



# ESTUDO SOBRE A CAPACIDADE REPRODUTIVA E A DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE *SPHEX INGENS SMITH* (HYMENOPTERA, SPHECIDAE) NO PARQUE ESTADUAL DA ILHA ANCHIETA (PEIA), UBATUBA, SP, BRASIL

SUHOUSOFF, V.G.; MEIRA, F.V.E.; PILIACKAS, J.M.; ROSSI, P.G.; BADIO, A.A.

Universidade São Judas Tadeu; Centro Universitário São Camilo; GAEP - Grupo de Apoio, Estudos e Pesquisa

## INTRODUÇÃO

Os insetos caracterizam-se pelo grande número de espécies e de indivíduos e por sua grande radiação adaptativa (Ruppert & Barnes, 1996), sendo invertebrados dominantes em diversos habitats terrícolas e de água doce e com poucas espécies marinhas.

Nos Hymenoptera a socialização ocorre em pelo menos seis grupos: Halictidae, Anthophoridae, Apidae, Vespidae e Formicidae. Entre os Sphecidae, observa-se uma primitiva socialização no gênero *Microstigma* (Matthews, 1968, *apud* Ito, 1993), e segundo Evans & Eberhard (1970), são o maior grupo dentre as vespas. Segundo Amarante (1996), a fauna sul-americana desse grupo, em especial a do Brasil, é pouco estudada em relação à das outras regiões zoogeográficas. Verifica-se uma grande variedade quanto ao comportamento de nidificação nos Sphecidae; de um modo geral, o ninho é construído pela fêmea que pode ser escavado no chão, em uma cavidade pré-existente ou de barro pelas próprias vespas. Na maioria dos casos, a fêmea fecha o ninho após seu provisionamento, não ocorrendo mais contato com os imaturos (Buys, 2004).

O presente trabalho tem por objetivo analisar o comportamento reprodutivo e o potencial biótico da população de *SpheX ingens* Smith, 1856 presente no Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA) fornecendo assim, subsídios para o manejo da fauna e a projetos de educação ambiental.

## MATERIAL E MÉTODOS

O local de estudo, entre as datas 01/11/05 e 31/03/2006, foi a Praia do Presídio do Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA) pertencente ao município de Ubatuba (SP) que se localiza entre as coordenadas 045°02'W e 045°05' W de longitude e 23°31'S e 23°34'S de latitude

A mensuração das áreas de nidificação procedeu-se através da análise de quadrados de 1,0 m<sup>2</sup>,

dispostos aleatoriamente e correspondente a 20% da área total. Nas áreas amostradas identificaram-se os ninhos por meio de hastes vermelhas de 5cm de altura e 24 horas após a marcação, foram contados os ninhos novos (número de ninhos novos construídos por m<sup>2</sup>.dia<sup>-1</sup>). O potencial biótico da espécie foi obtido pela fórmula: Potencial Biótico =  $nn \times rt \times A$ . Onde:  $nn$  = número de ninhos médio.m<sup>-2</sup>;  $rt$  = tempo transcorrido (dias);  $A$  = área total de nidificação (m<sup>2</sup>); Neste caso sobrepondo este dado à área total de nidificação(A), tem-se o Potencial Biótico para o período. A análise da temperatura durante o período de atividade de escavação dos ninhos foi tomada a 5,0cm de profundidade.

Para se avaliar a arquitetura dos ninhos foram utilizados 1.500g de gesso dissolvido em 3,0 litros de água, a mistura altamente fluida foi derramada no ninho até o seu completo preenchimento. Após três horas foi retirado um molde, assim obtendo-se sua arquitetura e o número de células.

Para a caracterização do tipo de solo foram utilizados os dados de Reis-Duarte (2004), e o número de visitantes foi obtido na planilha de controle da administração do PEIA. Os dados meteorológicos foram medidos pela estação meteorológica da Funcate/CPETEC localizada na própria ilha e disponíveis no endereço eletrônico <http://200.144.100.40/strademaweb/Litoral/Anchieta/index.php>. Os dados foram submetidos à análise de correlação de Spearman (ninhos X visitantes / ninhos X dados meteorológicos).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi notada a ocorrência da nidificação de *S. ingens* apenas em solos arenosos corroborando informações de Evans & Eberhard (1970) que alegam que este tipo de solo é de fácil desagregação, oferecendo pouca resistência à escavação. No entanto, Chiappa *et. al.* (1996)

constataram tais atividades de *S. latreillei* em outros tipos de terrenos, destacando-se os pedregosos.

