

DIVERSIDADE DE ABELHAS NATIVAS COLETADAS COM ARMADILHA DO TIPO MOERICKE NO PARQUE ESTADUAL CACHOEIRA DA FUMAÇA, ALEGRE, ES.

Amanda Aparecida Lacerda Bulian¹, Luceli de Souza¹

¹Universidade Federal do Espírito Santo, Caixa Postal 16, Bairro Guararema, 29500-000, Alegre - ES, amandalacerdinha@hotmail.com

¹Universidade Federal do Espírito Santo /Departamento de Medicina Veterinária, Caixa Postal 16, Bairro Guararema, 29500-000, Alegre – ES, luceli@cca.ufes.br

Resumo- : As abelhas atuam como agentes polinizadores em todos os biomas, incluindo a Mata Atlântica que atualmente é representada por fragmentos em constante pressão antrópica. No Estado do Espírito Santo este bioma também sofreu com o processo de devastação e hoje existem algumas áreas remanescentes. Uma dessas áreas, no sul do Estado, pertence ao Parque Estadual Cachoeira da Fumaça (PECF) onde nenhum levantamento a longo prazo deste grupo de insetos foi realizado. O objetivo deste trabalho foi determinar a diversidade de abelhas de ocorrência no PECF, através da utilização de armadilhas do tipo Moericke de cor amarela. No protocolo de amostragem aplicado foram utilizadas 10 armadilhas contendo 1,5 l de água, 20 ml de formol a 10% e algumas gotas de detergente para quebrar a tensão superficial. As armadilhas ficaram dispostas no campo em transectos previamente definidos por aproximadamente 72 horas. Das coletas realizadas mensalmente, de agosto de 2009 a abril de 2010, foram coletados um total de 241 indivíduos sendo 19 abelhas (7,9%), 81 vespas (33,6%) e 141 micro-hymenoptera (58,5%).

Palavras-chave: Mata Atlântica, apifauna, bandeja amarela, levantamento, preservação.

Área do Conhecimento:

Introdução

As abelhas são parte integrante da biodiversidade e dos biomas mundiais, têm importância como polinizadores da flora nativa e se constituem agentes de preservação, manutenção e regeneração de ecossistemas, devendo assim ser protegidas (ALVES-DOS-SANTOS, 1998), sendo que algumas culturas dependem unicamente de sua diversidade (EARDLEY et al., 2006).

A Mata Atlântica brasileira é ao mesmo tempo um dos biomas mais biodiversos do mundo e um dos mais ameaçados pela ação antrópica (MYERS et al., 2000), encontrando-se atualmente muito fragmentada. Tais aspectos deveriam estimular pesquisas envolvendo a biota da Mata Atlântica, no entanto, a sua fauna de insetos, particularmente Hymenoptera e Isoptera, é pouco conhecida em relação à dos demais biomas brasileiros, como o Cerrado, por exemplo. (GONÇALVES e BRANDÃO, 2008).

As armadilhas do tipo Moericke vem sendo empregadas, como complemento, na amostragem de Hymenoptera em vários trabalhos de diferentes regiões, devido a boa atratividade pelos indivíduos desta ordem e pode ser útil quando se compara o esforço amostral das coletas, pois não há vícios de amostragem pelo coletor e a facilidade e/ou dificuldade de captura de algumas espécies não

influenciará o resultado (KRUG e ALVES-DOS-SANTOS, 2008).

Dentro do contexto paisagístico do sul do Estado do Espírito Santo e, em especial, do município de Alegre, o Parque Estadual Cachoeira da Fumaça (PECF) é uma pequena área de preservação de ecossistemas Mata Atlântica de grande relevância ecológica (IDAF, 2001), envolta por áreas de pastagens. Poucas informações estão disponíveis na literatura sobre a apifauna do Parque e, portanto, conhecer a fauna de abelhas nativas, em especial os grupos funcionais, é importante para fornecer subsídios para planos de manejo da área.

