



## RESPOSTA COMPORTAMENTAL DE *Solenopsis saevissima* (FORMICIDAE, MYRMICINAE) À PERTURBAÇÃO EM AMBIENTE URBANO

Viviane Zeringóta Rodrigues – Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação em Comportamento e Biologia Animal, Juiz de Fora, MG.;

Mariana Monteiro de Castro – Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Juiz de Fora, MG. marimc.jf@gmail.com Fáblio Prezoto – Universidade Federal de Juiz de Fora, Depto. de Zoologia, Juiz de Fora, MG.

### INTRODUÇÃO

À medida que a urbanização se intensifica, as condições para sobrevivência dos insetos aumentam e consequentemente os relatos de ocorrência de formigas nesses ambientes também (Silva e Loeck, 1999). De acordo com Botkin e Keller (2011) moradores de áreas rurais vem mudando para regiões urbanas e estima-se que por volta de 2025 dois terços da população mundial esteja vivendo em cidades. As formigas urbanas têm grande capacidade de explorar recursos alimentares (FUNASA, 2001) e as habitações humanas oferecem condições que podem beneficiar seu crescimento populacional e sua dispersão (Bueno e Campos-Farinha, 1999). As formigas do gênero *Solenopsis* Westwood, 1840 são conhecidas popularmente como ‘formigas de fogo’ ou ‘lava-pés’ pela dolorosa sensação de queimadura que são capazes de provocar devido ao seu veneno que é constituído por cerca de 90% de alcalóides (Hölldobler e Wilson, 1990). A espécie *Solenopsis saevissima* (Smith) é potencial responsável por mais de 35% dos acidentes registrados com insetos (Fox *et al.*, 2012). Acidentes são frequentes com pessoas de todas as idades, especialmente em locais públicos (Deshazo *et al.*, 1999) e as ferroadas podem vir a se tornar feridas susceptíveis à entrada de microrganismos causadores de infecções (FUNASA, 2001). Assim, o estudo dessa espécie de formiga em ambiente urbano pode levar à uma melhora no bem-estar humano devido a possibilidade de se reduzir o número de acidentes.

### OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi conhecer a resposta comportamental de *S. saevissima* frente à perturbação de suas colônias.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido entre os meses de novembro de 2011 e janeiro de 2012 em área urbana no município de Juiz de Fora, MG. Trinta colônias foram perturbadas com um golpe de enxada no centro do monte e foi posicionada sob o ninho uma haste de madeira (150 cm) verticalmente e duas trenas (5 m) perpendiculares entre si na horizontal. O deslocamento foi observado nas posições horizontal e vertical a cada 20 segundos durante três minutos. Os dados de tempo(s) e deslocamento(cm) foram utilizados para calcular a velocidade das formigas no momento em que alcançaram o maior deslocamento. Outras cinco colônias foram utilizadas para realização de filmagem e observação qualitativa do repertório comportamental pós-perturbação durante sessões de 3 a 5 min, totalizando 20 minutos, utilizando uma câmera Fujifilm FinePix S3300.

## RESULTADOS

O deslocamento médio na horizontal e na vertical não foram dependentes do tamanho externo da colônia. O modelo linear que apresenta a relação entre o tamanho da colônia e o deslocamento médio na horizontal é:  $Y = 37,293 + (-0,0153X_1) + 0,2882X_2 + (-1,0739X_3)$ ; e entre o tamanho da colônia e o deslocamento médio na vertical é:  $Y = 40,3116 + 0,4668X_1 + (-0,288X_2) + (-0,2882X_3)$ . Não houve correlação entre o deslocamento horizontal e vertical e os fatores abióticos. Houve diferença significativa ( $U=3,2156$ ,  $p=0,0007$  – Mann-Whitney) entre a velocidade na horizontal que foi de  $0,9 \pm 0,5(0,1-2,3)$  cm/s e a velocidade na vertical que foi de  $1,5 \pm 0,7(0,5-2,7)$  cm/s. Os comportamentos observados pós-perturbação foram classificados como agressivos: deslocamento desordenado à procura do agente perturbador, abdômen levantado durante o deslocamento em sinal de alarme, fixação de mandíbula e giro do abdômen para ferrear.

