

Projeto de Pesquisa

Diversidade de Polistinae e Eumeninae (Hymenoptera: Vespidae) em áreas de Floresta Estacional Decidual, Semidecidual e Floresta Ombrófila Mista na região Sul do Brasil.

São José do Rio Preto

2015

Introdução

Com mais de 115.000 espécies descritas, Hymenoptera é uma das ordens megadiversas de insetos juntamente com os Coleoptera, Lepidoptera e Diptera (Hanson & Gauld, 2006). Ainda segundo Hanson & Gauld (2006), é provável que em número de espécies, sobreponha-se à Lepidoptera e Diptera e concorra com Coleoptera. Estima-se que, com novos estudos taxonômicos e levantamentos, principalmente na Região Neotropical, um total de 250.000 espécies viventes de Hymenoptera sejam descritos.

Os himenópteros são tradicionalmente divididos em um grupo basal, parafilético, Symphyta, os quais não possuem a constrição abdominal e os Apocrita, grupo monofilético no qual estão presentes as vespas com constrição abdominal. A maioria dos Apocrita é parasita e comumente agrupada no grupo parafilético Parasitica, enquanto as vespas que possuem ovipositor modificado em aparelho de ferrão compõem o grupo monofilético Aculeata (Carpenter & Marques, 2001).

Em Aculeata encontra-se a superfamília Vespoidea, composta pelas famílias Tiphidae, Sapygidae, Mutillidae, Pompilidae, Scoliidae, Sierolomorphidae, Rhopalosomatidae, Bradynobaenidae, Formicidae e Vespidae. Para este projeto, o grupo de destaque é a família Vespidae, mais conhecida pelas vespas sociais. É constituída por cerca de 4.500 espécies descritas, divididas em 268 gêneros, seis subfamílias e uma extinta: Eumeninae, Polistinae, Masarinae, Vespinae, Stenogastrinae, Euparagiinae e Priorvespinae (extinta) (Carpenter, 1982).

Os Vespidae são amplamente distribuídos, sendo que a região Asiática e Neotropical são as que apresentam a maior diversidade. Na região Neotropical, os Vespidae se estendem desde a Argentina até o Norte do México (Carpenter & Marques, 2001), apresentando maior diversidade em florestas da América Central e nos

ecossistemas brasileiros como a Amazônia (Silveira *et al.*, 2008), Mata Atlântica (Hermes & Köhler, 2006) e Cerrado (Mechi, 2005; Elpino-Campos *et al.*, 2007). No Brasil ocorrem apenas às subfamílias Masarinae, Eumeninae e Polistinae (Carpenter & Marques, 2001).

Segundo Chapman & Bourke (2001), várias são as razões que fazem dos insetos sociais um grupo de relevante atenção e conservação: constituem um grupo rico em espécies (quando comparados com outros artrópodes e vertebrados), representando uma fração muito grande em relação ao número de indivíduos e biomassa dentro de ecossistemas terrestres, com um impacto correspondente em outras espécies e na estrutura e funcionamento de comunidades ecológicas (Wilson, 1990); Segundo Jones *et al.* (1994), os insetos sociais são verdadeiros “engenheiros ecológicos” por alterarem o meio físico e afetarem a disponibilidade de recursos a outros organismos. Além disso, contribuem também para a formação do solo, controle biológico e na polinização (Van Mele & Cuc, 2000).

Objetivos

Gerais

Por representarem o maior grupo de animais conhecidos atualmente, os insetos necessitam de mais estudos para lidar de maneira mais objetiva com o grupo, ou seja, conhecer as espécies existentes e estimar o tamanho de sua população. A entomofauna mostra-se importante para os estudos de biodiversidade, indicadores de qualidade ambiental e levantamento de material para pesquisas em genética, fisiologia e sistemática (Triplehorn & Johnson, 2005). O objetivo deste projeto será realizar um levantamento rápido da diversidade de Aculeata, especialmente Polistinae e Eumeninae,

por ser um grupo pouco abordado nos biomas brasileiros, principalmente na porção Sul do país.

