

Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da porção norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil

Thamara Zacca^{1,3} & Freddy Bravo²

¹*Laboratório de Estudos de Lepidoptera Neotropical, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná – UFPR, CEP 81531-980, Curitiba, PR, Brasil*

²*Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Av. Transnordestina, s/n, CEP 44036-900, Feira de Santana, BA, Brasil*

³*Autor para correspondência: Thamara Zacca, e-mail: zacca_butterfly@ymail.com*

ZACCA, T. & BRAVO, F. **Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) of the northern portion of the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil.** *Biota Neotrop.* 12(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v12n2/en/abstract?inventory+bn00212022012>

Abstract: The knowledge of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) diversity in Caatinga biome is incipient when compared to the others Brazilian's biomes. Areas considered as priorities for biodiversity conservation in the Caatinga still remain with poor knowledge about their lepidopteran fauna diversity such as the Chapada Diamantina. A study of the diversity of butterflies supported by Programa de Pesquisa em Biodiversidade to the Semi-arid region (PPBio) was carried out in two areas considered as priorities for biodiversity conservation in the Caatinga from Bahia State, Morro do Chapéu and Senhor do Bonfim located in the northern portion of the Chapada Diamantina. The samples were realized in dry seasons. A total of 169 species was identified and two of them are new species. Nymphalidae was richest among others butterflies families with 82 species. Two species were registered as endemic to Caatinga.

Keywords: *biodiversity, inventory, Caatinga, Semi-arid.*

ZACCA, T. & BRAVO, F. **Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da porção norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.** *Biota Neotrop.* 12(2): <http://www.biotaneotropica.org.br/v12n2/pt/abstract?inventory+bn00212022012>

Resumo: O conhecimento sobre a diversidade de borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) no bioma Caatinga é incipiente quando comparado aos demais biomas brasileiros. Áreas consideradas como prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga, ainda permanecem com conhecimento escasso acerca da diversidade da fauna de lepidópteros, como é o caso da região da Chapada Diamantina. Um estudo sobre a diversidade borboletas, financiado pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade do Semiárido (PPBio), foi realizado em duas áreas consideradas como prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga no estado da Bahia, Morro do Chapéu e Senhor do Bonfim, localizadas na porção norte da Chapada Diamantina. Foram registradas 169 espécies, das quais duas são espécies novas. Nymphalidae foi a família de maior riqueza, com 82 espécies. Duas espécies endêmicas para a Caatinga foram registradas.

Palavras-chave: *biodiversidade, inventário, Caatinga, Semiárido.*

Introdução

A Cadeia do Espinhaço é um conjunto montanhoso disjunto que se estende desde a porção norte do estado de Minas Gerais até a calha do Rio São Francisco, Bahia (Rocha et al. 2005). Neste último estado, a Cadeia do Espinhaço recebe a denominação de Chapada Diamantina, composta pela Serra do Rio de Contas (Pico das Almas), Serra do Sincorá, Serra do Tombador e Serra da Jacobina (Davis et al. 1997), todas inseridas no Semiárido baiano.

O bioma Caatinga é predominante no Semiárido brasileiro, sendo caracterizado por uma grande variedade de tipos vegetacionais, desde arbustos espinhosos até florestas sazonalmente secas (Eiten 1992, Giulietti et al. 2004) que se distribuem em oito estados do nordeste: Bahia, Alagoas, Sergipe, Pernambuco, Paraíba, Ceará Rio Grande do Norte e Piauí. Está inserido entre as isoetas de 280-1000 mm/ano e as chuvas são distribuídas praticamente pelo período de três a seis meses (Eiten 1992, Instituto... 1992, Velloso et al. 2002, Leal et al. 2005).

Apesar de ser um bioma exclusivamente brasileiro, a Caatinga é um dos mais ameaçados e menos protegidos, com menos de 1% destinado a unidades de conservação de proteção integral (Leal et al. 2005). Na Bahia, destacam-se o Parque Nacional da Chapada Diamantina, o Parque Estadual de Morro do Chapéu e a Área de Proteção Ambiental da Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho (Bahia 2007). Entretanto, outras áreas ainda não preservadas da Chapada Diamantina são consideradas de extrema prioridade para a conservação da biodiversidade da Caatinga pelo Ministério do Meio Ambiente (Brasil 2002).

