

AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA MIRMECOFAUNA ASSOCIADA AO AGRONEGÓCIO FLORICULTURA COM *Heliconia* spp. (Heliconiaceae) NO ESTADO DE ALAGOAS, BRASIL

Flávia de Souza Born

Departamento de Agronomia. Laboratório de Produtos Naturais Bioativos. Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE
E-mail: flaviaborn@gmail.com

Sônia Maria Forti Broglio-Micheletti

Laboratório de Entomologia, Ciências Agrárias, UFAL. Campus Delza Gitai, s/n, BR 104 Km 85, 57.100-000. Rio Largo - AL Brasil
E-mail: soniamfbroglio@gmail.com

Iracilda Maria de Moura Lima

Setor de Biodiversidade e Ecologia, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, UFAL. Maceió-Alagoas, Brasil
E-mail: ira.lima@uol.com.br

Mário Jorge Cerqueira. de Araújo

Departamento de Agronomia. Laboratório de Produtos Naturais Bioativos. Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE
E-mail: mariojca@gmail.com

Jacques Hubert Charles Delabie

Laboratório de Mirmecologia, Centro de Pesquisas do Cacau/ Universidade Estadual de Santa Cruz (Convênio CEPLAC/UESC)
E-mail: delabie@cepec.gov.br

RESUMO – O objetivo deste trabalho foi identificar espécies de formigas presentes em plantios de *Heliconia* spp. no Estado de Alagoas. A fauna de Formicidae foi amostrada nos municípios de Maceió e Rio Largo, Estado de Alagoas, Brasil. As coletas foram realizadas em três áreas produtoras de flores tropicais no período de junho de 2003 a maio de 2004. Foram coletados 289 espécimes pertencendo a 12 espécies, distribuídas em cinco gêneros de quatro subfamílias. O gênero mais abundante foi *Camponotus*, com cinco espécies. Esse é o primeiro registro de um levantamento da mirmecofauna em plantios de *Heliconia* em projetos do agro-negócio floricultura.

Palavras- Chave: Formicidae, flores tropicais, inventário

PRELIMINARY ASSESSMENT ON THE ANT FAUNA ASSOCIATED TO FLORICULTURE AGRO-BUSINESS WITH *Heliconia* (Heliconiaceae) IN THE STATE OF ALAGOAS, BRAZIL

ABSTRACT – The objective of this research was to identify species of ants in plantations of *Heliconia* spp. in the state of Alagoas, Brazil. The fauna of Formicidae was sampled in Maceió and Rio Largo, State of Alagoas, Brazil. The samples were taken from three producing areas of tropical flowers from June 2003 to May 2004. We collected 289 specimens belonging to 12 species, distributed in five genera of four subfamilies. The most abundant genus was *Camponotus*, with five species. This is the first record of a survey of mirmecofauna in *Heliconia* plantations in the agro-business flowers.

Key-Words: Formicidae, tropical flowers, survey

No Brasil, principalmente na Região Nordeste, nos últimos dez anos, o agro-negócio com flores tropicais tem se destacado, devido à grande demanda por diversos países do Primeiro Mundo. A alta produtividade em condições de irrigação tem proporcionado elevados retornos financeiros quando comparados a outras culturas locais, podendo chegar a ser trinta vezes maior que o do feijão e o do milho, e três vezes maior que o da videira e o da mangueira (ASSIS *et al.*, 2002). Dentre as flores tropicais cultivadas, as do gênero *Heliconia* (Heliconiaceae) são as mais utilizadas em arranjos

decorativos, por apresentarem as seguintes características: exotividade, grande durabilidade pós-colheita, beleza e exuberância das inflorescências (ASSIS *et al.*, 2002).

Informações sobre a entomofauna associada a helicônias ainda são escassas, e estas focalizam, principalmente, espécies com potencial de pragas.

