A amostra do gênero *Syscia* ocorreu entre os dias 13 a 24 de agosto, no inverno do hemisfério sul. Nos coletamos 25 amostras de serapilheira em plots aleatorizados dentro de um polígono demarcado de aproximadamente 1ha dentro da floresta. Aproximadamente 2kg de serapilheira foram peneirados e colocados nos extratores de Winkler, dentro dos copos coletores usamos pano húmido. Após 24h, retiramos os copos e triamos todas as amostras. O material foi etiquetado e acondicionado em postes plásticos com álcool diluído à 70%. As formigas foram montadas e morfoespeciadas com auxílio de lupa e chaves dicotômicas para a identificação taxonômica. O material está depositado na Coleção de Hymenoptera (HYMB) do Museu da Biodiversidade da UFGD em Dourados, MS. Em nossas amostras conseguimos recuperar apenas um exemplar de *Syscia* sp., no extrator de Winkler. Os registros deste gênero representam os três principais gaps ao entendimento dos padrões de biodiversidade, sendo eles: o déficit Linneano, referente a espécies não descritas formalmente de modo apropriado; o déficit Wallaceano, relativo à falta de registros de ocorrência e falta de informações de distribuição zoogeográfica das espécies e o déficit Hutchinsoniano, que trata sobre a ausência de informações ecológicas das espécies e descrição dos nichos. O gênero *Syscia* possui sete espécies descritas atualmente, e mais quinze morfoespécies presentes em coleções do Velho Mundo e mais de trinta espécies não descritas no Novo Mundo, as amostragens com registros de presença do gênero são esparsas e não permitem ainda o entendimento de padrões de distribuição geográfica para a América do Sul. Existem muitas lacunas na descrição, distribuição e ecologia de muitas espécies de formigas consideradas raras; dessa forma, nosso trabalho contribuiu com um novo ponto de distribuição geográfica do gênero na região oeste do estado de São Paulo, Brasil.

Palavras-chave: Formicidae; Mata Atlântica; Winkler.



ECOLOGIA E COMPORTAMENTO DE INSETOS



A CIRCUNFERÊNCIA IDEAL: EXISTE RELAÇÃO ENTRE A CIRCUNFERÊNCIA DO CAULE COM A NIDIFICAÇÃO DOS CUPINS ARBORÍCOLAS?

NAZARENO, Pedro Israel Paiva ¹; OLIVEIRA, Murianny Katamara Silva de²; FLORENCIO, Daniela Faria³

¹Graduando em Ecologia, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil;

²Mestranda do PPG em Ecologia e Conservação, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil;

³PPG em Ecologia e Conservação, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil (daniela.florencio@ufersa.edu.br).

Os cupins (Blattodea: Isoptera) são insetos sociais que ocorrem em regiões tropicais e subtropicais do planeta, com aproximadamente 2.951 espécies em todo o mundo, as quais 597 espécies são registradas na região Neotropical. Os cupins contribuem nos processos de decomposição da matéria orgânica promovendo o transporte dos nutrientes. Estudos recentes apontam a importância dos cupins nos ecossistemas como indicadores do funcionamento e na restauração de ecossistemas degradados. Na Caatinga, os cupins arborícolas são os mais frequentemente encontrados, evidenciando a importância da vegetação arbórea para as populações de cupins. Entretanto, ainda pouco se sabe sobre a associação entre os cupins e as árvores suportes. Nesse sentido, esse estudo teve como objetivo analisar a relação entre a circunferência do caule da árvore e a presença de ninhos de cupins. Para tanto, testamos a hipótese de que quanto maior a circunferência do caule maiores são as chances de encontrar um ninho de cupim, visto que o caule da árvore pode dar sustentação ao desenvolvimento da colônia. Esse estudo foi realizado em um fragmento de Caatinga, localizado no Sítio Cardosos, município de Olho D'água do Borges, mesorregião Oeste do Rio Grande do Norte. Foram amostrados 10 ninhos de cupins arborícolas. Em cada ninho amostrado foi obtida as medidas da circunferência da árvore suporte e das quatro árvores mais próximas, com no mínimo 0,15 m de circunferência na altura do peito (DAP) e 1,3 m do solo. A análise estatística envolveu Modelagem Linear Generalizada Mista (GLMM) e análise de resíduos. Testamos o modelo Presença/ausência de ninho ~ Circunferência da Árvore + (1| Árvore Suporte), family=binomial. Foram utilizados software R e pacotes lme4 e DHARMA. Foram amostrados três ninhos de *Microcerotermes* sp. (Termitidae: Termitinae), seis de *Nasutitermes* sp.1 e um de *Nasutitermes* sp.2 (Termitidae: Nasutitermitinae). A circunferência das árvores amostradas variou de 0,15 m a 2,00 m. Os resultados obtidos corroboram com a nossa hipótese uma vez que, a ocorrência de ninhos de cupins foi maior em árvores com maior circunferência ($X^2 = 8,580$; gl = 1, 3; p = 0,035), sendo que árvores com mais de 1,4 m de circunferência tiveram 50% de chances de abrigar ninhos de cupins. Esse estudo sugere a importância da preservação de árvores mais antigas e com maiores circunferências em fragmentos de Caatinga para a manutenção das populações de cupins e, conseqüentemente, para o funcionamento desse Bioma.

Palavras-chave: Térmitas; Caatinga; Isoptera; Neotropical.

Agradecimentos: Programa de Iniciação Científica (PICI)/UFERSA e ao apoio financeiro recebido do Edital PROPPG UFERSA 42/2019 -Primeiros Projetos de Pesquisa.



A COBERTURA POR MACRÓFITAS AQUÁTICAS EXPLICA A COMPOSIÇÃO DE INSETOS AQUÁTICOS EM AMBIENTES SAZONALMENTE INUNDÁVEIS

DA SILVA, Fábio Henrique¹; RAIZER, Josué²; DOS PASSOS, Ricardo Augusto³

¹ Programa de Pós-Graduação em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Brasil. (ambienteffhs@gmail.com);

² Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS, Brasil;

³ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados-MS, Brasil.

Insetos aquáticos em ambientes com pulsos sazonais de inundação devem estar aptos às mudanças ambientais ocasionadas. Em tais ambientes, sobressaem aqueles capazes de se dispersar entre corpos d'água e resistir aos regimes de cheia, vazante e seca, que modificam a estrutura e complexidade de habitats e microhabitats, como é o caso dos bancos de macrófitas às margens dos rios. Além da estrutura destes bancos, a proximidade e conectividade entre corpos d'água devem ser os fatores limitantes primários da composição na comunidade de insetos aquáticos. As interações biológicas, frequentemente mediadas pelo tamanho e complexidade do habitat, particularmente nesses ambientes devem ser limitadas pelo tamanho do corpo d'água e sua cobertura por macrófitas. Neste estudo, testamos se a profundidade do corpo d'água e a área superficial dos bancos de macrófitas explicam a estrutura da comunidade de insetos aquáticos associados. Realizamos coletas em oito locais às margens do rio Paraguai, próximos ao Forte Coimbra (19°55'13.48" S e 57°47'34.82" W), no Pantanal Sul. Capturamos insetos com auxílio de rede para coleta de macroinvertebrados do tipo "D", malha de 300 mm e esforço amostral de cinco passadas de rede nas raízes dos bancos de macrófitas. Avaliamos uma curva de acumulação de famílias e a riqueza rarefeita para cada local. Para analisar a composição de famílias, consideramos a raiz quadrada de suas abundâncias relativas para reduzir o peso do tamanho amostral e da escala de variação entre locais. Com esses dados recuperamos um gradiente da variação em composição de insetos aquáticos por análise não métrica de escalas multidimensionais (NMDS), a partir das distâncias Bray-Curtis entre cada par de observações. Coletamos 981 insetos de 26 famílias em seis ordens de Hexapoda. Corixidae (Hemiptera) foi a mais abundante com 282 indivíduos, Baetidae (Ephemeroptera) com 252 e Chironomidae (Diptera) com 228. Como esperávamos, o incremento no número de famílias reduziu rapidamente com o aumento no número de indivíduos na curva de acumulação de famílias. A profundidade e a área superficial dos bancos de macrófitas não explicaram a riqueza de insetos estimada por rarefação. Entretanto, a variação em composição de famílias, representada por NMDS em duas dimensões ($R^2_{\text{linear}} = 0,97$), acompanhou a variação em área superficial dos bancos de macrófitas (Pillai = 0,828; gl = 1 e 7; p = 0,005), porém não em profundidade (Pillai = 0,149; gl = 1 e 7; p = 0,616). Esta ordenação apontou que as famílias Caenidae (Ephemeroptera), Elmidae (Coleoptera), Nepidae (Hemiptera), por exemplo, ocorrem geralmente em áreas com grande cobertura por macrófitas aquáticas, onde a estrutura e complexidade de habitats, microhabitats e interações são maiores, substituindo outras famílias mais abundantes em bancos menores, como Leptoceridae e Hydrophilidae (Trichoptera).

Palavras-chave: Diversidade beta, Estrutura de comunidades, Heterogeneidade de habitat.



ABUNDÂNCIA DE SEMENTES DE *Guarea guidonia* (MELIACEAE) AFETA O NÚMERO DE INTERAÇÕES COM FORMIGAS EM ÁREA DE MATA ATLÂNTICA

LAVISKI, Bianca Ferreira da Silva¹; AZEVEDO, Igor Henrique Freitas²; MAYHÉ-NUNES, Antônio José³; NUNES-FREITAS, André Felipe³

¹ Programa de Pós-graduação em Biologia Animal, UFRRJ, Seropédica, Brasil (biancalaviski@gmail.com);

² UNESP, Rio Claro, Brasil;

³ UFRRJ, Seropédica, Brasil.

Formigas são insetos abundantes e conhecidos por seu papel como engenheiras de ecossistemas, inclusive realizando diversas interações com as plantas. Ao interagir com frutos e sementes, podem realizar a remoção destes, limpando os frutos através da remoção da polpa, arilo e outras estruturas, e/ou dispersando suas sementes. Essa limpeza de frutos e sementes diminui o ataque por patógenos e promove a germinação em diversas espécies de plantas. A seleção de sementes por formigas depende de diversas características destas últimas, como recursos disponibilizados, tamanho e abundância. A abundância não é um fator principal na atração de formigas, no entanto, poucos trabalhos têm estudado a influência desta, apesar dela afetar a disponibilidade de recursos para as formigas. Neste trabalho, buscamos entender a importância da abundância de sementes na atração de formigas. Esperamos que a maior abundância de sementes atraia formigas mais frequentemente. Para realizar este experimento, utilizamos sementes da planta *Guarea guidonia* (L.) Sleumer, espécie arbórea comum em áreas de Mata Atlântica, que possui sementes recobertas por sarcotesta vermelha e que caem ao chão em grande quantidade quando seus frutos se abrem. O período de frutificação ocorre entre dezembro e abril. O estudo foi realizado em área de floresta secundária na Ilha da Marambaia, estado do Rio de Janeiro, Brasil. Estabelecemos 40 estações, distantes 10 m entre si ao longo de um transecto de 400 m de extensão. Em cada estação colocamos um pedaço de papel com sementes. O número de sementes variou entre tratamentos com uma, duas, cinco ou 10 e foram dispostas aleatoriamente em um total de 10 estações para cada tratamento. Disponibilizamos as sementes às 12h e observamos por um total de nove vezes ao longo de 24h, contando a frequência de estações com interações. Ao final das 24h coletamos as formigas que interagem com as sementes para identificação. Analisamos as diferenças entre tratamentos através do teste de Kruskal-Wallis. Encontramos 11 espécies de formigas interagindo com as sementes. As estações com cinco e 10 sementes atraíram mais espécies de formigas, com um total de seis em cada uma. O número de interações foi significativamente maior nas estações com 10 sementes ($H = 19.73$; $gl = 3$; $p < 0.001$). Nossos resultados indicam que a maior disponibilidade de sementes no ambiente promove o uso mais intensivo por espécies de formigas. Portanto, além de recursos disponibilizados e tamanho, a abundância também tem papel importante na facilitação de interações formiga-semente. A maior abundância de sementes pode levar a maiores taxas de serviços por formigas, como remoção e limpeza, importantes para o sucesso do processo de reprodução das plantas.

Palavras-chave: interação formiga-semente; comportamento de forrageio; ecologia de interações.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

ADAPTABILIDADE ALIMENTAR E TOXICIDADE DE INSETICIDAS SOBRE O PREDADOR *Gaeolaelaps aculeifer* (MESOSTIGMATA: LAELAPIDAE), AGENTE DE CONTROLE DE ESPÉCIES DE TRIPES

BARROSO, Geovanny¹; PAZINI, Juliano¹; IOST FILHO, Fernando Henrique¹; de PAIVA, Ana Clara Ribeiro¹; MATIOLI, Thais Fagundes¹; LUPOLI, Daniel Passarelli Barbosa¹; YAMAMOTO, Pedro Takao^{1,2}

¹ Departamento de Entomologia e Acarologia, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba/SP, Brasil (geovannybarroso@usp.br);

² Pesquisador CNPq, Piracicaba/SP, Brasil;

Ácaros predadores edáficos podem ser incorporados no Manejo Integrado de Pragas (MIP) que passam todo ou uma parte de seu ciclo no solo. *Gaeolaelaps aculeifer* é um predador da família Laelapidae largamente utilizado para controlar algumas espécies de tripes (Thysanoptera) e sciarídeos (Diptera), principalmente em cultivo protegido. Este trabalho fundamentou-se nos seguintes objetivos: a) determinar a preferência alimentar de uma população de *G. aculeifer* através da oviposição das fêmeas alimentadas com diferentes presas; b) avaliar a toxicidade aguda de seis inseticidas utilizados para o controle de espécies de tripes sobre o predador *G. aculeifer*. Para os testes de oviposição, 30 fêmeas adultas de *G. aculeife*, fecundadas (120 horas de emergência) foram individualizadas em unidades experimentais oferecendo-se quatro tipos de alimentos, a saber: ovos congelados de *Anagasta kuehniella*, *Anastrepha fraterculus* e *Ceratitis capitata*; e uma mistura de todos os estágios de *Thyreophagus cracentiseta* (Astigmatina). Cada um dos alimentos foi oferecido durante 11 dias consecutivos. Diariamente, foi avaliada a oviposição de cada fêmea. Fêmeas alimentadas exclusivamente com *T. cracentiseta* e ovos de *C. capitata* destacaram-se com relação a oviposição média diária ($3,87 \pm 0,86$ e $3,33 \pm 0,81$, respectivamente). A toxicidade de seis inseticidas utilizados para as principais espécies de tripes de importância para o Brasil também foi avaliada sobre *G. aculeifer*, a saber: Azamax, Delegate, Dicarzol, Eleito, Orthene e Provado. Os produtos testados foram classificados seguindo as recomendações da IOBC/WPRS, considerando os a mortalidade das fêmeas utilizadas e os efeitos na reprodução. Os inseticidas Azamax, Eleito e Provado foram classificados como levemente nocivos ($2/25\% \leq E \leq 50\%$). Efeitos subletais foram observadas na geração F1 das classes 2 e 3, com relação a reprodução de fêmeas fecundadas. Portanto, a comprovação de uma fonte de alimento adequada para criação massal de *G. aculeifer*, quanto à avaliação dos efeitos subletais dos inseticidas sobre o predador são de interesse para ensaios complementares.

Palavras-chave: Ácaros predadores; Manejo Integrado de Pragas; Controle Biológico de Pragas.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo - SP.



Aedes aegypti (L) (CULICIDAE:DIPTERA), UM OPORTUNISTA SELETIVO?

DALZUCHIO, Marina Schmidt¹; SACHET, Manoela Schneider²; BUHLER, Daniel¹; SCHNEIDER, Paulo Henrique¹; STEFFEN, Tiago Filipe¹ e HEINZELMANN, Larissa Schemes³

¹Convênio de Prevenção e Combate à Dengue, Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS

² Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS

³Orientadora, Professora Adjunta do curso de Ciências Biológicas da Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS

A dispersão de doenças emergentes como a dengue em regiões tropicais e subtropicais está intimamente ligada aos hábitos humanos, uma vez que o principal vetor destas doenças, o *Aedes aegypti* faz sua oviposição em recipientes e estruturas utilizadas pela população diariamente. No Brasil, as políticas públicas preconizam que as melhores estratégias para prevenir os surtos das doenças são, ainda, a vigilância epidemiológica e o controle dos criadouros. Entretanto, considerando o aumento sucessivo de focos de mosquito no território nacional, observa-se que o controle eficaz depende de ampla compreensão da ecologia do mosquito e seus habitats preferenciais para desenvolvimento das larvas. Assim, o objetivo deste trabalho foi determinar se o *A. aegypti* possui locais preferenciais de oviposição, de acordo com os criadouros determinados pelo programa brasileiro de combate ao vetor, ou se ele se dá de forma aleatória, utilizando do que está disponível. O trabalho foi realizado em um município do Rio Grande do Sul, entre janeiro e dezembro de 2019, a partir de dados obtidos das atividades do Programa de Monitoramento ao *Aedes aegypti* de Novo Hamburgo, parceria entre a Universidade Feevale e a Prefeitura Municipal. Os dados foram submetidos à Análise de Composição de Uso de Habitat proposto por Aebischer et al. (1993), através do pacote *AdehabitatHS* disponível no *software* R Project. A análise se baseia em comparações múltiplas da proporção entre os tipos de depósitos disponíveis em uma determinada área e os depósitos efetivamente colonizados (presença de larvas), a fim de determinar preferência ou não entre os tipos de criadouros. Ao total, foram inspecionados 12.436 depósitos do tipo B (móveis), C (fixos), D1 (pneus), D2 (lixo) e E (naturais) dos quais, 413 foram positivos para a presença de larvas de *A. aegypti*. Os depósitos do tipo B representaram 45.8% dos criadouros disponíveis inspecionados e com maior ocupação pela espécie (43%). Os depósitos do tipo D1 e D2 representaram juntos, menos de 15% dos depósitos disponíveis, entretanto representaram mais de 30% dos depósitos colonizados e, quando comparados em relação aos demais, a análise determinou forte seletividade (λ : 0.421; $p=0.002$) por estes dois tipos de criadouros. Adicionalmente, os resultados indicaram que os depósitos E (naturais) são evitados, uma vez que, apesar de totalizarem cerca de 27% dos criadouros disponíveis, apenas 7% foram colonizados. Os resultados evidenciam que, embora apresente característica oportunista ao colonizar os depósitos mais disponíveis (tipo B), o *Aedes aegypti* tem como criadouros preferenciais recipientes artificiais específicos, sobretudo aqueles abandonados a céu aberto e de difícil manejo da água. Nossos resultados reforçam a importância da conscientização dos munícipes em relação ao descarte correto dos resíduos bem como de políticas de incentivo e controle de destinação correta de lixos e pneus.

Palavras-chave: arboviroses; controle de vetores; ecologia larval



ALTURAS DE 1 m A 5 m EM RELAÇÃO À SUPERFÍCIE DO SOLO INFLUENCIAM NA DIVERSIDADE ALFA DE ESPÉCIES DE COLEÓPTEROS (CURCULIONIDAE, SCOLYTINAE) EM AMBIENTE FLORESTAL NATIVO DE CERRADO

PINHEIRO, Aquirya¹; DORVAL, Alberto¹; PERES-FILHO, Otávio³

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Brasil (aquirya@gmail.com);

² Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Brasil;

³ Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, Brasil.

Os besouros escolitíneos contribuem para a manutenção das florestas naturais agindo no processo de decomposição de árvores mortas ou recém-abatidas cuja ação em florestas plantadas pode ser prejudicial. Tendo em vista a importância da subfamília Scolytinae o objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento desses besouros em relação a altura de voo em um ambiente florestal nativo de cerrado, no município de Santo Antônio do Leverger, MT. Instalou-se cinco armadilhas modelo Escolitídeo-Curitiba nas alturas de 1 m, 2 m, 3 m, 4 m e 5 m em relação à superfície do solo em cinco pontos utilizando álcool a 70% como atrativo. As coletas ocorreram quinzenalmente por 12 meses nos anos de 2016 a 2017. Foram coletados 5.639 indivíduos, distribuídos em seis tribos, destas Xyleborini apresentou maior riqueza e abundância de indivíduos. A altura de 1m foi a mais rica (24), seguida pela altura de 3 m (23), 5 m (20), 4 m (18) e 2 m com a menor riqueza (17). Em contrapartida, a altura mais abundante foi a de 2m com média (0.55), seguida por a altura de 5 m (0.49), 3 m (4.47), 4 m (0.33) e 1 m (0.32). A curva de rarefação dos besouros coletados não estabilizou, indicando uma baixa suficiência amostral do estudo, uma vez que o número observado de espécies foi de 31,2% para altura de 1 m, para altura de 2 m 24%, para altura de 3 m 24,5%, para altura de 4 m 33% e para altura de 5 m 20,2%, valores estimados por Chao 1. Analisando a riqueza observada nas diferentes alturas foi possível demonstrar que altura de 1 m, 3 m, 5 m apresentam uma riqueza maior ao passo que as alturas de 2 m e 3 m riqueza menor. Conclui-se que a diversidade alfa foi maior nas alturas de 1 m, 3 m e 5 m e em ambiente nativo, cujas alturas são potencialmente ideais para instalação de armadilhas coletora destes besouros.

Palavras-chave: Escolitíneos; Coleobroca; Altura de voo.