Específicos

No levantamento dos Aculeata, será enfatizado alguns grupos os quais possuem linha de pesquisa no Laboratório de Aculeata da Universidade Estadual Paulista (UNESP), do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas de São José do Rio Preto (IBILCE), isto é, Tiphidae, Pompilidae e Vespidae, envolvendo principalmente Polistinae (vespas sociais) e Eumeninae (vespas solitárias).

O objetivo é obter uma amostragem rápida da diversidade local desses táxons com o intuito para estudos morfológicos utilizados na sistemática filogenética, principal linha de pesquisa do laboratório. Com especial atenção para *Protonectarina sylveirae* (Vespidae: Polistinae: Epiponini), espécie com ampla distribuição no Brasil e cuja amostragem tem como objetivo também a obtenção de dados para a caracterização morfológica das diferentes populações.

Material e Métodos

Área de coleta

O presente projeto visa realizar coletas em áreas de Floresta Estadual Decidual e Floresta Ombrófila Mista da região Sul do Brasil. Para tanto, foram escolhidas as áreas do Parque Estadual Mata dos Godoy em Londrina-PR, Parque Estadual Fritz Plaumann, em Concórdia-SC e Floresta Nacional de São Francisco de Paula (FLONA-SFP), em São Francisco de Paula – RS.

O Parque Estadual Mata dos Godoy, com altitude em torno de 600 m é uma área de 680 ha, cuja vegetação é classificada fitogeograficamente como Floresta Estacionai

Semidecidual. O clima da região é do tipo subtropical úmido, com verões quentes e invernos com geadas pouco frequentes e sem estação seca definida. A média pluviométrica anual é de 1.714,7 mm e a temperatura média anual é de 21°C (Medri & Lopes, 2001). Já o Parque Estadual Fritz Plaumann é a única unidade de conservação da Floresta Estacional Decidual no Estado de Santa Catarina. Uma amostra da floresta mais ameaçada de extinção no Estado, conhecida como Floresta do Rio Uruguai, fica bem guardada em 741 hectares (http://parquefritzplaumann.org.br/quem_somos). A Flona de São Francisco de Paula, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, caracterizado pelos Campos de Cima da Serra (Estepe) e pelas matas com araucária (Floresta Ombrófila Mista ou Mata Atlântica - *lato sensu*). A FLONA-SFP tem uma área de 1.606 ha, com altitudes superiores a 900 metros. A região é bastante úmida, com pluviosidade superior a 2.000mm e com temperatura média anual de aproximadamente 14,5° C (<http://www.florestanacional.com.br/flonasaochico.html>).

Período de Coletas

Pretende-se realizar as coletas entre os meses de Abril e Maio do ano de 2015.

Metodologia aplicada

As coletas seguirão duas metodologias: i) coleta ativa (com rede entomológica) em plantas de preferências com flores e busca por ninhos, realizada no período diurno das 8:00 às 16:00 h; ii) aspersão de líquido atrativo, seguindo metodologia de Noll & Gomes (2009), isto é, solução de sacarose (1:5 açúcar comercial: água) com 2cm³ de sal para cada litro de solução. Com o auxílio de um pulverizador costal de alavanca, será

pulverizado sobre a vegetação cerca de 500 ml de solução em cada ponto de coleta, em uma área aproximadamente 3m². Serão definidos 10 pontos, distribuídos a cada 20 metros ao longo de um transecto. Os insetos atraídos serão capturados com rede entomológica, quatro vezes ao dia, variando sempre das 10:00 as 17:00 h, durante 5 minutos, entre um ponto e outro. Os insetos capturados serão mantidos em álcool 70% e, posteriormente identificados no Laboratório de Aculeata seguindo chaves de identificação publicadas por Richards (1978), Carpenter & Marques (2001) e Carpenter & Garcete-Barrett (2002). Uma armadilha de interceptação de vôo do tipo Malaise também será instalada.

