



EFEITO DE VARIÁVEIS CLIMÁTICAS NA COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA DAS SUBFAMÍLIAS DE STRATIOMYIDAE (DIPTERA, BRACHYCERA) NO PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE/MG.

Julio Cesar R. Fontenelle¹; Jonathan Macedo; Lucas de A. Cezar²; Rogério Parentoni Martins.
Lab. de Ecologia e Comportamento de Insetos - ICB/UFMG, ¹juliofontenelle@gmail.com, ²Bolsista PELD/CNPq

INTRODUÇÃO

Os Stratiomyidae (moscas-soldado) abrangem numerosas espécies com ampla diversidade morfológica e de uso de habitats (Woodley, 2001). Essa família é composta por espécies polinizadoras, em grande parte, e decompositoras nos estágios imaturos.

A sazonalidade de insetos depende em grande parte de variações climáticas (Wolda, 1978). Variações de temperatura e pluviosidade podem afetar o ciclo larval da mosca e o conseqüentemente número de indivíduos na população. Séries temporais extensas podem ser utilizadas para prever a dinâmica de populações de insetos em cenários climáticos futuros.

Visando isso, foi desenvolvido esse subprojeto dentro do programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) do CNPq. A partir das coletas realizadas para esse programa esse trabalho foi elaborado com o objetivo de testar o efeito sazonal e anual da temperatura e da pluviosidade na abundância de indivíduos das subfamílias de Stratiomyidae no Parque Estadual do Rio Doce.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo e amostragem:

O Parque Estadual do Rio Doce (PERD) é uma área de floresta estacional semidecidual submontana (Lopes, 1998; Veloso *et al.*, 1991) e clima tropical úmido mesotérmico de savana (Antunes, 1986) que abrange parte dos municípios de Timóteo, Marliéria e Dionísio.

Em três áreas no PERD, foram instaladas nove armadilhas de interceptação, do tipo Malaise (Townes, 1962), sendo realizadas três coletas semanais sucessivas durante dois períodos amostrais: uma no meio da estação seca, outra no início da estação chuvosa. As coletas analisadas se referem ao período entre a estação chuvosa de 2000 e a seca de 2004. Os indivíduos da família Stratiomyidae coletados foram identificados até o nível de subfamília.

Análise de dados:

Uma análise de variância com medidas repetidas (Underwood, 1997) foi adotada para analisar as dimensões do efeito da estação sobre a abundância nas subfamílias, sendo o ano considerado como essa medida repetida.

O efeito da pluviosidade e da temperatura no total de Stratiomyidae coletados e para cada subfamília foi verificado utilizando análises de regressão quadráticas, simples e múltiplas. Nas múltiplas foi utilizado o procedimento de “forward stepwise” para eliminar as variáveis com valores de “F” menor que 1 (Zar, 1996). Os dados meteorológicos utilizados nesse trabalho foram obtidos da estação mais próxima ao PERD que fica na cidade de Ipatinga (SIMGE/IGAM 2006).

RESULTADOS

Foram coletados 3901 espécimes de Stratiomyidae, divididos em 10 subfamílias. O padrão de flutuação sazonal da família em geral foi o mesmo encontrado na maioria das subfamílias. De acordo com os dados, todas as subfamílias apresentaram influência significativa da sazonalidade. A análise das coletas revelou que, com exceção da subfamília Chiromyzinae, a abundância da população de moscas se mostra bem maior na estação chuvosa. A subfamília Sarginae ($F=58$; $p<0,001$), por exemplo, apresentou uma média de 562 moscas na estação chuvosa e 35 na seca.

Várias subfamílias foram apenas encontradas em uma das estações: cinco apenas na estação chuvosa: Beridinae ($F=1646$; $p<0,001$), Chrysochlorininae ($F=60$; $p<0,001$), Nematelinae ($F=9$; $p=0,011$), Raphiocerinae ($F=9866$; $p<0,001$) e Stratiomyinae ($F=33$; $p<0,001$); enquanto a subfamília Chiromyzinae ($F=24$; $p<0,001$) foi encontrada apenas na estação mais seca e fria, sendo a que apresentou o padrão mais divergente.