ARANHAS CONTROLANDO A COEXISTÊNCIA ENTRE CUPINS E INVERTEBRADOS EM CUPINZEIROS

PENHA, Rodolfo Rafael Pascoal¹; FLORENCIO, Daniela Faria²

¹Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil;

²PPG Ecologia e Conservação, Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Mossoró-RN, Brasil (daniela.florencio@ufersa.edu.br).

Os cupins (Blattodea, Isoptera) são insetos sociais com aproximadamente 2.900 espécies descritas no mundo. Desempenham importante papel no funcionamento dos ecossistemas incluindo a ciclagem de nutrientes, aeração e infiltração da água no solo. As atividades realizadas pelos cupins modificam o ambiente permitindo aumento na riqueza e abundância de outros organismos. Um exemplo é a presença de inúmeros animais como aranhas, anfíbios, répteis, além de outros insetos e outras espécies de cupins em cupinzeiros. Esse fenômeno é bastante comum, entretanto, os mecanismos relacionados a essa coexistência são pouco compreendidos. A predação é um importante mecanismo que pode promover a coexistência entre diferentes espécies, uma vez que o predador pode controlar populações mais numerosas ou alterar o comportamento das presas. As aranhas são predadoras, frequentemente, encontradas em cupinzeiros. O objetivo desse trabalho foi testar a hipótese de que quanto maior o número de espécies (riqueza) de aranhas maior será a riqueza de invertebrados coexistindo nos cupinzeiros. Foram realizadas amostragem em 15 cupinzeiros, em fragmentos de Caatinga Potiguar. De cada cupinzeiro foram obtidas: (i) imagem fotográfica; (ii) medidas da altura e da circunferência para o cálculo do volume; (iii) removidos das árvores por completo e transportados em sacos plásticos, contendo informações de coleta. Em laboratório, esses cupinzeiros foram quebrados em pedaços pequenos para a coleta dos cupins e de todos os outros invertebrados presentes. Todos os organismos coletados foram separados e armazenados em vidros contendo álcool 80% e etiquetados. A identificação foi realizada até o menor nível taxonômico possível e morfotipados. As análises envolveram Modelos Lineares Generalizados (GLM) com análises de resíduos. O modelo mais adequado foi o modelo quadrático (Riqueza de Invertebrados ~ Riqueza de aranhas + $I(\text{Riqueza de aranhas}^2)$, Poisson). Foram amostrados 12 cupinzeiros ativos de *Constrictotermes* sp.1 e três de *Microcerotermes* sp.1. Entre os coabitantes foram encontrados 23 morfoespécies: *Inquilinitermes* sp.1 (Isoptera); duas de Blattaria; quatro de Formicidae; uma de Thysanura; uma de Scorpiones e 14 de Araneae. As aranhas (Araneae) ocorreram em 10 cupinzeiros com total de 20 indivíduos, podendo ser considerada a principal predadora presente. O volume dos cupinzeiros estudados variou de 7,79 a 60,23 litros. A riqueza de invertebrados nos cupinzeiros variou de uma a 12 morfoespécies. Os resultados não corroboraram a nossa hipótese, visto que, a riqueza de invertebrados teve um pico com uma riqueza intermediária de aranhas e diminuiu com o aumento da riqueza de aranhas ($X_{1,12}=23,549$; $P=0,020$). Dessa forma, podemos concluir que a predação por aranhas pode controlar a riqueza de invertebrados que coexistem em cupinzeiros e mais estudos precisam ser realizados para entender essa dinâmica.

Palavras-chave: Térmitas; Biodiversidade; Caatinga; Predação; Coabitação.

Agradecimentos: Ao apoio financeiro recebido do Edital PROPPG UFERSA 42/2019 -Primeiros Projetos de Pesquisa.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

ARMADILHAS COLORIDAS PARA COLEOPTERA NO PANTANAL DE NABILEQUE, CORUMBÁ – MS.

MARTINS, L. O¹;

¹ Aluno de mestrado pela UFGD no PPGECEB, Dourados, Brasil (ocerato.orteega@gmail.com);

Besouros são o grupo com a maior biodiversidade descrita, tanto em famílias quanto em números de espécies e, ocupam diversos nichos alimentares e comportamentais devido às suas adaptações morfofisiológicas. Suas populações são altamente influenciadas pela heterogeneidade de um mesmo habitat portanto. O uso das armadilhas coloridas (Pans trap) é uma metodologia fácil e menos onerosa para levantamentos rápidos de fauna. As bandejas coloridas são de grande visibilidade fazendo com que as cores sejam o principal fator na seleção de captura dos espécimes. As cores amarelo e azul são consideradas ótimas armadilhas, atraindo insetos de diversas ordens com grande escala de captura. Durante o curso de campo realizado em outubro de 2019, da Pós Graduação em Entomologia e Biodiversidade, foram dispostas doze armadilhas coloridas ao longo de 4 pontos ao redor do Monte Coimbra, cada ponto com distância de 500m entre si. Em cada ponto foram instaladas (Azul, Amarela e Vermelha) diretamente no solo, em triângulo distende 10m entre si. As armadilhas foram preenchidas com solução de 2L de água 1 gota de detergente neutro (para quebrar a tensão superficial) 100ml de álcool 96,2%. As armadilhas foram deixadas em campo por cinco dias, e então recolhidas, ao revisitar os pontos muitas armadilhas foram encontradas viradas (provavelmente pela fauna local como lagartos, macacos ou aves), sendo que nos pontos haviam apenas 7 das 12 armadilhas funcionais. Estes dados foram utilizados para configurar uma coleta funcional. E então foram dispostas novamente as armadilhas na mata ao longo da margem do rio, a 500m de distância uma da outra. Os dados foram analisados no teste ANOVA seguido de Tukey para abundância total e para a captura de cada subfamília por cores diferentes, para aferir se houve diferença na seleção de cores para cada subfamília. Foram utilizados gráficos de análise nmms de 1 dimensão para expor os resultados, por transformação de Bray-Curti. Foram coletados 88 indivíduos em 12 subfamílias diferentes, 18 em bandejas azul; 53 em amarela e 17 em vermelha. Para a cor azul foram coletadas 7 subfamílias, na amarela e vermelha 10. As subfamílias mais coletadas foram Bruchinae com 31, seguida de Scolynae com 16. Ainda a coleta pode demonstrar que na subfamília Scolynae e Staphilinae ouve uma diferença marginal pela cor azul, independente do ponto em questão. Os pontos foram a cada 200m em áreas diferentes, mas ainda assim a coleta não foi influenciada pela localidade diretamente, a cor amarela foi significativamente diferente em relação as outras cores, tanto por coletar mais subfamílias, quanto por maior densidade de coletas, aponta que a cor amarela teve maior capacidade atrativa para coleópteros.

Palavras-chave: Ecologia; Pans Trap; Forte Coimbra

Agradecimentos: Coordenação do curso de campo e os professores que me auxiliaram.



ASPECTOS ECOLÓGICOS E COMPORTAMENTAIS DE *ANOPHELES* spp. (DIPTERA: CULICIDAE) EM ÁREAS ENDÊMICAS DE MALÁRIA NO MUNICÍPIO DE MAZAGÃO, AMAPÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL

FONSECA, Erique da Costa¹; DAVID, Everson dos Santos¹; AMANAJAS, Gabriela de Souza¹; SOLEDADE, Anne Caroline da Silva¹ FERREIRA, Ricardo Marcelo dos Anjos¹, SOUTO, Raimundo Nonato Picanço¹.

¹ Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, Macapá-AP, Brasil (eriquecf@gmail.com);

A região Amazônica apresenta uma diversidade de espécies de *Anopheles* e detém a maior taxa de infecção de malária no Brasil, porém, pesquisas relacionadas com a ecologia, comportamento, distribuição temporal e espacial de *Anopheles* ainda são escassas. O gênero *Anopheles* alberga cerca de 484 espécies, destes aproximadamente 50 apresenta-se como vetor competente de malária humana. As espécies de *An. darlingi* e *An. marajoara* (membro do complexo *albitarsis*) são consideradas espécies de maior competência vetorial na região Neotropical e na Amazônia oriental. Esta pesquisa objetivou avaliar aspectos da ecologia e comportamento das espécies de *Anopheles* vetores de malária humana no Município de Mazagão, Estado do Amapá. A captura dos mosquitos adultos foi realizada através de capturador de castro com atrativo humano protegido em ambientes urbanos e periurbanos nos períodos mais e menos chuvosos. Ademais, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amapá e autorizada pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO), sob o n. 73624-1. Dentre todas as espécies coletadas, *An. darlingi* (22%) e *An. marajoara* (64%) foram as mais abundantes. No que tange a ecologia destes mosquitos, possuem hábitos noturnos e crepusculares, onde durante o dia abrigam-se em ambientes pouco iluminado, longe do vento e de seus predadores, além disso, preferem ambientes de mata perto das áreas urbanas e periurbanos devido a facilidade de realizar atividade hematofágica. Em relação a atividade horária, observou-se que o período de maior pico compreende entre 18:30h e 20h sendo o declínio alcançado a partir das 20:30h. Por outro lado, *An. darlingi*, mostrou-se mais voraz, ocorrendo durante toda a noite e no entardecer, apresentando um ciclo bimodal, sendo que no período mais chuvoso tem seu pico alto no início da noite. De modo particular, na Amazônia a incidência de *Anopheles* sofre variação durante todo ano, alcançando seu pico máximo no período após as chuvas. Por isso, desenvolver pesquisas acerca da ecologia e comportamento de anofelinos em uma região endêmica de malária é importante para o direcionamento de ações em saúde pública, bem como medidas de controle, haja vista que, espécies de determinada localidade pode sofrer alteração em seus hábitos ao longo do tempo ocasionadas pelas mudanças ambientais e antrópicas.

Palavras-chave: Ecologia; Malária; Entomologia Médica.



BIODIVERSIDAD DE MOSCAS DE LA FRUTA ASOCIADA A FRUTALES DE CAROZO EN EL NORESTE DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

PAIROLA, Pablo¹; DETTLER, Antonela^{1,2}; BARRIENTOS, Gualterio^{1,2}; ANSA, Agustina^{1,2,3}; MARTINEZ, Emilia²; RIQUELME VIRGALA, María^{1,2,3}

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján, Argentina (zooagrounlu@gmail.com);

²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET), Luján, Argentina;

³Facultad de Agronomía (UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Los frutales de carozo representan alrededor del 10% de la fruta producida en Argentina. Dentro de las plagas que los afectan se destacan las moscas de la fruta (Diptera). En el norte de la provincia de Buenos Aires, los últimos registros de su distribución datan del 2006, e indican que la especie dominante es *Ceratitis capitata* (Cc) (Tephritidae), con una menor presencia de *Anastrepha fraterculus* (Af) (Tephritidae), asociada principalmente a hospedadores nativos. En los últimos años a este complejo se suma la especie invasora *Drosophila suzukii* (Ds) (Drosophilidae). El objetivo de este trabajo fue describir el actual estatus poblacional de estas especies y su incidencia en frutales de carozo. Se realizaron muestreos en el monte experimental de ciruelos y durazneros de la Universidad Nacional de Luján y en un monte comercial de durazneros y cerezos ubicado en el partido de Lobos, entre el inicio de la fructificación y hasta 3 semanas después de la cosecha (campana 2018-2019). Se utilizaron trampas cebadas con vinagre de manzana para Ds y con torula para los tefritidos, las que fueron renovadas cada 6 a 15 días, y en laboratorio fueron contabilizados los adultos capturados. En Luján además se colectaron frutos aparentemente sanos y maduros, los que fueron colocados en cámaras de cria para registrar los ejemplares desarrollados. Con estos datos fueron calculados: el índice de abundancia relativa (IAR) y el de incidencia relativa (IIR). La especie dominante en ambas localidades fue *D. suzukii*, cuyas capturas se registraron desde el inicio del muestreo y aumentaron hasta alcanzar un máximo hacia el final de la cosecha de 535 y 68 moscas/día, en Luján y Lobos respectivamente. Las capturas de tefritidos comenzaron en la segunda mitad de la cosecha, alcanzando el máximo nivel en Luján durante la pos cosecha (4,3 Cc y 30,7 Af adultos/día). Se registraron frutos infestados solo con Ds, solo con Af o con ambas, pero en ninguno fueron recobrados ejemplares de Cc. En el caso de las ciruelas, el IAR indica que no hay una especie más abundante que otra asociada a esta fruta, pero el IIR expresa que es más frecuente encontrar una ciruela infestada con Af que con Ds. En el caso del durazno, ambos índices muestran una clara dominancia en la abundancia e incidencia de Af en esta fruta. Estos resultados actualizan el estatus poblacional de moscas de la fruta asociadas a frutales de carozo en la región.

Palabras-clave: mosca del mediterráneo; mosca sudamericana de la fruta; drosófila de las alas manchadas.

Agradecimientos: agradecemos a las Ingenieras Verónica Vergara, Ayelén Eggs y Sol Elgue, por su valiosa colaboración en el trabajo de campo.



CHEMICAL CONVERGENCE BETWEEN A GUILD OF FACULTATIVE MYRMECOPHILOUS CATERPILLARS AND HOST PLANTS

LIMA, Luan Dias¹; TRIGO, José Roberto²; KAMINSKI, Lucas Augusto¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. (luandiaslima@hotmail.com);

² Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.

Ants exert a strong selective pressure on herbivorous insects, although some myrmecophilous caterpillars can live in symbiosis with them using chemical defensive strategies. Strategies that minimize detection or attack after detection, as well as deceive these natural enemies, will be positively selected and spread within herbivorous insect species. We aimed to investigate the adaptive resemblance of cuticular hydrocarbons in three multitrophic systems involving a guild of six species of facultative myrmecophilous caterpillars (Lepidoptera: Lycaenidae), two tending ants species (Hymenoptera: Formicidae) and host plants from three families (Araliaceae, Bignoniaceae, and Malpighiaceae). We hypothesized that the cuticular hydrocarbons of the caterpillars would resemble those of their host plants (chemical camouflage). We analyzed cuticular hydrocarbons using gas chromatography/mass spectrometry. Morisita's similarity index was used to compare cuticular hydrocarbon profiles of caterpillar species with different types of ant associations (commensal or mutualistic), ants, and host plants. We found strong convergence between caterpillars' cuticular hydrocarbons and plants, especially for commensal species that do not provide secretion rewards for ants. Moreover, we found unexpected chemical convergence among mutualistic (trophobiotic) caterpillar species that offer caloric reward secretions to ants. These results show that the studied caterpillars acquire cuticular hydrocarbons through their diet and that they vary according to host plant species and type of ant association (commensalism or mutualism). This 'chemical camouflage' of myrmecophilous caterpillars may have arisen as a defensive strategy allowing coexistence with ants on plants and was reported here for the first time. On the other hand, we propose a new chemical strategy, 'chemical conspicuousness' that may have evolved in the context of honest signaling between true mutualistic partners. We suggest the existence of chemical mimicry among myrmecophilous caterpillar species, especially between mutualistic caterpillars. Cuticular chemical mixtures can play a key adaptive role in decreasing ant attacks and increasing caterpillar survival in multimodal systems.

Key words: Ant-plant-herbivore interactions; chemical camouflage; chemical crypsis; chemical phytomimesis; chemical strategy.



COMPOSIÇÃO DE ESPÉCIES DE *Anopheles* (INSECTA: DIPTERA) EM TRÊS COMUNIDADES NA AMAZÔNIA ORIENTAL

PENICHE, Taires¹; FERRO, Evan P. ¹; JÚNIOR, José Rodrigues ¹; CAVALCANTE, Keison¹; NASCIMENTO, Ósita C. L. ¹; GALARDO, Allan K. Ribeiro¹

¹ Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá - IEPA, Macapá, Brasil (tairespeniche@gmail.com);

^{2,3,4,5,6} Laboratório de Entomologia Médica do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá, Macapá, Brasil;

A malária é uma parasitose amplamente distribuída no mundo, considerada uma doença tropical que atinge milhões de pessoas. Os vetores são mosquitos do gênero *Anopheles*. No Brasil a malária é endêmica na região amazônica, sendo uma das doenças mais prevalentes nos sistemas de saúde da região norte do país. A pesquisa buscou compreender e conhecer a fauna anofélica em três comunidades ribeirinhas localizadas no município de Laranjal do Jari, ao sul do Amapá. O estudo foi realizado nas comunidades Vila Santo Antônio da Cachoeira, Porto Sabão e Vila São Francisco do Iratapuru, durante os meses de abril, agosto e dezembro de 2019, períodos chuvosos, transição e estiagem na região amazônica. Para amostragem dos insetos foram utilizadas armadilhas do tipo Shannon, CDC instaladas a 0,5 e 1,5 metro do solo, e na copa da árvore. As amostragens nos ambientes intra e peridomiciliares foram realizadas utilizando a técnica de atração em humano protegido (TAHP) durante três noites com duração de 12 e quatro horas, 18h00min – 06h00min e 18h00min – 22h00min, respectivamente. Foram amostrados 5.145 espécimes de anofelinos pertencentes a oito espécies: *Anopheles albitarsis* s.l. (75,8%), *Anopheles nuneztovari* (14,3%), *Anopheles mattogrossensis* (9,7%), *Anopheles darlingi* (0,1%), *Anopheles peryassui* (0,1%), *Anopheles intermedius* (0,02%), *Anopheles minor* (0,02%) e *Anopheles oswaldoi* (0,02%). A maior abundância foi identificada para a amostragem com TAHP com 82,1% dos mosquitos coletados e a maior diversidade no período mais chuvoso ($H' = 1,016$). A espécie *An. albitarsis* s. l. influenciou no alto índice de dominância para o mês de dezembro ($D = 0,177$). As comunidades apresentaram diferentes flutuações de espécies ao longo dos períodos amostrados, com maior densidade anofélica na terceira campanha. O principal vetor, *An. darlingi* apresentou-se em baixa quantidade, porém identificado na técnica de atração, reafirmando o hábito antropofílico da espécie. O estudo da fauna anofélica em comunidades amazônicas geram balizadores para auxiliar as medidas de controle de vetores na região.

Palavras-chave: Malária; Entomologia; Vetores; Amazônia.

Agradecimentos: Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA; Técnicos em Entomologia do Ministério da Saúde do Laboratório de Entomologia Médica do IEPA.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

COMUNIDADE DE VESPAS SOLITÁRIAS E ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A DOIS SISTEMAS DE PASTAGEM E FRAGMENTOS DE FLORESTA NO OESTE MARANHENSE

SILVA, Vinícius Rocha da¹; GOMES, Daiana Santos²; LIMA, André Luís da Silva¹; NASCIMENTO, Nicolas Tavares do¹; OLIVEIRA, Igor dos Reis³; BATISTA, Michela Costa²

¹Curso de Ciências Biológicas - Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão, Imperatriz, Brasil (viniciusbiologo10@hotmail.com);

²PPG Agricultura e Ambiente - Universidade Estadual do Maranhão, Balsas, Brasil;

³Curso de Agronomia - Universidade Estadual do Maranhão, Balsas, Brasil;

²PPG Agricultura e Ambiente - Universidade Estadual do Maranhão, Balsas, Brasil.

O sistema integrado de pastagem e floresta (SSF), em que a pastagem de gramínea pode ser cultivada simultaneamente com espécies arbóreas e/ou arbustivas, é uma alternativa que minimiza a degradação e promove a conservação de espécies, diminuindo o impacto ambiental negativo, inerente aos sistemas convencionais de criação de ruminantes. Para avaliar a conservação da biodiversidade em SSFs, pode-se utilizar bioindicadores, como vespas solitárias, que são sensíveis a alterações ambientais, e são importantes fornecedores de controle biológico de herbívoros. Diante disso, objetivou-se avaliar a riqueza e abundância de espécies de vespas solitárias e da entomofauna associada a dois sistemas de pastagem (pastagem convencional e Sistema Integrado de Pastagem e Floresta – SSF) e em fragmentos de floresta (testemunha positiva). O estudo foi realizado em duas propriedades rurais localizadas nos municípios de São Francisco do Brejão, MA e Cidelândia, MA. Os ambientes amostrados foram (i) pastagem convencional, (ii) SSF, e (iii) fragmento de floresta (testemunha), com 5 repetições cada, totalizando 15 sítios amostrais. Foram instalados dez ninhos-armadilhas para captura de vespas solitárias por sítio amostral. A entomofauna foi amostrada com puçá em dois transectos de 20m, em cada sítio amostral. Adicionalmente, o conteúdo de forrageio dos ninhos armadilha foi registrado para comparação com a entomofauna coletada em puçá. Foram realizados três ciclos de coletas, entre agosto/2017 e julho/2019. Foram encontradas 247 vespas solitárias e 5 parasitas/cleptoparasitas de vespas, totalizando 252 indivíduos. Ainda, foram coletados 574 insetos com puçá, totalizando 32 morfoespécies. Fragmento de floresta e SSF foram os ambientes com maior riqueza de espécies de vespas, em comparação com pastagem convencional, enquanto a riqueza de espécies da entomofauna foi maior em SSF, seguido de pastagem convencional. A menor riqueza de espécies da entomofauna foi observada em fragmento de floresta. Já a abundância de vespas solitárias não diferiu entre os três ambientes, enquanto a abundância da entomofauna foi maior em SSF em comparação com pastagem convencional e fragmento de floresta. Através da observação do conteúdo de forrageio e das espécies da entomofauna coletadas no puçá, os principais conteúdos de forrageio encontrados foram aranhas, grilos e lagartas. Portanto, áreas de pastagem com floresta tiveram riqueza de espécies de vespas solitárias iguais aos fragmentos de floresta, além de apresentar riqueza e abundância de entomofauna maiores em comparação com os demais ambientes estudados. O SSF, como alternativa à pastagem convencional, minimiza perdas de biodiversidade, podendo ajudar na conservação de serviços ambientais importantes, como controle biológico de insetos praga.