Ao contrário do que se acreditava (Mares et al. 1985, Willig & Mares 1989), estudos recentes com fungos e anuros tem demonstrado a importância da Caatinga para manutenção da biodiversidade (e.g. Almeida et al. 2011, São-Pedro & Feio 2011), assim como, foram reconhecidos endemismos para abelhas, plantas e aves (Martins 2002, Giulietti et al. 2004, Roos et al. 2006). Entretanto, poucos trabalhos vêm sendo realizados neste bioma quando comparado a Mata Atlântica, Cerrado e Floresta Amazônica, principalmente no que diz respeito aos lepidópteros (Brandão & Yamamoto 2003, Santos et al. 2008).

São conhecidos três trabalhos sobre a diversidade de Lepidoptera na Caatinga sobre Sphingidae nos estados da Paraíba (Gusmão & Creão-Duarte 2004), Pernambuco (Duarte Junior & Schindwein 2005) e Rio Grande do Norte (Duarte Junior 2001), além de inventários de Papilionoidea e Hesperioidea em Pernambuco (Nobre et al. 2008, Paluch et al. 2011). Também foram publicadas

listas de espécies de borboletas no Semiárido baiano, nas quais foram incluídas áreas de Caatinga (Zacca 2009) e um ecótono entre Mata Atlântica e Caatinga (Zacca et al. 2011). Nenhum inventário deste cunho foi publicado para a Chapada Diamantina, área considerada de maior prioridade para produção de inventários de borboletas (Santos et al. 2008). Para esta área são conhecidos apenas dois trabalhos, um sobre novas ocorrências de espécies de Nymphalidae na Serra do Sincorá (Cardoso 2005) e o outro com o registro de uma nova subespécie de Papilionidae no Pico das Almas (Casagrande & Mielke 2007).

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo elaborar a primeira lista de espécies de borboletas para a Chapada Diamantina, visto a total escassez de dados para a região.

Material e Métodos

1. Áreas de estudo

O presente estudo foi desenvolvido em áreas de Caatinga selecionadas pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade (PPBio), nos municípios de Morro do Chapéu e Senhor do Bonfim, situados na porção norte da Chapada Diamantina.

Morro do Chapéu, localizado a 388 km de distância de Salvador, situa-se na ecorregião do Complexo Chapada Diamantina (Velloso et al. 2002). Possui altitudes que variam de 480 m a 1290 m e uma precipitação média anual de 726 mm, com períodos chuvosos de outubro a abril (Velloso et al. 2002). A cobertura vegetal é diversificada, variando entre florestas secas ou formações de caatinga arbórea nas encostas e vegetação de cerrado no topo dos tabuleiros (Prado 2003). Foram amostradas quatro localidades pertencentes a este município: Cachoeira do Ferro Doido, Fazenda Capão do Pinho, Lagoa Preta e Morrão (Tabela 1).

A Serra de Jacobina, situada na ecorregião da Depressão Sertaneja Meridional (Velloso et al. 2002), é formada por um complexo montanhoso que se estende por 200 km no sentido norte-sul, um prolongamento mais ao nordeste da Chapada Diamantina. De acordo com a classificação de Thronthwaite & Mater (1995), apresenta clima úmido a sub-úmido, com temperatura média anual de 24 °C e índices pluviométricos acima de 477,6 mm/ano, com dois períodos chuvosos distintos de outubro a abril (Velloso et al. 2002). Tal como indica Velloso et al. (2002), a presença de vários rios e lagoas nessa região propicia uma maior diversidade de plantas e animais. Neste complexo,

Tabela 1. Informações sobre as localidades amostradas.

Table 1. Informations about the sampled locations.

