

Disciplina: Sistemática, Biologia e Ecologia Funcional de Formigas

Professor Responsável: Dr. Rogério Rosa da Silva

Ministrantes: Dr. Rodrigo M. Feitosa (UFPR), Dr. Rogério Rosa da Silva (MPEG) e Dra. Emília Zoppas de Albuquerque (MPEG)

Período: Segundo semestre do ano; **Data:** 30/11/2015 a 09/12/2015

Carga Horária: 60 h / 4 créditos

Ementa: Introdução ao estudo das formigas (Mirmecologia); Histórico da área; Aspectos filogenéticos; Técnicas de coleta; Taxonomia e biogeografia dos gêneros que ocorrem no Brasil; Estrutura de comunidades e métodos para classificação em grupos funcionais; Diversidade morfológica; Espaço Morfológico da fauna neotropical de formigas; Formigas como bioindicadores de diversidade e de mudanças ambientais.

Objetivos: Fornecer subsídios para a interpretação das interações entre formigas e outros grupos através do conhecimento das estratégias morfológicas e ecológicas selecionadas durante sua evolução. Adicionalmente, a disciplina deve habilitar os estudantes a processar material mirmecológico e identificar formigas ao nível de gênero com apoio da literatura disponível.

Conteúdos: 1) Introdução ao estudo das formigas; 1.1. Histórico da Mirmecologia na Região Neotropical; 1.2. Aspectos evolutivos dos Formicidae; 2. Técnicas de coleta. 3) Morfologia básica; 3.1. Apresentação das estruturas morfológicas de importância taxonômica. 4) Apresentação dos grandes grupos (subfamílias e tribos); 4.1. Diagnose e identificação dos gêneros que ocorrem no Brasil; 4.2. Breve apresentação dos aspectos comportamentais; 4.3. Biogeografia histórica dos grupos Neotropicais. 5) Estrutura de comunidades de formigas neotropicais; 5.1. Diversidade e riqueza de espécies; 5.2. Guildas de formigas; 5.3. Métodos para determinação de guildas; 5.4. Métodos para testar estruturação de comunidades em guildas; 5.5. Diversidade funcional, modelos morfológicos nulos, divergência e convergência de caracteres morfológicos.

Porcentagem de aulas: Teóricas (50%) e Práticas (50%)

Forma de avaliação: O curso envolverá aulas teóricas durante as manhãs e práticas no período da tarde, o que inclui técnicas de coleta, coletas no campus do MPEG (ou área a definir), triagem, montagem de uma coleção de referência e identificação. Avaliação será por aproveitamento em aula (frequência nas aulas, participação, preparação de uma coleção de referência dos gêneros obtidos nas aulas de coleta).

Número de vagas: 15 vagas para alunos de pós-graduação de programas em Pós-graduação em Entomologia, Ecologia ou Zoologia do Brasil; 5 vagas para alunos de graduação, alunos ouvintes ou especiais.

Bibliografia sugerida

- Agosti, D.; Majer, J. D.; Alonso, L. E. & Schultz, T. R. (eds). 2000. **Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity**. Smithsonian Institution Press, Washington, DC. 280 pp. (disponível em: http://www.antbase.org/databases/publications_files/publications_20330.htm).
- Astruc, C.; Julien, J. F.; Errard, C. & Lenoir, A. 2004. Phylogeny of ants (Formicidae) based on morphology and DNA sequence data. **Molecular Phylogenetics and Evolution** 31: 880-893.
- Bolton, B. 1994. **Identification guide to the ant genera of the world**. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 222 pp.
- Bolton, B. 2003. Synopsis and classification of Formicidae. **Memoirs of the American Entomological Institute** 71: 1-370.
- Bolton, B., Alpert, G., Ward, P. S., Naskrecki, P. 2006. **Bolton's Catalogue of Ants of the World: 1758–2005**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, USA.
- Brady, S. G.; Schultz, T. R.; Fisher, B. L. & Ward, P. S. 2006. Evaluating alternative hypotheses for the early evolution and diversification of ants. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 13: 18172-18177.
- Brandão, C. R. F. 2000. Major regional and type collections of ants (Formicidae) of the world and sources for the identification of ant species. *In*: Agosti, D.; Majer, J. D.; Alonso, L. E. & Schultz, T. R. (eds). **Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity**. Smithsonian Institution Press, Washington, DC. 280 pp.
- Farias, A. A. & Jaksic, F. M. 2006. Assessing the relative contribution of functional divergence and guild aggregation to overall functional structure of species assemblages. **Ecological Informatics** 1: 367-375.
- Fernández, F. (ed). 2003. **Introducción a las Hormigas de la Región Neotropical**. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt. Bogotá, Colombia. 398 pp. (disponível em: http://www.antbase.org/databases/publications_files/publications_20239.htm).
- Harris, R. A. 1979. A glossary of surface sculpture. **Occasional Papers of the Bureau of Entomology of the California Department of Agriculture** 28: 1-32.
- Hölldobler, B. & Wilson E. O. 1990. **The Ants**. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 732 pp.
- Moreau, C. S.; Bell, C. D.; Vila, R.; Archibald, B. & Pierce, N. E. 2006. Phylogeny of the ants: diversification in the age of angiosperms. **Science** 312: 100-104.
- Ouellette, G. D.; Fisher, B. L. & Girman, D. J. 2006. Molecular systematics of basal subfamilies of ants using 28S rRNA (Hymenoptera: Formicidae). **Molecular Phylogenetics and Evolution** 40: 359-369.
- Silva RR & Brandão CRF. 2010. Morphological patterns and community organization in leaf-litter ant assemblages. **Ecological Monographs** 80: 107-124.
- Silva RR & Brandão CRF. 2014. Ecosystem-wide morphological structure of leaf-litter ant communities along a tropical latitudinal gradient. **PLoS One** 9: e93049.
- Villéger, S.; Mason, N. W. H. & Mouillot, D. 2008. New multidimensional functional diversity indices for a multifaceted framework in functional ecology. **Ecology** 89: 2290-2301.
- Ward, P.S. 2007. Phylogeny, classification, and species-level taxonomy of ants (Hymenoptera: Formicidae). *In*: Zhang, Z.-Q. & Shear, W. A. (Eds), **Linnaeus Tercentenary: Progress in Invertebrate Taxonomy**. **Zootaxa** 1668: 549–563.
- Ward, P.S. 2014. The phylogeny and evolution of ants. **Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics** 45: 23-43.