Palavras-chave: Biodiversidade; Sistemas Agroflorestais; Bioindicadores; Riqueza de espécies.

Apoio: FAPEMA; CNPq



DESEMPEÑO DE *Drosophila suzukii* (DIPTERA: DROSOPHILIDAE) SOBRE ALGUNAS ESPECIES FRUTALES EN LABORATORIO

DETTLER, Antonela^{1,2}; BARRIENTOS, Gualterio^{1,2}; ANSA, Agustina^{1,2,3}; MARTINEZ, Emilia²; SANTADINO, Marina^{1,2,3}; RIQUELME VIRGALA, María^{1,2,3}

¹Departamento de Tecnología, Universidad Nacional de Luján, Luján, Argentina (zooagrounlu@gmail.com);

²Instituto de Ecología y Desarrollo Sustentable (UNLu-CONICET), Luján, Argentina;

³Facultad de Agronomía (UBA), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Drosophila suzukii (Matsumura), conocida como la mosca del vinagre de alas manchadas, es una plaga de origen asiático que afecta frutales y que ha expandido su distribución mundial en la última década debido a su alta tasa reproductiva, su ciclo corto, su elevado número de hospederos y su amplia tolerancia a condiciones ambientales y a la intervención humana. Las hembras presentan un ovipositor aserrado que les permite depositar los huevos en la fruta sana, dentro de la cual se desarrollan luego las larvas, reduciendo la turgencia del fruto y quitándole valor comercial. El objetivo de este trabajo fue comparar el desempeño de *D. suzukii* en especies frutales de importancia comercial (arándano *Vaccinium corymbosum*, ciruela *Prunus domestica* y cereza *Prunus avium*) y en frutos silvestres como la morera (*Morus alba*). Para este ensayo se utilizaron frutos sanos y sin tratamientos químicos, cosechados en inicio de maduración. Los ejemplares de *D. suzukii* utilizados fueron obtenidos de una cría de laboratorio alimentada con frambuesas. A parejas de adultos se les ofrecieron al menos 20 frutos de las diferentes especies por separado, durante 24h, en jaulas de cría. Posteriormente, los frutos fueron retirados y se contabilizó, a través de sus filamentos respiratorios, el número de huevos, considerado el *n* inicial de la cohorte. Finalmente fueron individualizados y mantenidos en condiciones controladas (23±2 °C, 60±10% HR, Fotoperíodo 16L:8O). Diariamente se registró la formación de pupas y la emergencia de los adultos. Se determinó la supervivencia y el tiempo de desarrollo desde la oviposición hasta la formación de pupas (T1), desde la formación de pupas hasta la emergencia de los adultos (T2) y el total (TT=T1+T2). La supervivencia varió entre 85% y 63% para las cohortes alimentadas con morera y arándano respectivamente, sin presentar diferencias significativas entre las frutas evaluadas. T1 varió significativamente entre los tratamientos, siendo mínimo en la cohorte alimentada con morera (6,25d), seguido por la cereza (7,45d), el arándano (8,32d) y la ciruela (9,58d). Aunque T2 fue similar entre los tratamientos, el menor TT fue de 11,14 días para la morera, diferenciándose significativamente del resto, 12,79 y 13,55 días para cereza y arándano respectivamente, con un comportamiento intermedio. Valores significativamente menores fueron registrados para ciruela, cuyo ciclo superó los 15 días. Estos resultados demuestran la amplia capacidad de *D. suzukii* de desarrollarse en diferentes frutales, aunque la duración de su ciclo puede variar según su alimento.

Palabras-clave: Drosophila de las alas manchadas; frutales comerciales; frutales silvestres; duración del ciclo.



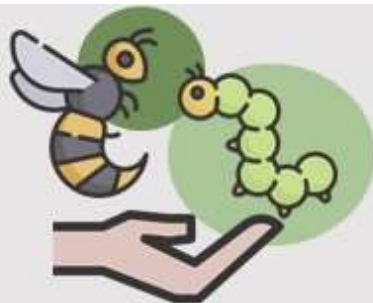
DESENVOLVIMENTO E COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DE LARVAS DE *Tenebrio molitor* ALIMENTADAS COM NÍVEIS CRESCENTES DE RESÍDUO ORGÂNICO

SILVA, Sandra Ribeiro da¹; SILVA, Luciana Barboza¹; ALMEIDA, Lorrana Francisca Oliveira¹; SOUZA, Reneton Gomes de¹; ALMEIDA, Lucas Costa ¹; LOPES, Elainy Cristina¹

¹ Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, Brasil; *(sandra21.rsilva@gmail.com).

O *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae) é considerado uma fonte alternativa de proteína animal, rico em aminoácidos, ácidos graxos, minerais, e outros nutrientes essenciais. A dieta padrão utilizada na criação deste inseto é à base de farelo de trigo, entretanto, ele possui a capacidade de se alimentar de diversos resíduos orgânicos, dentre eles destacamos a cama de aviário (CA) que é um resíduo da produção avícola. Desta forma, este estudo teve como objetivo desenvolver dietas com adição crescente de CA para a alimentação de larvas de *T. molitor* e avaliar o desenvolvimento e a composição bromatológica das larvas deste inseto. Os insetos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, em cinco tratamentos e cinco repetições com 50 larvas cada, e alojados em recipientes plásticos de tamanho 30cm x 15cm x 10cm (comprimento x largura x altura). A dieta padrão (DP) foi composta por 30% de aveia, 30% de farelo de trigo, 20% de ração para frangos, 10% de cevada e 10% de leite em pó, e as dietas testes consistiram de 25, 50, 75 e 100% de CA em substituição a DP. Semanalmente foi analisada a eficiência larva/adulto, a contabilização de adultos e retirada destes para a avaliação da reprodução e número de larvas na geração F1. As larvas de 15^o instar eram contabilizadas, secas em estufa e trituradas para produção da farinha de larvas do *T. molitor* (FLT). Foram determinados os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), matéria orgânica (MO) e extrato etéreo (EE) das dietas e da FLT. Não ocorreu diferença estatística para Matéria Mineral (MM) e Matéria Orgânica (MO), mostrando que os insetos alimentados com 100% da cama de aviário obtiveram similaridade aos alimentados com dieta padrão (0%). Os tratamentos 0% a 75% não obtiveram diferença quando se tratando de PB, e os valores de EE no tratamento de 100% foram próximos aos encontrados na dieta padrão. Não houve diferença significativa para o tempo de desenvolvimento do inseto até a fase adulta e para a eficiência larva/adulto, e as larvas atingiram o estágio adulto em todas as dietas testadas, demonstrando que os diferentes níveis de CA podem ser utilizados na alimentação dos insetos sem prejudicar o seu desenvolvimento. Entretanto, ocorreu diminuição na reprodução dos insetos quando utilizada a CA nos níveis de 75 e 100%. Portanto, a cama de aviário é promissora como alimento alternativo, econômico e sustentável para a criação deste inseto.

Palavras-chave: Cama de aviário; Farinha de larvas; Fonte proteica



DIPTEROFAUNA VISITANTE FLORAL E AS ESPÉCIES VISITADAS EM REMANESCENTE URBANO DE MATA ATLÂNTICA NO ENTORNO DO MONUMENTO DA PEDRA DE XANGÔ, CAJAZEIRAS, SALVADOR-BA

Rodrigues, Michel de Jesus¹; Pigozzo, Camila Magalhães²;

¹ Centro Universitário Jorge Amado, Salvador, Brasil; E-mail: michel_rodrigues.cg@hotmail.com;

² Centro Universitario Jorge Amado, Salvador, Brasil;

Estudos de levantamento são a chave para a conservação da biodiversidade. E muitos dípteros são visitantes de flores e mostram uma grande variedade de modos de polinização, apesar disso ainda existem poucos estudos sobre o papel efetivo dessas moscas como polinizadores, especialmente em regiões tropicais. Diante da relevância do tema e do grupo, o presente estudo pretende ampliar os conhecimentos sobre a Dipteroфаuna visitante e a flora visitada, além de compreender sobre variação espacial e temporal, contribuindo para o conhecimento da diversidade da fauna e flora do Estado da Bahia. Para tal, foram feitas coletas mensais da Dipteroфаuna visitante, usando rede entomológica e das plantas visitadas, no remanescente de Mata Atlântica localizado no entorno do monumento da Pedra de Xangô, bairro de Cajazeiras, Salvador-BA, totalizando nove coletas mensais. Após a captura, os visitantes foram acondicionados em câmara mortífera, contendo acetato de etila. Em seguida, os indivíduos foram colocados em frascos individuais, contendo informações sobre o horário da coleta e a planta visitada, depois, os insetos foram montados e identificados em Laboratório. As plantas visitadas tiveram ramos férteis coletados para herborização e posterior identificação em herbário. Os dados aqui apresentados se referem às campanhas de junho/2019 a fevereiro/2020: com 155 indivíduos coletados de 13 morfotipos, visitando 14 espécies vegetais, com destaque para a família botânica Asteraceae. Pode-se notar que houve variação ao longo dos meses: junho: 43 indivíduos (oito morfotipos) visitando sete espécies vegetais, julho: dois indivíduos (dois morfotipos) em uma espécie vegetal, agosto: um indivíduo (um morfotipo), setembro: 43 indivíduos (seis morfotipos) em 10 espécies vegetais, outubro: 29 indivíduos (quatro morfotipos) em sete espécies vegetais, novembro com 14 indivíduos (quatro morfotipos) em três espécies vegetais, dezembro: 18 indivíduos (três morfotipos) em sete espécies vegetais, nas últimas campanhas foram seis indivíduos (três morfotipos) em três espécies vegetais e três indivíduos (um morfotipo) em três espécies vegetais, respectivamente. A variação temporal observada pode ser resultado da influência dos fatores climáticos, já que houve uma menor abundância de moscas nos meses mais chuvosos. Outro fator que pode explicar essa variação é a disponibilidade das flores de espécies da família Asteraceae, já que as mesmas variam em florada ao longo do tempo além de terem suas populações reduzidas diante de episódios de práticas de capinação constatadas na área. Apesar do grau de antropização da área, pode-se ainda também dizer que a mesma ainda guarda diversidade de moscas visitantes, advogando a favor da importância de fragmentos florestais em meio à matriz urbana para a manutenção e conservação da biodiversidade animal e vegetal, bem como de processos e serviços ecossistêmicos.

Palavras-chave: Dípteros; Moscas; Polinização.



DIVERSIDADE DE ABELHAS (HYMENOPTERA: APOIDEA) NOS SISTEMAS AGRÍCOLAS COLOMBIANOS: RESPOSTA TAXONÔMICA E PERSPECTIVAS DE PESQUISA

MORALES-ALBA, Andrés F.¹; MORALES, Irina¹; CARVAJAL-COGOLLO, Juan E.¹

¹ Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Tunja, Colombia (andres.morales@uptc.edu.co)

As abelhas desempenham um papel importante nos ecossistemas naturais e nas últimas décadas seu alto valor biológico tem se destacado nos sistemas de produção. Para a Colômbia, poucas pesquisas foram realizadas abordando questões de diversidade taxonômica de abelhas nos sistemas agrícolas. Por esse motivo, o objetivo desta pesquisa foi determinar a resposta da dimensão taxonômica da diversidade de abelhas em sistemas de produção agrícola representativos dos gradientes de altitude da Colômbia, como palma, batata, café, granadilha, “gulupa” e maracujá. Partiu-se da hipótese de que sistemas agrícolas com florações vistosas (ex: cultivo de batata) mantêm uma alta diversidade de abelhas devido aos recursos que oferecem. Realizamos uma pesquisa nas bases de dados: Google Scholar, ScienceDirect, EBSCOhost, Web of Science e Scopus. Limitamos a pesquisa a estudos realizados na Colômbia e filtramos os artigos por tipo de cultura. Fizemos uma matriz com dados de presença / ausência na qual registramos as espécies encontradas e avaliamos a diversidade com base no parâmetro de riqueza, utilizando o programa EstimateS versão 9.1. Registros preliminares foram obtidos de 116 espécies representadas em 50 gêneros, 19 tribos e cinco famílias foram registradas. As culturas com mais espécies foram palma (54), batata (47) e café (35), seguidas da granadilha com 15 registros e da gulupa com 11 espécies. No cultivo do maracujá, foi obtido o registro de uma espécie. De acordo com os estimadores de diversidade, as lavouras agrícolas apresentam uma sub-amostragem, onde a palma e o maracujá são apontados como aqueles com maior potencial para hospedar uma grande diversidade de abelhas. Esta pesquisa constitui a base para a compreensão da resposta da diversidade taxonômica a diferentes tipos de sistemas agrícolas. Também serve para aprofundar as questões da diversidade e ecologia funcional das abelhas nos sistemas agrícolas do país.

Palavras-chave: Culturas; Agroecossistemas; bases de dados; Polinização.

Agradecimentos: Ao edital “Jóvenes Investigadores-2020” da “Dirección de Investigaciones” Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.



DIVERSIDADE DE INTERAÇÕES *PIPER*-LAGARTA-PARASITOIDE EM FLORESTA SEMIDECIDUAL DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO.

AGUIAR, Francieli Pianzola Pereira de¹; BRAGA, Laura¹

¹Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Brasil (francypianzola@gmail.com; lblepidoptera@gmail.com)

As interações tri-tróficas desempenham papéis fundamentais na origem e manutenção da diversidade de espécies. O conhecimento sobre diversidade de interações pode formar uma base para o desenvolvimento de cenários mais realísticos da estrutura da comunidade para propósitos comparativos aplicáveis para uma ampla variedade de questões ecológicas, evolutivas e conservacionistas. Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo investigar a variação anual na diversidade de interações e a especialização entre lagartas (Lepidoptera) associadas a plantas do gênero *Piper* (Piperaceae) e seus inimigos naturais, parasitoides, no distrito de São Bartolomeu-MG. A área estudada está inserida no bioma Mata Atlântica na região do complexo da Serra do Espinhaço, na unidade de relevo dos Planaltos e Serras do Quadrilátero Ferrífero. As coletas foram realizadas por meio de parcelas temporárias entre os meses de outubro de 2017 a setembro de 2018, abrangendo assim as estações climáticas chuvosa (outubro a março) e seca (abril a setembro). Foram vistoriadas 4027 plantas em 218 parcelas e encontradas 816 lagartas, identificadas em 35 espécies, as quais foram parasitadas pelas ordens Hymenoptera e Diptera. A distribuição temporal das lagartas variou ao longo do ano, sendo que a maioria ocorreu na estação seca. As espécies mais abundantes pertencem ao gênero *Eois*, família Geometridae. A diversidade de interações entre *Piper* e lagartas foi maior durante a seca ($F=6,8$; $p<0,05$), com interações menos especializadas nesta estação ($F=45,69$; $p<0,001$). Da mesma forma, a diversidade de interações entre lagartas e parasitoides foi maior durante a estação seca ($F=15,25$; $p<0,05$), porém a especialização dessas interações não variou entre as estações ($F=1,06$; $p>0,05$). Assim, os picos de abundância de lagartas no início da estação seca promoveram uma maior diversidade de interações nesta estação climática, tanto entre lagartas e plantas quanto entre parasitoides e lagartas. Este padrão pode estar relacionado à baixa toxicidade das folhas maduras das plantas nesta época do ano, favorecendo a ocorrência das lagartas e, consequentemente, de parasitoides. A variação anual das interações tri-tróficas plantas-lagartas-parasitoides em São Bartolomeu-MG é semelhante a encontrada em estudos feitos em Matas de Galerias do Cerrado no Distrito Federal e a Mata de Santa Genebra em Campinas-SP. No entanto, são necessárias investigações futuras para o entendimento dos fatores que direcionam a ocorrência das lagartas e suas interações na estação seca.

Palavras-chave: Redes de interações; frequências; variação climática; amplitude de dieta; herbívoros.

Agradecimentos: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Instituto Estadual de Florestas (IEF), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).



DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE MOSCAS-DAS-FRUTAS (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM ÁREA DE ECÓTONO NO SUDOESTE DO PIAUÍ.

JESUS, Ricardo Fialho de ¹; ARAÚJO, Edineia da Silva¹; OLIVEIRA, Thayline Rodrigues de ¹; ARAGÃO, Cícero das Chagas SANTOS, Gustavo Araujo¹; SILVA, Luciana Barboza ¹

¹Universidade Federal do Piauí, campus Professora Cinobelina Elvas, Rodovia Municipal, Km 03, Planalto Horizonte, Bom Jesus, PI. 64900-000. E-mail: fialhoricardo59@gmail.com

As moscas-das-frutas, constituem o grupo de insetos de maior importância para a fruticultura, não só pelos danos diretos, no campo, em determinadas regiões, mas também em decorrência das barreiras quarentenárias impostas pelos países importadores da fruta *in natura*. Este trabalho teve como objetivo avaliar a diversidade e distribuição espacial das moscas-das-frutas no sudoeste do Piauí. Esta pesquisa foi conduzida no período de julho de 2018 a maio de 2019. Foram realizadas avaliações semanais. As moscas-das-frutas foram obtidas por meio de frutos maduros coletados aleatoriamente na copa das árvores, em diferentes alturas, e no chão, desde que em boas condições de conservação e sem os orifícios de saída de larvas. Os frutos foram acondicionados em bandejas plásticas e transportados ao Laboratório de Fitotecnia da Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE). Posteriormente, foram quantificados, pesados individualmente, etiquetados, acondicionados em recipientes plásticos contendo areia autoclavada e fechados com tecido *voile* e mantidos em temperatura ambiente. A triagem dos frutos foi realizada, entre 10 a 15 dias. Os insetos emergidos foram acondicionados em frascos de vidro, devidamente etiquetados, contendo etanol 70%, para posterior identificação. Para a identificação das espécies vegetais, foram coletados ramos contendo estruturas reprodutivas (flores e frutos). Foram coletados 1.711 indivíduos, representados por seis espécies: *Anastrepha obliqua*, *Anastrepha fraterculus*, *Anastrepha alveata*, *Anastrepha sororcula*, *Anastrepha zenildae* e *Ceratitis capitata*. As espécies de *Anastrepha* estão distribuídas de forma agregada. *Anastrepha obliqua* foi a espécie que apresentou uma maior distribuição em toda área de ecótono. *Ceratitis capitata* está distribuída apenas no perímetro urbano. As demais espécies de moscas-das-frutas ocorreram em pontos restritos: *Anastrepha zenildae* em um ponto em área de Cerrado, *A. sororcula* em um ponto na bacia riacho Corrente do Matões, *A. alveata* e *A. fraterculus* em área de ecótono. A forma como as espécies de moscas-das-frutas estão distribuídas pode estar influenciada pela posição geográfica da área, por ser uma região úmida devido a presença do rio Guruguia e do riacho Corrente dos Matões, bem como pela ocorrência de diferentes plantas frutíferas. As moscas-das-frutas estão distribuídas na região central do município de Bom Jesus, onde estar localizada a área de ecótono e urbana.

Palavras-chave: *Anastrepha*; *Ceratitis*; Ecótono



DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE PARASITOIDES (HYMENOPTERA) EM ÁREA DE ECÓTONO NO SUDOESTE DO PIAUÍ

OLIVEIRA, Thayline Rodrigues de¹; ARAÚJO, Edineia da Silva¹; ARAGÃO, Cícero das Chagas¹; JESUS, Ricardo Fialho de¹; SANTOS, Gustavo Araujo¹; SILVA, Luciana Barbosa¹

¹Universidade Federal do Piauí, campus Professora Cinobelina Elvas. Rodovia Municipal, Km 03, Planalto Horizonte, Bom Jesus, PI. 64900-000. E-mail: ilanamaria1998@hotmail.com

Os parasitoides são os principais organismos responsáveis pelo equilíbrio das populações de moscas-das-frutas representando o grupo mais rico de espécies da ordem Hymenoptera. São utilizados no controle biológico situando-se entre as principais estratégias dentro do manejo integrado de moscas-das-frutas. Este trabalho teve como objetivo avaliar a distribuição e diversidade das espécies de parasitoides (Hymenoptera) associados as moscas-das-frutas no sudoeste do Piauí. Esta pesquisa foi conduzida no período de julho de 2018 a maio de 2019. Foram realizadas avaliações semanais. Os parasitoides foram obtidos das moscas por meio de frutos maduros coletados aleatoriamente na copa das árvores, em diferentes alturas, e no chão, desde que em boas condições de conservação e sem os orifícios de saída de larvas. Os frutos foram acondicionados em bandejas plásticas e transportados ao Laboratório de Fitotecnia da Universidade Federal do Piauí (UFPI/CPCE). Posteriormente, foram quantificados, pesados individualmente, etiquetados, acondicionados em recipientes plásticos contendo areia autoclavada e fechados com tecido *voile* e mantidos em temperatura ambiente. A triagem dos frutos foi realizada, entre 10 a 15 dias. Os insetos emergidos foram acondicionados em frascos de vidro, devidamente etiquetados, contendo etanol 70%, para posterior identificação. Os parasitoides foram identificados em nível de espécie por caracteres morfológicos, como coloração do ápice da antena, tibia, mandíbulas, pelo pesquisador, Dr. Jorge Anderson Guimaraes, da Embrapa de Hortaliças- DF. Das espécies de parasitoides, foram obtidos 99 *Opius* sp., 50 *Asobara Anastrephae*. As demais espécies apresentaram baixa expressividade, *Pachycrepoideus vindemmiae* 13 e *Spalangia* sp. (02) dois. Dentre estas espécies: *Opius* sp., *A. anastrephae* e *Spalangia* sp. estão distribuídos na área de ecótono. As demais espécies estão distribuídas em pontos centrais (Margem do Rio). *P. vindemmia* ocorreu em duas áreas: ecótono e ambiente urbano. A ocorrência dos parasitoides foi mais restrita à região de ecótono, onde também se encontra os ambientes da bacia do rio Guruguéia e riacho Corrente dos Matões, que se localizam em regiões centrais do município. Portanto, os parasitoides estão distribuídos na região central do município de Bom Jesus, onde estar localizada a área de ecótono e urbana.