Localidades	Coordenadas geográficas	Altitude (m)	Formação vegetacional
Morro do Chapéu			
Cachoeira do Ferro Doido	11° 37' 40" S and 41° 00' 02" W	900	Campo rupestre com afloramentos rochosos associados a uma fisionomia herbáceo-arbustiva e mata ciliar
Fazenda Capão do Pinho	11° 36' 30" S and 41° 01' 06" W	850	Campo aberto com plantação de maracujá (Passiflora, Passifloraceae)
Lagoa Preta	11° 36' 84" S and 41° 09' 52" W	1099	Caatinga-Cerrado associada a solos arenosos
Morrão	11° 35' 31" S and 41° 12' 57" W	1288	Campo rupestre com afloramentos rochosos associados a uma fisionomia herbáceo-arbustiva
Senhor do Bonfim			
Serra da Maravilha	10° 23,95' S and 40° 12,49' W	700-1000	Caatinga arbustiva a arbórea de porte alto
Serra Santana	10° 21' 53,7" S and 40° 11' 45,3" W	739	Caatinga arbustiva a arbórea de porte alto
Serra da Fumaça	10° 28' 43" S and 40° 12' 27,6" W	490	Campo rupestre com afloramentos rochosos associados a uma fisionomia herbáceo-arbustiva

destacam-se as localidades amostradas no presente estudo: Serra da Fumaça, Serra da Maravilha e Serra Santana (Tabela 1).

A Serra da Maravilha e a Serra Santana pertencem ao município de Senhor do Bonfim, a 390 km de distância de Salvador. Possuem entre 700m e 1000 m de altitude, e a vegetação típica de caatinga é menos expressiva, tendo associações com a Floresta Estacional Semidecidual (Castelletti et al. 2003). A Serra da Fumaça abrange os municípios de Antônio Gonçalves, Campo Formoso, Pindobaçu e Senhor do Bonfim, sendo este último a área amostrada no presente estudo. Possui altitudes que variam entre 400m e 1100 m e vegetação predominante heterogênea, com contatos entre cerrado-Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado-Caatinga e Campo rupestre (Castelletti et al. 2003, Brasil 2005).

2. Amostragem

Foram realizadas coletas não sistematizadas em todas as localidades, sendo em Morro do Chapéu nos períodos de 30.IX.2008 a 02.X.2008 e 22-25.VI.2009, e em Senhor do Bonfim nos períodos de 24-27.XI.2006, 19-22.VII.2009, 23-26.IX.2009 e 14-17.XII.2009, em áreas situadas fora de unidades de conservação.

A coleta dos indivíduos foi realizada com rede entomológica por um único coletor, seguindo trilhas pré-existentes ao longo de cada localidade, das 9 horas às 17 horas, totalizando 392 horas de esforço amostral. Também foram utilizadas armadilhas com isca de banana fermentada em caldo-de-cana, dispostas aleatoriamente na borda e no interior da vegetação, a uma altura de aproximadamente 2 m.

Os exemplares foram depositados na Coleção Entomológica Prof. Johann Becker do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (MZUEFS), Bahia, Brasil. A classificação taxonômica segue a proposta de Lamas (2004).

Resultados e Discussão

Foram identificadas 169 espécies de borboletas (Tabela 2). Nymphalidae foi a família mais representativa, com 82 espécies (50%), seguida de Hesperidae com 40 espécies (23%), Riodinidae com 16 espécies (10%), Lycaenidae com 14 espécies (8%), Pieridae com 13 espécies (7%) e Papilionidae com 4 espécies (2%).

A proporção da riqueza das famílias de borboletas observadas nas duas áreas manteve-se para cada uma das áreas amostradas, sendo Nymphalidae aquela com maior número de espécies registradas (Figura 1). Entretanto, a composição faunística de Morro do Chapéu e Senhor do Bonfim mostrou-se diferente, com a co-ocorrência de apenas 27 espécies e similaridade de 16% delas (Tabela 2). Tal resultado pode ser explicado pelo menor esforço amostral empregado em Morro do Chapéu (com apenas duas excursões), bem como as coletas terem sido realizadas apenas em período seco nesta localidade. Como demonstrado também no estudo de Nobre et al. (2008), a diversidade de borboletas na Caatinga parece ser maior em período chuvoso.

Algumas espécies registradas apenas em período chuvoso por Nobre et al. (2008) foram encontradas, nesse estudo, no período seco (representadas por * na Tabela 2). Os riodinídeos *Leucochimona icare mathata*, *Isapis* sp., *Barbicornis acroleuca bahiana*, *Melanis xenia*, *Melanis xenia*, *Juditha azan azan* e *Dynamine tithia tithia* foram encontradas exclusivamente às margens de rios na Serra Santana e Serra da Fumaça.

