

PASSALIDAE (COLEOPTERA: SCARABAEOIDEA) DOS MUNICÍPIOS DE CRUZEIRO DO SUL E FEIJÓ, ACRE, BRASIL

Alexsandra Cordeiro NASCIMENTO¹; Claudio Ruy Vasconcelos da FONSECA²; Fernando Bernardo Pinto GOUVEIA³

¹Bolsista PIBIC/CNPq-INPA; ²Orientador CBIO/INPA; ³Coorientador CBIO/INPA

1. Introdução

A ordem Coleoptera possui mais de 387 mil espécies com 25% dos animais descritos (Zhang 2011). Erwin (1982), analisando o material coletado em florestas do Panamá, Brasil e Peru, calculou o total de espécies de besouros em 12 milhões.

Os Passalidae são homogêneos morfologicamente, com comportamento subsocial e distribuição pantropical, com cerca de 800 espécies descritas (Zhang 2011). As espécies neotropicais pertencem à subfamília Passalinae, distribuídas nas tribos Passalini e Proculini (Reyes-Castillo 1970). No Brasil ocorrem oito gêneros e 101 espécies (Fonseca e Reyes-Castillo 2004; Fonseca *et al.* 2008). São saproxilófagos e vivem em colônias dentro de troncos mortos em ambientes florestais, onde são encontrados adultos e imaturos. Seus hábitos alimentares favorecem a ciclagem de nutrientes nos ambientes florestais, uma vez que promove a fragmentação de grandes porções de madeira, o que favorece sua deterioração física e biológica (Fonseca 1988; Castillo e Reyes-Castillo 1997).

O banco de dados elaborado por Pinheiro *et al.* (2008), com Passalidae depositados na Coleção de Invertebrados do INPA e na Coleção Zoológica Paulo Bührnheim (CZBP/UFAM), registrou oito gêneros e 55 espécies para os Estados amazônicos. Além dessas, ocorrem na Amazônia mais três espécies: *Passalus affinis* (Fonseca e Reyes-Castillo 2004) e *Paxillus corniculatus* (Fonseca *et al.* 2008), registrados para o Amazonas, e *Passalus morio*, depositado no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e registrado para Amazonas e Amapá (CRV Fonseca, com. pess.). Segundo esses trabalhos, um total de 58 espécies ocorre na Amazônia. Os Estados com mais espécies registradas são Amazonas (50), Pará (37) e Roraima (29). Os Estados com menor número de espécies registradas são o Acre (12), Maranhão (7) e Tocantins (2).

Os poucos registros de Passalidae para esses estados são devidos ao fato de haverem sido realizadas poucas amostragens. Para se ter uma noção do quanto ainda há para se fazer, vale ressaltar que foram feitas coletas de Passalidae em apenas 58 municípios da Amazônia Legal, de um total de 775, conforme os registros de Passalidae depositados no INPA e UFAM, sendo que do Acre estão listados somente Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima e Rio Branco (Pinheiro *et al.* 2009).

O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento preliminar das espécies de Passalidae em Cruzeiro do Sul e Feijó – Acre, descrever a composição taxonômica dos Passalidae, estabelecer a densidade de indivíduos por colônia e por tronco colonizado, definir a estratificação das colônias nos troncos e identificar as espécies botânicas dos troncos colonizados.

2. Material e Métodos

Os Passalidae objeto deste estudo encontram-se depositados no Laboratório de Sistemática Coleoptera, e foram coletados no mês de setembro de 2011, nos municípios de Cruzeiro do Sul e Feijó. As coletas foram realizadas ao longo da Rodovia BR-364 e em estradas vicinais, em assentamentos recentes do INCRA e em áreas desmatadas convertidas em pastagens para gado.