## DISCUSSÃO

O deslocamento e a velocidade maiores observados na vertical pode ser explicado pelas possibilidades de caminhos a serem seguidos, pois uma única alternativa foi oferecida para as formigas se moverem na vertical, e na horizontal tiveram possibilidade de seguir diversos caminhos. Os feromônios desempenham importante papel na organização social das formigas (Hölldobler e Wilson, 1990) e acredita-se que o feromônio de alarme aja por tempo determinado. Durante o experimento foi observado que após a perturbação as formigas se dispersam em torno de 2 a 3 minutos e após esse período retornam para a colônia para reconstrução do ninho e retiram a prole de locais expostos à dessecação e predação. A perturbação realizada causou danos na estrutura do ninho, expondo larvas e pupas das colônias. Em um trabalho com perturbação em *S. invicta*, Haight (2010) avaliou a diferença de resposta entre dois estímulos, simulando invertebrado e vertebrado, e verificou que a maior perturbação tem como consequência a exposição de maior proporção de operárias. A agressividade é abordada em trabalhos que envolvam confrontos entre indivíduos de mesma espécie e diferentes colônias (Roulston *et al.*, 2003; Souza *et al.*, 2003) e são ferramentas usadas para classificar os mecanismos que regem o reconhecimento de coespecíficos.

## CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo ampliam o conhecimento sobre comportamento agressivo pós-perturbação de *S. saevissima* e, com base neles, é possível afirmar que o tempo de deslocamento é rápido o suficiente para causar sérios acidentes. E, estudos sobre os fatores comportamentais e suas relações com o ambiente são importantes para o futuro desenvolvimento de técnicas de manejo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOTKIN, D. B.; KELLER, E. A. 2011. Ciência Ambiental: Terra, um planeta vivo. Rio de Janeiro: LTC. 681p.
- BUENO, O. C.; CAMPOS-FARINHA, A. E. C. 1999. As formigas domésticas. p. 135-180. In: MARICONI, F. A. M. (Ed). Insetos e outros invasores de residências. Piracicaba: FEALQ. 460p.
- DESHAZO, R. D.; WILLIAMNS, D. F.; MOAK, E. S. 1999. Fire ant attacks on residents in health care facilities: a report of two cases. *Annals of Internal Medicine* 131(6): 424-429.
- FOX, E. G. P.; PIANARO, A.; SOLIS, D. R.; DELABIE, J. H. C.; VAIRO, B. C.; MACHADO, E. A.; BUENO, O. C. 2012. Intraspecific and intracolony variation in the profile of venom alkaloids and cuticular hydrocarbons of the fire ant *Solenopsis saevissima* Smith (Hymenoptera: Formicidae). *Psyche*, doi:10.1155/2012/398061.
- FUNASA. 2001. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde. 2ed. Brasília. 112p.

HAIGHT, K. L. 2010. Worker size and nest defense in *Solenopsis invicta* (Hymenoptera: Formicidae). *Annals of the Entomological Society of America* 103(4): 678-682.

HÖLLDOLBLER, B.; WILSON, E. O. 1990. *The ants*. Cambridge: Harvard University Press. 732p.

ROULSTON, T. H.; BUCZKOWSKI, G.; SILVERMAN, J. 2003. Nestmate discrimination in ants: effect of bioassay on aggressive behavior. *Insectes Sociaux* 50: 151-159.

SILVA, E. J. E.; LOECK, A. E. 1999. Ocorrência de formigas domiciliares (Hymenoptera: Formicidae) em Pelotas, RS. *Revista Brasileira de Agrociência* 5(3): 220-224.

SOUZA, D. J.; DELLA-LUCIA, T. M. C.; ERRARD, C.; D'ETTORE, P.; MERCIER, J. L. 2003. Reconhecimento da prole por operárias companheiras e não companheiras de ninho em *Acromyrmex laticeps migrosetosus* Forel, 1908 (Hymenoptera, Formicidae). *Ciência Rural* 33(1): 91-95.

## **Agradecimento**

Os autores agradecem à FAPEMIG pelo apoio financeiro.