



ANÁLISE DA FAUNA DE BORBOLETAS DE DUAS TRILHAS DO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU - PR (INSECTA, LEPIDOPTERA)

C. Graciotim¹

C.R. Baptista¹ ; A.C.L. Santos¹ ; P.G.B.S. Dias¹ ; M.P. Bolfarini²

¹ Faculdade União das Américas, Departamento de Ciências Biológicas, Av. Tarquínio Joslin Santos, 1000, Jd. Universitário, 85870 - 901, Foz do Iguaçu, Brasil. Tel.: 45 2105 9000-kamilagraciotim@hotmail.com ² Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Distrito de Rubião Jr., s/n/, 18618 - 000, Botucatu, Brasil.

INTRODUÇÃO

As borboletas compõem um dos grupos mais numerosos de insetos, a ordem Lepidoptera, que possui cerca de 146.000 espécies descritas. São o segundo maior grupo de insetos e podem ser encontrados em todas as regiões do mundo, sobretudo nos trópicos, pois o clima quente, a umidade e a grande variedade de plantas oferecem a elas condições ambientais favoráveis e alimento em abundância. Entre os insetos, as borboletas tem sido citadas como um dos grandes grupos estudados, o que deve - se provavelmente ao fato de serem organismos relativamente fáceis de serem observados e por serem indicadores altamente informativos de qualidade ambiental. Muitos grupos de borboletas são ótimos bioindicadores, mostrando, pela sua presença, uma continuidade de sistemas frágeis e comunidades ricas em espécies ou, pela sua ausência, uma perturbação, fragmentação ou envenenamento forte demais para manter a integridade dos sistemas e da paisagem (Samways, 1995; New, 1997; Gullan & Cranston, 2008).

A região Neotropical abriga entre 7.100 e 7.900 espécies de borboletas, das quais entre 3.100 e 3.280 ocorrem no Brasil, divididas em seis famílias: Hesperíidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae e Riodinidae. No Brasil, encontram - se distribuídas em todo o território nacional e 2/3 de suas espécies, muitas das quais raras e difíceis serem observadas, ocorrem na Mata Atlântica. Estas, por sua vez, compõem 42% do total de 130 espécies da lista de invertebrados ameaçados no Brasil (Brown & Freitas, 2000; Uehara - Prado *et al.*, 004; Lewisohn *et al.*, 005; Iserhard & Romanowski, 2004).

A Mata Atlântica, extensa floresta que cobria 1.300.000km² do território nacional, cobrindo 4 das 5 regiões geográficas brasileiras hoje está reduzida a 7,6% de sua extensão original. Este bioma inclui paisagens naturais bastante complexas, devido à alta diversidade de topografia, clima e vegetação. Apresenta uma grande diversidade biológica e caracteriza - se por apresentar um alto nível de endemismo, sendo considerada um dos hotspots de biodiversidade (Morellato & Haddad, 2000; CONSERVATION INTERNATIONAL, 2009).

O Parque Nacional do Iguaçu, com seus 185.262,5ha. e 400km de perímetro, é o maior e mais importante fragmento de Floresta Estacional Semidecidual do país. Este tipo de vegetação, uma das fito - formações da Mata Atlântica, aparece à medida em que se adentra o interior do país, associada a serras e morros e estende - se até a Argentina e o Paraguai. No Paraná esta floresta cobria 94.000km², praticamente metade do território, e atualmente encontra - se reduzida a pequenos fragmentos, dos quais o Iguaçu é o maior e melhor conservado. Além desta formação florestal, uma área do parque é ocupada pela Floresta Ombrófila Mista, a Floresta de Araucárias (Rocha, 1997; IBAMA, 1999; Capobianco, 2001; Urban, 2002).

No Iguaçu, estudos a respeito de sua diversidade faunística são escassos e boa parte dos trabalhos existentes foram conduzidos na ocasião da elaboração do Plano de Manejo da unidade, onde foram amostradas 257 espécies de borboletas em diversos pontos do parque em um trabalho de avaliação ecológica rápida (IBAMA, 1999; Dias, 2009).

No Iguaçu, estudos a respeito de sua diversidade faunística são escassos e boa parte dos trabalhos existentes foram conduzidos na ocasião da elaboração do Plano de Manejo da unidade, onde foram amostradas 257 espécies de borboletas em diversos pontos do parque em um trabalho de avaliação ecológica rápida (IBAMA, 1999; Dias, 2009).