Metodologia

O projeto foi realizado na Unidade de Conservação Parque Estadual Cachoeira da Fumaça (PECF) (S 20° 36' 35" W 41° 36' 26") localizada ao sul do Estado do Espírito Santo, no município de Alegre (Figura 1).

Para a amostragem de representantes da Ordem Hymenoptera presentes no PECF foram utilizadas 10 bandejas plásticas (30 x 21 x 7 cm) de coloração amarela contendo 1,5 l de água, 20 ml de formol a 10% e algumas gotas de detergente para quebrar a tensão superficial. Em cada uma foram feitos dois furos laterais cobertos com tela, para eliminar o excesso de água proveniente da chuva e ao mesmo tempo impedir a perda do material (Figura 2).



Figura 1: Vista aérea do Parque Estadual Cachoeira da Fumaça

As armadilhas foram dispostas mensalmente no campo, de agosto de 2009 a abril de 2010, em transectos previamente definidos de acordo com a vegetação e incidência de luz. O material foi coletado com auxílio de peneiras e pinças, depositado em frascos com a especificação do local e data da coleta e levado ao Laboratório de Zoologia do CCA-UFES, onde passou por triagem.



Figura 2: Bandeja Amarela disposta no campo

Os indivíduos da ordem Hymenoptera foram retirados e agrupados em abelhas, vespas e micro-hymenoptera, os demais espécimes coletados, incluindo as formigas, não foram utilizados na análise, sendo que somente as abelhas foram utilizadas na análise.

As abelhas foram alfinetadas e identificadas até gênero utilizando as chaves Michener, Mcginley e Danforth (1994), confirmadas por especialistas quando necessário, e depositadas na coleção entomológica do CCA-UFES de Alegre, ES.

Resultados

Foram coletados no total 241 indivíduos da ordem Hymenoptera, sendo micro-hymenoptera o grupo de maior ocorrência com 58,5% (n=141), seguido pelas vespas representando 33,6% (n=81) e o grupo de menor frequência foram as abelhas com 7,9% (n=19) (Figura 3).

As abelhas foram identificadas até gênero, sendo que o gênero que apresentou maior frequência foi *Dialictus* representando 52,6% do total de abelhas coletadas no PECF, seguido pelo gênero *Paroxystoglossa* (26,2%) e os gêneros *Apis*, *Melissoptila*, *Augochloropis* e mais um indivíduo da tribo Eucerini, que não foi identificado até gênero, apresentaram mesma frequência com 5,3% cada (Tabela 1).

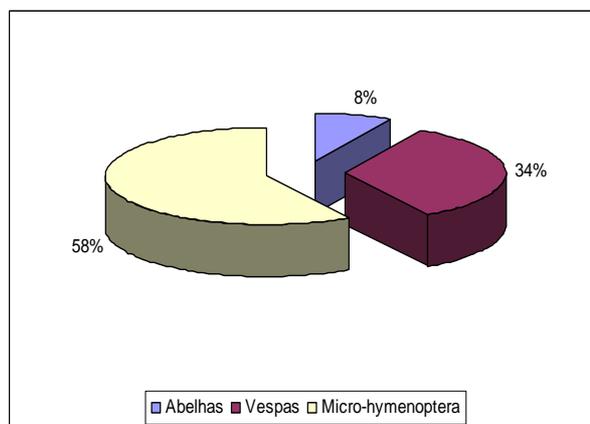


Figura 3: Proporção dos indivíduos da ordem Hymenoptera coletados no PECF, com exceção das formigas

Tabela 1: Frequência relativa dos gêneros de abelhas coletados com uso da armadilha do tipo Moericke no PECF durante o período de agosto de 2009 a abril de 2010.

Família	Subfamília	Tribo	Gênero	Número de indivíduos	FR
APIDAE	Apini	Apini	<i>Apis</i>	1	5,3
			<i>Melissoptila</i>	1	5,3
		Eucerini	Não identificado	1	5,3
HALICTIDAE	HALICTINAE	Augochlorini	<i>Augochloropis</i>	1	5,3
			<i>Dialictus</i>	10	52,6
			<i>Paroxystoglossa</i>	5	26,2
TOTAL				19	100

Na análise temporal da amostra coletada observou-se que o mês de novembro foi o que apresentou maior número de indivíduos coletados (Figura 4).

