



A FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS E A DIVERSIDADE DE HYMENOPTERA (INSECTA) EM REMANESCENTES FLORESTAIS DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

I.F. Barbola; T.M. Anazawa; B.S. Gemim; G.J.T. da Silva; T.P. Ferreira; B.N.S. Lima; M.A. Silva

Universidade Estadual de Ponta Grossa

INTRODUÇÃO

Fragmentos florestais são áreas de vegetação natural interrompidas por barreiras antrópicas ou naturais, capazes de diminuir, significativamente, o fluxo de animais, pólen ou sementes (Benedetti & Zani Filho 1993), sendo que a borda, o tipo de vizinhança, o grau de isolamento e o tamanho efetivo são alguns dos principais fatores que determinam as alterações dos processos biológicos dentro destes fragmentos (Thomazini & Thomazini 2000).

A expansão do uso da terra que acompanha o crescimento da população humana, resulta na fragmentação dos habitats naturais com a formação de fragmentos florestais de diferentes tamanhos e formas. Essas alterações podem segundo Bierregaard et al. (1992), determinar o isolamento de populações e até extinção de espécies, reduzindo a biodiversidade local em função, principalmente, da perda de habitats e de uma maior incidência de raios solares entre os fragmentos.

Dentre os invertebrados, os insetos são adequados para caracterizar habitats fragmentados e os efeitos dessa fragmentação, pois além de possuírem elevadas densidades populacionais, apresentam grande diversidade, em termos de espécies e de ocupação de habitats, e ampla habilidade de respostas à qualidade e quantidade de recursos disponível (Lewinsohn et al. 2005).

As abelhas, vespas e formigas têm importante papel como agentes reguladores das comunidades biológicas, atuando como predadores, parasitoides, fitófagos, polinizadores e decompositores e a presença ou ausência de determinados grupos destes himenópteros podem indicar o estado de conservação de uma área (Loyola 2005).

OBJETIVOS

Considerando que as informações sobre a diversidade da himenopterofauna de ambientes fragmentados ainda são escassas e pouco sistematizadas, o presente trabalho teve como objetivo inventariar a composição de famílias, bem como avaliar a abundância, a diversidade e a similaridade de himenópteros em quatro fragmentos florestais da região dos Campos Gerais do Paraná.

MATERIAL E MÉTODOS

O Parque Nacional dos Campos Gerais (PNCG), com 21.288 ha, localiza-se entre os municípios de Castro, Carambeí e Ponta Grossa, sobre a borda de Escarpa Devoniana, no Paraná. Abriga capões de mata naturalmente fragmentados e também aqueles formados por ação antrópica. Neste estudo foram selecionados quatro fragmentos dentro da área do PNCG (denominados como A, B, C e D). O capão A mede 2,6 ha e possui forma aproximadamente linear, enquanto que os capões B e C, com 2,8 ha e 0,9 ha, respectivamente, possuem ambos formato arredondado. O quarto capão selecionado (D), distante dos demais cerca de 3 Km, em linha reta, mede cerca de 33 ha.

De novembro de 2006 a fevereiro de 2007 foram coletadas amostras ao longo de transectos previamente delimitados nos capões. Para o levantamento dos himenópteros, foram utilizadas diferentes técnicas: armadilhas tipo pitfall e armadilhas Van Someren-Rydon adaptadas que, ao final de 24 horas de coleta, eram retiradas e os insetos recolhidos e acondicionados em frascos; captura com rede de varredura e guarda-chuva entomológico. Os exemplares foram identificados ao nível taxonômico de família, utilizando-se de bibliografia especializada. Os quatro fragmentos foram comparados por

diferentes metodologias estatísticas quanto à abundância relativa, dominância, constância das famílias, diversidade de insetos (índices de Shannon-Wiener – H') e similaridade qualitativa na composição entre as áreas (pelo índice de Sorensen – S).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 7875 exemplares de Hymenoptera, pertencentes a 34 famílias, assim distribuídos entre os fragmentos florestais: capão A, com 2625 indivíduos e 18 famílias; B, com 3007 indivíduos e 20 famílias; C, com 342 indivíduos e 20 famílias e D, com 1901 indivíduos e 25 famílias. As formigas representaram 62,3% do total de indivíduos capturados no capão A; 84,8% no C; 94,6% no B e cerca de 96% no capão D.

