



A HETEROGENEIDADE DE HÁBITAT AFETA A ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE INVERTEBRADOS EPIGÉICOS EM DIFERENTES FISIONOMIAS CAMPESTRES DE MORROS GRANÍTICOS?

Fernanda Schmidt Silveira , Gerhard Ernst Overbeck & Sandra Maria Hartz ;

INTRODUÇÃO

Campos nativos são habitats complexos com múltiplos estratos, formas vegetais e composição distinta (Morris *et al.*, 2000), características que lhes permitem comportar também assembleias complexas e diversas de organismos do solo (Tews *et al.*, 2004). Entre as prioridades para conservação dos campos no Sul do Brasil ressaltam-se pesquisas em biodiversidade, processos e interações ecológicas, como por exemplo, as relações entre organismos acima (vegetação) e abaixo do solo (Overbeck *et al.*, 2007). As interações entre as espécies influenciam a estrutura e composição das assembleias do solo (Curry, 1994), sendo essas conduzidas direta ou indiretamente pela composição e estrutura da vegetação (Gingras *et al.*, 2002). O discernimento entre os padrões de correlação e os mecanismos que determinam esses padrões de vegetação pode ser uma variável preditora (proxy) da abundância e composição das comunidades de invertebrados do solo (Hooper *et al.*, 2000).

OBJETIVOS

Este trabalho busca verificar se a heterogeneidade de habitat (estrutura vegetal) afeta a abundância e a diversidade de invertebrados do solo em diferentes fisionomias campestres nos morros graníticos de Porto Alegre.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo. Este trabalho foi realizado no município de Porto Alegre (29°057' a 30°16' S - 51°01' a 51°16' W), no qual restam apenas 24,1% da cobertura vegetal original sob diferentes graus, dos quais 10,2% são remanescentes campestres. Para a amostragem das fisionomias campestres foram selecionados três morros graníticos: Morro Santana, Morro Tapera e Morro São Pedro, todos considerados em bom estado de conservação e com elevada riqueza florística (Setubal, 2010). **Delineamento amostral.** Escolheram-se três fisionomias campestres em cada um dos morros amostrados para serem estudadas: campo rupestre, seco e úmido, nas quais foram demarcadas 4 parcelas de 1x 1 m, totalizando-se 12 unidades amostrais (UA) por fisionomia. A fauna epigéica foi amostrada com armadilhas de queda (pitfall). Os invertebrados coletados foram agrupados em 5 grupos: ácaros, colêmbolas, formigas, aranhas e outros, para os quais se estimou a abundância e, para colêmbolas e formigas, foi possível uma resolução taxonômica em subordens e subfamílias respectivamente, permitindo o cálculo do índice de diversidade de Shannon. Variáveis associadas à estrutura da vegetação obtidas foram: altura, cobertura de grupos vegetais (graminóides, leguminosas e não leguminosas), biomassa aérea e subterrânea. As diferentes fisionomias foram comparadas, quanto a abundância da fauna, com Análises de Variância (ANOVA e MANOVA) no software Multiv. A relação entre as variáveis de heterogeneidade de habitat e abundância dos grupos de invertebrados foi analisada através de Análise de Correspondência Canônica (CCA) com o software Past.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

A abundância de invertebrados foi significativamente diferente entre as fisionomias, sendo maior em campos rupestres, onde a riqueza vegetal é maior e distinta ($p < 0,05$), assim como há maior biomassa de raízes e heterogeneidade de estratos em oposição aos campos úmidos ($p < 0,05$). Este resultado pode ser interpretado como consequência das restrições ambientais e da história geológica recente dos campos úmidos (Setubal, 2010). Apenas o primeiro eixo da CCA foi significativo ($p < 0,05$), possibilitando discriminar quais variáveis estruturais associaram-se com abundância dos grupos de invertebrados. Assim, observou-se que a abundância de colêmbolas está relacionada positivamente com a cobertura de não leguminosas, enquanto a abundância de ácaros está associada com a biomassa de raízes. A diversidade de subordens de colêmbolas e subfamílias de formigas não foi estatisticamente significativa para distinguir as fisionomias, diferentemente do esperado pela hipótese da heterogeneidade (MacArthur & MacArthur, 1961). Entretanto, a abundância da subfamília *Ponerinae*, tipicamente predadora (Lattke, 2003) foi maior em campos secos, o que poderia explicar a menor abundância de colêmbolas nesta fisionomia, para a qual era esperada abundância semelhante aos campos rupestres.

CONCLUSÃO

A heterogeneidade de hábitat foi relevante para determinar a abundância de grupos de invertebrados epigéicos entre as fisionomias, o mesmo efeito não foi observado para diversidade de grupos de colêmbolas e formigas, sugerindo a necessidade de avaliação do efeito pontual de atributos das espécies vegetais na determinação da diversidade desses invertebrados do solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CURRY J. P. 1994. Grassland Invertebrates: Ecology, Influence on Soil Fertility and Effects on Plant Growth, London-NewYork: Chapman & Hall. 437 p.
- GINGRAS, D.; DUTILLEUL, P.; BOIVIN, G. 2002. Modeling the impact of plant structure on host-finding behavior of parasitoids. *Oecologia* 130: 396-402.
- HOOPER, D. U., BIGNELL, D. E., BROWN, V. K., BRUSSAARD, L., DANGERFIELD, J. M., WALL, D. H., WARDLE, D. A., COLEMAN, D. C., GILLER, K. E., LAVELLE, P., VAN DER PUTTEN, W. H., DE RUITER, P. C., RUSEK, J., SILVER, W. L., TIEDJE, J. M. & WOLTERS, V. 2000. Interactions between aboveground and belowground biodiversity in terrestrial ecosystems: patterns, mechanisms and feedbacks. *BioScience* 50: 1049-1061.
- LATTKE, J. E. 2003. Subfamilia *Ponerinae* 2003. In: Fernández F. (ed.). 2003. Introducción a las Hormigas de la región Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá: Smithsonian Institution, p. 261-276. MACARTHUR, R. H., MACARTHUR, J. W. 1961. On bird species diversity. *Ecology* 42: 594-598.
- MORRIS, M. G. 2000. The effects of structure and its dynamics on the ecology and conservation of arthropods in British Grasslands. *Biological Conservation* 95: 129-142.
- OVERBECK, G. E., MUELLER, S. C., FIDELIS, A., PFADENHAUER, J., PILLAR, V. P., BLANCO, C. C., BOLDRINI, I. I., BOTH, R., FORNECK, E. D. 2007. Brazil's neglected biome: The South Brazilian Campos. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 9: 101-116.
- SETUBAL, R.B. 2010. Vegetação campestre subtropical de um morro granítico no sul do Brasil, Morro São Pedro, Porto Alegre, RS. Dissertação de mestrado (Dissertação de Mestrado), Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

TEWS, J., BROSE, U., GRIMM, V., TIELBORGER, K., WICHMANN, M.C., SCHWAGER, M., JELTSCH, F. 2004. Animal species diversity driven by habitat heterogeneity/diversity: the importance of keystone structures. *Journal Biogeography* 31: 79–92.