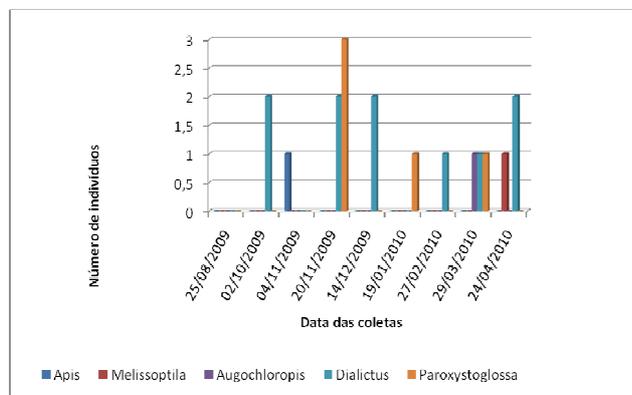


Figura 4: Distribuição dos gêneros de abelhas coletadas ao longo dos meses.

Discussão

O número de indivíduos de abelhas coletados com esta metodologia foi menor comparando-se com os resultados obtidos em Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina (KRUG; ALVES-DOS-SANTOS, 2008) como em área agrícola (SOUZA; CAMPOS, 2008), bem como os resultados obtidos com a coleta de rede entomológica na área do PECF durante o mesmo período amostral (RECEPUTI; SOUZA, dados não publicados). Isto pode ser explicado pela quantidade de armadilhas ofertadas, que foi inferior comparando-se com os trabalhos acima, e pelo sombreamento causado pelas árvores do local diminuindo a incidência de luz sobre as armadilhas, pois os insetos são atraídos pela cor refletida (LEONG; THORP, 1999).

Outro fator que pode ter influenciado a baixa frequência de abelhas foi a oferta de uma única cor de bandeja, ou seja, cor amarela, e ainda a altura que foram colocadas, somente a nível do solo, pois Chrisley et al., (2010) em área de restinga no Maranhão encontraram um número maior de abelhas ofertando mais cores e também a 50 cm do solo.

O mês de agosto não teve ocorrência de nenhum exemplar provavelmente por apresentar clima mais frio e não ser época de florescimento. O mês de novembro apresentou a maior proporção de indivíduos, que representou a estação da primavera com mais flores abertas e o clima mais quente, e essa distribuição temporal foi semelhante ao encontrado por Gonçalves et al., (2009) em levantamento de Apidae no Parque Estadual de Vila Velha (PEVV) no Paraná.

Apesar do número de indivíduos ter sido baixo neste período amostral a utilização de armadilhas do tipo Moericke é uma metodologia indicada para conhecer a comunidade de Apidae nos diferentes ecossistemas (KRUG; ALVES-DOS-SANTOS, 2008; SOUZA; CAMPOS, 2008; CHRISLEY et al., 2010).

O levantamento e a identificação das espécies de abelhas constituem o primeiro passo para se conhecer os polinizadores e definir estratégias de exploração racional e conservação dos recursos biológicos encontrados nas comunidades (KEVAN; BAKER, 1983; MATHESON et al., 1996; PROCTOR et al., 1996), sendo importante para o planejamento de manejo do Parque.

Para a compreensão da estrutura da comunidade de Hymenoptera existente no PECF, em especial, das abelhas nativas sugere-se a associação de outras metodologias (PINHEIRO-MACHADO; SILVEIRA, 2006; KRUG; ALVES-DOS-SANTOS, 2008) concomitante ao uso de armadilha Moericke.

Conclusão

1. O uso de armadilhas Moericke durante o período de agosto de 2009 a abril de 2010 coletou 241 indivíduos da ordem Hymenoptera, excluindo Formicidae.
2. A família Halictidae foi melhor representada, com 84,1 % do total de abelhas coletadas.
3. Mesmo com baixo índice de diversidade obtido através desta metodologia, o PECF é uma área de refúgio para esta guilda de insetos.

Referências

ALVES-DOS-SANTOS, I. A importância das abelhas na polinização e manutenção da diversidade dos recursos vegetais. In: Simões, Z.L.P. (ed). 3º Encontro sobre abelhas. Anais. Ribeirão Preto: USP – FFCLRP. p.101 – 106, 1998.

CHRISLEY, G.; CARVALHO, A.; GOSTINSKI, L.F.; ALBUQUERQUE, P.N.C.; REGO, M.M.C. Levantamento de abelhas (Hymenoptera, Apoidea) pelo método de armadilhas coloridas em uma área de restinga no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Barreirinha, MA, BR. In: Anais do IX Encontro sobre Abelhas realizado em Ribeirão Preto, SP. p.466, 2010.

EARDLEY, C.; ROTH, D.; CLARKE, J.; BUCHMANN, S.; GEMMIL, B. Pollinators and

pollination: a resource book for policy and practice. African Pollinators Initiative. p. 77, 2006

GONÇALVES, R.B.; BRANDÃO, C.R.F. Diversity of bees (Hymenoptera, Apidae) along a latitudinal gradient in the Atlantic Forest. **Biota Neotrop.** v.8, n.4, 2008.

GONÇALVES, R. B.; MELO, G.A.R.; AGUIAR, A.J.C. A assembléia de abelhas (Hymenoptera, Apidae) de uma área restrita de campos naturais do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná e comparações com áreas de campos e cerrado. **Pap. Avulsos Zool. (São Paulo)** [online]. ISSN 0031-1049. doi: 10.1590/S0031-10492009001400001. v.49, n.14, p. 163-181, 2009

IDAF (Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo). Plano de manejo do Parque Estadual da Cachoeira da Fumaça: versão resumida. Vitória: IDAF. P. 43.+ 2 anexos, 2001.

KEVAN, P. G. E BAKER, H. G. Insects as flower visitors and pollinators. *Annual Review of Entomology.* V.28, p.407-453, 1983.

KRUG, C. E I. ALVES-DOS-SANTOS. O Uso de Diferentes Métodos para Amostragem da Fauna de Abelhas (Hymenoptera, Apoidea), um Estudo em Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. **Neotropical Entomology.** v.37, p.265-278, 2008.

LEONG, J. M.; THORP, E. R. W. Colour-coded sampling: the pan trap colour preferences of oligolectic and nonoligolectic bees associated with a vernal pool plant. **Ecological Entomology.** v.24, p. 329-335, 1999.

MATHERSON, A.; BUCHMANN, S. L.; O'TOOLE, C.; WESTRICH, P. E WILLIAMS, I. H. The conservation of bees. London, Academic. p. 254, 1996.

MICHENER, C.D., MCGINLEY, R.J.; DANFORTH, B.N. The Bee Genera of North and Central America (Hymenoptera: Apoidea). Smithsonian Institution. p.209, 1994.

MYERS N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSAECA, G.A.B.; KENT, J.; Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature.** v. 403, p. 853-858, 2000.

PINHEIRO-MACHADO, C.; SILVEIRA, F.A. (coords). Surveying and monitoring of pollinators in natural landscapes and in cultivated fields, p.25-

37. In V.L.I.Fonseca, A.M. Saraiva, & D.D. Jong, (eds.). Bees as pollinators in Brazil: Assessing the status and suggesting best practices. Ribeirão Preto, Holos, p.96, 2006.

PROCTOR, M.; YEO, P. E LACK, A. The natural history of pollination. London, Harper Collins. P. 479, 1996.

RECEPUTI, A.L.M.; SOUZA, L. Abelhas nativas de ocorrência no parque estadual cachoeira da fumaça (es): uma área de preservação no sul do estado do espírito santo. In: Anais do IX Encontro sobre Abelhas realizado em Ribeirão Preto, SP. p.583, 2010.

SOUZA, L.; CAMPOS, M.J.O. Composition and diversity of bees (Hymenoptera) attracted by Moericke traps in an agricultural area in Rio Claro, state of São Paulo, Brasil. **Iheringia.** v. 98, p.236-243, 2008.