

## **COLEOPTEROFAUNA (ARTHROPODA: INSECTA) XILÓFOGA DE TRONCOS EM DECOMPOSIÇÃO DA RESERVA BIOLÓGICA DA CAMPINA, KM 45 DA BR-174, MANAUS, AMAZONAS, BRASIL.**

Bruna Oliveira da SILVA<sup>1</sup>; Rosaly ALE-ROCHA<sup>2</sup>; Fernando Bernardo Pinto GOUVEIA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq; <sup>2</sup>Orientadora INPA/CPEN; <sup>3</sup>Co-orientador INPA/CPEN

### **1. Introdução**

Os insetos degradadores de madeira, principalmente os Coleoptera e os Isoptera (besouros e cupins), exercem papel importante no processo de ciclagem de nutrientes; algumas espécies de besouros e cupins, apesar de se tornarem daninhos para o homem ao destruírem estruturas e edificações de madeira, também são úteis quando, em ambiente florestal, contribuem para a transformação de árvores mortas, e de outros produtos vegetais, em substâncias mais simples que podem ser utilizadas pelas plantas (Borror e DeLong, 1969). Como grupo de insetos dominantes na face da terra, os coleópteros são importantes também como degradadores da madeira; algumas espécies atacam madeira úmida, outros preferem madeira seca e alguns se alimentam de seus constituintes, por esse motivo são chamados de xilófagos (Bletchly, 1967 *apud* Matias e Abreu, 1998). Os hábitos alimentares de coleópteros saproxilófagos aceleram e contribuem para a degradação física e biológica da madeira, reintegrando-a ao ciclo de nutrientes (Castillo e Reyes-Castillo, 1997). Em florestas caducifólias, coleópteros xilófagos processam de 25 a 38 % dos restos de madeira e aceleram em até um terço a decomposição dos troncos caídos (Morón, 1985). As campinas amazônicas são pouco estudadas; sua vegetação é muito ramificada, de cascas espessas, e coberta de epífitas (Pires, 1973 *apud* Lisboa, 1975); exibem baixa diversidade e nível elevado de endemismos (Anderson, 1981 *apud* Barbosa & Ferreira, 2004). Além disso, possuem área territorial reduzida, o que as torna prioritárias para conservação ambiental (Braga, 1979; PROBIO, 2003). A vegetação é de porte baixo (3 a 4 m), aberta e escleromórfica; ocorrem em solos arenosos de baixa fertilidade, principalmente em áreas de influência da bacia do Rio Negro (Prance, 1975; Barbosa & Ferreira, 2004). Abreu (1992), estudando a ocorrência de coleópteros em madeiras oriundas da Hidrelétrica de Balbina, encontrou como gêneros mais frequentes *Xyleborus* (Scolytidae) e *Platypus* (Platypodidae). Matias e Abreu (1998), avaliando a sucessão de Coleoptera e Isoptera em madeiras oriundas de floresta primária do município de Presidente Figueiredo, obteve os seguintes grupos de coleópteros xilófagos: Staphylinidae, Nitidulidae, Histeridae, Brentidae, Scarabaeidae, Coccinellidae, Erotylidae, Curculionidae, Scolytidae, Platypodidae e Passalidae. Os insetos xilófagos são importantes para os processos de ciclagem, principalmente em áreas notadamente pobres em nutrientes como as campinas, o que torna necessário a realização de estudos sobre sua composição e distribuição.

Este trabalho tem por objetivo determinar a composição taxonômica de larvas e adultos de Coleoptera xilófagos (exceto Passalidae) de troncos em decomposição da Reserva Biológica da Campina, Manaus, Amazonas.

### **2. Material e métodos**

A Reserva Biológica da Campina está situada no km 45 da BR-174, (Manaus / Boa Vista); possui área de 900 hectares. Abriga nas proximidades de Manaus um ecossistema típico de Campina. Este tipo de formação vegetal arbustiva-arbórea-graminóide difere bastante das imponentes florestas amazônicas. É localizado sobre um solo podzólico, sendo este ecossistema representativo da área de influência do Rio Negro. É importante por suas peculiaridades biológicas e sua proximidade com os limites da cidade de Manaus e fazendas circunvizinhas (INPA, 2008). As coletas foram realizadas nos meses de setembro, novembro e dezembro de 2008 e fevereiro e abril de 2009. Foram utilizados dois transectos paralelos de 250 metros de comprimento por 10 metros de largura, distantes 50 metros um do outro e a 150 metros da rodovia BR-174. Os transectos estão orientados no sentido Sudeste (conforme a direção em que a campina se apresenta no terreno). O primeiro transecto tem início em um ponto localizado a 150 metros medidos em linha reta a partir do portão de entrada da Reserva Biológica da Campina; o segundo tem início em um ponto 50 metros ao Norte do primeiro. Os perímetros dos transectos estão definidos com fita plástica colorida. As distâncias foram determinadas com trena e os sentidos geográficos foram determinados com bússola. Todos os troncos mortos, caídos ou não, encontrados total ou parcialmente dentro do perímetro dos transectos, foram explorados em busca de larvas e adultos de Coleoptera xilófagos. O esforço de coleta é de quatro horas diárias por coletor, num total de 16 horas mensais. Os troncos foram explorados com auxílio de machadinhas e facões, aplicando-se golpes tangenciais para retirar lascas de madeira, até que os insetos xilófagos sejam encontrados. Em seguida, larvas e adultos de Coleoptera foram acondicionados em frascos de vidro contendo