Palavras-chave: *Anastrepha*; Tephritidae; Braconidae



EFEITOS DA SIMPLIFICAÇÃO DE HÁBITAT SOBRE A COMUNIDADE DE HIMENÓPTEROS (INSECTA: HYMENOPTERA) NO BIOMA CERRADO

PIOVESAN, Luciane Gubert ¹; ARAUJO, Geovanna Vicente Veloso de ²; PONTES, Kennedy Martins ²; COELHO, Cleody José dos Santos ²; ALMEIDA, Samantha Silva Gonçalves ³; BATISTA, Michela Costa⁴

¹ Acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Agricultura e Ambiente – PPGAA/CESBA/UEMA. lucianegubert@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Agronomia – UEMA/CESBA, Balsas, Brasil;

³ Acadêmico do Curso de Ciências Biológicas – UEMASUL, Imperatriz, Brasil;

⁴ Profa. Dra. em Entomologia – PPG Agricultura e Ambiente, UEMA/CESBA, Balsas, Brasil.

A expansão de áreas agrícolas sobre o Cerrado vem ameaçando de forma significativa esse importante bioma brasileiro, refletindo negativamente sobre as populações de diversas espécies de insetos, como por exemplo, os himenópteros. Os himenópteros (Insecta: Hymenoptera) compreendem, em sua maioria, insetos polinizadores e inimigos naturais de espécies que podem ser prejudiciais aos cultivos agrícolas, como a soja (*Glycine max*), e a diminuição da riqueza ou extinção local de espécies pode acarretar em desequilíbrio no ecossistema. Nosso objetivo foi avaliar o efeito da simplificação de habitat (cultivo de soja) no Bioma Cerrado, localizado na região de Balsas - MA, sobre os padrões de riqueza, abundância e composição de espécies de insetos da Ordem Hymenoptera. A amostragem foi feita em 20 sítios amostrais, sendo 10 sítios em cultivo de soja e 10 sítios em área de reserva legal adjacente. Utilizou-se três armadilhas do tipo Provid e três do tipo Moericke por sítio amostral, totalizando 120 armadilhas, além da coleta ativa com rede entomológica. Foram realizadas duas coletas em cada sítio amostral seguindo o ciclo fenológico da soja: uma coleta no período de floração e uma no período de maturação. Os himenópteros coletados foram identificados em nível de família e morfotipados no Laboratório de Sementes e Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão. Foram coletados 2.448 espécimes, classificados em 19 famílias e 135 morfoespécies. A abundância de himenópteros diferiu entre os ambientes, sendo maior na reserva (77,2%) em comparação com o cultivo (22,8%). O mesmo padrão foi observado para a riqueza de espécies, com o ambiente de reserva apresentando maior riqueza em comparação com o cultivo de soja. O período de coleta não afetou a abundância e riqueza de himenópteros. A composição de espécies diferiu entre os ambientes e a comunidade de himenópteros das áreas de reserva se mostrou mais homogênea, em comparação com a de cultivo. Os resultados indicam efeitos negativos da simplificação de habitat sobre os himenópteros na região de estudo, o que pode acarretar no comprometimento de serviços ecológicos importantes, fornecidos por insetos dessa ordem, tais como polinização e controle biológico natural.

Palavras-chave: Savana brasileira; Agroecossistemas; Abundância; Riqueza de espécies; Composição de espécies;



ESTUDO SOBRE A DISTRIBUIÇÃO DE (DIPLOPODA, POLYDESMIDA, PARADOXOSOMATIDAE) EM UMA ÁREA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, BELÉM, BRASIL

AZEVEDO, Klicia de Fatima Souza de¹; NETO, Joaquim Fernandes Eiras²; FARIAS, Flávia Monteiro³;

OLIVEIRA, Fábio Osvaldo dos Santos⁴

¹ Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil (kliciaazevedobioufpa@gmail.com; (joaquimeiras1992@gmail.com; flavithafarias@gmail.com; fabiojc20@gmail.com

Os organismos da família Paradoxosomatidae, são pertencentes a ordem Polydesmida e abundantes nas florestas tropicais nas épocas de maior volume de chuvas e tendem a ser menos abundantes nas épocas de menor volume de chuvas, fenômeno observado na região Amazônica nos primeiros meses do ano, no qual é possível visualizar indivíduos dessa família, em grande quantidade sobre a serapilheira e, algumas vezes, invadindo áreas de convívio humano. Por serem organismos detritívoros, apresentam importante papel biológico já que são importantes participantes durante a fragmentação da serapilheira e a ciclagem de nutrientes do solo. O presente estudo tem o objetivo de analisar a distribuição espacial de indivíduos da família Paradoxosomatidae em uma pequena área na Universidade Federal do Pará e verificar se a sua distribuição está associada a presença ou ausência de árvores, e a sua preferência em relação a serapilheira seca ou úmida. A coleta foi realizada no dia 12 de maio de 2015, referente a um período de menor volume de chuvas em relação aos quatro primeiros meses do ano. A coleta dos indivíduos foi realizada em uma área delimitada em 100 metros quadrados. Dentro do qual foram feitos 10 transectos menores com 60 cm x 60 cm na área, distribuídos entre serapilheira úmida e seca, presença e ausência de árvores, pois a quantidade de indivíduos está intimamente ligada à presença de serapilheira. Foi observado que na serapilheira úmida a quantidade de indivíduos foi maior e na seca menor, isso pode ter ocorrido devido a proximidade da raiz da árvore a copa, sendo portanto, um local melhor protegido da incidência direta dos raios solares, fornecendo proteção natural para o solo e para os organismos residentes na área de abrangência da copa dessa árvore. Diante disso, é esperado encontrar uma quantidade um pouco maior de indivíduos próximo às raízes, dentro das áreas secas. Devido a coleta ter sido realizada em um período de menor volume de chuva, se comparado aos meses de verão na Amazônia, a quantidade de indivíduos encontrados sofreu uma leve redução. Entende-se que esta espécie, está intimamente relacionada com o período chuvoso na Amazônia, pois a umidade e as temperaturas altas, características desse período, favorecem a decomposição da serapilheira. A fragmentação e decomposição da serapilheira, são eventos de extrema importância na ciclagem de nutrientes em solos pobres, como o da Amazônia. Diante dessa relevância dentro do ecossistema Amazônico e por ser um ciclo fundamental na sustentabilidade de ecossistemas florestais, é importante o desenvolvimento de estudos para conhecer melhor o comportamento, distribuição e função desempenhada por organismos como os indivíduos da família Paradoxosomatidae.

Palavras-chave: Abundantes; Chuvas; Fragmentação; Quantidade; Serapilheira



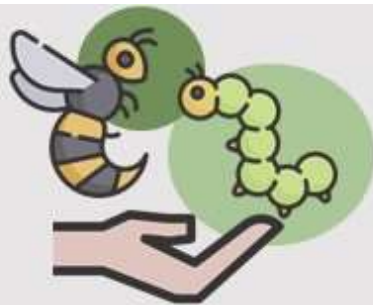
FLEBOTOMÍNEOS (PSYCHODIDAE: PHLEBOTOMINAE) EM UMA ÁREA PERI-URBANA NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL

CAVALCANTE, Keison de Souza¹; JÚNIOR, José Rodrigues¹; GAMA, Geandro dos Santos¹; SANTOS, Wellington Monteiro¹; CHAVES, José Luiz dos Santos¹; GALARDO, Allan Kardec Ribeiro¹

¹ Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá, Macapá, Brasil (cavalcante.ks@gmail.com);

Os flebotomíneos são insetos pertencentes à família Psychodidae e subfamília Phlebotominae e são popularmente conhecidos como “mosquitos palha”. As fêmeas se alimentam de sangue com algumas poucas espécies antropófagas, e este hábito alimentar torna os flebotomíneos importantes transmissores de protozoários parasitas, como por exemplo, o *Leishmania*, causador da leishmaniose visceral e várias formas de leishmaniose cutânea. A Amazônia contém uma grande diversidade de espécies e linhagens de *Leishmania spp.* o que a torna um dos principais focos mais conhecidos na transmissão de Leishmaniose. O objetivo deste trabalho foi o de levantar a diversidade de flebotomíneos em uma área peri-urbana no município de Macapá - AP. O estudo foi realizado em uma localidade próxima ao município de Macapá que possuía ampla cobertura vegetal. Durante três períodos do ano, correspondendo aos períodos mais e menos chuvosos e período de transição foram instaladas armadilhas luminosas do tipo CDC em três pontos e cada ponto possuiu três armadilhas instaladas em três diferentes alturas, 0,5 metros do solo, 1,5 metros do solo e na copa das árvores. Além disso, foram utilizadas também a técnica de Atração em Humano Protegido (TAHP) com duração de 12 e 4 horas e armadilhas do tipo Shannon. Foram coletados 31 exemplares de Phlebotominae pertencentes a três espécies, *Bichromomyia flaviscutellata* (38,7%), *Nyssomyia anduzei* (58,1%) e *Psychodopygus clautrei* (3,2%). Adultos foram amostrados em todos os métodos de captura utilizados neste estudo, CDC (71%), TAHP (22,6%) e Shannon (6,5). Nas armadilhas do tipo CDC foram capturados indivíduos em todas as alturas, 0,5m (52%), 1,5m (40%) e copa (8%). A maior abundância de flebotomíneos foi verificada no período de transição, o qual correspondente ao final do período menos chuvoso e início do período mais chuvoso (março/2020) (83,9%). Por se tratar de uma área próxima a um aglomerado urbano, o conhecimento das espécies de flebotomíneos desta região é importante para o estabelecimento de medidas de controle que busquem diminuir a transmissão da leishmaniose.

Palavras-chave: Ecologia de Vetores; *Leishmania*; Variação Sazonal.



INFLUÊNCIA DE INSETO SITÓFAGO NA GERMINAÇÃO DE *Stryphnodendron adstringens* NO CERRADO MINEIRO

SOUZA, Jaqueline da Silva¹; BOSCARDIN, Jardel²

¹ Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Brasil (jaquelinesilvasouza2011@hotmail.com);

² Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, Brasil.

As sementes são fontes de proteínas, carboidratos e lipídios para uma diversidade de animais, incluindo os insetos. O ataque de insetos sitófagos pode limitar a viabilidade das sementes e consequentemente a qualidade das plântulas geradas. Espécies de insetos sitófagos já foram registradas atacando sementes de Fabaceae arbóreas. Nesse sentido, o presente estudo se justifica por estudar a interação inseto-planta em barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville (Fabaceae)], espécie nativa do bioma Cerrado, que se destaca pelo seu potencial medicinal e utilizada para recuperação de áreas degradadas. Assim, o objetivo do presente trabalho foi verificar a influência de insetos sitófagos na germinação de *S. adstringens*. Para tanto, realizou-se a condução do teste de germinação utilizando sementes de lotes provenientes de árvores de duas localidades distintas. O lote 1 proveniente do município de Estrela do Sul, MG (18°41'0.81"S e 47°48'56 32"O) onde foi realizada a coleta de 100 frutos no estágio final de maturação no mês de agosto de 2019, esses foram levados ao laboratório e suas sementes foram retiradas dos legumes, selecionando-se 100 sementes sadias (sementes não danificadas) e 100 sementes não sadias (sementes danificadas). O lote 2 foi composto por sementes doadas pela Reserva Eco Cerrado da cidade de Araxá, MG (19°36'47,1"S e 47°08'20,9"O), em que também se selecionou 100 sementes sadias e 100 não sadias. As sementes consideradas danificadas por insetos foram aquelas cujos endosperma e embrião foram consumidos pelo inseto e apresentavam orifício de emergência do adulto. Os tratamentos seguiram as recomendações das RAS, em que a testemunha consistiu na imersão das sementes por 10 minutos em 100 ml de água e cinco gotas de detergente, em seguida procedeu-se o enxague com água corrente. A escarificação ácida consistiu na imersão das sementes em ácido sulfúrico 36 N, 95%, por 60 minutos. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes. Os tratamentos foram assim distribuídos: escarificação ácida em sementes sadias do lote 1 (T1); escarificação ácida em sementes sadias do lote 2 (T2); testemunha com sementes não sadias do lote 1 (T3); e, testemunha com sementes não sadias do lote 2 (T4). Para comparação das médias entre os tratamentos foi realizada ANOVA, seguida pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O tratamento 1 apresentou 91% das sementes germinadas, que se diferiu estatisticamente do T2, com 74%. Os tratamentos 3 e 4 não diferiram estatisticamente, sendo que o T3 apresentou 1% das sementes germinadas e o T4, 0%. A espécie *Acanthoscelides gregorioi* (Pic, 1931) (Coleoptera: Chrysomelidae, Bruchinae), apresentou o hábito alimentar de consumir todo o conteúdo interno da semente, comprometendo a germinação do barbatimão. Conclui-se que *A. gregorioi* é uma praga potencial de *S. adstringens*, através da perda na germinação de suas sementes.

Palavras-chave: *Acanthoscelides gregorioi*; Barbatimão; Sementes.

Agradecimentos: À Dra. Cibele Stramare Ribeiro-Costa da Universidade Federal do Paraná, pela identificação da espécie de Chrysomelidae.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

INTERAÇÃO ECOLÓGICA DOS INSETOS COM O MEIO AMBIENTE

SANTOS, Janiele Almeida¹

¹janiellealmeidda@gmail.com

Os insetos tendem-se evidenciar como latentes organismos bioindicadores e isso se deve a sua conjuntura de expressar grande aptidão perceptiva, no que se refere as adulterações do meio ambiente, sobretudo por seu apurado sistema sensorial, que lhes permite classificar circunstâncias ambientais em determinadas mutações e, ainda, dimensionar danos causados ao meio ambiente, como por exemplo as alterações de habitats, destruição, contaminação, reabilitação, sucessão da vegetação, mudanças climáticas e conseqüentemente degradação dos solos e ecossistemas. Os biosistemas são importantes na preservação da biodiversidade, garantindo a continuidade e perpetuação das espécies; e essa perda de identidade do ambiente viabiliza um débito na diversidade biológica, e essas heterogeneidades desses lugares está ameaçada, bem como a estabilidade de toda a cadeia que deles dependem; os insetos, tanto por ser o grupo mais diverso em número de espécies, bem como pela facilidade de amostragem sobre as transformações ocorrentes da fauna e flora, portanto, a diversidade pode transparecer o grau de particularidade ambiental com base em intervenções estabelecidas com o propósito de manter, recuperar ou restaurar a normalidade ecossistêmica atingindo sustentavelmente o desenvolvimento ecológico. A atividade correlacionada entre os insetos e meio ambiente é apontada como um recurso importante para a manutenção e o processo de absorção dos nutrientes minerais disponíveis no solo pelas plantas de um determinado ecossistema, sua translocação interna nesses vegetais e o retorno desses nutrientes acumulados na fitomassa (massa dos vegetais) novamente para o solo, reiniciando assim o ciclo de absorção e deposição e da sustentabilidade e produção dos ecossistemas já que os insetos são um fator chave de seleção natural e, por isso, a natureza não seria como é hoje sem eles, com relação às plantas, têm outras funções menos evidentes, mas não menos importantes. Assim, se estima que 80% das plantas com flores, ou seja, umas 240.000 espécies dependem da polinização por insetos e a sua intervenção decisiva nos ciclos biogeoquímicos que possibilitam a vida. Sem eles a matéria orgânica levaria muito mais tempo para ser reciclada demorando os processos vitais.

Palavras-chaves: Insetos, meio ambiente; impacto ambiental; ecologia; biodiversidade.



LEVANTAMENTO DA FAUNA DE COLEOPTERA DA VILA DE NOVO REMANSO ITACOATIARA – AMAZONAS

BATISTA, Diego Gomes ¹, CASTRO, Max Mateus Santos de ², PEREIRA, Nicolas Matheus Forthe ², LIMA, Karoline Gomes ³.

¹ Professor do Curso de Ciências Biológicas da Escola Superior Batista do Amazonas – ESBAM, Manaus, Amazonas, Brasil, (diego.bio.edu@gmail.com)

² Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Escola Superior Batista do Amazonas – ESBAM, Manaus, Amazonas, Brasil.

³ Graduando do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, Manaus, Amazonas, Brasil.

A ordem Coleoptera, dentre as demais ordens da classe Insecta, é a que apresenta maior número de espécies descritas. Os coleópteros se diferenciam dos demais insetos, devido à grande esclerose no exoesqueleto e nos élitros. Sendo encontrada em praticamente em todos os ambientes, exceto em regiões marinhas e nos polos. Podendo apresentar importância, ecológica, agrícola, econômica, médica e veterinária. Este trabalho tem como objetivo principal fazer o levantamento da fauna de Coleoptera na vila de Novo Remanso município de Itacoatiara – Amazonas, descrevendo os principais habitats das famílias encontradas. Esta pesquisa foi realizada na vila de Novo Remanso (3° 7' 2.69" S e 59° 4' 16.39" W), Itacoatiara, Amazonas. A região possui clima tropical chuvoso e úmido, com temperaturas variando entre 23 °C e 40 °C, com média de 27,1 °C. Foram realizadas coletas ativas e passivas, com o auxílio de pinças, facão, machado, Armadilha luminosa, armadilha de solo. A identificação dos espécimes foi feita a nível de família utilizando chaves de identificação. Ao final das coletas obteve-se um total de 108 espécimes, compreendendo 14 famílias. Destes besouros, 50 são da família Scarabaeidae, 16 Curculionidae, 12 Tenebrionidae, 10 Cerambycidae, seis Passalidae, dois Carabidae, dois Lampyridae, dois Coccinellidae, dois Meloidae, dois Buprestidae, um Elateridae, um Hydrophilidae, um Gyrinidae e um Staphylinidae. A maior parte dos espécimes foram coletados através de coleta manual, encontradas principalmente caminhando no chão da floresta, sob a vegetação e em troncos de árvores. Mediante os resultados das coletas, a família Scarabaeidae mostrou-se em maior número que as demais famílias coletadas. Os principais habitats onde foram observados espécimes de Coleoptera na região de Novo Remanso foram no chão da floresta e sob a vegetação. Os resultados dessa pesquisa apesar de satisfatório, não demonstra a real diversidade de Coleoptera da região de Novo Remanso, para isso seria necessário maior esforço de coletas usando diversas técnicas diferentes.

Palavras – chave: Besouros; Coletas; Diversidade

Agradecimento: Ao Curso de Ciências Biológicas da Escola Superior Batista do Amazonas – ESBAM, pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.



MUDANÇA DA COLORAÇÃO DAS FLORES DE MANGUEIRA (*Mangifera indica* L.) NA VISÃO DE POLINIZADORES

SCHIRMER, Sofia Coradini¹; ERICKSON, Marília Fernandes²; SILVA, Diogo Jackson de Aquino³; de SÁ-FILHO, Geovan Figueiredo⁴; PESSOA, Daniel Marques de Almeida⁵

¹⁻⁵ Laboratório de Ecologia Sensorial, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil
(sofiaschirmer@gmail.com);

⁴ Faculdade Nova Esperança de Mossoró, Mossoró, Brasil;

Plantas desenvolveram diversas estratégias para atrair polinizadores, como sinais visuais. Uma dessas estratégias é a mudança na coloração das pétalas das flores que pode indicar presença ou ausência de recursos para seus polinizadores. A mangueira (*Mangifera indica* L.) é uma planta que apresenta flores com diferentes colorações na mesma inflorescência de acordo com a visão humana. Esta Anacardiaceae, apesar de ser originária da Ásia, é amplamente cultivada no Brasil, principalmente na região Nordeste. Suas flores são classificadas como entomófilas, sendo seus principais polinizadores, os dípteros e himenópteros. A maioria dos insetos são tricromatas por apresentarem visão de cores na faixa do UV, azul e verde (~300 – 565 nm). Poucos trabalhos abordaram a relação entre a mudança de coloração de flores e a visão de polinizadores. O objetivo do presente trabalho foi avaliar se existe uma mudança de coloração das flores de mangueira (*M. indica* L.) na visão de *Musca domestica* (Diptera) e *Apis mellifera* (Hymenoptera). O estudo foi realizado no mês de setembro de 2018, na Floresta Nacional de Açu – RN (FLONA Açu), localizada no semiárido nordestino. Foram coletadas no total 48 flores e 2 folhas de 2 indivíduos durante os turnos matutino e vespertino, sendo 12 flores “brancas” e 12 flores “vermelhas” para cada turno. Para mensurar a coloração das flores e folhas foi utilizado um espectrofotômetro USB4000 UV-VIS (Ocean Optics, Inc.) e o programa de SpectraSuit (Ocean Optics, Inc.). Para saber se a flor é contrastante do seu fundo, foram calculados valores de contraste cromático, em unidades de JND (*Just noticeable difference*), com base nos espectros obtidos, com auxílio do pacote *pavo*. Foi realizado um teste de Wilcoxon para comparar o contraste cromático dos dois grupos (flores vermelhas vs brancas). Todas as análises foram realizadas com auxílio do software estatístico R. Para saber como as flores são percebidas na visão de cores dos seus polinizadores, foram realizadas modelagens visuais. Flores brancas apresentam maior contraste para abelhas ($Z=488$, $p < 0.05$). Enquanto que flores vermelhas apresentam maior contraste para moscas ($Z=491$, $p < 0.05$). De acordo com as modelagens, flores brancas são diferentes das vermelhas para abelhas, enquanto que para moscas elas parecem similares. Como as flores brancas da mangueira são mais jovens e mais atrativas para as abelhas, essa cor pode estar relacionada com sinalização de recursos e assim a planta estaria maximizando sua estratégia reprodutiva.

