



# VESPAS

A importância das vespas como agentes no controle biológico de pragas

**Prof<sup>o</sup> Fábio Prezoto**

Departamento de Zoologia.  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
fprezoto@icb.ufjf.br

Fotos cedidas pelos autores

Os insetos são o mais numeroso grupo de animais sobre a face da Terra e, devido a sua influência nas mais diferentes atividades humanas, têm sido objeto de estudo há muitos anos. Com o passar do tempo, a relação dos insetos com o homem levou-os a serem classificados, do ponto de vista econômico, em insetos úteis ou nocivos.

Entre os insetos, a ordem Hymenoptera é uma das que mais chama a atenção, com cerca de 103 mil espécies conhecidas, compreendendo insetos como formigas (15 mil espécies), abelhas (20 mil espécies) e vespas (cerca de 68 mil espécies) (GILLOTT, 1995).

As vespas ou marimbondos são insetos abundantes, que apresentam um alto grau de sinantropismo, ou seja, de associação com o homem. É muito comum encontrar ninhos de vespas construídos ao redor de edificações humanas. Embora todo o conhecimento popular sobre as vespas gire em torno de suas dolorosas ferroadas e do seu grande número de indivíduos, que saem do ninho para atacar, cabe dizer que a ação nociva desses insetos é extremamente irrelevante quando levamos em conta a contribuição deles tanto no aspecto ecológico quanto no econômico.

A grande maioria das vespas é

predadora de inúmeras pragas agrícolas e, conseqüentemente, agentes valiosos no controle biológico destas. Mesmo em baixos níveis populacionais, os predadores contribuem na diminuição da quantidade de pragas, reduzindo os picos de infestação quando muitos inimigos naturais de hospedeiros específicos são ineficientes (DeBACH, 1951).

Dentre as vespas sociais, o gênero *Polistes* se destaca como um importante agente de controle biológico, devido principalmente à facilidade de manipulação e translocação de suas colônias para abrigos artificiais. Na Carolina do Norte, RABB & LAWSON (1957), verificaram que a introdução de colônias de vespas desse gênero na cultura do fumo reduziu em 68% o dano causado pela lagarta *Protoparce sexta* (Johan). Segundo MORIMOTO (1961), uma única colônia de *Polistes* pode preda 2.000 lagartas de *Pieris rapae* L., praga da couve, durante seu ciclo de desenvolvimento.

No Brasil, estudos recentes feitos por PREZOTO *et al.* (1994) e GIANNOTTI *et al.* (1995) trazem um levantamento detalhado de presas capturadas pelas vespas *Polistes simillimus* e *P. lanio lanio*, respectivamente, sugerindo a utilização das mesmas no controle biológico de pragas agrícolas, uma vez que, em ambas as espécies, a maioria das presas capturadas



correspondeu a lagartas de Lepidoptera que estavam presentes nas plantações próximas aos ninhos estudados. O Japão e os E.U.A. possuem programas de manejo de colônias de vespas desse gênero para abrigos artificiais instalados ao redor de plantações, com a finalidade de controle das pragas dessas culturas.

A primeira pesquisa brasileira envolvendo a utilização de uma espécie de vespa social do gênero *Polistes* no controle biológico de pragas agrícolas, foi realizado por PREZOTO (1997), no Município de Piracicaba, SP. Nesta pesquisa, o autor procurou avaliar a ação predatória da vespa social *Polistes simillimus* sobre as pragas do milho (*Zea mays* L.) em campo, verificando os efeitos dessa associação na produtividade da lavoura e na incidência de pragas.

O trabalho de PREZOTO (1997) foi realizado em duas etapas: a primeira durante o período de novembro de 1994 a março de 1995 e a segunda de novembro de 1995 a março de 1996. A primeira etapa do trabalho avaliou o efeito da ação predatória da vespa *P. simillimus* na produtividade de uma lavoura de milho infestada com a “lagarta-do-cartucho” (*Spodoptera frugiperda*). Para tanto, infestou-se uma lavoura experimental de milho de 500 m<sup>2</sup> (5 quadras de 10 x 10 metros, distantes 8 metros entre si) na sua fase inicial com lagartas de primeiro ínstar da referida lagarta. Após a completa infestação da lavoura, foram translocadas 20 colônias de *P. simillimus*, em estágio inicial, de localidades próximas para abrigos artificiais de madeira, distribuídos um em cada lado das 5 quadras -experimento. Também foram mantidas duas quadras-controles (sem infestação e sem vespas), distantes cerca de 750 metros da área experimental. Ao final do ciclo da cultura, em março de 1995, a comparação da produção média das quadras-experimento e quadras-controle revelou que, devido à ação das vespas, a produtividade das quadras-experimento foi 15,94% maior do que a produção das quadras controle para o peso bruto de espigas e 13,07% maior em relação ao peso de grãos.

A segunda etapa do trabalho quantificou a ação predatória das vespas *P. simillimus* sobre as pragas da cul-

tura do milho (5 quadras experimento) em relação à ocorrência natural das mesmas em uma cultura em condições normais (2 quadras-controle). O experimento seguiu a mesma metodologia da primeira etapa, com exceção da infestação com lagartas de *S. frugiperda*. Pela amostragem semanal de 5 plantas em cada uma das quadras experimento e controle, estimou-se a incidência de pragas nas duas áreas e, por meio da coleta semanal de presas capturadas pelas vespas (5 horas por semana), identificou-se quais as pragas da cultura do milho estavam sendo predadas (Tabela I).