Os Passalidae foram coletados em troncos mortos, localizados pelo procedimento de busca ativa, durante sete dias de coleta, com esforço de coleta de oito horas diárias. Os troncos eram avaliados inicialmente quanto ao seu grau de decomposição (Fonseca 1988), e somente eram explorados aqueles considerados adequados. Os troncos eram abertos com facões, aplicando-se golpes tangenciais para retirar lascas de madeira, até que fossem encontradas as galerias que abrigavam os Passalidae, os coleópteros eram retirados dos troncos com auxílio de pinças, em seguida, larvas e adultos eram acondicionados em frascos de vidro contendo solução fixadora tipo “pampel”.

A identificação dos Passalidae foi realizada através de literatura especializada (Burnheim 1978; Fonseca e Reyes-Castillo 1992; Fonseca 1998; Luederwaldt 1931; Reyes-Castillo 1970; Reyes-Castillo 1973) e por comparação com exemplares depositados na Coleção de Invertebrados do INPA. De cada tronco onde ocorreram Passalidae foi retirado um fragmento de madeira, com cerca de cinco centímetros, cuja identificação botânica foi realizada pelo Laboratório de Anatomia e Identificação de Madeira/Xiloteca – CBIO/INPA.

3. Resultados e Discussão

Foram coletados 578 indivíduos adultos e 111 imaturos, totalizando 689 indivíduos, sendo 553 de Cruzeiro do Sul e 136 de Feijó, distribuídos em um total de 23 espécies, compreendidas em duas tribos e seis gêneros. Em Cruzeiro do Sul ocorreram 16 espécies e em Feijó ocorreram 16 espécies, sendo que 9 espécies foram comuns aos dois municípios. As espécies com maior número de indivíduos foram *Veturius transversus* (263), *Paxillus camerani* (60), *Passalus convexus* (51) e *Passalus interruptus* (51) (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies de Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) coletadas nos municípios do Cruzeiro do Sul e Feijó, Acre, entre 05 e 11 de setembro de 2011.

Municípios	Cruzeiro do Sul		Feijó		Total
	Adultos	Imaturos	Adultos	Imaturos	
<i>Passalus coarctatus</i> (*)	0	0	13	0	13
<i>Passalus coordinatus</i> (*)	0	0	2	0	2
<i>Passalus coniferus</i>	0	0	4	0	4
<i>Passalus convexus</i> (*)	22	2	20	7	51
<i>Passalus elfriedae</i>	0	0	3	0	3
<i>Passalus epiphanooides</i> (*)	17	1	0	0	18
<i>Passalus glaberrimus</i> (*)	1	0	0	0	1
<i>Passalus interruptus</i>	24	13	11	3	51
<i>Passalus interstitialis</i>	4	4	1	0	9
<i>Passalus lanei</i> (*)	15	0	3	1	19
<i>Passalus latifrons</i> (*)	8	0	11	4	23
<i>Passalus pugionifer</i> (*)	0	0	1	0	1
<i>Passalus punctiger</i>	4	0	0	0	4
<i>Passalus rhodocanthopoides</i> (*)	7	3	1	0	11
<i>Passalus unicornis</i> (*)	0	0	10	0	10
<i>Paxillus camerani</i>	19	32	5	4	60
<i>Paxillus forsteri</i> (*)	29	0	0	0	29
<i>Paxillus leachi</i>	4	1	0	0	5
<i>Popilius marginatus</i>	0	0	19	4	23
<i>Spasalus aquinoi</i> (*)	18	1	0	0	19
<i>Verres furcibris</i> (*)	15	6	5	0	26
<i>Veturius libericornis</i>	7	0	0	0	7
<i>Veturius transversus</i>	260	1	2	0	263
Passalidae não identificados	11	24	2	0	37
Total	465	88	113	23	689

(*) espécies ainda não registradas no Banco de Dados de Passalidae da Coleção do INPA.

As espécies mais abundantes no município do Cruzeiro do Sul foram *Veturius transversus* (261 exemplares) e *Paxillus camerani* (51 exemplares). Em Feijó as espécies mais abundantes foram *Passalus convexus* (27 exemplares) e *Popilius marginatus* (23 exemplares) (Tabela 1).