solução fixadora tipo "pampel". O material foi transportado para o laboratório, para triagem e identificação. Eventuais exemplares da fauna acompanhante encontrada nos troncos colonizados por coleópteros xilófagos, constituída principalmente por insetos predadores e outros artrópodes, também foram acondicionados em frascos de vidro contendo "pampel", para estudos posteriores. Para identificação taxonômica dos Coleoptera foram utilizados os trabalhos de Boving (1930-1931), Peterson (1962), Arnett *et al.* (1980), Costa *et al.* (1988) e Chu e Cutkomp (1992). Todo material zoológico coletado será depositado na Coleção de Invertebrados do INPA.

### 3. Resultados e discussão

Foram coletados 165 exemplares de coleópteros saproxilófagos, divididos em 14 famílias, sendo 105 larvas e 60 adultos. As famílias mais abundantes foram Passalidae, com 53 exemplares, Scarabaeidae, com 41 exemplares, e Cerambycidae, com 17 exemplares. As famílias mais frequentes (ocorreram em todas as coletas) foram Passalidae, Scarabaeidae e Tenebrionidae (Tabela 1). A grande maioria dos adultos e larvas coletados são de porte robusto, atingindo 2 a 3 centímetros de comprimento, o que favorece a fragmentação mecânica dos troncos.

Além dos Coleoptera xilófagos, foram encontrados um adulto de Carabidae (Coleoptera predador), sete larvas xilófagas de Pyralidae (Lepidoptera) e um adulto e uma larva de Sphecidae, Hymenoptera predador que utiliza os troncos para nidificar.

Tabela 1 - Coleoptera xilófagos coletados em troncos em decomposição na Reserva Biológica da Campina, nos meses de setembro, novembro e dezembro de 2008 e fevereiro e abril de 2009. Lv = larvas; Ad = adultos.

Famílias de Coleoptera Xilófagos	Set 08		Nov 08		Dez 08		Fev 09		Abr 09		TOTAL GERAL		
	Lv	Ad	Lv	Ad	Lv	Ad	Lv	Ad	Lv	Ad	Lv	Ad	Total
Alleculidae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Anthribidae	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Brentidae	-	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	6	6
Buprestidae	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3
Cerambycidae	5	-	5	-	5	-	-	-	2	-	17	-	17
Curculionidae	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	3	1	4
Elateridae	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	7
Eucnemidae	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Nitidulidae	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Passalidae	-	10	15	16	3	4	-	2	-	3	18	35	53
Rhysodidae	1	4	-	2	-	-	-	-	-	-	1	6	7
Scarabaeidae	11	-	11	1	9	-	6	-	1	2	38	3	41
Sthaphylinidae	1	3	1	3	-	-	-	-	-	-	2	6	8
Tenebrionidae	1	-	1	1	2	-	-	1	1	-	5	2	7
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>105</b>	<b>60</b>	<b>165</b>

As famílias mais abundantes e freqüentes encontradas em troncos em decomposição da Reserva da Campina são compostas por espécies de hábitos variados. Larvas e adultos de Passalidae vivem juntos, formando grupamentos subsociais. As colônias ocorrem em troncos caídos que estejam em estado acentuado de decomposição. Os adultos são longevos e cavam as galerias onde as larvas se alimentam da madeira cortada pelos adultos; larvas e adultos estridulam, o que representa um importante papel no comportamento subsocial desses insetos. Larvas de Tenebrionidae podem ser encontradas em ambientes bem variados, alimentando-se em geral de material de origem vegetal, em folhigo, no solo, em troncos caídos e madeira morta; diversas espécies são cosmopolitas e outras podem ocasionar danos consideráveis a produtos armazenados. Larvas de Scarabaeidae utilizam madeira em decomposição como alimento, sendo comuns em troncos caídos; algumas desenvolvem-se em folhigo ou acúmulos de matéria em decomposição; espécies mirmecófilas ou termitófilas alimentam-se de alimentos vegetais acumulados nos lixos dos ninhos, ou em alguns casos das próprias paredes dos cupinzeiros; outras espécies habitam o solo e alimentam-se de raízes vivas, vindo a apresentar importância econômica pois podem acarretar prejuízos consideráveis à agricultura. Larvas de Cerambycidae são brocas de tecido vegetais vivos ou mortos; podem ser encontradas nos caules ou nas raízes, na região subcortical ou em galerias longas e de seção elíptica no lenho; muitas espécies provocam consideráveis danos às plantas utilizadas na agricultura ou na extração de madeira de lei (Costa *et al.*, 1988).

