

PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO ELEVACIONAL DE Mesostoinae (HYMENOPTERA: BRACONIDAE) EM UMA MONTANHA DO SUDESTE BRASILEIRO

B. M. Lima¹; C. V. S. Gomes¹; E. M. Shimbori²; A.M. Pentead-Dias³; R. F. Monteiro¹; M. V. Macedo¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro. Departamento de Ecologia. Av. Carlos Chagas Filho, 373, Cep 21941-590, Rio de Janeiro - RJ

²Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Departamento de Entomologia e Acarologia. Av. Pádua Dias, 11, Cep 13418-900, Piracicaba – SP

³Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Rodovia Washington Luiz, km 235, CEP 13 565-905, São Carlos - SP

e-mail: monteirolima22@gmail.com

INTRODUÇÃO

Fatores abióticos, como temperatura e precipitação, e bióticos, como hospedeiros e predadores, além da fisiologia do indivíduo influenciam diretamente a distribuição espacial e ocorrência de insetos (Price, 1975). Nesse sentido, gradientes elevacionais, como em montanhas, são bons modelos para o estudo de padrões de distribuição espacial, visto que uma pequena escala espacial experimenta uma variação considerável desses fatores (Brehm & Fieldler, 2003). Assim, é esperado que os padrões de distribuição de insetos terrestres ao longo de gradientes elevacionais variem em termos de abundância e riqueza de espécies (Hodkinson, 2005). Muito embora sejam modelos adequados para pesquisas ecológicas, devido à variação de fatores que experimenta, estudos em montanhas ainda são escassos, principalmente aqueles que abordam comunidades de insetos em todo o gradiente em uma só localidade.

Mesostoinae (Hymenoptera: Braconidae) é uma subfamília pouco conhecida de vespas parasitoides que compreende sete gêneros e ocorre na América do Sul, Austrália e Nova Zelândia (Shimbori *et al.*, 2017). Pelo que sabemos, não há registros na literatura sobre a distribuição de Mesostoinae ao longo do gradiente elevacional. Neste trabalho, descrevemos a distribuição de abundância e riqueza de espécies de Mesostoinae ao longo de um gradiente elevacional em uma montanha do Estado do Rio de Janeiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PNSO). O clima é tropical superúmido, marcado por chuvas intensas, principalmente de novembro a março, enquanto a estação seca se estende de junho a agosto. O parque apresenta quatro diferentes tipos de vegetação: baixo montana (até ~800 m), montana (de ~800m a ~1500 m), alto montana (de ~1500m a ~2000 m) e campos de altitude (acima de ~2000 m) (Rizzini, 1954).

A amostragem foi realizada em 15 elevações ao longo de um gradiente (130-2170 m), sendo alocadas duas armadilhas de interceptação de voo do tipo Malaise por elevação. As amostragens foram realizadas por três meses na estação chuvosa (dezembro de 2014 a fevereiro de 2015) e três na estação seca (junho a agosto de 2015). Os indivíduos coletados foram preservados em álcool 92% e posteriormente identificados ao menor nível taxonômico possível. Para avaliar o padrão de distribuição elevacional em relação às fitofisionomias consideramos espécies com seis ou mais indivíduos, ou seja, espécies que teriam possibilidade de ocorrer em mais de uma fitofisionomia visto que a fitofisionomia com mais elevações amostradas apresenta cinco pontos.

Foram calculadas, abundância e riqueza de espécies da subfamília Mesostoinae por estação do ano e por elevação. Para testar a significância da diferença na abundância e riqueza entre as estações chuvosa e seca, foi usado o teste qui-quadrado, utilizando o programa Statistica versão 8. Adicionalmente foi feita a análise espacial de dissimilaridade para testar o quanto as comunidades das diferentes altitudes são similares entre si no nível de composição de espécies. Para tal, foi utilizado o índice de similaridade de Jaccard no programa R V 1.1.463, considerando presença e ausência das espécies em cada altitude. As espécies raras (singletons e doubletons) foram excluídas dessa análise.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Foram amostrados 294 indivíduos ao longo das 15 elevações, pertencentes a 28 espécies de três gêneros de Mesostoinae. Das 28 espécies amostradas, seis delas (21%) concentram 72% da abundância total. Enquanto isso, oito delas foram singletons e cinco doubletons, o que representa 46% de espécies muito raras. Novotny & Basset (2000) já haviam registrado esse padrão para outros insetos tropicais.