Os resultados obtidos nas 12 coletas realizadas durante o ciclo da cultura do milho (novembro de 1995 a março de 1996) revelaram que a predação de pragas exercida pelas 20 colônias de *P. simillimus* na área experimental, contribuiu para uma redução de 77,16% na incidência de *S. frugiperda* e 80% na população de *Helicoverpa zea* (“lagarta-da-espiga”) em relação à área de controle.

Esses resultados confirmam a excelente atuação dessa espécie de vespa no controle biológico das pragas e significam uma economia para o agricultor, uma vez que acabam predando com sucesso as pragas mais abun-

**Figura 2:** Distribuição dos abrigos artificiais de madeira com colônias de *Polistes simillimus* ao redor de uma quadra de milho experimental.



**Figura 1:** Vespa forrageadora de *Polistes simillimus* trazendo pedaço de presa para a colônia (na Seta).

dantes da cultura e diminuindo o gasto com inseticidas, que, muitas vezes, não controlam com eficiência a espécie danosa, além de contribuir para a preservação do meio ambiente pela produção de produtos sem agrotóxicos.

As vespas de *P. simillimus* encontraram e predaram de maneira eficiente as lagartas de *S. frugiperda*, mesmo as escondidas dentro de partes da planta, onde os produtos químicos não atuam. A lagarta-do-cartucho é a praga mais importante e disseminada

na cultura de milho no país, não somente pelos danos que causa, mas também pela dificuldade de controlá-la (CRUZ, 1986).

Dessa forma, pode-se concluir que o manejo de colônias de vespas sociais para controle de pragas de culturas agrícolas é muito viável, não apenas pelos bons resultados obtidos, mas também pela facilidade e boa aceitação dessas vespas ao manejo e translocação de suas colônias. As vespas sociais são relativamente abundantes no ambiente e, uma vez introduzidas, as colônias crescem, multiplicam-se e disseminam-se pela região, favorecendo sua manutenção e continuada eficiência no controle biológico das pragas do local.

Apesar da grande importância ecológica das vespas no ambiente, muitas espécies estão ameaçadas de extinção devido, principalmente, à falta de consciência da maior parte da população que, ao encontrar um ninho de vespa, o destrói mesmo sem motivo, além do uso indiscriminado de inseticidas, que levam à morte várias colônias no ambiente.

Ao contrário da abelha, as técnicas para o manejo e a criação das vespas ainda estão no início, por isso, quando um vespeiro é destruído, nada pode reconstruí-lo.

Por se tratar de um animal silvestre, protegido por lei, quem for pego capturando ou destruindo ninhos de vespas está sujeito às penas da lei.

### Agradecimentos

O autor agradece a atenção da Prof<sup>a</sup> Lígia Vieira Lage, pela colaboração na revisão do artigo.

### Referências

CRUZ, I. Manejo de pragas do milho no Brasil. In: EMBRAPA. **Curso internacional de manejo de pragas**. Sete Lagoas: EMBRAPA/CNPMS, 1986. 22p. DeBACH, P. The necessity for a biological approach to pest control on citrus in California. **J. Econ. Entomol.**, 44: 443-7, 1951.



**Figura 3:** Vista de uma colônia da vespa social *Polistes simillimus* em um abrigo artificial de madeira.

GIANNOTTI, E.; PREZOTO, F.; MACHADO, V.L.L. Foraging activity of *Polistes lanio lanio* (Fabr.) (Hymenoptera, Vespidae). **An. Soc. Entomol. Brasil**, 24: 455-63, 1995. GILLOTT, C. **Entomology**. New York, Plenum Press, 1995. 798p.

MORIMOTO, R. *Polistes* wasps as natural enemies of agricultural and forest pests. III. (Studies on the social Hymenoptera of Japan. XII). **Sci. Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ.**, 18: 243-52, 1961.

PREZOTO, F. "Ação de *Polistes (Aphanilopterus) simillimus* Zikán, 1951 (Hymenoptera, Vespidae) no combate às pragas de *Zea mays* L." Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas/UNESP. Rio Claro, 1997, 67p. PREZOTO, F.; GIANNOTTI, E.; MACHADO, V.L.L. Atividade forrageadora e material coletado pela vespa social *Polistes simillimus* Zikán, 1951 (Hymenoptera, Vespidae). **Insecta**, 3(1): 11-19, 1994.

RABB, R.L. & LAWSON, F.R. Some factors influencing the predation of *Polistes* wasps on tobacco hornworm. **J. Econ. Ent.**, 50: 778-84, 1957. 🌱

**TABELA I.** Quantidade de presas capturadas por 5 colônias de *Polistes simillimus* durante 5 horas semanais (60 horas) na área experimental de uma cultura de milho.

PRESAS CAPTURADAS	NÚMERO DE SEMANAS												TOTAL %
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>LEPIDOPTERA</b>													
<i>Spodoptera frugiperda</i>	4	-	1	1	2	1	3	2	1	1	2	3	23,07
<i>Spodoptera</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1,09
<i>Heliothis virescens</i>	1	3	-	2	3	1	2	-	1	-	1	-	15,38
<i>Helicoverpa zea</i>	-	1	2	-	-	-	-	1	1	1	2	2	10,98
<i>Mocis latipes</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,09
<i>Trichoplusia ni</i>	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	1	-	8,79
<i>Anticarsia gemmatalis</i>	-	-	-	-	-	2	-	3	2	2	3	1	14,28
Nymphalidae	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2,19
Pieridae	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1,09
<b>LEPIDOPTERA</b>													
Não identificados	-	-	1	-	-	-	-	3	2	2	3	-	12,08
Ninfa de HEMIPTERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1,09
<b>INSETOS ADULTOS</b>													
Não identificados	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3,29
Material não identificado	-	-	-	1	-	-	2	1	-	-	1	-	5,58
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>