Devido às suas características biológicas e ecológicas, as formigas exercem papel importante na maioria dos ecossistemas terrestres, tornando-se relevante o estudo dos fatores responsáveis pelas variações na distribuição e abundância das espécies (HÖLLDOBLER & WILSON,

1990). Dentre as funções desempenhadas pelas formigas dentro das comunidades de artrópodes, destaca-se a sua influência sobre a estrutura trófica, atuando como predadores, consumidores primários e secundários ou como base alimentar para outros consumidores (CUEZZO *et al.*, 1998, FLOREN *et al.*, 2002, TILLBERG & BREED, 2004). Em áreas antropizadas, as formigas são, às vezes, utilizadas como indicadores biológicos, o que pode ser útil na avaliação do estado de conservação de um ambiente. Elas podem indicar o grau de perturbação do ambiente ou permitir a avaliação da dinâmica de recuperação de uma área após um distúrbio (PECK *et al.*, 1998, LOUZADA *et al.*, 2000, ANDERSEN *et al.*, 2002, RAMOS *et al.*, 2003). Com a ocorrência desses insetos é possível avaliar o impacto do desmatamento, utilizando características das comunidades de forma a indicar o efeito desse processo sobre a fauna original, determinar quais ambientes estão sendo manejados de forma adequada à preservação da biodiversidade local e quais os tipos de tratamentos afetam a diversidade do inseto estudado. A partir de dados avaliados, podem-se propor técnicas de manejo florestal que minimizem perdas da diversidade (RAMOS *et al.*, 2004).

Considerando que esses insetos são importantes nas interações bioecológicas em diversas culturas, o presente trabalho teve como objetivo identificar espécies de formigas presentes em plantios de *Heliconia* spp. no Estado de Alagoas.

O estudo foi desenvolvido, no período de junho de 2003 a maio de 2004, em três áreas produtoras de *Heliconia* spp., nos municípios de Maceió e Rio Largo, Estado de Alagoas. Em Maceió, foram visitadas as propriedades “Emília Flores Tropicais” (09°33'59"S, 35°44'25"W), inserida em área urbanizada, e “Aráceas do Brasil” (09°35'59"S, 35°46'16"W), localizada próxima a fragmentos de Mata Atlântica (Área de Proteção Ambiental, APA, do Catolé e Fernão Velho). Em Rio Largo, as coletas foram realizadas na “Chácara Nina Flor”

(09°29'57"S, 35°46'45"W), inserida no meio de uma área de plantio de cana-de-açúcar.

Dentre as espécies de *Heliconia* cultivadas nessas propriedades, destacavam-se principalmente: *Heliconia bihai* (L.) L., *H. psittacorum* L., *H. rauliniana* Barreiros, *H. rostrata* Ruiz e Pav., *H. stricta* Hüber, *H. wagneriana* Petersen.

As coletas foram realizadas quinzenalmente, entre 7 e 11 horas, observando-se todas as partes da planta. Os espécimes foram coletados manualmente, com o auxílio de pinça e pincel macio umedecido. Todo o material biológico capturado foi acondicionado em vidros com etanol a 70% e levado ao Laboratório de Entomologia da Unidade Acadêmica Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, onde foram conservados para triagem.

Os exemplares foram identificados no Laboratório de Mirmecologia da CEPLAC/CEPEC em Ilhéus, Bahia, onde uma coleção de referência foi depositada. A nomenclatura utilizada segue Bolton *et al.*, (2006).

Foram identificadas 12 espécies de formigas, distribuídas em cinco gêneros e quatro subfamílias (Tabela 1). A maior quantidade de insetos (37%) foi obtida no plantio localizado no município de Rio Largo (Chácara Nina Flor), seguida de Aráceas do Brasil com 35% e Emília Flores Tropicais com 28%. Goitía e Cerda (1998), em um levantamento geral de insetos realizado em plantação comercial de musáceas (*Musa* spp.) na Venezuela, encontraram Formicidae como o grupo mais abundante e com maior número de espécies. Por sua vez, Ramirez *et al.* (2001) sublinharam a importância dos diferentes elementos de arquitetura das helicônias como lugares de nidificação para um grande número de espécies de formigas na Colômbia. Mesmo a gigante *Paraponera clavata* (Fabricius, 1775) foi observada retalhando fragmentos de bráctea de *Heliconia pogonantha* L. na Costa Rica (YOUNG, 1981).