OBJETIVOS

- Ampliar o conhecimento sobre a fauna de borboletas do Parque Nacional do Iguaçu;
- Analisar a riqueza de espécies de borboletas de duas trilhas abertas ao turismo, inferindo sobre o potencial deste grupo no monitoramento ambiental;
- Comparar a fauna de borboletas entre estas duas trilhas;

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo

O estudo foi conduzido em duas trilhas do Parque Nacional do Iguaçu, atualmente abertas à visitação:

- Trilha das Bananeiras-trilha com 1,1km de extensão, que liga a Rodovia das Cataratas (BR - 469) ao Rio Iguaçu, à montante das Cataratas. A trilha encontra - se sob concessão da Macuco Safári, empresa que comercializa passeios turísticos a pé ou em pequenos veículos no âmbito da trilha. No decorrer da mesma ocorrem áreas com brejos e alagados e a trilha encontra - se sob um tráfego de veículos e pessoas relativamente menor, em comparação com a próxima trilha;

- Trilha do Macuco-trilha com 2,1km de extensão, que liga a Rodovia das Cataratas (BR - 469) ao Rio Iguaçu, à jusante das Cataratas. Esta estrada é explorada pela concessionária Macuco Safári há mais de 20 anos e o trânsito de turistas e veículos é constante durante o dia.

Metodologia de coleta

Realizou - se uma coleta mensal, de Novembro/2008 a Abril/2009, nos dois locais citados. Durante as coletas, as trilhas foram percorridas diversas vezes e as borboletas observadas foram coletadas com o auxílio de rede entomológica. As coletas eram iniciadas às 10:00 e finalizadas às 17:00.

Preparação do material

Os espécimes capturados foram depositados em envelopes entomológicos e anotados seus dados de identificação. Em seguida foram transportados ao laboratório de Zoologia da Faculdade Uniamérica.

Montagem e identificação

No laboratório as borboletas foram devidamente montadas com auxílio de esticadores e alfinetes entomológicos. As espécies foram identificadas com o auxílio de guias e literatura especializada (Brown, 1992; Canals, 2003).

RESULTADOS

Até o momento foram coletados 685 indivíduos pertencentes a 87 espécies, 74 das quais na Trilha das Bananeiras e 48 na Trilha do Macuco.

Na Trilha das Bananeiras foram coletados um total de 501 indivíduos. Dentre as espécies coletadas neste ponto, 10,8% pertencem à família Papilionidae, 13,5% à Pieridae, 8,1% à Hesperidae e 2,7% à Riodinidae, correspondendo a 35,1% dos indivíduos. A família Nymphalidae teve representatividade de 64,9% dentre as espécies coletadas.

Na Trilha do Macuco foram coletadas 184 indivíduos. Dentre as espécies coletadas, 12,5% pertenciam à família Papilionidae, 8,3% à Pieridae, 6,25% à Hesperidae e 4,2% à Riodinidae, correspondendo a 31,25% dos indivíduos. A família Nymphalidae teve representatividade de 68,75% dentre as espécies coletadas.

Das 87 espécies coletadas neste estudo, a família mais diversificada foi a Nymphalidae, sendo esta encontrada com maior representatividade relativa na Trilha do Macuco. Os indivíduos desta família são considerados de hábitos frugívoros e estão associados a determinados recursos vegetais. Portanto, são um grupo apropriado para avaliação ambiental, estando relacionados à mudanças climáticas e fragmentação de habitats (UEHARA - PRADO *et al.*, 004). Até o momento nenhuma espécie considerada rara, vulnerável ou ameaçada de extinção foi observada nas duas trilhas amostradas.

A espécie mais abundante no estudo, com 68 indivíduos registrados, foi *Diaethria clymena janeira* (Nymphalidae, Biblidinae), sendo também a mais encontrada na Trilha das Bananeiras, com um total de 60 indivíduos coletados. Na Trilha do Macuco, a espécie mais encontrada foi *Marpesia chiron marius* (Nymphalidae), com 18 indivíduos registrados. Ambas podem ser consideradas espécies comuns e com ampla distribuição, associadas a ambientes perturbados (Ruszczyk, 1999). Os adultos de *D. clymena janeira* foram facilmente observados, parecendo constituir uma população estável na Trilha das Bananeiras.

Várias borboletas da família Nymphalidae como *Biblis hyperia nectanabis*, *Heliconius erato phyllis* e *Memphis moruus sthenus* foram observados em mesmas quantidades em ambas as trilhas. Outras espécies como *Adelpha falcipennis*, *Doxocopa laurenti laurentia*, *Diaethria candrena candrena* e *Siproeta epaphus trayja*, formam pequenas populações encontradas apenas na Trilha das Bananeiras. E espécies como *Dynamine athemon athemaena*, *Dynamine myrrhina*, *Dione juno suffumata*, *Epiphile hubner* e *Eresia lansdorfi* foram encontradas apenas na Trilha do Macuco.