Palavras-chave: visitantes florais; visão de cores; polinização;

Agradecimentos: ICMBio, UFRN, CAPES, CNPq.



OCORRÊNCIA DE ANOFELINOS EM UMA ÁREA PERI-URBANA NO MUNICÍPIO DE MAZAGÃO, AMAPÁ, BRASIL

GAMA, Geandro dos Santos¹; CORRÊA, Ana Paula Sales de Andrade¹; FERRO, Evan Pinto¹; JÚNIOR, José Rodrigues¹; ARAÚJO, Camila Mendes da Conceição Vieira¹; GALARDO, Allan Kardec Ribeiro¹.

¹ Laboratório de Entomologia Médica - Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá-IEPA, Macapá, Brasil (ge.gama.santos@gmail.com).

O gênero *Anopheles* possui cerca de 476 espécies, no entanto somente em torno de 50 são potencialmente transmissores da malária ao homem, uma das principais doenças endêmicas da Amazônia. A malária é um dos problemas de saúde pública no município de Mazagão e no Estado do Amapá. Ainda é escasso o registro das espécies de anofelinos que ocorrem na região. O objetivo deste trabalho foi verificar a ocorrência e abundância das espécies do gênero *Anopheles* em relação aos períodos sazonais em uma área peri-urbana, no município de Mazagão-AP. Os mosquitos foram coletados por aspiração (capturador de Castro), diretamente nas paredes de curral de bovino entre às 18:00h e 21:00h, as capturas foram realizadas sempre na última semana de cada mês, nos meses de junho de 2019 a abril de 2020. Um total de 16.600 espécimes foram capturadas, compreendendo seis espécies de anofelinos: *An. marajoara* (76,4%); *An. darlingi* (6,2%); *An. triannulatus* (5,7%); *An. nuneztovari* (11,9%); *An. braziliensis* (0,3%) e *An. mattogrossensis* (0,5%). A espécie *An. marajoara* esteve em maior abundância em todos os meses do trabalho. O período com maior densidade deste vetor foi entre fevereiro e março de 2020, ultrapassando 92% dos anofelinos capturados mensalmente, caracterizando a sazonalidade de acordo com estação de alta precipitação pluviométrica. No estado do Amapá o *An. marajoara* é a única espécie do complexo albitarsis que foi identificada por biologia molecular e confirmada no município estudado. A temperatura e umidade relativa do ar iniciais, durante todas as capturas, permaneceram na média de 29,0°C e 66% aferidos às 18:00 h, com valores médios finais de 25,4°C e 82% aferidos às 21:00 h. Esses resultados representam a diversidade de anofelinos na área estudada, cuja abundância pode ser influenciada por ações antrópicas no ambiente e variações climáticas. Este estudo parcial demonstra a necessidade de maiores investigações, que incluam outras metodologias de coleta e ampliando as diversidades de espécies. Existem espécies de anofelinos que desempenham o papel primário e secundário na transmissão da malária e o conhecimento destas espécies são de extrema importância para o estabelecimento de medidas de controle que busquem diminuir o contato homem/vetor e consequentemente na redução da enfermidade em nível local.

Palavras-chave: *Anopheles*; Densidade Vetorial; Malária; Sazonalidade.



OCORRÊNCIA ESPORÁDICA DE TRIATOMÍNEOS (HEMIPTERA:REDUVIIDAE) EM DOMICÍLIO DE ÁREA URBANA DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL

SANTOS, Wellington Monteiro¹; GALARDO, Allan Kardec Ribeiro¹; DUARTE, Jorge Pereira²; NUNES, Marcio Claudio de Lima³; BARBOSA, Tatiane Alves^{1,3}; MÜLLER, Josiane Nogueira^{1,4}.

¹ Laboratório de Entomologia Médica - Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, Macapá, Brasil (monteirosantos.wellington@gmail.com);

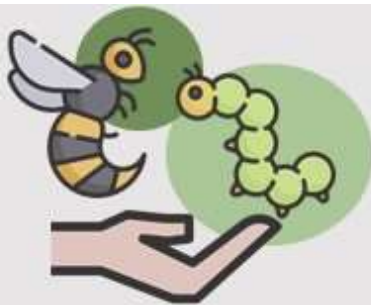
² Laboratório Central do Amapá (Lacen/AP);

³ Secretaria Municipal de saúde de Macapá / Coordenação de Vigilância em Saúde / Departamento de vigilância ambiental.

⁴ Laboratório de Fisiologia e Controle de Artrópodes Vetores -LAFICAVE – FIOCRUZ, RJ.

A ampliação da zona urbana da capital Macapá está proporcionando o deslocamento de famílias para áreas antes não habitadas. A presença de focos de luz presentes nas casas durante a noite, serve de atrativo para os triatomíneos, também conhecidos como barbeiros. Esses insetos são hematófagos e podem ou não estar infectados com o *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença de Chagas. No Amapá casos agudos da doença são notificados e estão associados a contaminação por via oral, porém pouco se sabe sobre a diversidade de triatomíneos, visto que o inseto precisa estar presente nesta via de transmissão. Na região amazônica a ocorrência esporádica dos barbeiros no ambiente domiciliar esta relatada na literatura e entender a ecologia dos triatomíneos do Amapá é necessário no contexto atual. O objetivo deste trabalho foi identificar os triatomíneos recebidos, realizar análise parasitológica das fezes e tomar os exemplares na coleção científica do estado do Amapá. A ação educativa foi realizada com os integrantes da família, mostrando a importância epidemiológica da doença de Chagas e a diferenciação dos insetos com exemplares de espécimes fitófagos, predadores e hematófagos por meio de placas educativas e cards ilustrativos de diferentes espécies de barbeiros. A recomendação para a coleta dos insetos foi repassada ao morador que atua na área da saúde e tem conhecimento em entomologia. Foi entregue um kit de coleta para condicionamento dos barbeiros que posteriormente foram levados para o Laboratório de Entomologia Médica (LabEnMed) do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá – IEPA, para verificar a presença do protozoário nas fezes, com posterior identificação e tombamento. O total de seis triatomíneos foram entregues ao IEPA em um intervalo de três meses (junho/setembro de 2020) O primeiro inseto foi coletado em maio (*Rhodnius pictipes*) e ficou armazenado por dois meses na casa do morador, não sendo possível realizar a análise parasitológica. Os demais foram entregues vivos, não foi encontrado o *T. cruzi* nas fezes. As espécies encontradas foram *Rhodnius pictipes* (03♂), *Panstrongylus geniculatus* (01♀ e 01♂) e *Panstrongylus lignarius* (01 ♂). Os insetos receberam número de tombo e estão depositados na coleção do IEPA (HEM 000282 a 87). A diversidade das espécies demonstrou que o desenvolvimento de trabalhos nesta temática é fundamental para o conhecimento da dinâmica de transmissão da doença de Chagas no Amapá e que a educação em saúde pode contribuir para otimizar os resultados futuros sobre os triatomíneos.

Palavras-chave: *Rhodnius*; *Panstrongylus*; Doença de Chagas; Educação em saúde;



RELEVÂNCIAS DO LEVANTAMENTO DA FAUNA ENTOMOLÓGICA AQUÁTICA NO MONITORAMENTO AMBIENTAL

GONÇALVES, Fernando Gil Mesquita de Feritas¹

¹ UNEATLANTICO- Universidad Europea del Atlántico, Santander, Espanha. (fernandogilmesquita@gmail.com)

A entomologia ambiental, que é uma ciência interdisciplinar que atua nos processos de percepção da qualidade ambiental, observando a flutuação das populações e sua relação com os ecossistemas aplicando os princípios do manejo integrados de pragas - MIP, é uma das importantes ferramentas para o monitoramento das qualidades ambientais inerentes as intervenções antrópicas. Os insetos aquáticos são organismos diretamente ligados as características hidrológicas, nos aspectos de sua composição mineralógicas e vazão ecológicas de corpos d'água, encontrados em zonas marginais de ambientes lóticos e lântico. Os aspectos analíticos realizados em afluentes como pH, oxigênio dissolvido, teor de sólidos dissolvidos, temperatura e turbidez, são elementos que também afetam as comunidades e diversidade destes artrópodes, apresentados em sua morfologia, fisiologia e aspectos comportamentais, influenciados e influenciando a dinâmica presente nos corpos hídricos. Objetiva-se com esta discussão a exploração da biodiversidade entomológica aquáticos, com o intuito de obtenção de ferramentas sensíveis para o monitoramento e conservação de recursos naturais hidrológicos. Como metodologia para avaliação da qualidade de água aplica-se os índices *Biological Monitoring Working Party System* - BMWP, *Ephemeroptera*, *Plecoptera* e *Trichoptera* - EPT e o Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitat - PARDH, para avaliar as condições da mata ciliar e do leito do rio, que pode alterar os dados obtidos. É de grande importância referenciar com descrição visual as características marcantes da área de coleta, frisando no detalhamento de alterações espaço-temporal que destoem dos outros pontos de coleta. Na composição da fauna fitófilas, inseridos em macrófitas flutuantes, conta com a presença de uma entomofauna diversa, principalmente em regiões de clima tropical, pode-se encontrar indivíduos minadores, coletores, predadores e parasitoides obrigatórios ou facultativos, quem em um aspecto mais amplo, colaboram para o fluxo sistêmico de energia de biomassa, desempenhando um papel crucial para todo ecossistema aquático. O estabelecimento de insetos em ambientes aquático ocorre em uma ampla diversidade taxonômica, sendo dispostos nas ordens Coleoptera, Hemiptera, Odonata e Diptera. Os *Chironomidae* da ordem Diptera, destacam-se por serem indivíduos pioneiro na colonização dos ambientes aquáticos, está característica é de grande importância ecológica pelo fato de participar ativamente das dinâmicas hidrológicas, atuante como decompositor de matéria orgânica em suspensão, ciclagem de nutrientes de composição sedimentar e sendo fonte de alimentos para animais insetívoros. Em virtude dos fatos mencionados, a entomologia ambiental apresenta forte influência nos aspectos relacionados ao monitoramento e diagnóstico da qualidade ambiental dos ecossistemas aquáticos, apesar de que, há pouca literatura específica, principalmente em termos taxonômicos. Com base nas fomentações e metodologias apresentadas, conclui-se portanto, que o levantamento da entomofauna é uma importante ferramenta de mensuração e caracterização de impactos ambientais, em virtude as flutuações populacionais e diversidade taxonômica de insetos aquáticos.

Palavras-chave: Entomofauna; Hidrologia; BMWP; EPT; PARDH



SAZONALIDADE NA COMPOSIÇÃO DE INSETOS AQUÁTICOS EM UM CÓRREGO NO CERRADO

Hannah Martins dos SANTOS¹, Lucas Silveira LECCI² & Rodrigo ARANDA¹

1- Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Biologia. Laboratório de Ecologia de Comunidade de Insetos. Endereço: Avenida dos Estudantes, nº 5055, Rodovia MT 270, Km 06, CEP: 78735-901, Rondonópolis – Mato Grosso.

2- Faculdade de Ciências Sociais e Humanas Sobral Pinto - FAIESP, UNIC Educacional Ltda. Rua Floriano Peixoto, nº 597 Centro, CEP: 78700-100, Rondonópolis – Mato Grosso.

O cerrado possui duas estações sazonais anuais, seca e chuvosa, alterando significativamente a elevação dos leitos d'água e assim a composição de insetos aquáticos. O objetivo deste trabalho foi comparar a composição e diversidade da comunidade de insetos aquáticos entre o início e final de estação seca em ambiente lótico, esperando encontrar diferença na composição dos grupos devido às alterações e diminuição do fluxo d'água ao longo da estação. As coletas ocorreram em um córrego com presença de cachoeiras na região de Cerrado em Rondonópolis, MT (16°64'12.8"S, 54°75'96"O) nos dias 02/06/2019 (início da seca) e 15/09/2019 (final da seca). Os insetos foram coletados com rede "D" (malha de 0,25mm) em diferentes micro habitats no corpo d'água. Todo material coletado foi fixado em álcool a 70%, e levado para análise. Foi descrita a abundância das ordens e famílias, calculado a diversidade de Shannon-Wiener (H') e para comparar as similaridades dos grupos entre as duas estações foi realizada análise de escalonamento multidimensional não paramétrico (NMDS) com índice de Bray-Curtis para visualização da composição, bem como Análise de Similaridade (SIMPER) com índice de Simpson para comparação. O início da estação foi menos abundante (952 indivíduos) em comparação ao final da estação (1281 indivíduos), sendo o início da estação mais diverso ($H' = 1,918$) quando comparado ao final ($H' = 1,56$). Em relação a similaridade encontramos que 45% da composição foi similar, Simuliidae (30,62%), Baetidae (24,63%) e Chironomidae (15,9%) responsáveis por 71,15% da composição, sendo significativa a alteração da comunidade entre o período (NMDS - Stress: 0,15). A maior diferença entre a quantidade de indivíduos de cada grupo foram entre Ceratopogonidae, Simuliidae, Baetidae e Perlidae, onde aumentou o número de indivíduos na segunda coleta, já os grupos, Noteridae, Lepidoptera (larva), Hydropsychidae, Hydropsychidae e Syrphidae, diminui a quantidade. A diferença existente na similaridade das diversidades dos grupos e de quantidade de indivíduos é resultante da característica de cada grupo, e do modo de vida destes, sendo observado que os grupos que tiveram aumento no número de indivíduos durante o final de estação seca, são organismos mais generalista, e não tão exigente quanto a sua alimentação, em especial os Simuliidae que são hematófagos, e sua oferta de alimento é maior durante esta estação já que o córrego da coleta é um lugar turístico devido a atração das cachoeiras.

Palavras-chave: Córrego, Cerrado e diversidade.



SIMPLIFICAÇÃO DE HABITAT: EFEITOS SOBRE A ENTOMOFAUNA EM ÁREAS AGRÍCOLAS E EM FRAGMENTOS DE CERRADO NO NORDESTE DO BRASIL

PIOVESAN, Luciane Gubert¹; OLIVEIRA, Kamilla Vasconcelos de ²; BEZERRA, Misleaney Pires²; VIEIRA, Ágatha Sales²; COSTA, Ailton Barbosa da Silva²; BATISTA, Michela Costa³

¹ PPG Agricultura e Ambiente – Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Balsas, Brasil (lucianegubert@hotmail.com);

² Curso de Agronomia - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Balsas, Brasil;

³ PPG Agricultura e Ambiente - Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Balsas, Brasil.

A expansão da agricultura no sul do Maranhão tem causado a simplificação da paisagem do cerrado em áreas de monocultivo de soja, influenciando as comunidades de insetos da região. Os insetos exercem importantes serviços ecossistêmicos e servem como indicadores da qualidade ecológica dos ambientes. O presente trabalho avaliou o efeito da simplificação de habitat sobre os padrões de riqueza, abundância e composição de espécies da entomofauna presente em áreas de monocultivo de soja e reserva legal na região de Balsas-MA. A amostragem de insetos foi feita em 20 sítios amostrais, sendo 10 sítios em cultivo de soja e 10 sítios em área de reserva legal adjacente. Utilizou-se 3 armadilhas do tipo Provid e 3 do tipo Moericke por sítio amostral, totalizando 120 armadilhas passivas, além da coleta ativa com rede entomológica. Realizou-se duas coletas durante o ciclo fenológico da soja: uma na floração e outra na maturação, concomitantes com coletas nas áreas de reserva, adjacentes aos cultivos. Foram coletados 9.345 insetos classificados em 15 ordens, 93 famílias e 388 morfoespécies. As ordens mais abundantes foram Hemiptera (47,7%), Hymenoptera (26,2%), Diptera (13%) e Coleoptera (7,9%). Observou-se que a simplificação do habitat reduziu significativamente a riqueza dos insetos nos cultivos, embora não tenha tido grandes efeitos sobre a abundância. A composição de espécies da entomofauna mostrou que as comunidades de insetos da reserva e do cultivo são distintas, evidenciando que a conversão de áreas de cerrado em áreas agrícolas afeta a composição dessas comunidades. A perda de espécies causada pela simplificação do habitat pode levar ao declínio dos serviços ambientais fornecidos por elas, tornando os ambientes menos resilientes e mais sujeitos à degradação provocada pelo aumento do uso de insumos, como pesticidas e fertilizantes químicos.

Palavras-chave: Entomofauna; Riqueza de espécies; Serviços ecossistêmicos; Monocultivos de soja; Reserva legal.



USO DA MORINGA (*Moringa oleífera* Lam.) COMO FONTE DE PROTEÍNA PARA A CRIAÇÃO MASSAL DE *Tenebrio molitor* (Coleoptera: Tenebrionidae)

SANTOS, Bianca Fernandes¹; LOBATO, Osmakon Lisboa¹; FIALHO, Ricardo de Jesus¹; OLIVEIRA, Thayline Rodrigues de¹; SILVA, Sandra Ribeiro da¹; SILVA, Luciana Barboza¹

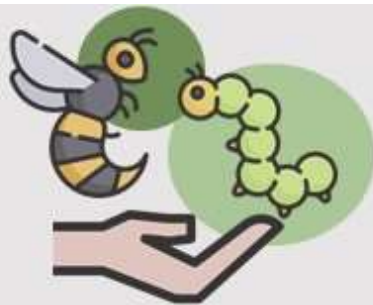
¹ Universidade Federal do Piauí, Campus Prof^o. Cinobelina Elvas, Bom Jesus - PI, Brasil
(biancafernandeshta@gmail.com)

Introdução: A entomofagia é um fenômeno histórico antigo e geograficamente disseminado, mais de 2,5 bilhões de pessoas em todo o mundo consomem insetos; para o Brasil foram amostradas 135 espécies comestíveis. O *Tenebrio molitor* (Fabricius, 1798), coleóptero da família Tenebrionidae, apresenta alto teor de proteína, por esse motivo, diversos países principalmente os europeus, vem intensificando pesquisas sobre seu uso como fontes de nutrientes. Enquanto larva se alimenta de farelo de trigo, cenoura, cana-de-açúcar, dentre outros, como a *Moringa oleífera*, que apresenta alta concentração de proteína em suas folhas. Considerando que a produção agropecuária exige grandes áreas dedicadas a atividade agrícola, visando a sua demanda crescente; que resulta na degradação de recursos naturais causando grandes devastação. Objetiva-se avaliar o uso das folhas de *Moringa oleífera* na alimentação do *Tenebrio molitor*. **Metodologia:** Para tanto, o experimento está sendo conduzido no laboratório de Proteção de Plantas da Universidade Federal do Piauí em Bom Jesus – PI, com temperatura controlada variando de 28 a 30°C. Os tenébrios são criados em caixas plásticas de dimensões 30x15x10 cm, e alimentados com uma dieta controle, com 50% de ração de pintainhos e 50 % com ração de frangos de postura. O experimento será conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 5 repetições, sendo o tratamento testemunha a dieta controle e os demais tratamentos constituídos pela adição de farinha de moringa (2,5g; 5g; 7,5g; 10g) e resíduos orgânicos. Cada unidade experimental será composta por um pote plástico transparente (500ml) com 100g de dieta cobertos com tecido voil para possibilitar a aeração. Em cada pote serão adicionadas 50 larvas recém eclodidas, tendo seu desenvolvimento e índices nutricionais avaliados. Os dados obtidos serão submetidos a análise de variância ANOVA, e as médias significativas comparadas no teste Tukey a 5% de probabilidade com o programa SAS. **Resultados:** Desse modo, observa-se o potencial proteico da farinha de moringa na alimentação dos tenébrios, onde houve 5% de incorporação na dieta. **Conclusão:** Isso nos permite inferir que a *Moringa oleífera* é uma alternativa eficiente na alimentação de tenébrios para a criação massal.

Palavras-chave: Incorporação proteica; Moringa; *Tenebrio molitor*.



ENTOMOLOGIA AGROECOLÓGICA



A RESISTÊNCIA EM MILHO A *Spodoptera frugiperda* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) PODE SER AFETADA PELA CRIAÇÃO DO INSETO EM LABORATÓRIO?