Tabela 1. Formicídeos coletados em *Heliconia* spp., nas propriedades Emília Flores Tropicais (E), Chácara Nina Flor (C), e Aráceas do Brasil (A), AL, no período de junho de 2003 a maio de 2004

Subfamílias	Gêneros/Espécies	Locais		
		E	C	A
Myrmicinae	<i>Crematogaster (Orthocrema)</i> sp. 1		X	X
	<i>Atta opaciceps</i> Borgmeier, 1939		X	
	<i>Atta sexdens sexdens</i> (Linnaeus, 1758)		X	
Formicinae	<i>Camponotus blandus</i> (Smith, 1858)	X	X	
	<i>Camponotus leydigi</i> Forel, 1886		X	
	<i>Camponotus crassus</i> Mayr, 1861	X	X	
	<i>Camponotus (Myrmaphaenus)</i> sp. 1			X
	<i>Camponotus (Myrmaphaenus)</i> sp. 2	X	X	
Ponerinae	<i>Odontomachus haematodus</i> (Linnaeus, 1758)	X		
	<i>Odontomachus bauri</i> (Emery, 1892)	X		
Ectatomminae	<i>Ectatomma tuberculatum</i> (Olivier, 1792)			X
	<i>Ectatomma muticum</i> Mayr, 1870	X		

Dentre os gêneros identificados durante nossa amostragem, *Camponotus* foi o mais diversificado, totalizando cinco espécies. Segundo Bolton *et al.*, (2006), cerca de 200 espécies deste gênero são descritas para a região neotropical. De acordo com Jaffé (1993), entre todos os gêneros da subfamília Formicinae, *Camponotus* é encontrado nos mais diversos habitats. O gênero apresenta indivíduos generalistas, com algumas espécies predadoras potenciais que vivem sobre as árvores frutíferas em bosques, muitas vezes utilizadas como agentes de controle biológico (CUEZZO, 1998).

Vargas *et al.* (2007), estudando sobre o efeito dos fatores ambientais sobre a mirmecofauna em comunidade de restinga, concluíram que a temperatura elevada do solo pode ser responsável pela ausência de algumas espécies e a dominância maior de diversas espécies dos gêneros *Ectatomma*, *Dorymyrmex*, assim como, em parte, *Camponotus* e *Brachymyrmex*.

Formigas do gênero *Crematogaster*, coletadas na Chácara Nina Flor e em Aráceas do Brasil, caracterizam-se por sua ampla distribuição e por apresentar várias espécies associadas com ‘homópteros’ (Hemiptera, Auchenorrhyncha) (JUNQUEIRA *et al.*, 2001).

Formicídeos do gênero *Odontomachus* foram observados em Emília Flores Tropicais, assim como *Ectatomma*, o qual ocorreu também em Aráceas do Brasil. Segundo Jaffé (1993), *Odontomachus bauri* (Emery, 1892) utiliza qualquer refúgio natural, como

fendas sob rochas, troncos ociosos, etc. para alojar a colônia.

Atta opaciceps Borgmeier, 1939 e *Atta sexdens sexdens* (Linnaeus, 1758) foram coletadas na Chácara Nina Flor, devido à proximidade com plantios de cana-de-açúcar (Gallo *et al.* 2002). De acordo com Forti & Boaretto (1997), *A. sexdens* e *A. opaciceps* ocorrem no Nordeste do Brasil atacando florestas e plantas cultivadas na agricultura de forma geral. Dentre as espécies identificadas, apenas *A. sexdens* é registrada por Assis *et al.* (2002) como danificando as helicônias.

Apesar da importância do cultivo de *Heliconia* spp. para o Estado de Alagoas, este é o primeiro estudo visando à identificação da mirmecofauna associada a essas plantas.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de mestrado para a primeira autora e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSEN, A.N.; HOFFMANN, B.D.; MÜLLER, W.J.; GRIFFITHS, A.D. Using ants as bioindicators in land management: simplifying assessment of ant

community responses. **Journal of Applied Ecology**, California, v. 39, p.8-17, 2002.

ASSIS, S.M.P.; MARIANO, R.R.L.; GONDIM Jr, M.G.C.; MENEZES, M.; ROSA, C.T. **Doenças e pragas das helicônias: Diseases and pests of Heliconias**. Recife: UFRPE, 2002. 102p.