Sugere - se que a baixa riqueza de espécies e de indivíduos encontrados na Trilha do Macuco, em comparação com a Trilha das Bananeiras, provavelmente ocorra em função de vários fatores como ausência ou raridade de plantas - hospedeiras e principalmente pelo intenso movimento de pessoas, carretas e jipes, sendo a trilha explorada para turismo sem planejamento específico de conservação.

CONCLUSÃO

Estes resultados preliminares apontam para uma maior diversidade de espécies na Trilha das Bananeiras, como demonstrado anteriormente. A realização de coletas subsequentes nos mesmos locais e a continuação das coletas em outras estações do ano poderão revelar espécies ainda não observadas, inferindo - se assim sobre o potencial da lepidofauna no monitoramento ambiental destas trilhas. Um posterior aumento do esforço amostral através da realização de coletas em outras trilhas e ambientes do Parque Nacional do Iguaçu poderá revelar ainda mais espécies não observadas e, juntamente com os resultados já obtidos pelo Plano de Manejo será elaborada uma estimativa da fauna de borboletas do Parque Nacional do Iguaçu.

REFERÊNCIAS

- Brown., K.S. Borboletas da Serra do Japi: diversidade, habitats, recursos alimentares e variação temporal. In: Morellato, L.P.C. História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil. Campinas: Editora da Unicamp, 142 - 186, 1992.
- Brown, K.S.; Freitas, A.V.L. Atlantic Forest Butterflies: Indicators for Landscape Conservation. *Biotropica* 32(4b): 934 - 956, 2000.
- Canals, G.R. Mariposas de Misiones. Buenos Aires: L.O.L.A., 2003, 492p.
- Capobianco, J.P.R. (org.). Dossiê Mata Atlântica. Brasília: Publicação da Rede de ONGs da Mata Atlântica, Instituto

- Socioambiental (ISA) e Sociedade Nordestina de Ecologia, 2001, 407p.
- Conservation International. Biodiversity Hotspots. Disponível em: <<http://www.biodiversityhotspots.org>>. Acesso em 20 maio 2009.
- Dias, P.G.B.S. Novos táxons de Grylloidea da Floresta Latifoliada Semidecídua da região de Foz do Iguaçu - PR. Instituto de Biociências, Botucatu, SP, UNESP. 2009, 139p.
- Gullan, P.J.; Cranston, P.S. Os Insetos-um resumo de Entomologia. São Paulo: Roca, 2008, 456p.
- Ibama. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu, Brasília - DF, 1999.
- Iserhard, C.A.; Romanowski, H.P. Lista de espécies de borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea e Hesperioidea) da região do vale do rio Maquiné, Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 21(3): 649 - 662, 2004.
- Lewinsohn, T.M.; Freitas, A.V.L.; Prado, P.I. Conservação de invertebrados terrestres e seus habitats no Brasil. Megadiversidade, v1(1): 62 - 69, 2005.
- Morellato, L.P.C.; Haddad, C.F.B. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. Biotropica, 32(4b): 786 - 792, 2000.
- New, T. R. Are Lepidoptera an effective “umbrella group” for biodiversity conservation? Journal of Insect Conservation, 1: 5 - 12, 1997.
- Rocha, S.B. A Estrada do Colono e o Parque Nacional do Iguaçu. Brasília - DF: IBAMA/DIREC/DEUC/DICRIA, Relatório Técnico, 1997, 21p.
- Ruszczzyk, A. Borboletas: indicadoras da qualidade ambiental. In: Menegat, R. Atlas Ambiental de Porto Alegre. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999, 256 p.
- Samways, M. J. Insect Conservation Biology. London, Chapman and Hall, 1995, 357p.
- Uehara - Prado, M.; Freitas, A.V.L.; Francini, R.B.; Brown, K.S. Guia das borboletas frugívoras da Reserva Estadual do Morro Grande e região de Caucaia do Alto, Cotia (São Paulo). Biota Neotropica, v4 (n1): 1 - 9, 2004.
- Urban, T. 2002. Parque Nacional do Iguaçu-Caminho Aberto para a Vida. Curitiba - PR: Rede Nacional Pró - Unidades de Conservação e Rede Verde de Informações Ambientais, 2002, 112p.