Um ponto importante a se destacar é o acréscimo de 565 indivíduos ao banco de dados dos Passalidae da Amazônia, na coleção do INPA, que contava somente com 12 espécies listadas em 106 registros. Dessa forma, este levantamento eleva esse número para 671 indivíduos registrados e 13 novas espécies registradas (Tabela 1).

Em Cruzeiro do Sul foram encontrados 553 indivíduos de Passalidae em 21 troncos, o que representa 26,3 Passalidae por tronco. Em 20 troncos haviam colônias efetivamente estabelecidas, com machos, fêmeas, larvas e pupas de uma mesma espécie ocupando galerias. Esses 20 troncos apresentavam 40 colônias compostas por 532 indivíduos, perfazendo uma média de duas colônias por tronco e 13,3 Passalidae por colônia. Vale destacar, no entanto, que a média elevada de Passalidae por tronco e de passalidae por colônia deve-se ao fato de um único tronco (tronco 21) ter apresentado 261 indivíduos (47,9% dos coleópteros coletados em Cruzeiro do Sul).

Em Feijó foram encontrados 136 indivíduos de Passalidae em 17 troncos, o que representa 7,9 Passalidae por tronco. Em todos eles haviam colônias efetivamente estabelecidas, num total de 24,

compostas por 125 indivíduos, perfazendo uma média de 1,4 colônias por tronco e 5,2 Passalidae por colônia.

Um resultado que merece destaque é a ocorrência de *Passalus pugionifer*, espécie considerada de regiões pré-andinhas, que era registrada para Equador, Bolívia, Peru (Hincks 1940) e Colômbia (Reyes-Castillo 2004). Além disso, os 21 passalídeos não identificados provavelmente pertencem a pelo menos três novas espécies, que estão sendo analisadas pelo orientador deste trabalho, especialista no grupo.

Quanto à estratificação, os Passalidae demonstraram comportamento semelhante ao verificado em outras fisionomias florestais, pois na maioria dos troncos explorados esses coleópteros foram encontrados no alburno (17 de 21 troncos em Cruzeiro do Sul; 10 de 17 troncos em Feijó).

Entre os 21 troncos explorados em Cruzeiro do Sul dois pertencem à espécie *Simarouba amara* e dois são da espécie *Zollernia paraensis*, os demais são de espécies diferentes. Dos 17 troncos explorados em Feijó, três pertencem à espécie *Virola cf. surinamensis*, os demais são de espécies diferentes. Vale ressaltar que nenhuma das espécies botânicas colonizadas por Passalidae era comum aos dois municípios, o que indica que os ambientes amostrados apresentam uma diversidade florística elevada.

A maioria dos troncos explorados em Cruzeiro do Sul (15 – 71%) e em Feijó (10 – 59%) estava no 3º estágio de decomposição, mostrando-se adequados para a colonização. Vale ressaltar que o tronco 21 (de Cruzeiro do Sul) abrigava 261 exemplares de Passalidae, e já se encontrava no 4º estágio de decomposição, demonstrando como esses coleópteros são eficientes para degradar a madeira morta.

4. Conclusão

Os Passalidae que ocorrem nos municípios de Cruzeiro do Sul e Feijó demonstraram comportamento semelhante ao verificado em outras fisionomias florestais, tendo em vista que a maioria deles foi encontrada colonizando o alburno. Os ambientes florestais amostrados apresentam uma elevada diversidade florística, tendo em vista que nenhuma das espécies botânicas colonizadas pelos Passalidae era comum aos dois municípios.

A ocorrência de *Passalus pugionifer*, espécie considerada de regiões pré-andinhas e ainda não registrada para o Brasil, indica a possibilidade de haverem mais espécies de Passalidae também não registradas para o nosso país. A existência de pelo menos três novas espécies demonstra a necessidade da continuidade de estudos faunísticos na região, tanto em Passalidae quanto em outros grupos taxonômicos.

Foram acrescentados 565 indivíduos e 13 novas espécies ao banco de dados dos Passalidae da Amazônia, que contava somente com 12 espécies listadas em 106 registros, elevando os registros para 671 indivíduos e 25 espécies no Estado do Acre.