Indivíduos de Mesostoinae foram coletados em todo gradiente elevacional amostrado, de 130 até 2170 m de elevação, embora claramente mais abundantes nos campos de altitude (1940, 2030 e 2170 m). Da mesma forma, os maiores valores de riqueza, entre nove e 24 espécies, foram registrados nas mesmas elevações sendo o pico, 17 espécies, observado em 2030 m. Em todas as outras fitofisionomias os valores de riqueza variaram de três a nove espécies. Um total de 12 espécies (43%) apresentou seis ou mais indivíduos. Dessas, oito ocorreram somente nas fitofisionomias alto montana e campos de altitude, ou seja, a partir de 1480 m de altitude.

A abundância total não diferiu significativamente entre as estações chuvosa (N= 155) e seca (N= 139) ($\chi^2 = 0,87$; P= 0,35). Entretanto, foi observada uma redução na abundância nos campos de altitude na estação seca, que apresentou um valor 35% menor. Apesar de o número de espécies ter reduzido de 24 na estação chuvosa para 19 na estação seca, esta redução não foi significativa ($\chi^2 = 0,33$; P= 0,57). Da mesma forma que a abundância, a riqueza de espécies nos campos de altitude, também reduziu bastante da estação chuvosa para a seca (38%). Das 20 espécies com dois ou mais indivíduos, 15 ocorreram em ambas as estações, três foram exclusivas da estação chuvosa, e duas da seca.

Encontramos maior similaridade entre as comunidades de vespas coletadas nos pontos dos campos de altitude. O último ponto de coleta na fitofisionomia alto montana (1810 m) apresentou comunidade similar a dos campos de altitude, indicando ali uma zona de transição. Os demais pontos dessa fitofisionomia foram mais dissimilares, o que pode representar uma troca na composição de espécies das comunidades.

CONCLUSÃO

A subfamília Mesostoinae apresenta maior diversidade e abundância nas maiores elevações, o que é um padrão, a princípio, incomum devido às restrições que os insetos, em geral, apresentam em relação a esse tipo de habitat. Os pontos amostrais dentro dos campos de altitude apresentaram comunidades mais similares, o que pode indicar um filtro de espécies de acordo com fatores climáticos ou ecológicos. Apesar de não haver diferença significativa na abundância e na riqueza de espécies de Mesostoinae entre as duas estações, houve uma redução dessas vespas nas elevações mais altas na estação mais fria e seca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BREHM, G. & FIEDLER, K., 2003. Faunal composition of geometrid moths changes with altitude in an Andean montane rain forest. *Journal of Biogeography*, v. 30, pp. 431-440.

HODKINSON, I. D., 2005. Terrestrial insects along elevation gradients: species and community responses to altitude. *Biological Reviews* 80: 489-513.

NOVOTNY, V. & BASSET, Y., 2000. "Rare species in communities of tropical insect herbivores: pondering the mystery of singletons". *Oikos* 89 (3): 564-572.

PRICE, P. W., 1975. *Insect Ecology: A Wiley-Interscience Publication*. 514pp. **RIZZINI, C. T., 1954.** Flora Organensis: lista preliminar das Cormophyta da Serra dos Órgãos. Volume XIII. Rio de Janeiro, Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

SHIMBORI, E.M., SOUZA-GESSNER, C., PENTEADO-DIAS, A.M., SHAW, S.R., 2017. A revision of the genus *Andesipolis* (Hymenoptera: Braconidae: Mesostoinae), and redefinition of the subfamily Mesostoinae. *Zootaxa* 4216 (2): 101-152.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPQ, CAPES e FAPESP pelo apoio financeiro e ao ICMBio pela autorização e suporte ao trabalho de campo.