Do total de espécies listadas, 68% (115 espécies) da fauna de borboletas é composta por espécies com registros em áreas de Cerrado (Brown Junior & Mielke 1967a, b, Emery et al. 2006) e 56% (95 espécies) de Mata Atlântica (Brown Junior & Freitas 2000). Esse número significativo de espécies compartilhado entre os biomas

pode ser explicado pelo mosaico vegetacional encontrado nas áreas amostradas, principalmente em Senhor do Bonfim (Tabela 1).

É importante ressaltar que muitas espécies podem ocorrer em habitats específicos (Tabela 3), gerando subsídios para a utilização de borboletas como bioindicadores de hábitat. Isto pode ser exemplificado com o registro das espécies *Fountainea halice moretta* e *Hypna clymnestra forbesi* apenas para a Caatinga (Tabela 2). Por outro lado, apesar de *Adelpha iphicleola leucates* e *Pyrgus veturius* terem sido registradas apenas para a Caatinga, quando comparado com demais inventários (Tabela 2), não devem ser consideradas endêmicas devido a existência de exemplares dessas espécies, depositados na coleção entomológica Pe. Jesus Santiago Moure do Departamento de Zoologia da Universidade do Paraná (DZUP), com registros para a Mata Atlântica e Cerrado.

Quando os resultados do presente estudo são comparados com dois inventários realizados na Caatinga em Pernambuco, Parque Nacional do Catimbau (Nobre et al. 2008) e Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho (Paluch et al. 2011), apenas 50% (86 espécies) das borboletas são compartilhadas entre as três áreas. O número de espécies para as áreas da Chapada Diamantina (169 espécies) é maior que o registrado para o Parque Nacional do Catimbau (121 espécies), porém menor que no Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho (191 espécies). A similaridade e diferente riqueza de espécies nas distintas áreas de Caatinga devem, no futuro, ser estudadas desde um enfoque mais holístico onde sejam considerados aspectos bióticos e abióticos.

A maioria das espécies registradas na Chapada Diamantina possui ampla distribuição geográfica no Brasil, fato também corroborado em estudos realizados no Cerrado e na Caatinga (Brown Junior & Mielke 1967a, b, Nobre et al. 2008, Paluch et al. 2011). Entretanto, duas espécies novas foram encontradas, uma de *Lucida* (Hesperidae) e outra de *Isapis* (Riodinidae), sendo a primeira amplamente distribuída até o sul do Brasil (O. Mielke com. pess.).

A porcentagem de 23% para Hesperidae, coletadas na Chapada Diamantina, não estão de acordo com resultados de outros inventários realizados na Mata Atlântica (Mielke 1994, Carneiro et al. 2008, Dolibaina et al. 2011), nos quais os hesperídeos tem sido apontados com a maior riqueza. A sub-amostragem de Hesperidae é comum em inventários de borboletas (Bonfanti et al. 2009, Vasconcelos et al.

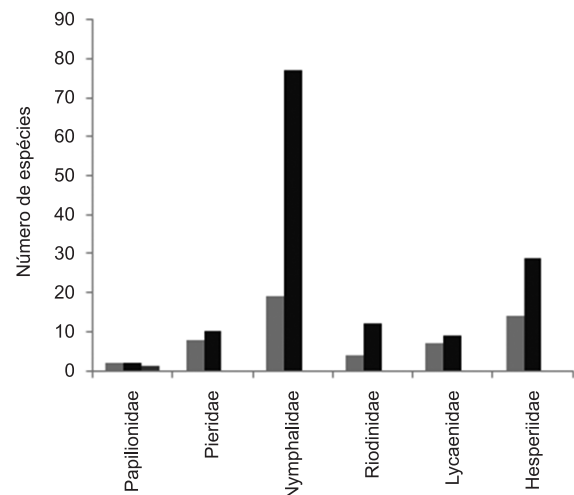


Figura 1. Riqueza de espécies de borboletas da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil.

Figure 1. Butterflies' species richness of Chapada Diamantina, Bahia, Brazil.