5. Referências Bibliográficas

- Burnheim, P.F.; 1978. O edeago na sistemática de passalídeos americanos (Coleoptera: Passalidae). *Acta Amazonica*, 8(2): 1-49.
- Castillo, M.L.; Reyes-Castillo, P. 1997. Passalidae, p. 293-298. In: Soriano, E.G.; Dirzo, R.; Vogt, R.C. (Eds.). *Historia Natural de Los Tuxtlas*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Erwin, T.L. 1982. Tropical Forests: Their Richness in Coleoptera and Other Arthropod Species. *The Coleopterists Bulletin*, 36(1): 74-75.
- Fonseca, C.R.V. 1988. Contribuição ao conhecimento da bionomia de *Passalus convexus* Dalman, 1817 e *Passalus latifrons* Percheron, 1841 (Coleoptera: Passalidae). *Acta Amazonica*, 18(1-2): 197-222.
- Fonseca, C.R.V.; Reyes-Castillo, P. 1992. Contribucion al conocimiento de *Paxillus* Mac Leay, com la descripcion de una nueva especie Amazonica (Coleoptera: Passalidae). *Folia Entomologica Mexicana*, 84: 15-33.
- Fonseca, C.R.V. 1998. Escarabajos Pasalidos (Coleoptera: Passalidae) de Colombia. III: una nueva especie de la sierra nevada de Santa Marta. *Caldasia*, 20(2): 203-206.
- Fonseca, C.R.V.; Reyes-Castillo, P. 2004. Synopsis on Passalidae family (Coleoptera: Scarabaeoidea) of Brazil with Description of a New Species of *Veturius* Kaup, 1871. *Zootaxa*, 789: 1-26.
- Fonseca, C.R.V.; Gouveia F.B.P.; Fernandez M.F.S. 2008. A new *Paxillus* MacLeay, 1819 (Coleoptera: Passalidae: Passalinae) from the state of Amazonas, Brazil. *Acta Amazonica*, 38(4): 811-814.
- Hincks W.D. 1940. Preliminary key to the "Petrejus" section of the genus *Passalus*. *The Annals and Magazine of natural History, including Zoology, Botany and Geology*, 11(6): 486-496.
- Luederwaldt, H. 1931. Monografia dos Passalídeos do Brasil. *Revista do Museu Paulista*, 17: 1-261.
- Pinheiro, J.F.S.; Fonseca, C.R.V.; Gouveia, F.B.P. 2008. *Elaboração de um banco de dados (Insecta: Coleoptera) dos Passalidae da Amazônia brasileira*. Anais da XVII Jornada de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq/FAPEAM/INPA. Manaus – AM. pp. 317-318.
- Pinheiro, J.F.S.; Fonseca, C.R.V.; Gouveia, F.B.P.; Fonseca, F.O.R. 2009. Padrões de distribuição geográfica das espécies de Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) da Amazônia Brasileira, encontrados nos acervos do INPA e Universidade Federal do Amazonas-UFAM. Anais da XVIII Jornada de Iniciação Científica do PIBIC/CNPq/FAPEAM/INPA. Manaus – AM. pp. 500-503.
- Reyes-Castillo, P. 2004. Lista de especies de los escarabajos pasalidos (Coleoptera: Passalidae) de Colombia. *Biota Colombiana*, 5(2): 173-182.
- Reyes-Castillo, P. 1970. Coleoptera, Passalidae: Morfología e División en Grandes Grupos; Géneros Americanos. *Folia Entomologica Mexicana*, 20-22: 1-240.

- Reyes-Castillo, P. 1973. Passalidae de La Guayana Francesa (Coleoptera, Lamellicornia). *Bulletin Du Muséum National D' Histoire Naturelle*, 197.
- Zhang, Z. (ed.) 2011. Animal Biodiversity: An Outline of Higher-Level Classification and Survey of Taxonomic Richness. *Zootaxa*, 3148: 1-237.