COSTA, Eduardo Neves¹; FERNANDES, Marcos Gino²; MEDEIROS, Pablo Henrique²

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Brasil (costa_ne@yahoo.com.br);

² Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Brasil

Alguns estudos têm sugerido que insetos criados em laboratório podem perder a habilidade para induzir resistência em plantas porque algumas bactérias associadas à resistência induzida podem ser eliminadas por antibióticos usados em dietas artificiais de insetos. Por isso, este trabalho foi conduzido para determinar se a resposta de milho (*Zea mays* L.) à alimentação larval de *Spodoptera frugiperda* (JE Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) pode ser manifestada após alimentação de insetos criados em laboratório. Uma lagarta de *S. frugiperda* de quinto instar obtida em criação de laboratório (décima segunda geração) ou em campo de milho (cultivar ‘Ipanema’) foi liberada no cartucho de uma planta de milho cultivada em casa de vegetação, das variedades Maisena ou Branco nos estádios vegetativos V4 e V6. Após cinco dias de alimentação larval, folhas de milho foram levadas ao laboratório e, então, imersas em solução de hipoclorito de sódio a 1%. Posteriormente, seções foliares de 10 cm² foram oferecidas às lagartas de quarto instar objetivando a determinação do ganho de peso, consumo foliar e índices nutricionais. Os índices nutricionais calculados foram: eficiência de conversão do alimento ingerido (ECI), determinado pela fórmula $ECI = ([LW/C] \times 100)$, e custo metabólico (CM), obtido por $CM = 100 - (LW/[C - F] \times 100)$, onde LW = ganho de peso larval durante período experimental, C = consumo alimentar durante período experimental, e F = fezes produzidas durante período experimental. Os experimentos foram conduzidos em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 × 3 representado por duas variedades de milho e três tratamentos de infestação larval (lagartas de laboratório × lagartas de campo × plantas não infestadas), com nove repetições por tratamento. Cada repetição foi composta por duas lagartas colocadas individualmente em uma placa de petri. Para avaliação de injúria foliar, foram utilizadas 23 repetições por tratamento. Ambos os grupos de lagartas, de laboratório e campo, promoveram um aumento de suscetibilidade em plantas de milho no estágio V4, mas não no estágio V6. Lagartas de *S. frugiperda* alimentadas com folhas de plantas V4 da variedade Maisena previamente infestadas por lagartas de laboratório ou campo não apresentaram alteração de CM comparadas às lagartas alimentadas em folhas de plantas não infestadas. De forma contrária, lagartas alimentadas em folhas de plantas V4 da variedade Branco previamente infestadas por lagartas de laboratório apresentaram um menor CM em relação às lagartas alimentadas em folhas de plantas de milho não infestadas. Plantas da variedade Maisena exibiram menos injúria foliar no estágio V6, quando comparadas a plantas da variedade Branco. Em conclusão, lagartas de laboratório de *S. frugiperda* foram capazes de induzir resposta de resistência em milho similarmente a lagartas coespecíficas de campo, e plantas de milho no estágio V6 foram mais resistentes do que no estágio V4.

Palavras-chave: *Zea mays* L.; resistência de plantas; lagarta-do-cartucho; dieta artificial; insetos selvagens

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de pós-doutorado (PNPD/CAPES) ao primeiro autor.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

AS PLANTAS MEDICINAIS E REPELENTES NATURAIS CONTRA A DENGUE (*Aedes aegypti*)

ROCHA, Clarice Verissimo da Silva¹; **PLÁCIDO, Patricia de Oliveira**²; **NEVES, Priscila Melo das**³

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (clariceverissimo@yahoo.com.br);

² Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Itaguaí, Brasil;

³ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Brasil.

As Feiras de Ciências ocorreram no Rio de Janeiro, na região da Baixada Fluminense, situada no município de Itaguaí, nos meses de abril, maio e junho do ano de 2019. O planejamento e as experiências originaram na Secretaria Municipal de Saúde e Educação de Itaguaí em parceria com a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro/UFRRJ, por meio do Programa Saúde na Escola, o qual desenvolveu ações práticas nas unidades municipais de ensino, com foco no combate ao mosquito transmissor da Dengue, Zica Vírus, Febre Chikungunya e até da Febre Amarela Urbana. Concomitantemente buscou-se pelos os recursos naturais e em *in situ*, do uso de plantas e repelentes naturais da região, contra esse vetor artrópode, resgatando o conhecimento popular com o embasamento científico e agroecológico, contudo com um viés lúdico no compartilhamento democrático do conhecimento através da educação ambiental. O combate dessa epidemia e ações promovem com que a estimativa, no qual, segundo os epidemiologistas não cheguem a números de infectados a valores aproximados de 60%, ou acima, como notificado na mídia. A proposição dessas intervenções foi sensibilizar a comunidade escolar e o entorno, para atitudes ambientalmente saudáveis e na construção de saberes a partir do compartilhamento de experiências tradicionais, de preservação ambiental e da biodiversidade local. Do uso de plantas medicinais e repelentes caseiros no combate ao mosquito da Dengue. As exposições aconteceram em escolas da Rede Municipal, com elevados índices de foco das doenças, configurando uma situação endêmica na cidade, com vários casos confirmados oficialmente. Promoveu-se por várias práticas e recursos didáticos buscando trabalhar com todos os sentidos dos partícipes nos procedimentos de compartilhamento do conhecimento. Com um total de 116 alunos assistido, na área rural. E mais três escolas, em áreas urbanas, num um total de 192 alunos; e outra unidade de ensino com aproximadamente 154 alunos. Estas aconteceram em 04 escolas da Rede Municipal de Itaguaí, com elevados índices de foco das doenças transmitidas pelo o mosquito. Promovendo à dispersão e a mediação do saber, ressaltando que os indivíduos que estiveram presentes nas feiras são multiplicadores dos novos conhecimentos adquiridos com as diversas orientações e as trocas ocorridas entre os participantes. Com o propósito de informar com as práticas desenvolvidas nas escolas em combater à dengue e outras doenças, correlacionando a interdisciplinaridade com um fator preponderante ao uso de plantas medicinais e repelentes naturais, e de todos os seus benefícios que encontramos em nossos próprios quintais.

Palavras-chave: Arbovirose, educação ambiental, entomologia.

Agradecimentos: À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, à Pós-Graduação do Programa de Fitossanidade e Biotecnologia Aplicada/UFRRJ, à Prefeitura Municipal de Itaguaí e à Carpe Corpus & Naturae.



AValiação da MESOFAUNA EDÁFICA NA RESERVA ESTÂNCIA SÃO LUIZ E EM UMA ÁREA SOB O CULTIVO DE PALMA FORRAGEIRA (*Nopalea cochenillifera*)

ALVES, Maria Cidinaria Silva¹; ALMEIDA, Delma Holanda de²

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil (cidinaria.alves@ufpe.br);

² Universidade Estadual de Alagoas, Santana do Ipanema, Brasil.

O uso desordenado dos seus recursos do Bioma Caatinga para fins agrícolas vem crescendo e causando diversos desequilíbrios no meio ambiente, como por exemplo, prejudicando a qualidade do solo. Para avaliar a qualidade do solo, comumente os constituintes da entomofauna são utilizados bioindicadores, entre eles o grupo da mesofauna. A mesofauna é fundamental no funcionamento do ecossistema, principalmente na porosidade do solo, decomposição e ciclagem da matéria orgânica, exercendo assim um papel chave nos processos do solo. Objetivou-se nesta pesquisa descrever a mesofauna edáfica em uma área preservada e em uma área sob cultivo de palma forrageira. O estudo foi realizado em uma plantação de palma (*Nopalea cochenillifera*) e na Reserva Estância São Luiz-RPPN em Santana do Ipanema-AL. Para avaliação, utilizou-se amostras de solo e serrapilheira (coletados juntos) em anéis metálicos com diâmetro 8,2 cm, altura de 3 cm e a profundidade foi de até 5 cm. Posteriormente os anéis foram colocados no extrator Berlese-Tullgren por 96 horas e os insetos foram conservados em um recipiente fechado com a solução de álcool 70%. Após o acondicionamento, os indivíduos foram contabilizados e identificados com o auxílio do microscópio. Obteve-se um total de 62 indivíduos coletados, sendo 21 na área de plantio (*N. cochenillifera*) e 41 na área de vegetação nativa. Os grupos mais representativos na área de plantio foram Acarida (28,57%), Collembola (23,80%), Coleoptera (14,28%), Diplura (14,28%), Diptera (9,52%), Psocoptera (9,52%). Na vegetação Nativa obteve-se os grupos faunísticos Acarida (31,70%), Collembola (23,39%), Coleoptera (12,19%), Diplura (12,19%), Psocoptera (9,75%), Diptera (7,31%) e um indivíduo não identificado (2,43%). Na distribuição dos grupos faunísticos da mesofauna do solo em área cultivada e área de vegetação nativa foi constatado números estatisticamente semelhantes. Em relação ao número de indivíduos, foi constatado um número duas vezes maior na vegetação nativa, o que sugere apontando a fragilidade do solo do plantio às ações antrópicas.

Palavras-chave: Bioindicadores; Entomofauna; Qualidade do solo.



AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS DE DIFERENTES ESPÉCIES PARA O CONTROLE DO CARRAPATO *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*

FANTATTO, Rafaela Regina¹; CHAGAS, Ana Carolina de Souza², Figueiredo, Amanda³; KAPP, Barbara Regina¹, SORRECHIA, Rodrigo¹; PIETRO, Rosemeire Cristina Linhari Rodrigues¹ e-mail rrfbio@hotmail.com

¹ Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, FCFAR UNESP, Araraquara, SP

² Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP

³ Faculdade de Ciências Agrícolas e Veterinárias de Jaboticabal, FCAV UNESP, Jaboticabal, SP

O carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* é o ectoparasita de maior importância na bovinocultura devido aos prejuízos que causam em decorrência de altas infestações. Estima-se que os prejuízos causados por eles em rebanhos bovinos no Brasil já atingem a cifra de quatro bilhões de dólares/ano, sejam eles causados por prejuízos a saúde animal, depreciação do couro, queda na produção de leite, contaminação ambiental e gastos com medicamentos para o controle. O controle atualmente é realizado por compostos químicos sintéticos, porém com o grande apelo por uma pecuária mais sustentável, diversos estudos vêm buscando alternativas para o controle, sendo uma delas a fitoterapia. O presente trabalho avaliou extratos etanólicos brutos obtidos de três espécies vegetais, sendo elas *Poligonum acre*, *Plinia cauliflora* e *Ipomea porpurea* sobre larvas de *R. (B.) microplus* pela metodologia de contato em papel impregnado, onde pequenos pedaços de papel filtro foram impregnados nas concentrações de 100 a 12,25 mg/mL, após isso os pedaços de papel filtro receberam cerca de 100 larvas e fechou-se como um “sanduiche” para que as larvas estivessem em contato com papel filtro impregnado por todos os lados, os “sanduiches” foram então colocados em envelopes e mantidos em estufa por 48 horas. Após 48 horas procedeu-se a contagem das larvas diferenciando vivas e mortas para cálculo de porcentagem de mortalidade. Os resultados demonstraram que o extrato de *Plinia cauliflora* foi o mais ativo, com mortalidade de 42,53% e 25,81% nas concentrações de 100 e 50 mg/mL respectivamente, o extrato de *Ipomea porpurea* apresentou 34,42% na concentração de 100 mg/mL e *Poligonum acre* 1,99% em 100 mg/mL. Os grupos controle negativo e controle solvente não apresentaram mortalidade. Podemos concluir com os resultados obtidos que a espécie *Plinia cauliflora* apresentou resultados significativos na mortalidade de larvas e novos estudos com essa espécie serão realizados futuramente com outras técnicas para buscar resultados ainda mais promissores.

Palavras-chave: fitoterapia, carrapato, pecuária

Agradecimentos: CAPES, CNPq, FAPESP, EMBRAPA



BIOATIVIDADE DE STAPHYSAGRIA CH6 EM *Aphis gossypii*

Jéssica Karina da Silva PACHÚ¹; José Bruno MALAQUIAS²; Carolina Francine Mariano SANTOS³; Wesley Augusto Conde GODOY²; Fabrício ROSSI⁴

¹Departamento de Entomologia e Acarologia, ESALQ/USP-Piracicaba-SP, Brasil. jessikapachu@gmail.com

²Departamento de Bioestatística, UNESP-Botucatu-SP, Brasil.

³Departamento de Ecologia – IB – UNESP – Rio Claro-SP, Brasil.

⁴Departamento de Engenharia de Biosistemas, USP- Pirassununga-SP, Brasil.

Dentre as pragas que atacam o algodoeiro no Brasil, os afídeos têm merecido destaque. Para controlar esses insetos, geralmente utiliza-se um grande número de aplicações de inseticidas, promovendo potenciais danos ao meio ambiente e à saúde do agricultor. Em virtude disso, o interesse por tecnologias mais sustentáveis tem sido crescente. Diante desse cenário surge a agrohormopatia - uma ciência que pode possibilitar um sistema de cultivo agrícola mais equilibrado. Todavia, ainda são escassos os estudos que enfatizam o potencial de inseticidas homeopáticos e o impacto desses produtos na bioecologia de insetos-praga. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi determinar as concentrações letais do Staphysagria CH6 em *Aphis gossypii*, e o impacto do produto na reprodução desse inseto. A pesquisa foi realizada no laboratório de Ecologia de Insetos e Entomologia Florestal-ESALQ/USP. As concentrações utilizadas foram espaçadas logaritmicamente em: 1.000 1.800, 3.200, 5.600, 10.000 e 18.000 ppm e o controle (água). Utilizou-se 4 repetições por concentração do produto, sendo cada repetição constituída de 20 ninfas do pulgão/recipientes. Após a aplicação tópica do homeopático nos insetos, as avaliações para determinar a sobrevivência foram realizadas diariamente. Após a emergência dos insetos sobreviventes, estes foram individualizados e foi avaliada a reprodução diária durante todo o ciclo de vida. O impacto do homeopático na demografia do pulgão foi avaliado utilizando um modelo de estrutura etária. As concentrações letais CL₅₀, CL₉₀ e CL₉₉ foram estimadas em: 4.78,86, 66.413,00, 133.654,00 ppm. Foram encontrados efeitos negativos das mais baixas concentrações do homeopático nos valores dos parâmetros da tabela de vida como, taxa líquida de reprodução, tempo de duplicação e intervalo médio entre gerações em relação ao controle. Além disso, existem evidências de efeito de esterilização dos adultos sobreviventes nas maiores concentrações. Dessa maneira, os resultados obtidos nesse trabalho, são de suma importância para subsidiar um programa de manejo sustentável de *A. gossypii*.

Palavras-chave: Impacto; Sobrevivência; Agrohormopatia; Pulgão-do-algodoeiro.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)[número do processo: 88882.328551/2019-01] e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) [número do processo: 2018/20435-5] pela concessão de bolsa ao primeiro e segundo autores, respectivamente.



BIOATIVIDADE DO ÓLEO ESSENCIAL DE *Cymbopogon citratus* (POACEAE) CONTRA LAGARTAS DE *Anticarsia gemmatalis* (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

BRÜGGER, Bruno Pandelo ¹; PLATA-RUEDA, Angelica ²; MARTÍNEZ, Luis Carlos ³; SERRÃO, José Eduardo, ZANUNCIO, José Cola ⁴

^{1,2,4} Departamento de Entomologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil; (brunopb2002@yahoo.com.br);

³ Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa Brasil.

Introdução: A lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae), a principal praga desfolhadora da soja no Brasil, é controlada com inseticidas sintéticos, podendo causar resistência, toxicidade para mamíferos e organismos não-alvo, problemas com resíduos e poluição ambiental, tornando necessário o desenvolvimento de novas alternativas de controle desse inseto.

Objetivo: avaliar a atividade inseticida e determinar as dosagens letais do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus*) em lagartas de *A. gemmatalis*. **Metodologia:** O óleo essencial de capim-limão foi extraído por hidrodestilação em escala industrial. As análises quantitativas do óleo essencial de *C. citratus* foram realizadas por triplicata com cromatógrafo gasoso (GC-17A, Shimadzu, Kyoto, Japão) equipado com detector de ionização de chama (FID). Óleo essencial de capim-limão foi diluído em 1 mL de acetona para obter uma solução estoque. Seis doses de capim-limão (4,5, 8,1, 16,2, 31,2, 62,5 e 125 μg inseto⁻¹) foram usadas para avaliar a toxicidade do inseticida e as doses letais (DL₅₀ e DL₉₀). A acetona foi usada como controle. Cada solução (1 μL) foi aplicada no tórax de lagartas de primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto instar por meio de uma micropipeta. Para cada lagarta-ínstar, foram testadas trinta lagartas por concentração, colocadas individualmente em potes plásticos (100 mL) com dieta artificial. O número de lagartas mortas foi contado após 36 h.

Resultados: O óleo essencial de capim-limão foi composto principalmente por terpenóides, incluindo neral (31,5%), citral (26,1%) e acetato de geranila (2,27%). Doses letais do óleo de capim-limão aumentaram do primeiro ao quinto ínstar com o DL₅₀ variou de 3,15 a 90,23 μg inseto⁻¹ e o DL₉₀ de 3,92 a 115 μg inseto⁻¹. A mortalidade foi sempre <1% no controle. **Conclusões:** O óleo essencial de capim-limão foi tóxico para lagartas de *A. gemmatalis*, portanto, têm o potencial de prevenir ou retardar o desenvolvimento de resistência a inseticidas, tornando uma alternativa para controle deste inseto.

Palavras-chave: Bioinseticida; controle de pragas; cromatografia gasosa; toxicidade.



DINÂMICA DE MOVIMENTAÇÃO EM *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) MEDIANTE *Staphysagria* CH6

Carolina Francine Mariano Santos¹; Jéssica Karina da Silva Pachú²; José Bruno Malaquias³; Wesley Augusto Conde Godoy²

¹ Departamento de Ecologia – IB – UNESP – Rio Claro-SP, Brasil. ethovisionpecologia@gmail.com

² Departamento de Entomologia e Acarologia, ESALQ/USP - Piracicaba-SP, Brasil.

³ Departamento de Bioestatística, UNESP-Botucatu-SP, Brasil.

O controle de pragas por meio do uso de agrotóxicos tem sido alvo de diversas problematizações, em razão do risco de seleção de populações com elevada frequência de alelos que conferem resistência em insetos; da influência negativa sobre populações de organismos não-alvo e da contaminação do ambiente. Nesse contexto, outras práticas, como a utilização de inseticidas alternativos, a fim de minimizar os impactos negativos da contaminação química. Nesse sentido, preparados homeopáticos, obtidos a partir de sementes secas da planta *Delphinium staphisagria* L. (Ranunculaceae), as quais contêm alcaloides tóxicos, têm merecido relevante atenção pela comunidade científica e de produtores, especialmente no que diz respeito ao controle de afídeos. Todavia, informações que possam concretizar a implementação dessa molécula dentro de um programa de manejo integrado de pragas ainda são incipientes. Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho foi analisar o impacto do inseticida alternativo *Staphisagria* CH6 sobre o comportamento de movimentação da joaninha *Harmonia axyridis*. A pesquisa foi realizada no laboratório de Ecologia de insetos e Entomologia Florestal - ESALQ/USP, com a utilização de discos foliares de algodão, os quais receberam o produto. Fêmeas adultas do inseto foram mantidas juntamente com uma das folhas em uma placa de Petri e monitoradas com auxílio do equipamento Ethovision. Variáveis que descreveram o desempenho pertinente à movimentação do inseto foram exploradas com a finalidade de caracterizar o potencial de alteração comportamental do *Staphisagria* em *H. axyridis*. Os resultados demonstram que, sob influência do agro-homeopático, os indivíduos apresentaram alterações em seu padrão de movimentação, exibindo maior velocidade média (cm/s) no tratamento com o produto em relação ao controle; contudo, a distância locomovida (cm) manteve-se superior no grupo sem aplicação do produto. Sendo assim, os resultados presentes nesse trabalho consistem em indícios preliminares da aplicabilidade de *Staphisagria* concomitante à utilização de *H. axyridis* enquanto agente de controle biológico.

Palavras-chave: Agro-homeopatia; Joaninha; Comportamento.

Agradecimentos: À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) [número do processo: 88882.328551/2019-01] e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) [número do processo: 2018/20435-5] pela concessão de bolsa ao segundo e terceiro autores, respectivamente.