Tabela 2. Borboletas da porção norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Legendas: M = Morrão, F = Cachoeira do Ferro Doido, L = Lagoa Preta, C = Fazenda Capão do Pinho, SM = Serra da Maravilha, SS = Serra Santana e SF = Serra da Fumaça; 1 = espécies registradas para a Caatinga (Nobre et al. 2008, Paluch et al. 2011); 2 = espécies registradas para a Mata Atlântica (Brown Junior & Freitas 2000); 3 = espécies registradas para o Cerrado (Brown Junior & Mielke 1967a, b, Emery et al. 2006); * espécies registradas em períodos chuvosos na Caatinga (Nobre et al. 2008).

Table 2. Butterflies of the northern portion of the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Legends: M = Morrão, F = Cachoeira do Ferro Doido, L = Lagoa Preta, C = Fazenda Capão do Pinho, SM = Serra da Maravilha, SS = Serra Santana e SF = Serra da Fumaça; 1 = species of Caatinga biome (Nobre et al. 2008, Paluch et al. 2011); 2 = species of Atlantic Rainforest (Brown Junior & Freitas 2000); 3 = species of Cerrado biome (Brown Junior & Mielke 1967a, b, Emery et al. 2006); * species presents in rain seasons in the Caatinga biome (Nobre et al. 2008).

Taxon	M	F	L	C	SM	SS	SF	1	2	3
Papilionidae (N = 4)										
Papilioninae										
<i>Battus polydamas polydamas</i> (Linnaeus, 1758)						X	X	•	•	•
<i>Heraclides anchisiades capys</i> (Hübner, [1809])						X		•*	•	•
<i>Heraclides thoas brasiliensis</i> Rothschild & Jordan, 1906			X					•	•	•
<i>Protesilaus helios</i> (Rothschild & Jordan, 1906)	X									•
PIERIDAE (N = 13)										
Coliadinae										
<i>Anteos clorinde</i> (Godart, [1824])			X		X		X	•	•	•
<i>Anteos menippe</i> (Hübner, [1818])			X					•	•	•
<i>Eurema albula albula</i> (Cramer, 1775)				X	X	X	X	•	•	•
<i>Eurema arbela gracilis</i> (Avinoff, 1926)					X	X				
<i>Eurema elathea flavescens</i> (Chavannes, 1850)			X	X		X		•		•
<i>Phoebis sennae marcellina</i> (Cramer, 1777)			X		X			•	•	•
<i>Pyrisitia leuce leuce</i> (Boisduval, 1836)	X					X			•	•
<i>Pyrisitia nise tenella</i> (Boisduval, 1836)			X			X	X	•	•	•
Pierinae										
<i>Ascia monuste orseis</i> (Godart, 1819)			X			X	X	•	•	•
<i>Aphrissa statira statira</i> (Cramer, [1777])							X	•	•	•
<i>Ganyra phaloe endeis</i> (Godart, 1819)		X								
<i>Glutophrissa drusilla</i> (Cramer, 1777)						X		•*	•	
<i>Itaballia demophile nimietes</i> (Fruhstorfer, 1907)						X				
NYMPHALIDAE (N = 82)										
Biblidinae										
<i>Hamadryas amphinome amphinome</i> (Linnaeus, 1767)							X	•	•	•
<i>Hamadryas arete</i> (Doubleday, 1847)							X	•	•	
<i>Hamadryas epinome</i> (C.Felder & R. Felder, 1867)						X		•	•	•
<i>Hamadryas februa februa</i> (Hübner, [1823])						X	X	•	•	•
<i>Hamadryas feronia feronia</i> (Linnaeus, 1758)						X	X	•	•	•
<i>Hamadryas iphthime iphthime</i> (Bates, 1864)						X		•	•	•
<i>Hamadryas laodamia laodamia</i> (Cramer, 1777)						X	X		•	•
<i>Biblis hyperia nectanabis</i> (Fruhstorfer, 1909)			X		X	X	X	•*		•
<i>Temenis laothoe bahiana</i> Fruhstorfer, 1907							X			•
<i>Callicore sorana sorana</i> (Godart, [1824])					X	X		•	•	•
<i>Callicore pygas pygas</i> (Godart, 1824)						X				
<i>Eunica macris</i> (Godart, [1824])		X					X			•
<i>Eunica maja maja</i> (Fabricius, 1775)							X		•	
<i>Eunica tatila bellaria</i> Fruhstorfer, 1908			X				X	•		•

Tabela 2. Continuação...

