

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O RECONHECIMENTO ENTRE OPERÁRIAS DE DUAS COLÔNIAS DE *Pachycondyla crassinoda* LATR. (HYMENOPTERA: FORMICIDAE: PONERINAE)

Arley J. Silveira-Costa¹ e Paulo R.S. Moutinho^{1,2}

ABSTRACT

Preliminary Observations on Nestmate Recognition in *Pachycondyla crassinoda* Latr. (Hymenoptera Formicidae: Ponerinae)

We report for the first time, the existence of nestmate recognition in *Pachycondyla crassinoda* Latr. and describe the aggressive behaviors involved in the recognition.

KEY WORDS: Insecta, ants, behavior.

A discriminação de companheiras de ninho (i.e., "o tratamento diferencial de coespecíficas de acordo com o seu ninho de origem"; Gamboa *et al.* 1986) é comum entre os insetos sociais (Wilson 1971). Esta capacidade de discriminar companheiras através do odor tem sido relacionada com o grau de similaridade genética entre indivíduos, ou seja, com a capacidade de reconhecer parentes (Waldman 1987, Hölldobler & Wilson 1990). Estes mecanismos de reconhecimento estão relacionados à capacidade da colônia em impedir o roubo de alimentos, da prole ou de materiais do ninho, por indivíduos de outras colônias, e portanto, ligados ao sucesso da colônia. Em formigas, a capacidade de reconhecimento pode não ocorrer, ou variar em diferentes graus de discriminação de invasores, geralmente baseada em interações agressivas (Carlin & Hölldobler 1986, Hölldobler & Wilson 1990). Nesta nota, nós verificamos a existência de reconhecimento de companheiras de ninho entre operárias de *Pachycondyla crassinoda* Latr., uma espécie abundante na região Neotropical e de organização social pouco conhecida, e comparamos a capacidade de reconhecimento de companheiras de ninho com a de outras espécies da subfamília.

Recebido em 10/10/92.

¹Departamento de Psicologia Experimental, Universidade Federal do Pará, Av. Augusto Corrêa, S/N, 66075-110, Belém, PA.

²Convênio EMBRAPA/THE WOODS HOLE RESEARCH CENTER, Caixa postal 48, 66095-260, Belém, PA.

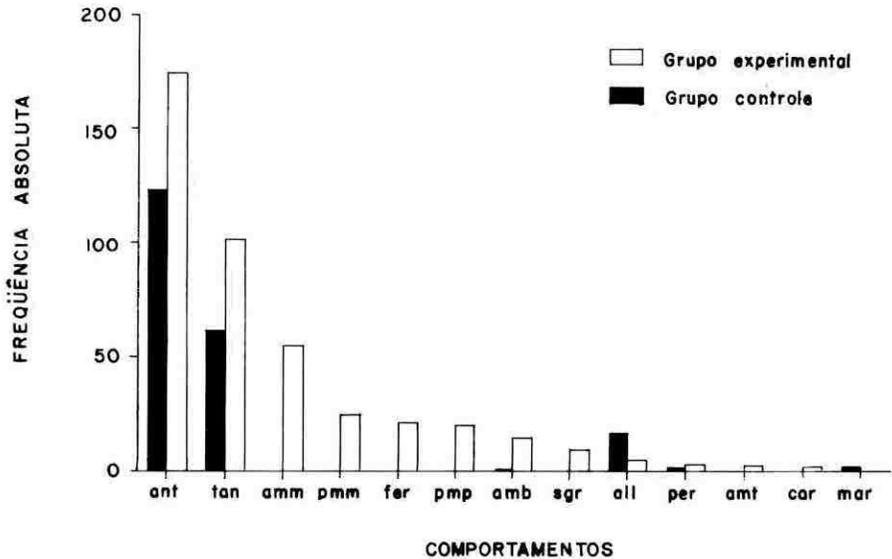


Figura 1. Frequência absoluta dos comportamentos, considerados de reconhecimento, emitidos por operárias residentes de *Pachycondyla crassinoda* contra operárias introduzidas. No grupo experimental são descritos os comportamentos de reconhecimento observados para pares de operárias de colônias distintas. No grupo controle são descritos os comportamentos para pares de operárias da mesma colônia (somado os totais de observações para cada grupo); ant=antenar; tan=trocas de antenação com operária introduzida; amm=agressão mandíbula-mandíbula; pmm=prender com mandíbula partes do corpo; pmp=prender com mandíbula a perna; fer=ferroar; amb=manter mandíbulas abertas; all="allogrooming"; sgr=operária residente sofre agressão; per=perseguir; amt=prender antena com mandíbulas; car=levantar e carregar intruso; mar=tentativa de retirada da marca.

Duas colônias (A e B) da espécie *P. crassinoda* foram coletadas no Campus de Pesquisa do Museu Paraense Emílio Goeldi e confinadas em ninhos artificiais construídos a partir de tubos de ensaio (veja descrição de ninho artificial em Hölldobler & Wilson 1990). Os experimentos de reconhecimento de companheiras de ninho foram realizados em duas sessões durante dois dias consecutivos. Todos os comportamentos relativos ao reconhecimento foram registrados, por um período de cinco minutos, após o primeiro encontro entre a operária introduzida e a residente. Para os testes, dez formigas foram retiradas de cada colônia, marcadas individualmente com tinta esmalte, e subdivididas em dois sub-grupos de cinco indivíduos (A1 e A2; B1 e B2). Cada sub-grupo foi mantido isoladamente em um recipiente de vidro antes do início dos experimentos. Os sujeitos de cada sub-grupo foram então submetidos aos seguintes testes de reconhecimento: 1 - indivíduos da colônia A (Sub-grupo A1) foram introduzidos (um a um e

sem repetição do sujeito) nas proximidades da abertura da colônia B (grupo experimental); 2 - indivíduos da colônia B (sub-grupo B1) foram introduzidos na colônia A (grupo experimental); 3 - indivíduos da colônia A (sub-grupo A2) foram introduzidos em sua colônia de origem, o mesmo acontecendo com indivíduos da colônia B (sub-grupo B2).