ESTUDO TAXONÔMICO DAS ESPÉCIES DE *Polistes Latreille, 1802* (VESPIDAE: POLISTINAE) DA REGIÃO AMAZÔNICA BRASILEIRA

BRITO, Samanta¹; SOMAVILLA, Alexandre¹;

¹ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil (brito.samanta25@gmail.com);

² Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Brasil;

Polistes Latreille, 1802 é um gênero de vespas sociais pertencente a Vespidae: Polistinae, possui uma distribuição cosmopolita com 236 espécies no mundo e 93 no Novo Mundo (região Neotropical + Neártica). De acordo com dados históricos, até o momento existe ocorrência de 41 espécies para o Brasil, porém não há uma total compreensão de quais dessas espécies e em quais locais da região amazônica brasileira elas ocorrem, tornando-se difícil estimar a diversidade do gênero para a região. Apesar de ser um gênero consideravelmente bem estudado, suas descrições são muito sucintas, além disso, algumas de suas características são sutis, tornando difícil a identificação e diferenciação de suas espécies. Em frente as dificuldades, a pesquisa presente objetivou investigar a diversidade de *Polistes* para a região da Amazônia brasileira, mostrando a diferença entre as espécies dessa região e como identificá-las a partir disso. Para a pesquisa foram solicitados empréstimos de espécimes de *Polistes* de diversas coleções, juntamente com a literatura específica para complementar nas informações de ocorrências do gênero para região. Foram encontradas 29 espécies de *Polistes* para a Amazônia brasileira, sendo que a maioria das espécies foram amplamente distribuídas. Para salientar as diferenças entre as características morfológicas, foram elaboradas diagnoses padronizadas para as 29 espécies, sendo 24 espécies com diagnoses das fêmeas e dos machos, quatro espécies com diagnoses exclusivamente para as fêmeas e uma espécie com diagnose apenas do macho. Para facilitar a identificação das espécies, foi proposta uma chave dicotômica para todas as espécies com ocorrência na Amazônia brasileira. Essa pesquisa contribuiu com o aumento do conhecimento sobre a biodiversidade de *Polistes* na região amazônica brasileira, Na qual 70,7% das espécies com ocorrência no Brasil, também ocorrem na Amazônia brasileira, além disso, a maioria das espécies possui uma distribuição em mais de um estado que compõe a Amazônia, provavelmente demonstrando uma ampla distribuição do gênero. As diferenças entre as espécies de *Polistes*, mesmo sendo sutis, puderam ser observadas, e o conjunto de características observadas podem auxiliar no reconhecimento, dessa forma, o modelo de diagnose padronizada juntamente com a chave das espécies se tornaram ferramentas que facilitam a identificação e a taxonomia do gênero. Em relação as diferenças entre ambos os sexos, entende-se que apesar dos machos serem muito parecidos com as fêmeas, há sempre pequenas modificações que os separam, como na antena, clipeo e de tamanho um pouco reduzido.

Palavras Chave: Amazônia brasileira, características morfológicas, chave de identificação, diagnoses, distribuição.

Agradecimentos: Ao INPA e Laboratório de Hymenoptera pela sua estrutura e acolhimento; a FAPEAM pela bolsa de iniciação científica e pelo apoio financeiro ao projeto (062.01427/2018).



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

EXPOSIÇÃO DE *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) AO NÉCTAR DE FLORES DE SOJA (*Glycine max*) QUE RECEBEU TRATAMENTO DE SEMENTES COM INSETICIDAS

SOUZA, Ellen Patricia¹; DEGRANDE, Paulo Eduardo²; PEREIRA, Matheus Dalla Cort²; MALAQUIAS, José Bruno³; BARBOSA, Vinícius de Oliveira⁴; ALVES-JUNIOR, Valter Vieira⁴

¹ Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias, Dourados, Brasil (ellen_psouza@hotmail.com), Programa Nacional de Pós Doutorados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (PNPD/CAPEs);

² Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Agrárias, Dourados, Brasil;

³ Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Botucatu, Brasil;

⁴ Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Dourados, Brasil;

O risco de intoxicação de abelhas *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae) com produtos fitossanitários pode decorrer de diferentes maneiras; uma delas pode decorrer da presença de resíduos existentes nos recursos florais, como pólen e néctar. O objetivo deste estudo foi avaliar a toxicidade, para abelhas adultas, de macerados de flores de soja contendo néctar, oriundas de plantas que receberam tratamentos de sementes com inseticidas. O experimento foi desenvolvido em delineamento casualizado com seis tratamentos e 12 repetições: Thiamethoxam, Clothianidin, Imidacloprid, Fipronil, Testemunha (sem inseticida) e Testemunha negativa (pasta candi). Foram selecionadas 150 flores por repetição, retiradas as anteras para exclusão dos grãos de pólen e depois maceradas, a essas foram incorporadas a 8g de pasta candi (açúcar + água destilada). Após o preparado da dieta foram agrupadas 10 abelhas por gaiolas/repetição e oferecido o alimento, e partir de uma hora de exposição iniciou-se a avaliação da mortalidade; posteriormente, o intervalo foi aumentando gradativamente até completar 32h (1h, 2h, 4h, 8h, 16h, 24h, 32h). Para análise dos dados, modelos lineares generalizados foram testados e o modelo que melhor se ajustou foi o beta-binomial. Os tratamentos foram contrastados dentro de cada intervalo de tempo pela sobreposição dos intervalos de credibilidade através da Inferência Bayesiana. A probabilidade de mortalidade de *A. mellifera* foi similar em todos os tratamentos inclusive no tratamento testemunha e na testemunha negativa, aumentando gradativamente ao longo do tempo de exposição. Conforme comparação das médias do modelo beta-binomial os tratamentos não diferiram significativamente entre si ao longo do tempo de exposição. Assim a dieta de pasta candi contendo os macerados das flores de soja oriundas de sementes tratadas não influenciou na mortalidade das abelhas.

Palavras-chave: Desordem do Colapso de Colônias; Pesticida; Toxicidade; Declínio de abelhas.



INCIDÊNCIA DE *APHIS CRACCIVORA* KOCH (HEMIPTERA: APHIDIDAE) EM GENÓTIPOS DE *VIGNA UNGUICULATA* SOB ESTRESSE SALINO

ALMEIDA, Lucas Costa¹; SILVA, Luciana Barboza¹ ALMEIDA, Lorrana Francisca Oliveira¹ SILVA, Maria Carolina Farias e¹; ROCHA, Neurandi Sobrinho da ¹; SILVA, Sandra Ribeiro da¹

¹ Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus, Brasil (lucascostared@hotmail.com);

O feijão-caupi [*Vigna unguiculata* (L.) Walp.], é uma importante fonte de proteína para o consumo humano nas regiões tropicais e subtropicais no mundo. Um dos fatores limitantes do cultivo do feijão-caupi é a infestação pelo pulgão do feijão-caupi, *Aphis craccivora* Koch (Hemiptera: Aphididae), considerada uma praga chave da cultura, que causa lesão direta por sucção da seiva, e indireta, na transmissão de vírus. Como um dos fatores abióticos mais comum, a salinidade do solo tem um forte impacto na sobrevivência das plantas. Além disso, alguns estudos indicam que o estresse salino tem um impacto na resistência das plantas aos insetos. Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi identificar genótipos de *V. unguiculata* sob condição de estresse salino que apresentem menor infestação por *Aphis craccivora*. O experimento foi conduzido na área experimental da Fazenda Alvorada, (08°22'28" Sul, 43°51'34" Oeste, altitude de 229 m), em duas safras 2017 e 2018. O plantio foi realizado no mês de agosto e a colheita no mês de novembro. As parcelas foram constituídas por níveis de condutividade elétrica (CE) 0,5; 1,75; 3,0; 4,25 e 5,50 dS m⁻¹, e as subparcelas compostas pelos genótipos: BRS Tumucumaque, BRS Guariba e BRS Imponente. O delineamento experimental foi em blocos casualizados e parcelas subdivididas, com quatro repetições, sendo a área total do experimento de 1.350 m². O registro da ocorrência de *A. craccivora* foi realizado a cada 7 dias, tendo início quando as plantas estavam no estágio V3, cerca de 20 dias após a emergência, sendo amostradas aleatoriamente 20 plantas por subparcela. A ocorrência de *A. craccivora* diferiu nas duas safras. Na primeira safra, 2017, foi registrado a maior abundância do afídeo na área, 27,15% das plantas amostradas durante todo o período de avaliação foram infestadas pelo pulgão. Na safra de 2018, a infestação por *A. craccivora* nos diferentes genótipos foi baixa, com no máximo 15% de plantas colonizadas em V6. Dentre os genótipos utilizados, o BRS Guariba apresentou o menor percentual de infestação. Nas condições estudadas não foi observado efeito do estresse salino na ocorrência e dinâmica populacional de *A. craccivora*. Determinou-se, portanto, que o genótipo BRS Guariba sob estresse salino apresentou a menor infestação por *A. craccivora*.

Palavras-chave: Pulgão-Preto; Insetos-Praga; Salinidade.

Agradecimentos: Grato a todos os professores e alunos que contribuíram e fizeram parte desse projeto.



INFLUÊNCIA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO SOBRE A DIVERSIDADE E ABUNDÂNCIA DE ABELHAS ÁREA URBANA NA ILHA DE SANTA CATARINA.

CADORE, Agnes Vitória Del Sent¹; PEREIRA, Erick²; BENTO, Giovana Pittarelli³; STEINER, Josefina⁴; FAITA, Márcia Regina⁵; POLTRONIERI, Alex Sandro⁵.

¹ Graduação em Agronomia UFSC/CCA, Florianópolis, Brasil (delsentagnes19@gmail.com);

² Graduação em Zootecnia UFSC/CCA, Florianópolis, Brasil;

³ Pós-Graduação em Agroecossistemas, PGA/UFSC, Florianópolis, Brasil;

⁴ Profª. Laboratório de Abelhas Nativas BEG/CCB/UFSC, Florianópolis, Brasil;

⁵ Pós-graduação em Recursos genéticos Vegetais RGV/UFSC, Florianópolis, Brasil.

A polinização é essencial para a reprodução sexuada das plantas, sendo que na sua ausência, a variabilidade genética entre os vegetais não ocorre e reduz-se a produção agrícola. Estima-se que 73% das plantas cultivadas mundialmente sejam polinizadas por alguma espécie de abelha. As alterações das áreas naturais através das atividades humanas afetam a disponibilidade e qualidade dos recursos bióticos, assim como parâmetros físicos e químicos do ambiente. É possível que estas alterações nos habitats naturais afetem as abelhas e vespas, por diminuírem os recursos para forrageamento, além dos locais para nidificação. O estudo foi conduzido no Campus Universitário do Centro de Ciências Agrárias-UFSC, (27°34'38" S; 48°28'50" W), sendo que as amostragens ocorreram em ambientes com distintas coberturas vegetais: borda de mata com vegetação primária; vegetação secundária em estágio inicial de regeneração e área antropizada, a partir da amostragem com ninhos-armadilha e moerickes. As inspeções ocorreram quinzenalmente durante os meses de abril a julho de 2019, onde os materiais coletados nas armadilhas moericke passaram por triagem. As abelhas capturadas foram alfinetadas, etiquetadas, identificadas até o nível de espécie, com o auxílio da coleção do Laboratório de Abelhas Nativas (LANUFSC) e mantidas na coleção permanente do Laboratório de Entomologia Agrícola (Labento). As coletas realizadas apresentaram um total de 15 indivíduos pertencentes a cinco gêneros, distribuídos em duas famílias de Apidae presentes no Brasil. Com relação à abundância de indivíduos, foram amostradas abelhas pertencentes às famílias Halictidae (11) e Apidae (4). Durante o período de amostragem, o mês de julho apresentou maior diversidade, riqueza e uniformidade de espécies, sendo confirmado pelo índice de Shannon-Wiener, assim como resultados superiores de dominância (Simpson). O índice de equabilidade (Pielou) ao longo dos meses indicou que não há dominância de espécies entre as coletas realizadas. De acordo com os resultados, verifica-se que as áreas urbanas oferecem condições para a sobrevivência de diferentes espécies de abelhas, principalmente quando conciliam locais com cobertura vegetal diversificada. O método e o período de amostragem podem ter contribuído para o baixo número de abelhas coletadas, não refletindo a real diversidade e abundância de espécies no local avaliado.

Palavras-chave: Polinizadores; Conservação de espécies; Fragmentos vegetais.

Agradecimentos: A coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão de bolsa à MRF e GPB.



MONITORAMENTO, COLETA E IDENTIFICAÇÃO DA ENTOMOFAUNA ASSOCIADA AO CULTIVO DE MANDIOCA

OLIVEIRA, Kamilla Vasconcelos de¹; VIEIRA, Ágatha Sales¹; BEZERRA, Misleany Pires³ BATISTA, Michela Costa⁴

¹ Acadêmico do Curso de Agronomia – UEMA/CESBA, Balsas, Brasil, kamillavasc8@gmail.com;

² Acadêmico do Curso de Agronomia – UEMA/CESBA, Balsas, Brasil;

³ Acadêmico do Curso de Agronomia – UEMA/CESBA, Balsas, Brasil;

⁴ Profa. Dra em Entomologia – PPG Agricultura e Ambiente, UEMA/CESBA, Balsas, Brasil.

A mandioca (*Manihot esculenta*) é uma cultura de grande importância para a segurança alimentar no Brasil, sendo este considerado o 4º maior produtor mundial de acordo com a Conab. O Maranhão ocupa a 2ª posição do nordeste em área plantada de mandioca. O aumento do cultivo tem gerado ambiente propício ao aumento da de pragas. Assim, nosso objetivo foi levantar a entomofauna associada ao cultivo de mandioca, e identificar a ocorrência de potenciais pragas e inimigos naturais. O monitoramento foi realizado na área experimental da Fazenda Santa Fé, no município de São Raimundo das Mangabeiras, Maranhão. A fazenda realiza policultivo e a área de reserva da propriedade é caracterizada por vegetação do bioma cerrado. Para o monitoramento utilizou-se 20 armadilhas Provid e 20 Moericks, com 100 mL de solução de formol a 3% e 5 gotas de detergente. O caminharmento foi realizado em pontos, eliminando as bordaduras, onde as 40 armadilhas foram distribuídas alternadamente, com espaçamento de 5m. Foram realizadas duas coletas. Os insetos coletados foram triados e identificados em nível de família e espécie no caso das pragas chave, no Laboratório de Sementes e Entomologia da Universidade Estadual do Maranhão. Os insetos coletados durante o monitoramento foram classificados quando ao hábito alimentar visando facilitar a identificação das pragas e dos inimigos naturais com base em manuais de campo e no aparelho bucal dos insetos. Os dados foram submetidos a análise faunística, utilizando-se o software ANAFAU. Foram coletados 1.735 insetos. A ordem mais coletada foi Hymenoptera (1347 indivíduos), seguida de Diptera (149 insetos) e Coleoptera (65 indivíduos). A ordem Lepidoptera apresentou número de insetos coletados abaixo do esperado já que a praga chave do cultivo de mandioca é o mandarová (*Erinnyis ello*). As famílias que mais se destacaram nas coletas foram Formicidae (Insecta: Hymenoptera), Vespidae (Insecta: Hymenoptera), Curculionidae (Insecta: Coleoptera), Gryllidae (Insecta: Orthoptera) e Cicadellidae (Insecta: Hemiptera). A predominância de hábito alimentar das famílias coletadas foi de fitófagos (36%), seguida de predadores (20%), parasitoides (12%) e nectarívoros (8%). Através dos resultados obtidos, foi possível inferir que existe uma grande diversidade de insetos associados à cultura da mandioca na área monitorada, provavelmente devido ao policultivo realizado na fazenda amostrada e que apesar do grande número de insetos coletados a área não apresentava sinais de ataque de pragas, o que pode indicar um equilíbrio ecológico no local estudado.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*; Diversidade; Agroecossistema.



OCORRÊNCIA DE *Apis mellifera* L. E VISITANTES FLORAIS NATIVOS PARA O AUMENTO DA PRODUÇÃO DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

BALTA, Larissa Mirandola¹; FERNANDES, Marcos Gino¹; OLIVEIRA, Fabiola De¹

¹Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais. Rodovia Dourados-Itahum, Km 12, 79404-070 Dourados, MS, Brasil. Email: larissabalta@otmail.com; marcosfernandes@ufgd.edu.br; fabiola_bettinardi@yahoo.com.br.

Na produção da cultura da soja a polinização é um dos fatores constituintes fundamentais. Quando este processo é bem conduzido à cultura apresenta um aumento na produção de vagens e no número de grãos por vagem, melhora a qualidade dos grãos e sementes e, ainda, uniformiza o amadurecimento dos grãos, isso tudo gera uma maior produtividade da cultura em questão. O objetivo desse trabalho foi avaliar (quantificar) os benefícios dos insetos visitantes florais na produção da soja (*Glycine max*). O experimento foi conduzido em área de produção experimental, onde foram avaliadas duas cultivares de soja divididas em dois hectares, sendo que em um foi plantado uma cultivar Bt e no outro hectare foi plantado uma cultivar convencional (não- Bt). Em cada área, durante o período de florescimento, foram aleatoriamente marcadas 150 plantas que compuseram 25 repetições (três plantas para cada repetição) com visitação livre de visitantes florais, e outras 25 repetições (também com três plantas por repeti o) em que não foram permitida a presença de visitantes florais. No tratamento em que não foi permitida a visita o de visitantes florais, foram colocadas gaiolas com arma o de ferro cobertas com *voil*, durante todo o período de flora o, para impedir o acesso dos insetos. Durante o período de flora o, foram contabilizadas, em ambas as cultivares, 549 espécimes de insetos visitantes florais, divididos em oito ordens, 30 famílias e 92 espécies. As espécies mais abundantes foram *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758), *Musca* sp.1 (Linnaeus, 1758) e *Lagria villosa* (Fabricius, 1783). No tratamento com a presença dos visitantes florais, houve um incremento no peso de gr os da ordem de 84,22% na cultivar Bt, e 202,52% na cultivar não Bt, com rela o a área sem a presença dos visitantes florais. O aumento no número de vagens na cultivar Bt foi da ordem de 45,72% e 101,25% na cultivar não Bt, na área aberta aos visitantes florais. O elevado incremento na produ o de gr os e número de vagens observado na área com livre presença de insetos polinizadores deixa explícita a elevada importância do serviço de poliniza o realizado pelos visitantes florais para a cultura da soja.

Palavras-chave: *Glycine max*, polinizadores, produ o de soja.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

OCORRÊNCIA DE *Aspergillus flavus* E *Beauveria bassiana* SOBRE OVOS E LARVAS DE *Omophoita personata* (COLEOPTERA, GALERUCINAE, ALTICINI) EM CRIAÇÃO LABORATORIAL

RECH, Tarcila¹; ALMEIDA, Alini de²; CARVALHO, Ana Paula Cigolini³; LINZMEIER, Adelita Maria⁴; LOUREIRO, Elisângela de Souza⁵

¹ Doutoranda do PPG em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Unidade de UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul; (tarcilarech@gmail.com);

² Mestranda do PPG em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Unidade de UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul;

³ Estudante de graduação, Universidade Federal Fronteira Sul, Realeza, Brasil;

⁴ Universidade Federal Fronteira Sul, Realeza, Brasil; professora do PPG- ECB, UFGD.

⁵ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul, Brasil; professora do PPG- ECB, UFGD.

Omophoita personata Illiger, 1807 é uma espécie encontrada nas áreas de floresta em estágio de sucessão inicial associadas às plantas das famílias Lamiaceae e Verbenaceae, mas pouco se conhece sobre sua história natural. Assim, a criação em laboratório colabora na ampliação desse conhecimento ao permitir levantar dados sobre a biologia e aspectos comportamentais dificilmente visualizados em campo. Porém muitas vezes tais criações são acometidas por patógenos que podem inviabilizar sua manutenção. Dessa forma, nosso objetivo foi relatar a ocorrência de microrganismos em criação de *O. personata*. Foram observados dois gêneros de fungos diferentes nas fases imaturas na criação. Para a identificação de um dos fungos foram coletados ovos e larvas mortas, que apresentavam pulverulência esbranquiçada ao longo do corpo. Os indivíduos foram armazenados em frasco plástico esterilizado, em seguida as amostras foram encaminhadas para o Laboratório Multiusuários de Microbiologia Nível II da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza, onde foi realizado o isolamento do fungo em meio de cultura do tipo Agar Batata Dextrose (BDA) e Agar Sabouraud Dextrose (SDA). As placas foram mantidas em B.O.D com temperatura de 26±1 °C, UR de 70±10 % e foto fase de 12 horas para propiciar o amplo desenvolvimento das colônias do microrganismo. Após 46 horas da inoculação, com base no arranjo dos micélios e a característica pulverulenta de cor esbranquiçada típica deste fungo, constatou-se que se tratava de *Beauveria bassiana* a qual foi registrada em ovos e larvas de *O. personata*. Este é um fungo altamente patogênico, amplamente utilizado em formulações comerciais para controle de Coleoptera, Diptera e Lepidoptera. A segunda espécie de fungo, foi observada apenas em ovos de *O. personata*. Como não foi verificada patogenicidade uma vez que houve a eclosão de larvas saudáveis optou-se pela não realização de inoculação em meio de cultura. Por apresentar coloração branca-amarelada com formação de pedúnculos e uma ponta colorida este fungo foi identificado como *Aspergillus flavus*. Espécies do gênero *Aspergillus* são utilizadas para a produção de antibióticos, ácidos orgânicos, enzimas, medicamentos, ou como fermentadores e está relacionado ao controle de moscas domésticas. Foi realizada limpeza terminal das dependências laboratoriais com hipoclorito de sódio para evitar contaminações futuras. Este é o primeiro registro destes fungos em *Omophoita personata*.

Palavras-chave: Besouro, Insecta, Fungos, Controle Biológico.

Agradecimentos: Universidade Federal Fronteira Sul, Campus Realeza.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

OCORRÊNCIA DE *Beauveria bassiana* EM CRIAÇÃO MASSAL DE *Plutella xylostella* (LEPIDOPTERA, PLUTELLIDAE).

ALMEIDA, Alini de¹; RECH, Tarcila²; LINZMEIER, Adelita Maria³; LOUREIRO, Elisângela de Souza⁴

¹ Mestranda em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Unidade de UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul, (alinidealmeida22@gmail.com);

² Doutoranda em Entomologia e Conservação da Biodiversidade, Unidade de UFGD, Dourados, Mato Grosso do Sul;

³ Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul, Realeza, Paraná; professora do PPG- ECB, UFGD.