BOLTON, B., G. ALPERT, P.S. WARD, P. NASKRECKI. 2006. **Bolton's catalogue of the ants of the world: 1758-2005**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2006. CR-ROM.

CUEZZO, F. Formicidae. In: MORRONE, J.J.; COSCARÓN, S. (eds.). **Biodiversidad de Artropodos Argentinos**. La Plata: Ediciones SUR, 1998. 599p.

FLOREN, A.; BIUN, A.; LINSÉNMAIR, E.K. Arboreal ants as key predators in tropical lowland forest trees. **Oecologia**, New York, v. 131, p.137-144, 2002.

FORTI, L.C.; BOARETTO, M.A.C. **Formigas cortadeiras biologia, ecologia, danos e controle**. : Botucatu: UNESP, 1997. 61p.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BAPTISTA, G.C. de; BERT FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. 2002. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920p.

GOITÍA, W.; CERDA, H. Hormigas y otros insectos asociados a musáceas (*Musa* spp.) y su relación com *Cosmopolites sordidus* Germar (Coleoptera, Curculionidae). **Agronomía Tropical**, Maracay, v. 48, p. 209–224, 1998.

HÖLLDOBLER, B.; WILSON, E.O. **The ants**. Cambridge: Belknap Press, 1990. 732p.

JAFFÉ, K. **El mundo de las hormigas**. Baruta F. do Miranda: Universidad Simon Bolívar, 1993. 183p.

JUNQUEIRA, L.K.; DIEHL, E.; DIEHL-FLEIG, E. Formigas (Hymenoptera: Formicidae) visitantes de *Ilex paraguariensis* (Aquifoliaceae). **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 30, p. 161-164, 2001.

LOUZADA, J.N.C.; SANCHES, N.M.; SCHILINDWEIN, M.N. Bioindicadores de qualidade e de impactos ambientais da atividade agropecuária. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 21, p. 72-77, 2000.

PECK, S.L., MCQUAID, B.; CAMPBELL, L. Using ant species (Hymenoptera: Formicidae) as a biological

indicator of agroecosystem condition. **Environmental Entomology**, California, v. 27, p.: 1102-1110, 1998.

RAMOS, L. de S.; MARINHO, C.G.S.; ZANETTI, R.; DELABIE, J.H.C.; SCHLINDWEIN, M.N. Impacto de iscas formicidas granuladas sobre a mirmecofauna não-alvo em eucaliptais segundo duas formas de aplicação. **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 32, p. 231-237, 2003.

RAMOS, L. de S.; ZANETTI, R.; MARINHO, C.G.S.; DELABIE, J.H.C.; SCHLINDWEIN, M.N.; ALMADO, R. de P. Impacto das capinas mecânica e química do sub-bosque de *Eucalyptus grandis* sobre a comunidade de formigas (Hymenoptera: Formicidae). **Revista Árvore**, Viçosa, v. 28, p. 139-146, 2004.

RAMIREZ, M.; CHACON, U.P.; ARMBRECHT, I.; CALLE, Z. Contribución al conocimiento de las interacciones entre plantas, hormigas y homópteros en bosques secos de Colombia. **Caldasia**, Bogotá, v. 23, p.523-536, 2001.

TILLBERG, C.V.; BREED, M.D. Placing an omnivore in a complex food web: dietary contributions to adult biomass of an ant. **Biotropica**, San Francisco, v.36, p. 266-277, 2004..

VARGAS, A.B.; MAYHÉ-NUNES, A.J.; QUEIROZ, J.M.; SOUZA, G.O.; RAMOS, E.F. Efeitos de fatores ambientais sobre a mirmecofauna em comunidade de restinga no Rio de Janeiro, RJ. **Neotropical Entomology**, Londrina, v. 36, p. 28-37, 2007.

YOUNG, A.M. Giant Neotropical ant *Paraponera clavata* visits *Heliconia pogonantha* flower bracts in premontane tropical rain forest. **Biotropica**, San Francisco, v. 13, p. 223-223, 1981.