Analisando a influência da pluviosidade (P) e da temperatura (T), separadamente, tem-se que a pluviosidade influenciou significativamente a abundância de indivíduos em três subfamílias:

Chrysochlorininae ($y=-2,7+5,5P-0,6P^2$; $p=0,004$), Pachygastrinae ($y=-12,1+26,6P-2,7P^2$; $p=0,017$) e Sarginae ($y=-154,1+374,1P-39,4P^2$; $p=0,004$). Quanto à temperatura, notou-se uma influência importante na abundância de indivíduos em quatro subfamílias: Chrysochlorininae ($y=205,8-20,4T+0,5T^2$; $p=0,002$), Hermetiinae ($y=-289,4+23,9T-0,5T^2$; $p=0,034$), Pachygastrinae ($y=1412,4-135,6T+3,3T^2$; $p=0,003$) e Sarginae ($y=16184,7-1570,1T-38,1T^2$; $p=0,001$). Além disso, a temperatura teve uma influência significativa na abundância da família, em geral ($y=10692,8+1117,5T-29,2T^2$; $p=0,015$) o que não ocorreu para a pluviosidade ($y=-76,3+467,1P-49,3P^2$; $p=0,067$).

A análise múltipla feita utilizando temperatura e pluviosidade com remoção automática das variáveis menos explicativas, demonstrou que o clima influenciou significativamente a abundância de seis subfamílias: Chrysochlorininae ($y=205,8-20,4T+0,5T^2$; $p=0,002$), Clitellariinae ($y=-121,8-0,4P^2+0,3T^2$; $p=0,049$), Hermetiinae ($y=-55,9+3,0T$; $p=0,009$), Pachygastrinae ($y=1412,4-135,6T+3,3T^2$; $p=0,003$), Sarginae ($y=19992,8-33,0P-1937,6T+47,0T^2$; $p<0,001$) e Stratiomyinae ($y=-31,1+0,1T^2$; $p=0,015$), a temperatura foi mantida em todos os seis modelos e a pluviosidade em apenas dois. Esse procedimento mostrou também que esses dois fatores abióticos influem significativamente na abundância da família em geral ($y=12885,4-5,6P^2-1344,5T+35,1T^2$; $p=0,034$).

DISCUSSÃO

Picos populacionais de adultos de moscas estão positivamente correlacionados com períodos úmidos e quentes (Carvalho *et al.*, 1991). Provavelmente essa sazonalidade observada se manifesta pela influência dos tipos de recursos que são utilizados pelas larvas que devem ter sua abundância determinada pelas condições ambientais, tais como pluviosidade e temperatura.

A importância de estudos sobre a influência climática sobre as populações tem-se mostrado urgente ante às perspectivas de alterações climáticas globais recentemente divulgadas, para que se possam realizar ações de conscientização e conservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, F.Z. 1986. Caracterização climática do Estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, 12(138): 1-13.

CARVALHO, A.M.C., MENDES, J., MARGHIORI, C.H. & LOMÔNACO, C. 1991. Variação espacial e sazonal de dípteros muscóides em duas áreas de cerrado no município de Uberlândia - MG. I. Calliphoridae e Muscidae. **R. Cent. Ci. Bioméd. Univ. Fed. Uberlândia** 7: 27-34.

LOPES, W.P. 1998. **Florística e fitossociologia de um trecho de vegetação arbórea no Parque Estadual do Rio Doce**. Arquivo de Zoologia do Estado de São Paulo. VIII (1): 1- 51.

SIMGE / IGAM 2006 Base de dados meteorológicos e hidrológicos http://www.simge.mg.gov.br/base_dados/index.asp (acessado em 17/05/2006).

townes, h. 1962. Design for a Malaise Trap. **Proceedings of Entomological Soc. Washington** 64:253-262.

VELOSO, H.P., RANGEL FILHO, A.L.R., LIMA, J.C.A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE,. 124pp.

WOLDA, H. 1978. Seasonal fluctuations in rainfall, food and abundance of tropical insects. **J. Anim. Ecol.** 47: 369-381.

WOODLEY, N.E. 2001. A world catalog of the Stratiomyidae (Insecta: Diptera). **Myia** 11: 1-473.

ZAR, J.H. 1996. Biostatistical analysis, 3ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 662 pp.