⁴ Professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul; professora do PPG- ECB, UFGD.

Plutella xylostella é um microlepidóptero de distribuição cosmopolita considerada uma das pragas mais importantes dos cultivares de Brassicaceae no mundo. No Brasil, a traça-das-crucíferas causa sérios danos as culturas de couve, com perdas econômicas estimadas em um bilhão de dólares por ano. Seu potencial danoso deve-se principalmente por apresentar um ciclo de vida curto aliado a uma alta taxa reprodutiva, podendo chegar a até quinze gerações durante o ano. *Beauveria bassiana* é um fungo entomopatogênico amplamente utilizado no controle de populações de insetos-praga principalmente de coleópteros, dípteros, porém apresentando maior eficiência para o controle de lepidópteros. Desta forma, o objetivo do presente estudo foi relatar a ocorrência do fungo *B. bassiana* em criação massal de *P. xylostella*. Foram detectadas na criação lagartas mortas que apresentavam pulverulência esbranquiçada ao longo do corpo. Após a primeira detecção em aproximadamente 2 dias, novas lagartas apresentavam as mesmas características. Buscando confirmar qual patógeno se tratava, foram coletadas lagartas mortas e armazenados em frasco plástico esterilizado, em seguida as amostras foram encaminhadas para o Laboratório Multiusuários de Microbiologia Nível II da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Realeza, onde foi realizado o isolamento do fungo em meio de cultura do tipo Ágar Batata Dextrose (BDA) e Ágar Sabouraud Dextrose (SDA). As placas foram mantidas em B.O.D com temperatura de 26±1 °C, UR de 70±10 % e fotofase de 12 horas para propiciar o amplo desenvolvimento das colônias do microrganismo. Após 46 horas da inoculação, com base no arranjo dos micélios e a característica pulverulenta de cor esbranquiçada típica deste fungo entomopatogênico, constatou-se que se tratava realmente de *B. bassiana*. A partir da identificação do agente entomopatogênico, uma vez que este é altamente epizootico para lagartas de Lepidoptera, sendo o caso de *P. xylostella*, uma série de medidas de sanitização foram tomadas a fim de esterilizar o laboratório onde a criação está armazenada e interromper o desenvolvimento do fungo para que este não prejudique a criação a ponto de inviabilizá-la para a realização de experimentos e estudos futuros.

Palavras-chave: controle biológico, fungo entomopatogênico; entomopatógeno; traça-das-crucíferas.



PREDÇÃO NATURAL DE PULGÕES *Toxoptera citricida* (HEMIPTERA: APHIDIIDE) POR JOANINHA (COLEOPTERA: COCCINELIDAE) EM POMAR DE CITROS AGROECOLÓGICO

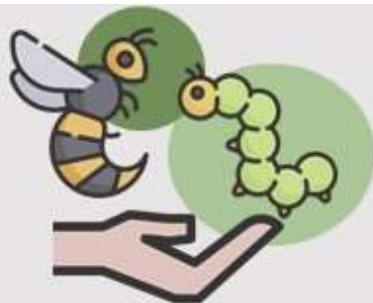
BONES, Antonio Adroaldo¹; DEBONI, Tarita Cira²

¹ Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim, Rio Grande do Sul, Brasil (antoniobone005@gmail.com);

² Docente do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim, Rio Grande do Sul, Brasil.

Os cultivos de citros são frequentemente atacados pelo pulgão preto *Toxoptera citricida*, que é um inseto sugador de seiva e vetor de algumas doenças nas culturas. O manejo do pulgão pode ser feito através do controle biológico natural, quando há presença de joaninhas predadoras da família Coccinellidae. Essa forma de manejo é importante em sistemas de cultivo agroecológico pois leva em consideração a valorização dos agentes naturais e também a preservação do meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar a presença e dinâmica populacional de joaninhas e de pulgões *T. citricida*, a fim de verificar a eficiência da predação natural em pomar de citros agroecológico. Foram feitas amostragens semanais em dois pomares de citros, conduzidos em sistema de produção agroecológico, com diferentes tratamentos culturais e diferentes idades. Cinco plantas de cada pomar foram monitoradas e observadas durante os meses de agosto, setembro e outubro de 2018/2019, período este caracterizado por brotação e floração dos citros e aumento da infestação de pulgões. Foram anotados o número de joaninhas adultas, pupas e larvas, bem como o número de colônias dos pulgões. Juntamente fez-se a análise de paisagem das plantas espontâneas presentes nestes pomares e no entorno. Verificou-se que no mesmo período em que a densidade populacional do pulgão preto alcançou seus maiores valores no ambiente citrícola, também houve pico máximo do número de joaninhas coccinélidas predadoras. Foram registradas oito diferentes espécies de joaninhas associadas as colônias de pulgões, demonstrando que elas assumem um papel importante na predação em sistemas de produção agroecológicos. Na medida em que os números de colônias de *T. citricida* diminuem, os números de coccinélidos predadores também caem, com isso fica visível que a presença de um influencia significativamente para o surgimento e multiplicação do outro, estabelecendo assim níveis de relação entre as espécies. O controle biológico natural de pulgões com a utilização de coccinélidas predadoras mostrou-se eficiente, e deve ser considerado como um importante recurso para produção de alimentos saudáveis e sem a utilização de agroquímicos, se tornando assim um importante aliado para a preservação do meio ambiente.

Palavras-chave: Agroecologia; Controle Biológico; Predadores; Coccinélida.



PRODUÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA EM COMUNIDADES RURAIS EXTRATIVISTAS DO BABAÇU NO ESTADO DO MARANHÃO

SILVA, Samara Bontempo Alves¹; CAYRES, Guilhermina Maria Vieira Nunes²

¹ Bolsista PIBIC/CNPq na Embrapa Cocais e graduanda de Agronomia pela Universidade Estadual do Maranhão, São Luís – MA, Brasil (samabontempo@gmail.com);

² Pesquisadora Embrapa Cocais, Orientadora, São Luís – MA, Brasil.

O desenvolvimento de pesquisas voltadas a espécies nativas como o babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) deve priorizar o aproveitamento integral e a melhoria das condições de vida das populações agroextrativistas para garantir o desenvolvimento sustentável. As quebradeiras de coco babaçu são grupos de mulheres extrativistas que têm como principal fonte de renda o babaçu e seus derivados. Trabalhos de campo realizados em comunidades agroextrativistas mostraram que as quebradeiras de coco são guardiãs da palmeira babaçu, suas práticas tradicionais garantem a conservação das palmeiras e se alinham à descrição dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. O objetivo deste estudo foi associar informações e conhecimentos das quebradeiras de coco, seu dia a dia, bem como sua produção e comercialização de alimentos à base de babaçu, a fim de elaborar um projeto de pesquisa no âmbito das comunidades rurais extrativistas do babaçu que se alinhe ao conceito de desenvolvimento sustentável e gere renda a essas comunidades. O estudo foi realizado com quebradeiras de coco de três comunidades rurais do Maranhão: (1) Comunidade Pedrinhas, Anajatuba – MA; (2) Povoado Lagoa dos Pretos, Caxias – MA e (3) Povoado Morada Nova, Pindaré Mirim – MA. A pesquisa foi de natureza qualitativa, sendo realizadas observações e entrevistas em campo. Além dos alimentos produzidos com mesocarpo e sementes de babaçu, mais conhecidas como amêndoas, identificou-se nas comunidades um hábito de consumo da larva de *Pachymerus nucleorum* Fabricius 1792, ou gongo, como é popularmente conhecido em muitas comunidades do Maranhão, um besouro que em sua fase larval se instala na amêndoa do babaçu, para se desenvolver. O consumo da larva de *Pachymerus nucleorum* na alimentação já é realidade em muitas comunidades do Maranhão, seja pela necessidade ou pelo sabor em si. É importante realizar esta pesquisa para promover notoriedade à alternativa de hábitos de consumo promovida pela cultura do gongo presente nas comunidades extrativistas do Maranhão. Sendo assim, a larva de *P. nucleorum*, além de representar uma fonte de segurança alimentar e nutricional, pode se apresentar como uma possibilidade de geração renda para as comunidades agroextrativistas do Maranhão. A produção e comercialização da larva de *P. nucleorum* pode ser uma oportunidade inovadora de empreender um novo “coproduto” do babaçu, sendo aproveitado nos limites da biodiversidade, gerando renda às quebradeiras de coco e suas comunidades. Os trabalhos desenvolvidos contribuíram no conhecimento das atividades diárias realizadas por quebradeiras de coco, sua produção e comercialização de alimentos elaborados à base de babaçu, e na associação dessas informações a outras áreas de conhecimento, assim, delimitando projeto de pesquisa, que se propõe a ser uma contribuição aos estudos de *P. nucleorum*, sendo este realizado na palmeira do babaçu, assim como sua inter-relação com outras áreas do conhecimento como a entomofagia e com a etnoentomologia.

Palavras-chave: quebradeiras de coco babaçu; desenvolvimento sustentável; *Pachymerus nucleorum*; gongo.



SELEÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA RESISTENTES A MOSCA-BRANCA (*Bemisia tabaci*; HEMIPTERA: ALEYRODIDAE)

SILVA, Maria Carolina Farias ^{e1}; **RODRIGUES, Arielly de Sousa**²; **BARBOZA, Luciana Silva**³; **COSTA, Ítalo Matheus Nunes da**⁴; **SANTOS, Gustavo Araujo**⁴; **ALMEIDA, Lucas Costa**⁴

¹ Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Bom Jesus, Brasil (mariacarolina_farias@outlook.com);

² Universidade Federal do Piauí, Curso de Engenharia Agrônômica, Bom Jesus, Brasil;

³ Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Bom Jesus, Brasil;

⁴ Universidade Federal do Piauí, Curso de Engenharia Agrônômica, Bom Jesus, Brasil;

A soja é uma das culturas mais importantes do Brasil. Sua produtividade pode ser reduzida pelo ataque mosca-branca, *Bemisia tabaci* (Genn.) biótipo B (Hemiptera: Aleyrodidae). Entre os métodos que contribuem para a diminuição do uso do controle químico, destaca-se a resistência genética por meio do cultivo de genótipos resistentes, os quais propiciam a manutenção da praga abaixo do nível de dano econômico e apresentam compatibilidade com outras táticas de manejo. Diante do exposto, o objetivo foi identificar cultivares de soja que apresentem resistência por antibiose a *Bemisia tabaci* biótipo B. Os cultivares utilizados foram: GCS 301F07 RR®; FTR 3190 IPRO®; BMX 84186 RSF IPRO®; BRS 8383 IPRO®; BRS 9280 IPRO®; M 8349 IPRO®; AS 3810 IPRO®; BONUS IPRO®; M 8808 IPRO®; M 8644 IPRO®; EXTREMA®. No estágio vegetativo V3, duas folhas de cada planta foram individualizadas em gaiolas confeccionadas em tecido “voil”, as quais foram fixadas aos pecíolos dos folíolos, com aproximadamente 10 casais de mosca-branca. Após 24 horas de infestação, os insetos adultos foram removidos e sendo selecionado 50 ovos na face abaxial da folha escolhida. As análises ocorreram diariamente por um período de 25 dias. Os parâmetros biológicos avaliados foram: viabilidade dos ovos, período de incubação, período ninfal, período de desenvolvimento de ovo a adulto e viabilidade da fase jovem. O delineamento foi inteiramente casualizado com 11 tratamentos e 5 repetições. Comparados pelos índices de seleção (EI%), nota-se que os genótipos que apresentaram melhor performance foram BRS 9280 RR e BRS 8383, que apesar de ter uma das maiores médias de oviposição teve a menor média de adultos, indicando que neste genótipo os ovos e as ninfas não encontraram um ambiente adequado para o desenvolvimento, resultando numa taxa menor de adultos. Já os genótipos AS 3810 IPRO e M 8808 IPRO tiveram uma baixa oviposição e consequentemente baixo número de ninfas e adultos. Os Índices de Seleção demonstraram ser eficiente para seleção de caracteres quantitativos mensurados, porém para os caracteres referentes ao ciclo do inseto-praga este não apresentou os ganhos desejados. Demonstrando que os genótipos que tem as menores infestações também são os que tem menores ciclo do inseto. Em relação aos caracteres de transformação, os genótipos selecionados pelo índice possuem baixa incidência de ovos inviáveis e ninfas inviáveis, porém eles conseguiram captar grande parte dos ganhos diretos no caráter %NAdulto, logo os genótipos selecionados além de ter um número de oviposição menor, também possuem uma relação de número de adultos por número de ovos. Portanto, dentro os genótipos analisados, de acordo com o Índice de Seleção, os melhores genótipos foram BRS 9280 RR, AS 3810 IPRO, BRS 8383 e M 8808 IPRO, com o genótipo BRS 8383 apresentando características de resistência por antibiose.

Palavras-chave: antibiose, *Glicine max*; manejo de pragas



SYRPHIDAE (INSECTA: DIPTERA) COMO AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO: A AMOSTRAGEM DE ADULTOS NÃO REFLETE A COMUNIDADE DE IMATUROS PREDADORES EM UM CULTIVO DE BRASSICA

VALÉRIO, Bianca de Paula¹; MORALES, Mírian Nunes²; AUDINO, Livia Dorneles³

¹ Universidade Federal de Lavras - Departamento de Entomologia, Lavras, Brasil (biancavalerio@outlook.com);

² Universidade Federal de Lavras - Departamento de Entomologia, Lavras, Brasil;

³ Biodata Consultoria Ambiental, Lavras, Brasil.

Syrphidae está entre as famílias mais diversas de moscas (Diptera), com larvas e adultos apresentando biologia e importância ecológica distintas. Os adultos se alimentam de recursos florais, e as larvas podem ser saprófagas, fitófagas ou predadoras. Considerando-se que as exigências alimentares das larvas e adultos de Syrphidae são diferentes, e que a uma escala local os adultos ocorram em maior abundância onde há maior densidade de flores, levantou-se a hipótese de que a amostragem de sirfídeos adultos em uma área de cultivo não reflete a comunidade de espécies de maior importância no controle de pragas. Portanto, o presente estudo objetivou correlacionar a ocorrência das larvas predadoras e adultos de Syrphidae em uma área de cultivo orgânico de couve. Realizaram-se 25 amostragens semanais de imaturos e adultos de Syrphidae, entre março e setembro de 2016, em uma área de cultivo orgânico de couve no sul de Minas Gerais, Brasil. Os imaturos foram coletados a partir da retirada de três folhas das plantas infestadas por colônias de afídeos *Brevicoryne brassicae*, e as coletas dos adultos foram realizadas por meio de duas armadilhas Malaise. Os dados foram analisados comparando-se a comunidade de sirfídeos adultos e imaturos por meio de análises de similaridade de NMDS e PERMANOVA. Gráficos de distribuição de abundância foram gerados para compreensão dos padrões de dominância de espécies de imaturos e adultos. Foram coletados 891 sirfídeos imaturos, compreendendo seis espécies, distribuídas em quatro gêneros. *Allograpta exotica* foi a mais abundante (65,54%), seguida por *Toxomerus* sp. (21,21%). Em relação aos adultos, foram coletados 7518 espécimes, perfazendo 22 espécies, distribuídas em cinco gêneros. *Toxomerus* aff. *T. taenius* (44,61%) foi a mais abundante, seguida por *T. dispar* (32,06%). A similaridade negativa e não positiva entre as comunidades de imaturos e adultos de Syrphidae confirmou a hipótese levantada, pois a amostragem de sirfídeos adultos não refletiu a diversidade de espécies de maior importância na predação de afídeos no cultivo orgânico de couve estudado. Portanto, para se conhecer as espécies de Syrphidae de importância na predação de afídeos em sistemas agrícolas torna-se fundamental a realização do levantamento de imaturos.

Palavras-chave: *Allograpta*, composição de espécies, padrões de dominância, sirfídeos afidófagos, *Toxomerus*.



UM ESTUDO DE CASO SOBRE O MANEJO DA ABELHA JANDAÍRA (*Melipona subnitida*) DUCKE, 1911, APIDAE, MELIPONINI) NA RPPN SERRA DAS ALMAS EM CRATEÚS/CE

Antonio Jeovani Carvalho FERREIRA¹

¹ Universidade Estadual do Ceará (UECE), Crateús/CE, Brasil (antonio.jeovani@aluno.uece.br).

As abelhas desempenham importantes funções para a existência de inúmeros serviços ecossistêmicos. Com isso, contribuem para com todos os seres vivos do planeta de forma de direta e indireta, em especial os seres humanos. Vale ressaltar, que as abelhas também beneficiam a sociedade humana em diferentes aspectos econômicos. Como, por exemplo, auxiliam na produção de alimentos como grãos e frutas na agricultura, e a produção de mel e derivados na pecuária via criação desses insetos. Segundo relatos históricos, que do manejo desses invertebrados já executado ao longo de muito tempo por diferentes grupos humanos no Brasil antes mesmo do processo de colonização portuguesa a partir do ano de 1.500. Todavia, no cenário atual, devido a diversos fatores, esses importantes insetos e outros estão ameaçados de extinção. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a importância do manejo da abelha jandaíra na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Serra das Almas, localizada entre os municípios de Buriti dos Montes/PI e Crateús/CE. A presente pesquisa teve por finalidade básica, por meio de abordagem qualitativa, com análise descritiva e com o uso do método dedutivo. O procedimento utilizado foi a partir de uma revisão bibliográfica com tratamento narrativo. A técnica de coleta de dados se deu por levantamentos de documentos disponíveis no site da ONG Associação Caatinga. Constatou-se, que na RPPN Serra das Almas existe um meliponário onde se desenvolve a criação de abelhas nativas, a meliponicultura, na qual contém mais de 100 caixas com colmeias de *M. subnitida*. Antes do meliponário não havia o seu registro na Unidade de Conservação. Dessa forma, ouve a reintrodução em seu *habitat* e com o intuito de disseminar a meliponicultura como uma tecnologia sustentável de convivência no semiárido juntamente com as famílias do entorno da RPPN Serra das Almas por meio do projeto “No Clima da Caatinga” pelos os colaboradores da ONG Associação Caatinga que criou e gerencia a RPPN citada. A criação de abelhas nativas se apresenta como uma atividade que pode gerar renda a partir da alta procura pelo seu mel, além de ter um valor maior do que o mel da abelha exótica *Apis sp.* Como também, o mel da jandaíra é bastante procurado para ser utilizado como ingrediente na produção de medicamento caseiro e outro dado importante é que para os agricultores desenvolverem a meliponicultura é necessário deixar a mata intacta como pasto para as abelhas. Diante do exposto, o manejo de abelhas nativas é de suma importância para a conservação desses invertebrados e a caatinga. Dessa forma, fica evidente que uma atividade econômica pode ser capaz de auxiliar na conservação ambiental.

Palavras-chave: Biodiversidade; Caatinga; Conservação; Meliponicultura; Semiárido.

Agradecimentos: ONG Associação Caatinga.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

USO DO ÓLEO DE NIM NO CONTROLE DE PRAGAS EM CULTIVARES DE ALFACE AMERICANA E CRESPA

CRUZ, Bruna Regina Galvão da¹; RODRIGUES, Leticia Aparecida¹; SANTOS, Leticia Serpa dos²; MATTOSO, João Vitor Oliveira¹; RODRIGUES, Alice Deléo¹

¹ Faculdades ITES, Taquaritinga/SP, Brasil (rodrigues.leticia@outlook.com.br);

² EDUVALE, Jaciara/MT, Brasil;

A alface (*Lactuca sativa*) é a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil. O ataque de pragas, de maneira geral, compromete bastante a produtividade das hortaliças, implicando em grandes perdas econômicas. Atualmente, estratégias de controle naturais como o uso de extratos de plantas, para reduzir os efeitos desses ataques são bastante atrativos ao produto. Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do óleo de nim (*Azadirachta indica*) industrial em pragas de ocorrência nas cultivares de alface Americana e Crespa. O experimento foi realizado em campo utilizando delineamento experimental em blocos casualizados, composto por quatro repetições e quatro tratamentos (testemunha, e soluções aquosas a 10, 15 e 20% de óleo DalNeem®), em duas cultivares de alface (Americana e Crespa). Foram realizadas três aplicações com intervalos de 15 dias, sendo a primeira aplicação feita 14 dias após o transplântio (DAT) das mudas, a 2ª aplicação aos 28 DAT e a 3ª aplicação aos 42 DAT. As avaliações foram semanais e sem a retirada das plantas, observando-se a olho nu e com o auxílio de uma lupa de bolso a presença de pragas em quatro plantas centrais e próximas a elas no solo. Foram contabilizadas todas as pragas encontradas, sendo divididas em vaquinha, mosca-branca e complexo de lagartas (*Spodoptera* spp., *Agrotis ipsilon*, *Helicoverpa armigera*, *Chrysodixis includens*). Os resultados obtidos foram submetidos ao teste de Tukey a 5%. Foram observados redução na população de pragas nos tratamentos com a aplicação do óleo de nim. Concluiu-se que o uso de óleo de sementes de nim é promissor no controle de pragas (complexo de lagartas, mosca-branca e vaquinha) em alface Americana e Crespa.

Palavras-chave: *Lactuca sativa*; *Azadirachta indica*; controle biológico; inseticida biológico.



Entomologia e Conservação da Biodiversidade

EECB

Encontro de Entomologia e Conservação
da Biodiversidade



Organizado por

*Programa de Pós-Graduação em Entomologia e Conservação da
Biodiversidade*

Universidade Federal da Grande Dourados