Para a caracterização morfológica de *Protonectarina sylveirae*, serão auferidas 8 medidas da morfologia externa das fêmeas adultas (operárias), seguindo o trabalho de Garcia *et al.* (2008), que utilizou morfométricas para investigar a presença de diferenciação geográfica entre as populações. Os resultados obtidos para a população amostrada nesta área serão confrontados com os de populações de outras áreas onde a espécie ocorre. A significância dos dados será averiguada por meio de análises estatísticas.

Depósito dos espécimes

Os espécimes coletados serão depositados na coleção do Laboratório de Aculeata, no Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – UNESP, no município de São José do Rio Preto - SP.

Bibliografia

CARPENTER, J. M. 1982. The phylogenetic relationships and natural classification of the Vespoidea (Hymenoptera). Syst. Entomol., v. 7, p. 11-38.

CARPENTER, J. M.; MARQUES O. M., 2001. Contribuição ao Estudo de Vespídeos do Brasil (Insecta, Hymenoptera, Vespoidea, Vespidae). [CD - ROM]. Cruz das Almas – BA, Brasil. Universidade Federal da Bahia, Escola de Agronomia, Departamento de Fitotecnia / Mestrado em Ciências Agrárias. Série Publicações Digitais, 2.

CHAPMAN, R. E., BOURKE, A. F. G. 2001. The influence of sociality on the conservation biology of social insects. Ecology Letters, (2001) 4: 650-662.

ELPINO-CAMPOS, A., DEL-CLARO, K., PREZOTO, F. 2007. Diversity of Social Wasps (Hymenoptera: Vespidae) in *Cerrado* fragments of Uberlândia, Minas Gerais State, Brazil. Neotropical Entomology, 36 (5), p. 685-692.

FLORESTA NACIONAL de São Francisco de Paula. Disponível em: <<http://www.florestanacional.com.br/flonasaochico.html>>. Acesso em: 16 de Março de 2015.

GARCIA, Z., SARMIENTO, C. E., ROJAS, S. 2008. Social organizational influences on the morphologic differentiation in Polistinae wasps (Hymenoptera: Vespidae). Sociobiology, 51 (2), p. 473-489.

HANSON, P. E. & GAULD, I. D. 2006. Hymenoptera de la región neotropical. Vol.77. The American Entomological Institute. 994p.

HERMES, M. G., KÖHLER, A. 2006. The flower-visiting social wasps (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) in two areas of Rio Grande do Sul State, southern Brazil. Revista Brasileira de Entomologia 50(2): 268-274, junho 2006.

JONES, C. G., LAWTON, J. H., SHACHAK, M. 1994. Organisms as ecosystem engineers. Oikos 69:373-386.

MECHI, M. R., BEGO, L. R., ANDENA, S. R. 2005. A comunidade de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) de uma área de cerrado (Corumbataí, SP) e suas visitas às flores. Rev. Bras. Zociências, Juiz de Fora. V.7, N.1. Junho/2005, p. 55-91.

MEDRI, I. M. & LOPES, J. 2001. Coleopterofauna em floresta e pastagem no norte do Paraná, Brasil, coletada com armadilha de solo. Revista Brasileira de Zoologia, 18: 125-133.

PARQUE ESTADUAL Fritz Plaumann. Disponível em: <http://parquefritzplaumann.org.br/quem_somos>. Acesso em: 16 de Março de 2015.

RICHARDS, O. W. 1978. The social wasps of the Americas excluding the Vespinae. London. British Museum (Natural History), 580 pp.

SILVEIRA, O. T., COSTA NETO, S. V., SILVEIRA, O. F. M. 2008. Social wasps of two wetland ecosystems in Brazilian Amazonia (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae). Rev. Acta Amazonica. Vol. 38(2) 2008: 333-334.

TRIPLEHORN, C. A., JOHNSON, N.F. 2005. Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects. Belmont: Thomson Brooks/Cole, 864p.

VAN MELE, P., CUC, N. T. T., 2000. Evolution and status of *Oecophylla smaragdina* (Fabricius) as a pest control agent in citrus in the Mekong Delta, Vietnam. International Journal of Pest Management. 46: 295-301.

WILSON, E. O. 1990. Success and Dominance in Ecosystems: the Case of the Social Insects. Oldendorf/Luhe, Germany: Ecology Institute.