



PARTIÇÃO ADITIVA DA DIVERSIDADE DE COLEOPTERA (SCARABEIDAE) DA AMAZONIA

Aline Cardoso Universidade Estadual de Goiás- Anapolis-GO-cardosobioaline@gmail.com ;
Juliana Simião-Ferreira - Universidade Estadual de Goiás Anapolis-GO Leonardo Lima Bergamini – PPG Ecologia e Evolução UFG Goiania-GO Silvia Leitão Dutra Universidade Federal do Tocantins, Araguaína- TO Caroline Costa Corrêa – PPG Ecologia e Evolução UFG Goiania-GO Michelly Carneiro- Universidade Estadual de Goiás- Anapolis-GO Mayra Pimenta- Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia- Brasília DF

INTRODUÇÃO

Em sistemas tropicais, as comunidades de besouros são intraespecificamente agregadas em algumas escalas espaciais (Horgan, 2006), devido à heterogeneidade ambiental que causa diferença na qualidade de recursos e de habitat. Por outro lado a habilidade de dispersão também pode influenciar a agregação espacial (Roslin e Koivunen, 2001; Lobo *et al.*, 2006). Estes fatores podem afetar os padrões de diversidade das espécies. A diversidade de uma região pode ser decomposta na diversidade α e β , que representam a diversidade local e a mudança na composição de espécies entre locais, respectivamente (Whittaker 1972). A partição aditiva da diversidade tem recebido cada vez mais atenção dos ecólogos, sendo utilizada como uma abordagem para fracionar a diversidade ao longo de múltiplas escalas. Esta abordagem permite identificar em qual escala da hierarquia espacial a diversidade é maximizada, o que tem obviamente uma grande utilidade para a conservação da biodiversidade (Jost *et al.* 2010) e na compreensão dos padrões da diversidade. A partição aditiva da diversidade revelou alta diversidade local (dentro das parcelas), correspondendo 29% da diversidade total. A maior contribuição da diversidade beta foi escala intermediária (entre áreas), 11,3%. Esta variação é explicada pelos componentes ambientais que explicaram 7.8% em detrimento dos fatores espaciais que explicaram apenas 2.5%.

OBJETIVOS

Neste estudo analisamos a diversidade de insetos de solo em áreas hierarquicamente organizadas (margem, módulo e parcelas), para avaliar a importância relativa da diversidade α e β dos insetos usando besouros escarabeídeos como grupo modelo. Esperamos que a diversidade beta entre as margens seja maior que a diversidade nas escalas inferiores, devido à barreira de dispersão, gerada pelo rio.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo O estudo foi conduzido em quatro áreas dentro de uma paisagem da floresta Amazônica nas duas margens do Rio Madeira, no município de Porto Velho, Rondônia. Em cada área foram amostradas seis parcelas de 250 metros localizadas em diferentes distâncias (0, 0.5, 1, 2, 3 e 4 km) do leito do rio. Foram distribuídas cinco armadilhas com iscas de fígado em cada parcela. Para garantir a independência das amostras foi estabelecido uma distância de 50m entre as armadilhas em cada parcela. As campanhas de campo foram coordenadas pela PROBIOTA Consultoria Ambiental para o Programa de Conservação de Biodiversidade/Sub-Programa de Monitoramento da Entomofauna da Usina Hidrelétrica Santo Antônio Energia. Análises dos dados A fim de avaliar a relação entre a diversidade local e regional da coleoptero fauna em diferentes escalas espaciais, utilizamos a abordagem de partição aditiva da diversidade em três níveis hierárquicos: parcelas, áreas e margens. De acordo

com Lande (1996), a diversidade regional é a soma das diversidades alfa e beta, na qual alfa é a diversidade média dentro das unidades amostrais e beta é a diferença entre as diversidades alfas de duas escalas espaciais adjacentes. A partição aditiva da diversidade foi realizada através do programa PARTITION v. 2 (Crist *et al.*, 2003). Para verificar os preditores responsáveis pela mudança na composição das comunidades de besouros escarabeídeos, utilizamos a partição de variância pela análise de redundância parcial (RDA).

RESULTADOS

Amostramos 3.011 indivíduos pertencentes a 67 espécies de besouros escarabeídeos. A abundância das espécies variou entre 1-921 indivíduos. As espécies mais abundantes foram *Deltochilum laetiusculum* (312), *Deltochilum granulatum* (518) e *Coprophanus telamon* (921), representando 58% do total de indivíduos amostrados e presentes em todos os pontos. Estas espécies são amplamente distribuídas na região Amazônica. A partição aditiva da diversidade revelou alta diversidade local (dentro das parcelas), correspondendo 29% da diversidade total. A maior contribuição da diversidade beta foi escala intermediária (entre áreas), 11,3%. Esta variação é explicada pelos componentes ambientais que explicaram 7.8% em detrimento dos fatores espaciais que explicaram apenas 2.5%.

DISCUSSÃO

Os resultados indicam que os coleópteros apresentaram uma alta riqueza de espécies local (diversidade α), com espécies agregadas em pequenas escalas. Diferenças na composição do solo, umidade, cobertura vegetal encontradas em cada parcela afetam a distribuição e a dispersão destes organismos em toda a área e estas diferenças na composição somadas podem promover a alta diversidade de besouros encontrada em nas escalas maiores (Feer, 2013). Os resultados ressaltam a importância de conservação de áreas de elevada heterogeneidade ambiental de forma a maximizar a diversidade em nível de paisagem

CONCLUSÃO

Características ambientais locais (tipo de solo, cobertura vegetal, umidade) são importante para a manutenção da diversidade local de besouros escarabeídeos. Estas diferenças locais somadas contribuem para a diversidade em escalas maiores

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crist, T.O., Veech, J.A., Gering, J.C., Summerville, K.S. 2003. Partitioning species diversity across landscapes and regions: A hierarchical analysis of, and diversity. *The American Naturalist* 162:734–743.
- Horgan, F.G., 2006. Aggregation and coexistence of dung beetles in montane rain forest and deforested sites in central Peru. *Journal of Tropical Ecology* 22, 359.
- Lande, R. 1996. Statistics and partitioning of species diversity, and similarity among multiple communities. *Oikos* 76:5-13.
- Lobo, J.M., Hortal, J., Cabrero-Sañudo, Fr.J., 2006. Regional and local influence of grazing activity on the diversity of a semi-arid dung beetle community. *Biodiversity Research* 12, 111–123.
- Jost L., DeVries P., Walla T., Greeney H., Chao A. & Ricotta C. (2010) Partitioning diversity for conservation analyses. *Diversity and Distributions* 16, 65–76.
- Whittaker R.H. 1972 Evolution and measurement of species diversity. *Taxon* 21, 213–251

Roslin, T., Koivunen, A., 2001. Distribution and abundance of dung beetles in fragmented landscapes. *Oecologia* 127, 69–77.

Feer, François. 2013. Variations in dung beetles assemblages (Coleoptera: Scarabaeidae) within two rain forest habitats in French Guiana. *Rev. Biol. Trop.*, 61 (2): 753-768

Agradecimento

Nós agradecemos a Probiota Consultoria Ambiental e a SAE-Santo Antônio Energia pela logística para este trabalho.