Taxon	M	F	L	C	SM	SS	SF	1	2	3
<i>Eunica bechina magnipunctata</i> Talbot, 1928						X				
<i>Myscelia orsis</i> (Drury, 1782)						X	X	•	•	
<i>Pyrhogyra neaerea susarion</i> Fruhstorfer, 1909						X	X	•		
<i>Dynamine agacles agacles</i> (Dalman, 1823)						X		•*		•
<i>Dynamine artemisia</i> (Fabricius, 1793)					X	X			•	•
<i>Dynamine coenius albidula</i> A.G. Weeks, 1901						X	X			•
<i>Dynamine postverta postverta</i> (Cramer, 1779)					X			•		•
<i>Dynamine tithia tithia</i> (Hübner, 1823)						X		•	•	•
<i>Mestra dorcas hypermestra</i> Hübner, 1825				X	X	X		•*	•	•
Charaxinae										
<i>Fountainea glycerium cratais</i> (Hewitson, 1874)					X	X	X			•
<i>Fountainea halice moretta</i> (H.Druce, 1877)		X			X	X		•		
<i>Hypna clymnestra forbesi</i> Goldman & Salvin, 1884						X	X	•		
<i>Memphis acidalia victoria</i> (Druce, 1877)						X	X			•
<i>Zaretis itys</i> (Cramer, 1777)						X	X			•
<i>Archaeoprepona demophon demophon</i> (Linnaeus, 1758)						X			•	•
<i>Prepona laertes demodice</i> (Godart, [1824])							X	•		•
Danainae										
<i>Danaus eresimus plexaure</i> (Cramer, [1777])							X	•*	•	•
<i>Danaus gilippus gilippus</i> (Cramer, 1775)					X	X		•*	•	•
<i>Lycoria halia discreta</i> Haensch, 1909						X		•		•
Heliconiinae										
<i>Euptoieta hegesia hegesia</i> (Cramer, 1779)			X		X	X	X	•	•	
<i>Agraulis vanillae maculosa</i> (Stichel, [1908])					X	X	X	•	•	•
<i>Dryas iulia iulia</i> (Fabricius, 1775)						X	X			•
<i>Eueides aliphera</i> (Godart, 1819)						X			•	•
<i>Eueides isabella dianasa</i> (Hübner, [1806])						X		•	•	•
<i>Melinaea ethra</i> (Godart, 1819)							X			
<i>Heliconius erato phyllis</i> (Fabricius, 1775)				X	X	X	X	•	•	•
<i>Heliconius ethilla narcaea</i> (Godart, 1819)				X		X	X	•	•	•
<i>Heliconius sara apseudes</i> (Hübner, [1813])			X	X	X			•	•	
Ithomiinae										
<i>Aeria olena olena</i> Weymer, 1875							X		•	•
<i>Dircenna dero rhoeo</i> C. Felder & R. Felder, 1860							X		•	•
<i>Episcada carcinia</i> Schaus, 1902							X			
<i>Episcada hymenaea hymenaea</i> (Prittwitz, 1865)					X	X	X	•		•
<i>Episcada</i> sp.										
<i>Ithomia drymo</i> Hübner, 1816						X		•		•
<i>Ithomia</i> sp.					X					
<i>Mechanitis lysimna nesaea</i> Hübner, [1820]						X	X	•		•
<i>Methona themisto</i> (Hübner, 1818)							X		•	•
<i>Scada reckia reckia</i> (Hübner, [1808])						X	X	•		
<i>Hypothyris ninonia daeta</i> (Boisduval, 1836)						X		•	•	•

Tabela 2. Continuação...

Taxon	M	F	L	C	SM	SS	SF	1	2	3
<i>Hypothyris euclea laphria</i> (Doubleday, 1847)						X	X		•	•
Limenitidinae										
<i>Adelpha cytherea aea</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)						X	X	•		•
<i>Adelpha iphicleola leucates</i> Fruhstorfer, 1915							X	•*		
<i>Adelpha plesaure plesaure</i> