

INSETOS DA RESERVA NATURAL VALE, LINHARES, ESPÍRITO SANTO, BRASIL

David dos Santos Martins
Paulo Sérgio Fiuza Ferreira
Maurício José Fornazier
José Simplício dos Santos

A Reserva Natural Vale, remanescente da Mata Atlântica localizado na região norte do estado do Espírito Santo, é considerada um dos centros de alta diversidade e endemismo do Brasil, e também uma das áreas de conservação mais bem protegidas da América do Sul. A heterogeneidade de sua vegetação permite a existência de vários ecossistemas propícios ao desenvolvimento e manutenção de grande população de insetos. Embora o conhecimento ainda seja incipiente, os poucos estudos realizados nessa área têm mostrado uma entomofauna rica, com espécies endêmicas e ameaçadas de extinção. O presente artigo reúne os resultados de vários trabalhos com insetos desenvolvidos na Reserva Natural Vale e uma lista de espécies citadas nesses estudos, bem como informações do material existente na coleção entomológica da Reserva.

Introdução

O Filo Arthropoda compreende 75% de todos os animais conhecidos, enquanto a Classe Insecta corresponde a cerca de 80% de todos os artrópodes¹, com estimativa de dois a trinta milhões de espécies². Além da grande diversidade taxonômica, elevadas densidades populacionais, características biológicas adaptativas e capacidade de ocupar os mais diferentes habitats, os insetos se destacam na manutenção e evolução dos processos ecológicos nos diferentes ecossistemas do planeta³, como a fragmentação da matéria orgânica no processo de reciclagem de nutrientes, a propagação e variabilidade genética de espécies vegetais via polinização e dispersão de sementes, e a manutenção da composição e da estrutura de comunidades de plantas via fitofagia. Além disso, os insetos constituem importante fonte de alimento para vertebrados como anfíbios, aves, mamíferos, peixes, répteis e mesmo para outros invertebrados, e ainda contribuem para a dinâmica da estrutura das comunidades animais por meio da transmissão de doenças, da predação e do parasitismo.⁴

A conservação dos insetos tem recebido enorme atenção nos últimos anos com o reconhecimento do papel fundamental que exercem na manutenção dos processos ecológicos nos ecossistemas⁵, quando uma das maiores preocupações em todo o mundo é a perda da diversidade biológica pela degradação ambiental⁶. Para compreendermos a totalidade dos benefícios dos insetos no equilíbrio ambiental, é necessário identificar as espécies existentes e organizá-las com informações a respeito de seus atributos. Infelizmente, ações antrópicas crescentes têm causado devastações e danos irreversíveis em nossos ecossistemas naturais, o que tem levado várias espécies à extinção. Isso ocorre particularmente nos trópicos, onde se encontra a maior concentração de espécies e onde as pesquisas são insuficientes para acessar tamanha biodiversidade.⁷

O estado do Espírito Santo tem a totalidade do seu território abrangido pelos domínios da Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos em diversidade e produtividade e mais ameaçados do planeta.⁸ Apesar de conter fragmentos desse bioma e possuir áreas consideradas como patrimônio da biosfera, apenas 8,85% do seu território permanece com sua cobertura original, em decorrência de intenso desmatamento, que provocou profundas alterações nas comunidades biológicas e levou ao risco de extinção várias espécies antes mesmo de serem conhecidas.⁹ A lista de espécies da

¹ GILLOT, C. *Entomology*. 3ª ed. Dordrecht: Springer Science & Business Media, 2005. 834 p.

² GRIMALDI, D. & ENGEL, M. S. *Evolution of the insects*. Cambridge: Cambridge University, 2005. 755 p.

³ GULLAN, P. J. & CRANSTON, P. S. *The insects: an outline of entomology*. Londres: Blackwell Publishing, 2005. 505 p.

SAMWAYS, J. M. *Insect diversity conservation*. Cambridge: Cambridge University, 2005. 342 p.

⁴ SEASTEDT, T. R. & CROSLEY, D. A. The influence of arthropods on ecosystems. *Bioscience*, 34:157-161, 1984.

ROSENBERG, D. M.; DANKS, H. V. & LEHMKUHL, D. M. Importance of insects in environmental impact assessment. *Environmental Management*, 10(6): 773-783, 1986.

MILLER, J. C. Insect natural history, multispecies interactions and biodiversity in ecosystems. *Biodiversity Conservation*, 2:233-241, 1993.

THOMAZINI, M. J. & THOMAZINI, A. P. B. W. *A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas*. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Acre, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, documento 57:1-8, 2000.

GULLAN, P. J. & CRANSTON, P. S. *Op. cit.*

SAMWAYS, J. M. *Op. cit.*

ADLER, P. H. & FOOTITT R. G. Introduction. In: FOOTITT, R. G. & ADLER P. H. (Eds.). *Insect biodiversity: science and society*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2009. 632 p.

⁵ SAMWAYS, J. M. *Op. cit.*

⁶ HAYEK, L. A. C. & BUZAS, M. A. *Surveying natural populations*. New York: Columbia University Press, 1997. 563 p.

- LANDAU, B.; PROWELL, D. & CARLTON, C. E. Intensive versus long-term sampling to assess lepidopteran diversity in southern mixed mesophytic forest. *Annals of the Entomological Society of America*, 92(3):435-441, 1999.
- ADLER, P. H. & FOOTITT R. G. *Op. cit.*
- ⁷ ADLER, P. H. & FOOTITT R. G. *Op. cit.*
- ⁸ BROWN, J. H. & GIBSON A. C. *Biogeography*. London: C. V. Mosby Company, 1983. 643 p.
- ⁹ PASSAMANI, M. & MENDES, S. L. (Org.). *Espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo*. Vitória: Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, 2007. 140 p.
- LANI, J. L.; RESENDE, M.; RESENDE, S. B. & FEITOZA, L. R. (Ed.). *Atlas dos Ecossistemas do Espírito Santo*. SEMA, UFV, 2008. 504 p.
- ¹⁰ AZEVEDO, C. O. *et al.* Os invertebrados terrestres ameaçados de extinção no estado do Espírito Santo. In: PASSAMANI, M. & MENDES, S. L. (Orgs.). *Espécies da fauna ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo*. Vitória: Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica, 2007. p. 105-119.
- ¹¹ Ver artigo de Maria Cecília Kierulff e outros (Reserva Natural Vale) neste volume.
- ¹² PEIXOTO, A. L. *et al.* Tableland forests North of the Rio Doce: their representation in the Linhares Forest Reserve, Espírito Santo State, Brazil. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 100:369-372, 2008.
- ¹³ GARAY, I. *et al.* Diversidade funcional da cobertura arbórea. In: GARAY, I. & RIZZINI, C. M. (Orgs.). *A floresta atlântica de tabuleiros: diversidade funcional da cobertura arbórea*. Petrópolis: Vozes, 2004, p. 3-56.
- ¹⁴ AZEVEDO, C. O. *et al.* *Op. cit.*

fauna do Espírito Santo ameaçadas de extinção relata 15 espécies de borboletas, quatro libélulas, três besouros, uma abelha e uma formiga, além de mais cinco libélulas na categoria de “dados deficientes”¹⁰.

Entre os remanescentes de Mata Atlântica no Espírito Santo encontra-se a Reserva Natural Vale (RNV), que possui 21.787ha e foi reconhecida como Patrimônio Natural da Humanidade em 1999 pela UNESCO.¹¹ Peixoto *et al.*¹² observam na RNV quatro formações distintas: a floresta alta, a floresta de muçununga, as formações de áreas alagadas ou alagáveis (herbáceas e florestais) e os campos nativos – que são determinados principalmente por fatores geológicos e edafoclimáticos¹³. Essa heterogeneidade de vegetação permite a formação de vários ecossistemas propícios ao desenvolvimento de grande riqueza de espécies de insetos e a sua preservação.

Coleção Entomológica

Coletados em sua área de domínio, A RNV possui uma coleção de insetos iniciada entre 1986 e 1991, a partir de um projeto em parceria com o Departamento de Entomologia da Universidade Federal de Viçosa, com coletas sistemáticas realizadas a cada dez dias usando armadilhas luminosas em floresta primária e secundária. A partir daí, a coleção foi enriquecida com coletas pontuais, utilizando-se de vários tipos de armadilhas e procurando manter uma série de cinco indivíduos por espécie/morfoespécie. Atualmente, essa coleção possui 12.573 exemplares adultos, montados em alfinetes e em ótimo estado de conservação a seco, distribuídos em 17 ordens e 191 famílias, com 5.281 espécies/morfoespécies, das quais 1.438 (27,2%) possuem identificação específica e 247 (4,7%) em nível de gênero (tabela 1). A ordem Lepidoptera tem o maior número de representantes, seguida da Coleoptera, Hymenoptera e Hemiptera.

Em seu acervo há espécies raras, entre as quais duas encontram-se na lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Espírito Santo: *Dynastes hercules* (Linnaeus, 1758) (figura 1) e *Megasoma gyas* (Herbst, 1758) (figura 2) (Coleoptera: Dynastidae).¹⁴ O primeiro habita florestas tropicais e equatoriais das Américas Central e do Sul e é um dos maiores besouros que existem, com machos adultos chegando a 17cm de comprimento, incluindo seu enorme corno torácico; apenas duas outras espécies de besouros são maiores, os cerambicídeos *Titanus giganteus* (Linné,

1771) da Amazônia e *Macrodonia cervicornis* (Linné, 1758) (este com ocorrência na RNV – figura 3). Os machos de *Megasoma gyas* possuem corno cefálico estreito, alongado e bifurcado apenas na ponta, e medem de 6 a 12 cm; as fêmeas, de 5 a 7,5cm, não possuem cornos. Ocorre apenas em fragmentos de Mata Atlântica de grande área, abaixo de 400 metros de altitude e em geral em populações isoladas ao longo de sua distribuição. A biologia de *Megasoma gyas* é pouco conhecida e há indícios de que a espécie sofreu declínio superior a 50% nos últimos 15 anos.¹⁵

¹⁵ GROSSI, E. J.; VAZ-DE-MELO, F. Z. & GROSSI, P. C. *Megasoma gyas gyas* (Herbst, 1785). In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M. & PAGLIA, A. P. (Eds.). *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção*. vol. 1. Belo Horizonte: Roma, 2008. p. 364-365.

Tabela 1: Número de espécimes e espécies identificadas de insetos, por família, depositados na Coleção Entomológica da Reserva Natural Vale

Ordem	Número de Famílias	Número de espécies				Número total de espécimes
		Total	Identificadas	Identificadas até gênero	Não identificadas	
Blattaria	4	55	3	8	44	135
Coleoptera	39	1.153	130	61	962	2.885
Dermaptera	1	18	0	0	18	41
Diptera	18	317	34	14	269	656
Hemiptera	28	453	86	37	330	1.125
Hymenoptera	26	461	129	52	280	1.365
Isoptera	1	8	0	0	8	56
Lepidoptera	37	2.380	1.025	31	1.324	5.481
Mantodea	5	29	15	0	14	74
Mecoptera	1	2	0	0	2	2
Megaloptera	1	1	0	1	0	1
Neuroptera	5	40	1	9	30	74
Odonata	9	109	9	4	96	198
Orthoptera	13	219	5	28	186	418
Phasmida	1	32	0	2	30	52
Psocoptera	1	2	1	0	1	3
Trichoptera	1	2	0	0	2	7
Total	191	5.281	1.438	247	3.596	12.573

Fonte: Arquivo digitalizado de registros de insetos da coleção entomológica da RNV.

¹⁶ Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 444 de 17 de dezembro de 2014. NASCIMENTO, J. L. & CAMPOS, I. B. *Atlas da fauna brasileira ameaçada de extinção em unidades de conservação federais*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, 2011. 276 p.

Outra espécie encontrada na coleção entomológica da Reserva é a formiga tocandira ou formiga gigante, *Dinoponera lucida* Emery, 1901 (Hymenoptera: Formicidae) (figura 4). Endêmica no Brasil, é uma das maiores formigas do mundo e forma colônias com poucos indivíduos; está incluída na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção pela sua distribuição restrita a áreas de floresta úmida, mais precisamente na Mata Atlântica, no norte do Espírito Santo e Bahia.¹⁶ No Espírito Santo, *D. lucida* é frequentemente

observada em fragmentos de mata primária e secundária, em populações relativamente grandes e bem estabelecidas, o que justificou sua não inclusão na lista estadual de espécies ameaçadas de extinção.¹⁷

¹⁷ AZEVEDO, C. O. *et al.* *Op. cit.*

As espécies de percevejos hematófagos conhecidos como “barbeiros”, *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811) (figura 5) e *P. megistus* (Burmeister, 1835) (figura 6) (Hemiptera: Reduviidae), são os triatomíneos mais comuns na RNV. Embora tais espécies sejam vetores do patógeno da Doença de Chagas, não representam perigo desde que o ambiente onde vivem não seja significativamente alterado. O ciclo silvestre da Doença de Chagas não afeta humanos, exceto se a atividade antrópica perturbar o ambiente natural pelo desmatamento e a agricultura extensiva. Isso não ocorre na RNV, por ser uma floresta preservada.¹⁸

¹⁸ GIL-SANTANA, H. R. & ALENCAR, J. Reduviidae da Reserva Florestal de Linhares, Espírito Santo, Brasil (Hemiptera-Heteroptera). *Revista Brasileira de Zootecnia*, 3(2):185-194, 2001.

Como exemplos da rica fauna de lepidópteros existente e catalogada na coleção, destaca-se a *Trichophasus giganteus* (Herrich-Schäffer, 1853) (figura 7), conhecida como “mariposa-fantasma” (*ghost moth*), pertencente aos Hepialidae. Recebeu este nome pelo hábito do macho flutuar no ar, subindo e descendo de forma cadenciada e lenta para atrair as fêmeas; em algumas situações os machos se reúnem para apresentar este comportamento em conjunto como ritual de corte. Trata-se da mais primitiva mariposa da Ordem Lepidoptera, tanto na morfologia externa quanto nos órgãos internos, e possui cerca de 160mm de envergadura, a maior da família. As lagartas dos hepialídeos vivem no solo, destroem raízes ou perfuram caules das plantas e algumas espécies demoram cerca de três anos para completar a fase larval. Outras mariposas grandes encontradas na RNV são: *Rothschildia arethusa arethusa* (Walker, 1855) (figura 8), *R. belus* (Maassen, [1873]) (figura 9), *Parademonia pluto* (Westwood, [1854]) (figura 10), *Rhescyntis pseudomartii* Lemaire, 1976 (figura 11) e *Titaea tamerlan* (Maassen, 1869) (figura 12) (Saturniidae); *Amphonyx duponchel* Poey, 1832 (figura 13) e *Pseudosphinx tetrio* (Linnaeus, 1771) (figura 14) (Sphingidae); e *Thysania agrippina* Cramer, 1776 (figura 15) (Noctuidae), com envergadura de 27 a 30 cm, um dos maiores noctuídeos do mundo. Entre as borboletas (lepidópteros diurnos), encontram-se as “borboletas azuis”, típicas de lugares sombreados de mata e consideradas entre as mais belas do mundo: *Morpho achilles achillaena* (Hübner, 1819) (figura 16), *M. anaxibia* Esper, 1798 (figura 17) e *M. menelaus melenaus* Linnaeus, 1758 (figura 18), e a “olho de coruja” *Caligo eurilochus brasilienses* (Felder, 1826) (figura 19) (Nymphalidae), além de várias espécies de Papilionidae.



Figura 1: *Disdercus hercules* (Linnaeus, 1758)

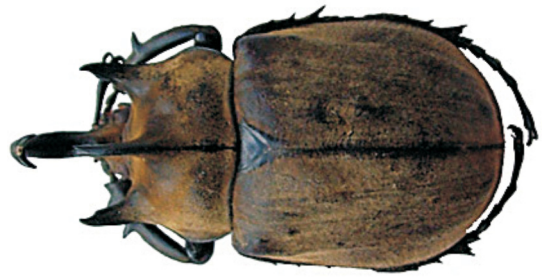


Figura 2: *Megasoma gyas* (Herbst, 1758) macho

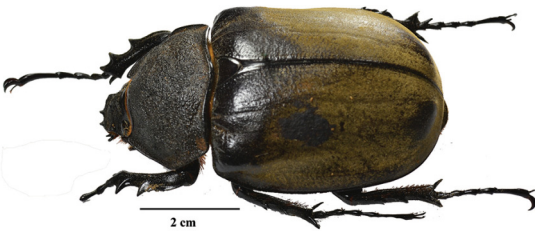


Figura 2.1: *Megasoma gyas* (Herbst, 1758) fêmea



Figura 3: *Macrodonia cervicornis* (Linné, 1758)



Figura 4: *Dinoponera lucida* Emery, 1901



Figura 5: *Panstrongylus geniculatus* (Latreille, 1811)



Figura 6: *Panstrongylus megistus* (Burmeister, 1835)



Figura 7: *Trichophassus giganteus* (Herrich-Schäffer, 1853)

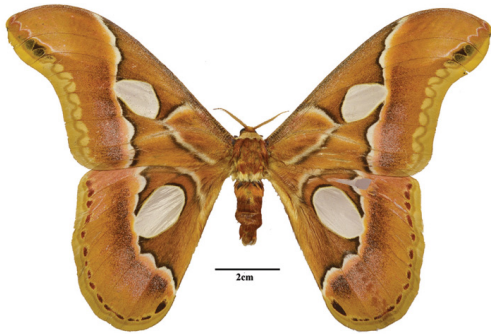


Figura 8: *Rothschildia arethusa arethusa* (Walker, 1855)



Figura 9: *Rothschildia belus* (Maassen, [1873])

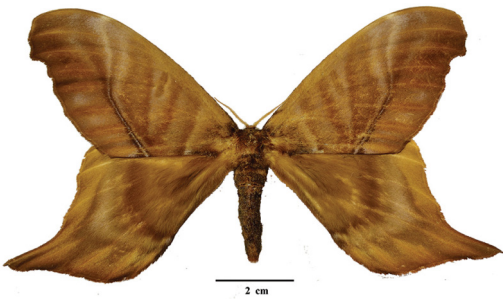


Figura 10: *Paradaemonia pluto* (Westwood, [1854])

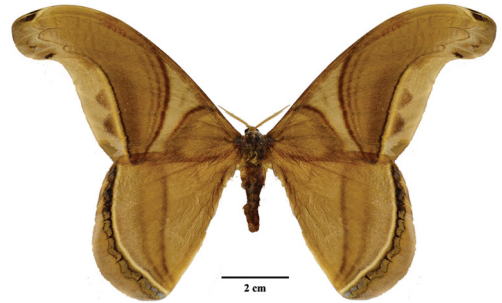


Figura 11: *Rhescyntis pseudomartii* Lemaire, 1976

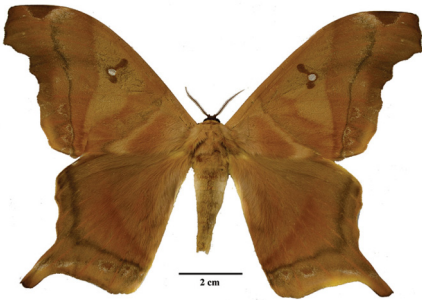


Figura 12: *Titaea tarmelan tarmelan* (Maassen, 1869)



Figura 13: *Amphonyx duponchel* Poey, 1832

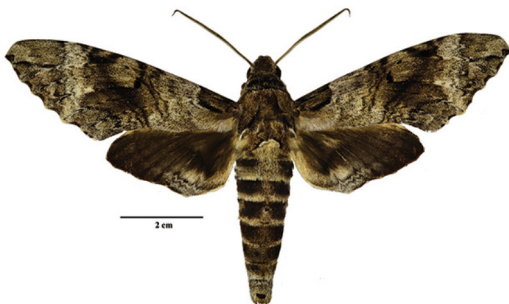


Figura 14: *Pseudosphinx tetrio* (Linnaeus, 1771)



Figura 15: *Thysania agrippina* Cramer, 1776



Figura 16:
Morpho achilles achillaena (Hübner, 1819) macho



Figura 16.1:
Morpho achilles achillaena (Hübner, 1819) fêmea



Figura 17:
Morpho anaxibia Esper, 1798 macho



Figura 18:
Morpho menelaus menelaus (Linnaeus, 1758) macho



Figura 19:
Caligo eurilochus brasiliensis (Felder, 1826) fêmea dorsal



Figura 19.1:
Caligo eurilochus brasiliensis (Felder, 1826) fêmea ventral

Contribuições para o conhecimento taxonômico e da riqueza de espécies

A riqueza e diversidade de insetos da RNV têm sido estudadas por meio de projetos de pesquisas, inventários e estudos feitos a partir de sua coleção entomológica. Essas contribuições incluem a descoberta e descrição de várias espécies novas, a redescoberta de outras, novas ocorrências para a Mata Atlântica, novos registros para o Brasil e, par-

- ¹⁹ GIL-SANTANA, H. R.; ALENCAR, J. & JURBERG, J. Redescricao de *Beharus cylindripes* (Fabricius, 1803), com o primeiro registro de sua ocorrência no Brasil (Hemiptera, Reduviidae, Apiomerinae). *Entomologia y Vectores*, 8(2):185-192, 2001.
- GIL-SANTANA, H. R. & ALENCAR, J. Reduviidae da Reserva Florestal de Linhares... *Op. cit.*, 2001.
- ²⁰ GIL-SANTANA, H. R.; COSTA, L. A. A. & ZERAIK, S. O. Redescricao de *Gardena agrippina* McAtee; Malloch, 1925, com registro de ocorrência no Brasil (Hemiptera, Reduviidae, Sphaeridopinae). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série Zoologia*, 432:1-8, 2000.
- ²¹ GIL-SANTANA, H. R.; ZERAIK, S. O. & COSTA, L. A. A. Sinonimização dos gêneros *Amilcaria* Wygodzinsky, 1950 e *Mayemesa* Wygodzinsky, 1945 e descrição do macho de *M. lapinhaensis* (Wygodzinsky, 1950), combinação nova (Hemiptera, Reduviidae, Emesinae). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série Zoologia*, 400:1-10, 1999.
- ²² GIL-SANTANA, H. R. & ALENCAR, J. Descrição de *Stenolemus renatoi* sp. n. (Hemiptera, Reduviidae, Emesinae). *Entomologia y Vectores*, 7(3):273-279, 2000.
- GIL-SANTANA, H. R.; COSTA, L. A. A. & SILVA, H. P. Nova espécie de *Ghinallelia* Wygodzinsky, 1966 do estado do Espírito Santo, Brasil (Hemiptera, Heteroptera, Reduviidae, Emesinae). *Arquivos do Museu Nacional*, 67(1-2):27-34, 2009.
- ²³ GIL-SANTANA, H. R.; ZERAIK, S. O. & COSTA, L. A. A. Redescricao do macho de *Veseris rugosicollis* (Stål, 1858) (Hemiptera, Reduviidae, Sphaeridopinae). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série Zoologia*, 408:1-8, 1999.
- ²⁴ GIL-SANTANA, H. R. *et al.* Descrição de *Brontostoma doughertyae* sp. nov. e estudo

ticamente, o aumento do conhecimento da biodiversidade do Espírito Santo. Os trabalhos de maiores destaques envolvem as famílias Apidae (Hymenoptera), Reduviidae (Hemiptera: Heteroptera) e Tephritidae (Diptera); esta última reúne um complexo grupo de espécies de moscas-das-frutas de grande importância econômica pelos significativos prejuízos que causam à fruticultura mundial.

Como exemplos de contribuições publicadas a partir de insetos coletados na RNV, temos: *Beharus cylindripes* (Fabricius, 1803) (Hemiptera: Reduviidae: Apiomerinae), espécie anteriormente conhecida somente para o Suriname, que teve seu primeiro registro de ocorrência, no Brasil, na RNV.¹⁹ A espécie *Gardena agrippina* McAtee & Malloch, 1925 (Hemiptera: Reduviidae: Emesinae), antes conhecida por um único macho coletado na Bolívia, também foi recontrada na RNV.²⁰ Ainda nessa subfamília, espécimes de *Mayemesa lapinhaensis* (Wygodzinsky, 1950) obtidos na RNV permitiram a redefinição da taxonomia e da morfologia dessa espécie.²¹ Os machos de *Ghinallelia talitae* Gil-Santana, Costa & Silva, 2009 e *Stenolemus renatoi* Gil-Santana & Alencar, 2000, foram descritos a partir de espécimes provenientes dessa área.²² *Veseris rugosicollis* (Stål, 1858) (Hemiptera: Reduviidae: Sphaeridopinae), uma das seis espécies da subfamília, foi redescrita por Gil-Santana *et al.*²³ com base em exemplares da RNV – que permanece como único ambiente preservado em que a espécie foi encontrada. A espécie *Brontostoma doughertyae* Gil-Santana, Lopes, Marques & Jurberg (Hemiptera: Reduviidae: Ectrichodiinae) foi descrita com base em machos coletados na RNV e, posteriormente, complementada com a descrição de fêmeas da mesma origem.²⁴

Uramoto & Zucchi²⁵ descreveram quatro espécies de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae) a partir de espécimes coletados na RNV: *Anastrepha atlantica*, *A. glochin*, *A. linharensis* e *A. martinsi*. Essas espécies têm sua ocorrência restrita ao Espírito Santo, sendo as três últimas exclusivas da área da Reserva. O gênero *Magaliella* (Coleoptera: Cerambycidae: Cerambycinae: Elaphidionini) foi descrito tendo, como espécie-tipo, *Magaliella punctata* (Galileo & Martins, 2008), coletada na RNV.

Como exemplo de estudos realizados na RNV que contribuíram para o conhecimento da diversidade de insetos no Espírito Santo, destacam-se pesquisas com abelhas euglossíneas (Apidae: Hymenoptera), com 46 espécies inventariadas, Reduviidae (Hemiptera: Heteroptera), com 31 espécies, e Tephritidae (Diptera), com 29 espécies (quadro 1).

morfológico comparativo com *B. rubrum* (Amyot & Serville, 1843) (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Ectrichodiinae). *Entomología y Vetores*, 12(1):75-94, 2005.

GIL-SANTANA, H. R. & BAENA, M. Two new species of *Brontostoma* Kirkaldy (Hemiptera: Heteroptera: Reduviidae: Ectrichodiinae) from Bolivia, with description of the male genitalia of two other species of the genus, and description of the female of *B. doughertyae* Gil-Santana, Lopes, Marques; Jurberg. *Zootaxa*, 1979:41-52, 2009.

²⁵ URAMOTO, K. & ZUCHI, R. A. New species of *Anastrepha* Schiner (Diptera, Tephritidae) from remnant area of the Atlantic Rain Forest and surroundings in the state of Espírito Santo, Brazil. *Zootaxa*, 2.535:49-60, 2010.

²⁶ GALILEO, M. M. & MARTINS, U. R. Novos táxons em Elaphidionini (Cerambycinae) e Onciderini (Lamiinae) e novos registros em Cerambycidae. *Revista Brasileira de Entomologia*, 52(1):24-27, 2008.

²⁷ MERMUDES, J. R. M. Revision of *Piezochaerus* (Coleoptera: Cerambycidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, 25(2):309-313, 2008.

²⁸ LIMA, R. C. *Diversidade de Scarabaeinae* (Coleoptera: Scarabaeidae), coletados em armadilha de solo com isca, na Reserva Natural Vale, Linhares – Espírito Santo, Brasil. Dissertação de Mestrado – Campos dos Goytacazes, RJ, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, 2013. 63 p.

²⁹ SCHIFFLER, G.; VAZ-DE-MELLO, F. Z. & AZEVEDO, C. O. Scarabaeidae s. str. (Coleoptera) do Delta do Rio Doce e Vale do Suruaça no município de Linhares, estado do Espírito Santo, Brasil. *Revista Brasileira de Zootaxia*, 5(2):205-211, 2003.

³⁰ SMITH, A. B. T. & GÉNIER, F. Revision of the genus *Holopcephalus* (Coleoptera: Scarabaeidae). *Entomological Magazine*, 19(1):1-10, 1901.

Quadro 1: Lista de espécies de insetos coletados na Reserva Natural Vale e citados em artigos e documentos técnico-científicos. Para espécies citadas em mais de uma referência, optou-se pelo artigo, ao invés de documentos técnico-científicos, e pelos mais antigos

Ordens/Famílias/Espécies de Insetos	Referências
COLEOPTERA	
Cerambycidae	
<i>Magaliella punctata</i> Galileo & Martins, 2008	26
<i>Piezochaerus bondari</i> Melzer, 1932	27
Scarabaeidae	
<i>Aphengium sordidum</i> Harold, 1868	28
<i>Ateuchus</i> aff. <i>vigilans</i> (van Lansberge, 1874)	28
<i>Ateuchus squalidus</i> (Fabricius, 1775)	29
<i>Canthidium</i> aff. <i>rufipes</i> Harold, 1867	28
<i>Canthidium</i> aff. <i>sulcatum</i> (Perty, 1830)	28
<i>Canthidium aterrimum</i> Harold, 1867	28
<i>Canthon lituratus</i> (Germar, 1813)	29
<i>Canthon</i> aff. <i>luctuosus</i> Harold, 1868	29
<i>Canthon nigripennis</i> van Lansberg, 1874	28
<i>Canthon smaragdulus</i> (Fabricius, 1781)	28
<i>Canthon staigi</i> (Pereira, 1953)	29
<i>Canthon sulcatus</i> Castelnau, 1840	28
<i>Canthonella silphoides</i> (Harold, 1867)	28
<i>Chalcochpris hesperus</i> (Olivier, 1789)	29
<i>Coprophanaeus bellicosus</i> (Olivier, 1789)	28
<i>Coprophanaeus dardanus</i> (MacLeay, 1819)	29
<i>Coprophanaeus punctatus</i> (d'Olsoufieff, 1924)	28
<i>Deltochilum granulosum</i> Paulian, 1933	28
<i>Deltochilum trisignatum</i> Harold, 1881	28
<i>Dichotomius</i> aff. <i>bicuspis</i> (Germar, 1824)	28
<i>Dichotomius camposeabrai</i> Martínez, 1974	28
<i>Dichotomius depressicollis</i> (Harold, 1867)	28
<i>Dichotomius geminatus</i> (Arrow, 1913)	29
<i>Dichotomius mormon</i> (Ljungh, 1799)	28
<i>Dichotomius nisus</i> (Olivier, 1789)	29
<i>Dichotomius schiffleri</i> Vaz-de-Mello, Louzada & Gavino, 2001	28
<i>Dichotomius semisquamosus</i> (Curtis, 1845)	29
<i>Dichotomius sericeus</i> (Harold, 1867)	29
<i>Eurysternus caribaeus</i> (Herbst, 1789)	29
<i>Eurysternus hirtellus</i> Dalman, 1824	28
<i>Eutrichillum hirsutum</i> (Boucomont, 1928)	28

	baeidae: Scarabaeinae: Coprini). <i>The Canadian Entomologist</i> , 133:777-792, 2001.	<i>Holocephalus sculptus</i> (Gillet, 1907)	30
³¹	CARRERA, M. & PAPAVERO, N. Saropogonini neotropicais (Diptera, Asilidae, Dasygogoninae). <i>Studia Entomologica – Revista Internacional de Entomologia</i> , 5(1-4):39-64, 1962.	<i>Ontherus azteca</i> Harold, 1869	28
³²	ALENCAR, J. <i>et al.</i> Utilização de armadilha “ovitrampa” para monitoramento de <i>Haemagogus janthinomys</i> (Diptera: Culicidae) em área de Mata Atlântica. <i>Entomologia y Vetores</i> , 11(2):369-374, 2004.	<i>Onthophagus aff. catharinensis</i> Paulian, 1936	28
³³	URAMOTO, K. <i>Diversidade de moscas-das-frutas (Diptera, Tephritidae) em pomares comerciais de papaia e em áreas remanescentes da Mata Atlântica e suas plantas hospedeiras nativas, no município de Linhares, Espírito Santo.</i> Tese de Doutorado – Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2007. 105 p.	<i>Phanaeus splendidulus</i> (Fabricius, 1781)	28
³⁴	URAMOTO, K.; MARTINS, D. & ZUCCHI, R. Fruit flies (Diptera, Tephritidae) and their associations with native host plants in a remnant area of the highly endangered Atlantic Rain Forest in the State of Espírito Santo, Brazil. <i>Bulletin of Entomological Research</i> , 98(5):457-466, 2008.	<i>Pseudocanthon xanthurus</i> (Blanchard, 1845)	29
³⁵	URAMOTO, K. & ZUCCHI, R. A. <i>Op. cit.</i>	<i>Trichillum externepunctatum</i> Preudhomme de Borre, 1880	29
³⁶	URAMOTO, K. <i>et al.</i> Host plant record for the fruit flies, <i>Anastrepha fumipennis</i> and <i>A. nascimentoi</i> (Diptera, Tephritidae). <i>Journal of Insect Science</i> , 8(45):1-4, 2008.	DIPTERA	
³⁷	URAMOTO, K.; ZUCCHI, R. A. & NORRBOM, A. L. Redescription of three species of <i>Anastrepha</i> (Diptera, Tephritidae) rediscovered in Brazil, with the establishment of a new synonym. <i>Zootaxa</i> , 3911(3):411-423, 2015.	Asilidae	
³⁸	MARTINS, D. S. <i>et al.</i> New findings of <i>Anastrepha</i> (Diptera: Tephritidae) in the State of Espírito Santo, Brazil. <i>Florida Entomologist</i> , 95(3):794-797, 2012.	<i>Blepharepium lynchi</i> Carrera, 1949	31
		Culicidae	
		<i>Haemagogus janthinomys</i> Dyar, 1921	32
		<i>Limatus durhami</i> Theobald, 1901	32
		<i>Ochlerotatus terreus</i> Walker, 1856	32
		Tephritidae	
		<i>Anastrepha amita</i> Zucchi, 1979	33
		<i>Anastrepha antunesi</i> Lima	34
		<i>Anastrepha atlantica</i> Uramoto & Zucchi, 2010	35
		<i>Anastrepha babiensis</i> Lima, 1937	34
		<i>Anastrepha barbiellini</i> Lima, 1938	33
		<i>Anastrepha bezzii</i> Lima, 1934	33
		<i>Anastrepha bivittata</i> (Macquart, 1843)	34, 35, 36
		<i>Anastrepha bondari</i> Lima, 1934	34
		<i>Anastrepha distincta</i> Greene, 1934	34
		<i>Anastrepha fraterculus</i> (Wiedemann, 1830)	34
		<i>Anastrepha glochin</i> Uramoto & Zucchi, 2010	35
		<i>Anastrepha lanceola</i> Stone, 1942	33
		<i>Anastrepha leptozona</i> Hendel, 1914	33
		<i>Anastrepha linharensis</i> Uramoto & Zucchi, 2010	35
		<i>Anastrepha lutzi</i> Lima, 1934	33
		<i>Anastrepha martinsi</i> Uramoto & Zucchi, 2010	10
		<i>Anastrepha minensis</i> Lima, 1937	33
		<i>Anastrepha nascimentoi</i> Zucchi, 1979	34, 36
		<i>Anastrepha obliqua</i> (Macquart, 1835)	34
		<i>Anastrepha parallela</i> (Wiedemann, 1830)	38
		<i>Anastrepha pseudoparallela</i> (Loew, 1873)	33
		<i>Anastrepha quararibae</i> Lima, 1937	33
		<i>Anastrepha quiinae</i> Lima, 1937	33
		<i>Anastrepha sagittifera</i> Zucchi, 1979	33
		<i>Anastrepha serpentina</i> (Wiedemann, 1830)	34
		<i>Anastrepha sororcula</i> Zucchi, 1979	33

39	GUILBERT, E. Habitat use and maternal care of <i>Phloea subquadrata</i> (Hemiptera: Phloeidae) in the Brazilian Atlantic Forest (Espírito Santo). <i>European Journal of Entomology</i> , 100(1):61-63, 2003.	<i>Anastrepha zenildae</i> Zucchi, 1979	34
		<i>Anastrepha zernyi</i> Lima, 1934	33
		<i>Ceratitidis capitata</i> (Wiedemann, 1824)	34
		HEMIPTERA	
		Phloeidae	
40	GIL-SANTANA, H. R. & ALENCAR, J. Reduviidae da Reserva Florestal de Linhares... <i>Op. cit.</i> 2001.	<i>Phloea corticata</i> (Drury, 1773)	39
		<i>Phloea subquadrata</i> Spinola, 1837	39
		<i>Phloeophana longirostris</i> (Spinola, 1837)	39
		Reduviidae	
41	GIL-SANTANA, H. R.; ZERAIK, S. O. & MILANO, P. Notas sobre algumas espécies de <i>Apiomerus</i> Hahn do Brasil (Heteroptera: Reduviidae: Harpactorinae: Apiomerini). <i>Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa</i> , 39(1): 213-218, 2006.	<i>Apiomerus lanipes</i> (Fabricius, 1803)	40
		<i>Apiomerus luctuosus</i> Costa Lima, Seabra & Hathaway, 1951	41
		<i>Arilus carinatus</i> (Forster, 1771)	40
		<i>Beharus cylindripes</i> (Fabricius, 1803)	42
		<i>Brontostoma doughertyae</i> Gil-Santana, Lopes, Marques & Jurberg, 2005	43
		<i>Brontostoma rubrum</i> (Amyot & Serville, 1843)	40
42	GIL-SANTANA, H.; ALENCAR, J. & JURBERG, J. <i>Op. cit.</i> , 2001.	<i>Emesa mourei</i> Wygodzinsky, 1945	44
43	GIL-SANTANA, H. R. <i>et al.</i> <i>Op. cit.</i> , 2005.	<i>Emesopsis nubilis</i> Uhler, 1893	40
44	GIL-SANTANA, H. R. & JURBERG, J. Sobre a ocorrência de <i>Emesa mourei</i> Wygodzinsky, 1945 (Hemiptera, Reduviidae, Emesinae) em teias biológicas. <i>Entomología y Vetores</i> , 10(1):61-66, 2003.	<i>Empicoris rubromaculatus</i> (Blackburn, 1889)	40
		<i>Gardena agrippina</i> McAtee & Malloch, 1925	45
		<i>Ghinallelia talitae</i> Gil-Santana, Costa & Silva, 2009	46
		<i>Heniartes erythromerus</i> Spinola, 1840	40
		<i>Kodormus barberi</i> (Costa-Lima, 1941)	40
		<i>Mayemesa lapinhaensis</i> (Wygodzinsky, 1950)	47
45	GIL-SANTANA, H. R.; COSTA, L. A. A. & ZERAIK, S. O. <i>Op. cit.</i> , 2000.	<i>Microtomus conspicillaris</i> (Drury, 1782)	40
46	GIL-SANTANA, H. R.; COSTA, L. A. A. & SILVA, H. P. <i>Op. cit.</i> , 2009.	<i>Opisthacidius rubropictus</i> (Herrich-Schaeffer, 1848)	40
47	GIL-SANTANA, H. R.; ZERAIK, S. O. & COSTA, L. A. A. Sinonimização dos gêneros... <i>Op. cit.</i> , 1999.	<i>Otiodyctylus signatus</i> Pinto, 1927	40
		<i>Panstrongylus geniculatus</i> (Latreille, 1811)	40
		<i>Panstrongylus megistus</i> (Burmeister, 1835)	40
		<i>Rasahus castaneus</i> Coscarón, 1983	40
48	GIL-SANTANA, H. R. & ALENCAR, J. <i>Op. cit.</i> , 2000.	<i>Rasahus hamatus</i> (Fabricius, 1781)	40
		<i>Rasahus sulcicollis</i> (Forster, 1771)	40
49	GIL-SANTANA, H. R. & ALENCAR, J. Sobre o gênero <i>Veseris</i> Stal, 1865, com <i>Eurylochus</i> Torre Bueno, 1914, como sinônimo novo e chaves para identificação (Hemiptera, Reduviidae, Sphaeridopinae). <i>Entomología y Vetores</i> , 8(1):95-104, 2001.	<i>Sirthenaea stria</i> (Fabricius, 1994)	40
		<i>Stenolemus renatoi</i> Gil-Santana & Alencar, 2000	46
		<i>Triatoma tibiamaculata</i> (Pinto, 1926)	40
		<i>Veseris bellator</i> (Torre-Bueno, 1914)	49
		<i>Veseris rugosicollis</i> (Stål, 1858)	50
		<i>Zelurus circumcinctus</i> (Hahn, 1825)	40
		<i>Zelurus eburneus</i> (Lepelletier & Serville, 1825)	40
50	GIL-SANTANA, H. R.; ZERAIK, S. O. & COSTA, L. A. A. Redescrição do macho... <i>Op. cit.</i> , 1999.	<i>Zelurus obscuricornis</i> (Stål, 1859)	40
		<i>Zelurus spinidorsis</i> (Gray, 1832)	40

- ⁵¹ NEMÉSIO, A. *Op. cit.*
- ⁵² BONILLA GÓMEZ, M. A. B. *Op. cit.*
- ⁵³ NEMÉSIO, A. & VASCONCELOS, H. L. Beta diversity of orchid bees in a tropical biodiversity hotspot. *Biodiversity and Conservation*, v. 22, p. 1.647-1.661, 2013.
- ⁵⁴ NEMÉSIO, A. *et al.* Searching for *Euglossa cyanochlora* Moure, 1996 (Hymenoptera: Apidae), one of the rarest bees in the world. *Journal of Insect Conservation*, 16: 745-755, 2012.
- ⁵⁵ MARCHI, P. & MELO, G. A. R. Revisão taxonômica das espécies brasileiras de abelhas do gênero *Lestrimelitta* Friese (Hymenoptera, Apidae, Meliponina). *Revista Brasileira de Entomologia*, 50(1):6-30, 2006.
- ⁵⁶ AROUCA, R. G. *Taxonomia e diversidade dos Alysiinae (Hymenoptera: Braconidae) neotropicais, com ênfase na fauna da Mata Atlântica, Brasil*. Dissertação de Mestrado – São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005. 111 p.
- ⁵⁷ LEAL, I. R.; FERREIRA, S. O. & FREITAS, A. V. L. Diversidade de formigas de solo em um gradiente sucessional de Mata Atlântica, ES, Brasil. *Bioterras*, 6(2):42-53, 1993.
- ⁵⁸ CALDAS A. & MOUTINHO, P. R. Composição e diversidade da fauna de formigas (Hymenoptera: Formicidae) em áreas sob remoção experimental de árvores na Reserva Florestal de Linhares, ES, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 37: 299-304, 1993.
- ⁵⁹ ALMEIDA, A. M. & FIGUEIREDO, R. A. Ants visit nectaries of *Epidendrum denticulatum* (Orchidaceae) in a Brazilian rainforest: effects on herbivory and pollination. *Brazilian Journal of Biology*, 63(4):551-558, 2003.
- ⁶⁰ ANDRADE, I. *Avaliação experimental de variações espaciais e temporais no ataque de larvas de Lepidoptera*. Dissertação

HYMENOPTERA	
Apidae	
<i>Eufriesea atlantica</i> Nemésio, 2008	51
<i>Eufriesea duckei</i> (Friese, 1923)	52
<i>Eufriesea mussitans</i> (Fabricius, 1787)	52
<i>Eufriesea ornata</i> (Mocsáry, 1896)	52
<i>Eufriesea surinamensis</i> (Linnaeus, 1758)	51
<i>Eufriesea violacea</i> (Blanchard, 1840)	52
<i>Euglossa analis</i> Westwood, 1840	52
<i>Euglossa avicula</i> Dressler, 1982	51
<i>Euglossa augaspsis</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa augaspula</i> Hinojosa-Díaz, Nemésio & Engel, 2012	51
<i>Euglossa carolina</i> Nemésio, 2009	53
<i>Euglossa chalybeata</i> Friese, 1925	52
<i>Euglossa clausi</i> Nemésio & Engel, 2012	53
<i>Euglossa cognata</i> Moure, 1970	52
<i>Euglossa cordata</i> (Linnaeus, 1758)	52
<i>Euglossa crassipunctata</i> Moure, 1968	52
<i>Euglossa cyanochlora</i> Moure, 1996	54
<i>Euglossa despecta</i> Moure, 1968	51
<i>Euglossa fimbriata</i> Rebêlo & Moure, 1995	52
<i>Euglossa ignita</i> Smith, 1874	52
<i>Euglossa imperialis</i> Cockerell, 1922	52
<i>Euglossa leucotricha</i> Rebêlo & Moure, 1995	52
<i>Euglossa liopoda</i> Dressler, 1982	51
<i>Euglossa magnipes</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa marianae</i> Nemésio, 2012	51
<i>Euglossa milenae</i> Bembé, 2007	51
<i>Euglossa mixta</i> Friese, 1899	52
<i>Euglossa monnei</i> Nemésio, 2012	51
<i>Euglossa mourei</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa parvula</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa pleosticta</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa pleosticta</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa roubiki</i> Nemésio, 2009	51
<i>Euglossa securigera</i> Dressler, 1982	52
<i>Euglossa townsendi</i> Cockerell, 1904	52
<i>Euglossa violaceifrons</i> Rebêlo & Moure, 1995	52
<i>Eulaema atleticana</i> Nemésio, 2009	51
<i>Eulaema bombiformis</i> (Packard, 1869)	52
<i>Eulaema cingulata</i> (Fabricius, 1804)	52

tação de Mestrado – Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1997. 100 p.	<i>Eulaema marcii</i> Nemésio, 2009	53
61 BRANDÃO, D. Patterns of the termite (Isoptera) diversity in the Reserva Florestal de Linhares, State of Espírito Santo, Brazil. <i>Revista Brasileira de Entomologia</i> , 41:151-153, 1998.	<i>Eulaema meriana</i> (Olivier, 1789)	52
62 HERNÁNDEZ, M. I. M. <i>Comportamento territorial de machos de Heliconius sara (Lepidoptera: Nymphalidae) relacionado ao tamanho corporal</i> . Dissertação de Mestrado – Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1995. 64 p.	<i>Eulaema nigrita</i> Lepeletier, 1841	53
63 CANUTO, J. Z. <i>et al.</i> Lepidoptera, Nymphalidae, Ithomiinae, <i>Scada reckia reckia</i> : suggestion of recent range expansion throughout the State of Espírito Santo, SE Brazil. <i>Check List</i> , 4(2):159-160, 2008.	<i>Eulaema niveofasciata</i> (Fries, 1899)	51
64 CASTRO, A. <i>et al.</i> Riqueza de espécies de Arsenurinae (Lepidoptera: Saturniidae) em área de vegetação de Mata Atlântica no Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE ENTOMOLOGIA, 4. <i>Caderno de Resumos</i> . Viçosa: DET/UFV, 2013. p. 176.	<i>Exaerete frontalis</i> (Guérin-Méneville, 1845)	52
65 CASTRO, A. <i>et al.</i> Riqueza de espécies de Sphingidae (Lepidoptera) em área de vegetação natural de Mata Atlântica no Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE ENTOMOLOGIA, 4. <i>Caderno de Resumos</i> . Viçosa: DET/UFV, 2013. p. 177.	<i>Exaerete smaragdina</i> (Guérin-Méneville, 1845)	52
66 GOMES-FILHO, A. Aggregation behavior in the Neotropical owlfly <i>Cordulecerus alopecinus</i> (Neuroptera: Ascalaphidae). <i>Journal of the New York Entomological Society</i> , 108(3-4):304-313, 2000.	<i>Lestrimelitta rufipes</i> (Fries, 1903)	55
	Braconidae	
	<i>Aphaereta confusa</i> Wharton, 1994	56
	Formicidae	
	<i>Anochetus mayri</i> Emery, 1884	57
	<i>Atta sexdens</i> (Linnaeus, 1758)	58
	<i>Camponotus crassus</i> Mayr, 1862	57
	<i>Camponotus sericeiventris</i> (Guérin-Méneville, 1838)	59
	<i>Ectatomma edentatum</i> Roger, 1863	58
	<i>Ectatomma permagnum</i> Forel, 1908	57
	<i>Ectatomma tuberculatum</i> (Olivier, 1792)	57
	<i>Gnamptogenys mordax</i> (Smith, 1858)	57
	<i>Odontomachus chelifer</i> (Latreille, 1802)	57
	<i>Odontomachus haematodus</i> (Linnaeus, 1758)	57
	<i>Odontomachus minutus</i> Emery, 1894	57
	<i>Pachycondyla constricta</i> (Mayr, 1884)	57
	<i>Pachycondyla striata</i> Smith, 1858	58
	<i>Pachycondyla venusta</i> (Forel, 1912)	57
	<i>Pachycondyla villosa</i> (Fabricius, 1804)	60
	<i>Pseudomyrmex oculatus</i> (Smith, 1855)	57
	<i>Pseudomyrmex termitarius</i> (Smith, 1855)	58
	<i>Strumigenys denticulata</i> Mayr, 1887	57
	ISOPTERA	
	Termitidae	
	<i>Embiratermes festivellus</i> (Silvestri, 1901)	61
	<i>Labiotermes labralis</i> (Holmgreni, 1965)	61
	<i>Syntermes dirus</i> (Burmeister, 1939)	61
	LEPIDOPTERA	
	Hesperiidae	
	<i>Euphyes leptosema</i> Mabille, 1891	59
	Nymphalidae	
	<i>Heliconius erato</i> Linnaeus, 1758	59
	<i>Heliconius sara</i> Fabricius, 1793	62
	<i>Scada reckia reckia</i> (Hübner [1808])	63

Pieridae	
<i>Dolichovespula maculata</i> (Linnaeus, 1763)	60
<i>Eurema albula</i> (Cramer, [1775])	60
Saturniidae	
<i>Parademonia pluto</i> (Westwood, [1854])	64
<i>Rhescyntis pseudomartii</i> Lemaire, 1976	64
<i>Titaea tamerlan</i> (Maassen, 1869)	64
Sphingidae	
<i>Adhemarius palmeri</i> (Boisduval, [1875])	65
<i>Erynnis ello ello</i> (Linnaeus, 1758)	65
<i>Perigonia lusca lusca</i> (Fabricius, 1777)	65
<i>Protambulyx strigilis</i> (Linnaeus, 1771)	65
<i>Xylophanes tersa tersa</i> (Linnaeus, 1771)	65
NEUROPTERA	
Ascalaphidae	
<i>Cordulecerus alopecinus</i> (Burmeister, 1839)	66

Contribuições para o conhecimento da ecologia e do comportamento de insetos

⁶⁷ GUILBERT, E. *Op. cit.*

Foi na RNV que Guilbert⁶⁷ observou, pela primeira vez, que o percevejo *Phloea subquadrata* Spinola, 1837 (Hemiptera: Phloeidae) apresenta os mesmos “cuidados maternos” descritos para duas outras espécies da família que também ocorrem na Reserva, *Phloea corticata* (Drury, 1773) e *Phloeophana longirostris* (Spinola, 1837), protegendo da predação os ovos e as larvas, cobrindo-as com seu corpo. Foi também na RNV que o comportamento de agregação da espécie *Cordulecerus alopecinus* (Burmeister, 1839) (Neuroptera: Ascalaphidae) foi descrito pela primeira vez.⁶⁸

⁶⁸ GOMES-FILHO, A. *Op. cit.*

As ocorrências dos dípteros *Anastrepha bivittata* (Macquart, 1843) em *Geissospermum laeve* (Vell.) Baill (Apocynaceae) e *A. nascimentoi* Zucchi, 1979 em *Cathedra bahiensis* Sleumer (Olacaceae), constatados na RNV, são os primeiros e únicos registros de hospedeiros conhecidos dessas duas espécies de tefritídeos.⁶⁹ Nesse mesmo estudo foram constatadas 28 espécies de plantas de dez famílias como hospedeiras de dez espécies de *Anastrepha* e de *Ceratitis capitata* (Wiedemann, 1824). Das 33 associações entre plantas hospedeiras e moscas-das-fruta, 20 constituíram novos registros.⁷⁰

⁶⁹ URAMOTO, K. *et al. Op. cit.* 2008.

⁷⁰ URAMOTO, K.; MARTINS, D. S. & ZUCCHI, R. *Op. cit.* 2008.

⁷¹ HERNÁNDEZ, M. I. M. *Op. cit.*

Um estudo do comportamento territorial de machos de *Heliconius sara* Fabricius, 1793 (Lepidoptera: Nymphalidae)⁷¹ na RNV revelou distribuição relativamente homo-

gênea, sem clara concentração de machos territoriais ou correlações espaciais entre territórios e plantas hospedeiras; que o número de territórios defendidos não varia durante o ano; e que machos de todas as idades tendem a voltar aos mesmos territórios e permanecer na área por até três meses. A dispersão observada foi baixa e o tempo de residência em territórios parece refletir na sobrevivência dos adultos. Entre as espécies que apresentam comportamento territorial, *Heliconius sara* é a única em que os indivíduos territoriais são menores: as asas dos machos donos de territórios são mais curtas do que a dos machos que se encontram fora dos territórios e essa relação se mantém ao longo do ano, mesmo que as asas das borboletas, no verão, sejam mais compridas que no inverno.

Destacam-se, ainda, os estudos: de variações espaciais e temporais na atividade de predação de larvas de Lepidoptera⁷²; da influência de características morfológicas e comportamentais de lagartas no ataque de predadores⁷³; e de caracterização dos padrões espaço-temporais da riqueza, abundância e morfologia de um conjunto de machos das abelhas euglossinas (Hymenoptera: Apidae)⁷⁴.

Considerações finais

A heterogeneidade de ambientes presente na RNV é propícia a uma elevada riqueza de insetos – muitos ainda desconhecidos, visto o significativo número de novas espécies que vem sendo encontrado na área. A descoberta de novas espécies pode consolidar ainda mais esse fragmento como de alta diversidade e até de endemismos de insetos no Brasil.

A manutenção da RNV com pouca interferência antrópica pode contribuir para a dinâmica evolutiva da fauna, uma vez que a diversidade entomofaunística se manifesta como uma complexa e frágil rede de inter-relacionamentos com outros elementos da fauna e flora, favorecendo a preservação desse recurso natural ou banco genético para estudos biológicos em diversas áreas de interesse humano.

Estudos sobre a biodiversidade de regiões geográficas específicas constituem importante apoio para diretrizes de planejamento e conservação da diversidade biológica, e servem como referencial para futuras pesquisas. De igual importância é o vínculo cultural e afetivo que a sociedade pode formar com a natureza de sua região. O conhecimento científico e a identidade afetiva e cultural estão entre os elementos necessários para se obter sucesso na conservação da biodiversidade, aliados à utilização racional dos recursos naturais e à manutenção da qualidade ambiental.

⁷² ANDRADE, I. *Op. cit.*

⁷³ CHAVES, G. W. *A influência de características morfológicas e comportamentais de lagartas no ataque de predadores: um estudo experimental com larvas artificiais*. Dissertação de Mestrado – Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1998. 100 p.

⁷⁴ BONILLA GÓMEZ, M. A. *B. Op. cit.*

David dos Santos Martins é engenheiro agrônomo, doutor em Entomologia e pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural.

davidmartins@incaper.es.gov.br

Paulo Sérgio Fiuza Ferreira é biólogo, Ph.D em Entomologia e professor da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

pfiuza@ufv.br

Maurício José Fornazier é engenheiro agrônomo, mestre em Entomologia e pesquisador do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural.

fornazier@incaper.es.gov.br

José Simplício dos Santos é funcionário da Vale S. A. e curador da coleção entomológica da Reserva Natural Vale.

jose.simplicio@vale.com

Agradecimentos:

Os autores agradecem à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ao Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) e à Reserva Natural Vale pelo apoio ao projeto Biomass/Bioma Mata Atlântica (Subprojeto MA 25).