A avaliação de dominância (excluída Formicidae) revelou a presença de quatro famílias eudominantes: Braconidae (32,1%), Ichneumonidae (10,7%), Tetracampidae (15,5%) e Diapriidae (11,6%); uma família dominante: Charipidae (5,8%); quatro sub-dominantes, entre elas: Pteromalidae e Vespidae (3,9%); uma recessiva: Chrysididae (1,9%) e sete sub-recessivas, dentre elas: Halictidae e Cynipidae (0,9%), no capão A. O fragmento B apresentou duas famílias eudominantes: Braconidae (41,7%), Tetracampidae (19,1%); duas famílias dominantes: Diapriidae (9,8%) e Ichneumonidae (8,6%); seis famílias sub-dominantes, entre elas: Mymaridae e Vespidae (3,1%); quatro famílias recessivas, das quais: Bethylidae e Scelionidae (1,2%) e cinco famílias sub-recessivas, entre elas: Eucolidae e Torymidae (0,6%). No capão C ocorreram duas famílias eudominantes: Braconidae (31,4%) e Diapriidae (21,6%); duas dominantes: Ichneumonidae (9,8%) e Tetracampidae (5,9%); cinco sub-dominantes, entre elas: Charipidae e Torymidae (3,9%) e seis famílias recessivas, das quais: Mymaridae e Cynipidae (1,9%). Já o capão D apresentou uma família eudominante: Braconidae (33,9%); seis dominantes, entre elas: Mymaridae (9,4%), Ichneumonidae (6,6%) e Scelionidae (5,3%); quatro sub-dominantes, entre elas Apidae (4,6%) e Proctotrupidae (4,1%); três recessivas: Bethylidae (1,9%), Cynipidae (1,5%) e Platygastriidae (1,1%) e onze sub-recessivas, entre elas Eulophidae e Halictidae (0,1%).

O fragmento D apresentou a maior diversidade de himenópteros ($H' = 1,6342$), seguido pelos capões C ($H' = 0,8936$), B ($H' = 0,4285$) e A ($H' = 0,3405$).

As quatro amostras apresentaram nove famílias em comum e uma similaridade na composição de himenópteros, relativamente alta. Os capões C e D, respectivamente o menor e o maior fragmento, apresentaram o mais baixo índice de Sorensen ($S = 0,57$), enquanto que as áreas A e B apresentaram o índice mais elevado ($S = 0,72$). O fragmento D registrou o maior número de famílias exclusivas, seis ao todo: Ceraphronidae, Eurytomidae, Perilampidae, Proctotrupidae, Roproniidae e Cynipoidea, e o capão A registrou uma única família exclusiva: Bradynobaenidae.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados estão de acordo com o esperado, considerando que as maiores riqueza e diversidade de himenópteros foram encontradas no maior fragmento investigado (D).

A elevada abundância de Formicidae, além de grande riqueza de morfo-espécies identificadas (cerca de 20) corrobora o fato de que, nas florestas tropicais esta família representa um dos grupos dominantes, tanto em número de espécies quanto em biomassa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benedetti, V.; Zani Filho, J. Metodologia para caracterização de fragmentos florestais em projetos agro-silviculturais. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO. Curitiba, PR. Anais... Curitiba: SBS/SBEF, 1993. v.2, p.400-401, 1993.
- Bierregaard, R.O.; Lovejoy, T.E.; Kapos, V.; Santos, A.A.; Hutchings, W. The biological dynamics of tropical rainforest fragments. *BioSciences*, v.42, p.859-866, 1992.
- Lewinsohn, T.M.; Freitas, A.V.L.; Prado, P.I. Conservation of Terrestrial Invertebrates and Their Habitats in Brazil. *Conservation Biology*, v. 19, n. 3, p. 640-645, 2005.
- Loyola, F.D. Efeitos de área e estrutura de habitat sobre a riqueza e nidificação de vespas e abelhas solitárias (Hymenoptera: Aculeata). Belo Horizonte, 2005. 88p. Dissertação de mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre - Universidade Federal de Minas Gerais.
- Thomazini, M.J.; Thomazini, A.P.B.W. A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 21p. (Embrapa Acre. Documentos, 57).