Os comportamentos de interação entre operárias introduzidas e residentes de *P. crassinoda* (somados os totais para cada sub-grupo) demonstraram que esta espécie reconhece e discrimina companheiras de ninhos das não companheiras (Figs. 1 e 2). Todos os comportamentos das operárias residentes considerados agressivos, ocorreram em relação às operárias dos grupos experimentais. Em contraste, nenhum dos comportamentos agressivos foram destinados às operárias dos grupos controle.

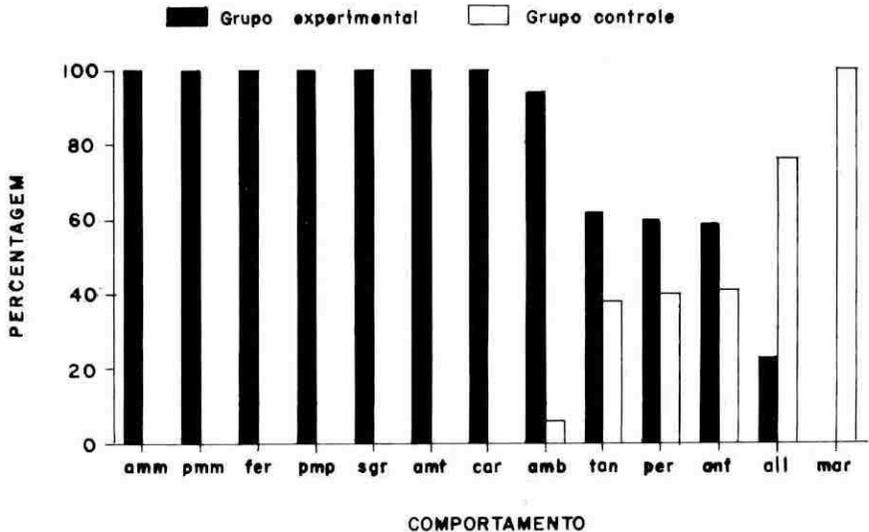


Figura 2. Percentagem de ocorrência de comportamentos, considerados de reconhecimento, emitidos por operárias residentes de *Pachycondyla crassinoda* em relação à operárias introduzidas; siglas dos comportamentos como Figura 1.

Na subfamília Ponerinae, os diferentes graus de capacidade de reconhecimento de companheiras de ninho podem ser observados em algumas espécies. Em *Ectatomma permagnum*, por exemplo, os comportamentos agressivos contra as não companheiras de ninho são raramente observados (Paiva & Brandão 1989). Já em *Ectatomma ruidum*, os intrusos são carregados para fora do ninho, sem no entanto, sofrerem danos físicos aparentes (Breed *et al.* 1990). Reações mais violentas podem ser observadas em *Paraponera clavata*, a qual desmembra os invasores de suas colônias (citado em Breed *et al.* 1990). A partir dos comportamentos agressivos observados nas interações dos grupos experimentais (e.g. agressão mandí-

bula-mandíbula, puxar partes do corpo e ferroar), nós consideramos que *P. crassinoda* apresenta um grau intermediário de reconhecimento, se considerarmos como extremos as espécies *E. permagnum* e *P. clavata*. Outros experimentos, contudo, devem ser realizados, não só para a descrição mais detalhada dos comportamentos de reconhecimento, mas também para entender os mecanismos subjacentes ao reconhecimento, que podem conferir a esta espécie um grau maior ou menor de organização social entre os Ponerinae.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos à A.L. Henriques, que permitiu o uso das colônias de *Pachycondyla crassinoda* para a realização dos experimentos e à José C. S. Fontes e Olívia K. Almeida pelas críticas e sugestões às primeiras versões do manuscrito. A.J.S. Costa recebeu bolsa de Mestrado da CAPES e P.R.S. Moutinho foi bolsista de Desenvolvimento Regional do CNPq (300776/90-0).

LITERATURA CITADA

- Breed, M.D., P. Abel, T.J. Bleuze & S.E. Denton. 1990. Thievery, home ranges, and nestmate recognition in *Ectatomma ruidum*. *Oecologia* 84: 117-121.
- Gamboa, G.J., H.K. Reeve & D.W. Pfenning. 1986. The evolution and ontogeny of nestmate recognition in social wasps. *Annu. Rev. Entomol.* 31: 431-454.
- Hölldobler, B. & E.O. Wilson. 1990. *The ants*. Belknap Press, Harvard University, Cambridge, MA, 733p.
- Paiva, R.V.S. & C.R.F. Brandão. 1989. Estudos sobre a organização social de *Ectatomma permagnum* Forel, 1908 (Hymenoptera: Formicidae). *Rev. Bras. Biol.* 49: 783-792.
- Waldman, B. 1977. Mechanisms of kin recognition. *J. Theor. Biol.* 128: 159-185.
- Wilson, E.O. 1971. *The insect societies*. Belknap Press, Harvard University, Cambridge, MA, 588p.