#### 4. Conclusões

Tendo em vista que a diversidade de famílias de Coleoptera xilófagos encontrada em troncos em decomposição na Reserva da Campina, composta principalmente por exemplares de grande porte (comprimento em torno de 2 a 3 cm), e considerando que esses coleópteros, mediante seus hábitos alimentares, processam entre um quarto e um terço dos troncos apodrecidos onde vivem, aceleram a degradação física e biológica da madeira e reintegram-na ao ciclo de nutrientes, podemos concluir que a área está bem conservada e que os processos de ciclagem que envolvem a fragmentação de matéria vegetal bruta estão sendo realizados de maneira satisfatória. Outros estudos envolvendo a coleopterofauna de áreas de campina, principalmente a encontrada na serapilheira, devem ser realizados para complementar as informações sobre os processos de ciclagem.

#### 5. Referências

- Abreu, R. L. S. 1992. Estudo da Ocorrência de Scolytidae e Platypodidae em Madeiras da Amazônia. *Acta Amazonica*, 22 (3): 413-420.
- Arnett, Jr.; Downie, N. M.; Jaques, H. E. 1980. How to Know the Beetles. Second edition. Dubuque: The Picture Key Nature Series. 416 p.
- Borror, D. J.; DeLong, D. M. 1969. *Introdução ao Estudo dos Insetos*. Editora Edgard Blücher, São Paulo. 653 p.
- Boving, A. G. 1930-1931. An Illustrated Synopsis of the Principal Larvae Forms of the Order Coleoptera. *Entomologica Americana*, Volume XI (2): 88-351.
- Braga, P. I. S. 1979. Subdivisão Fitogeográfica, Tipos de Vegetação, Conservação e Inventário Florístico da Floresta Amazônica. *Acta Amazonica Suplemento 9* (4): 53-80.
- Barbosa, R. I.; Ferreira, C. A. C. 2004. Biomassa Acima do Solo de um Ecossistema da "Campina" em Roraima, Norte da Amazônia Brasileira. *Acta Amazonica*, 34 (4): 577-586.
- Campos, M. L.; Marchi, G.; Lima, D. M.; Silva, C. A. 2005. Ciclagem de Nutrientes em Florestas e Pastagens. Fonte: <[www.geocities.com/giuliano\\_marchi/ciclagem.pdf](http://www.geocities.com/giuliano_marchi/ciclagem.pdf)> acesso em 09 de maio de 2008.
- Castillo, M. L.; Reyes-Castillo, P. 1997. Passalidae. In: Soriano, E. G.; Dirzo, R.; Vogt, R. C. (Eds.). *Historia Natural de Los Tuxtlas*. Universidad Nacional Autónoma de México, México. 647 p.
- Costa, C; Vanin, S. A.; Casari-Chen, S. A. 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. São Paulo: Museu de Zoologia da USP. 282 p.
- Chu, H. F.; Cutkomp, L. K. 1992. How to Know the Immature Insects. Second edition. Dubuque: The Picture Key Nature Series. 346 p.
- INPA. 2008. Reservas Biológicas do INPA Campina: Reserva Biológica da Campina. Fonte: <[www.inpa.gov.br/reservas/reservas2.php](http://www.inpa.gov.br/reservas/reservas2.php)> acesso em 18 de abril 2008.
- Lisbôa, P. L. 1975. Estudos sobre a Vegetação das Campinas Amazônicas II – Observações Gerais. *Acta Amazonica*, 5 (3): 211-223.
- Matias, E. O.; Abreu, R. L. S. 1998. Estudo da Sucessão de Coleoptera (Besouros) e Isoptera (Cupins) em Madeiras de Presidente Figueiredo, Amazonas. VII Jornada de Iniciação Científica do INPA. Manaus / AM. p. 92-93.
- Morón, M. A. 1985. Observaciones sobre la Biología de Dos Especies de Rutelinos Saproxilofagos en la Sierra de Hidalgo, Mexico (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae). *Folia Entomol. Mex.* 64: 41-53.
- Peterson, A. 1962. Larvae of Insects: An Introduction to Nearctic Species – Part I: Lepidoptera and Plant Infesting Hymenoptera. Columbus: Edwards Brothers, Inc. 315 p.

Prance, G. T. 1975. Estudos sobre a Vegetação das Campinas Amazônicas I – Introdução a uma Série de Publicações sobre a Vegetação das Campinas Amazônicas. *Acta Amazonica*, 5 (3): 207-209.

PROBIO, 2003. Priority Areas for the Conservation, Sustainable Use and Benefit Sharing of Brazilian Biodiversity. CD-ROM. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.