As atividades de nidificação e captura de presas em *S. ingens* iniciavam-se por volta das 8:00h e se encerravam em torno das 17:00h, confirmando o estudo de Martins (1991), que observou em outras espécies de Sphecidae, o aumento das atividades nas horas mais quentes do dia. As temperaturas do solo permaneceram altas entre 24°C e 29°C.

A presença das vespas estudadas ocorreu partir de doze de novembro (2005), já a construção dos ninhos e captura da presa iniciou-se na primeira quinzena de dezembro do mesmo ano, e a ausência completa na primeira quinzena de março, sendo que onde não se observou um padrão na arquitetura de ninhos *S. ingens*.

No auge da nidificação foi observado uma densidade de 3,17 ninhos/m<sup>2</sup> e uma vez considerando a área total, a presença de 3234 ninhos por dia. Hanson & Gauld (1995) afirmam que vespas do gênero *Sphex* especializaram-se em capturar Hexapoda, na maior parte pertencentes à família Tettigoniidae, fato confirmado na presente pesquisa. A densidade total de ninhos para o período foi elevada (101,17 ninhos/m<sup>2</sup>) e, se considerando que uma das características da família é a deposição de apenas um ovo por célula, com exceção de algumas espécies de *Isodontia* (Buys, 2004), determinando que o Potencial Biótico para o período total foi estimado em mais de 103 mil descendentes.

As vespas nidificavam ao longo da orla, cujo local serve de intensa passagem de visitantes na ilha (zona de uso intensivo). A atividade turística influencia negativamente na nidificação, esta notada através da redução do número de ninhos novos durante os períodos de grande visitação, sendo esta, de até 60% e coincidente com as datas de maior fluxo turístico ( $s=-0,77$  e  $p=0,05$ ), ratificando que tais animais apenas toleram a presença humana (Buys, 2004). Em análise de correlação entre os dados climáticos médios (pluviosidade e temperatura) não mostrou a existência de interferência sobre o número de ninhos novos ( $s= 0,09$ ,  $p= 0,87$ ).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nidificação *S. ingens* ocorre em curto período de tempo, restrito a pequenas áreas que apresentam solo arenoso, com elevada insolação, sendo estas para a Ilha Anchieta geralmente

antropizadas, e cuja visitação interfere negativamente na reprodução (nidificação). Assim faz-se necessário a inclusão ao plano de manejo do PEIA de normas que visem restringir o acesso dos turistas às áreas de nidificação, durante o período de reprodução desta espécie.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARANTE, S.T.P. 1996. **Uma revisão sistemática de *Penepodium* Menke, 1976 (Hymenoptera: Sphecidae)**. Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia, São Paulo, 109p. (Tese de Doutorado).
- BUYS, S.C. 2004. **Estudos comparados sobre morfologia de imaturos e comportamento de Sphecinae (Insecta: Hymenoptera: Sphecidae)**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 134p. (Tese de Doutorado).
- CHIAPPA, E.; ALFARO, C. & TORO, H. 1996. **Comportamiento de nidificación de *Sphex latreillei* Lepeletier (Hymenoptera: Sphecidae)**. Acta Entomológica Chilena, 20: 83-97.
- EVANS, H.E. & EBERHARD, M.J.W. 1970. **The wasps**. University of Michigan Press. Ann Arbor, 265p.
- HANSON, P.E., GAULD, I.D. 1995. **The Hymenoptera of Costa Rica**. Oxford University Press. Oxford, 893p.
- ITO, Y. 1993. **Behavior and social evolution of wasps: The communal agg.** Oxford University Press. New York, 159p.
- MARTINS, R.P. 1991. **Biologia e comportamento de comunidades de vespas escavadoras (Hymenoptera: Aculeata)**. Universidade de Campinas, Campinas. 115p. (Tese de Doutorado).
- REIS-DUARTE, R. M. **Estrutura da floresta de restinga do Parque Estadual da Ilha Anchieta (SP): bases para promover o enriquecimento com espécies arbóreas nativas em solos alterados**. UNESP Rio Claro, 230p. (Tese de Doutorado).
- RUPPERT, E.E. & BARNES, R.D. 1996. **Zoologia dos invertebrados**. 6 ed. Roca. São Paulo, 1029p.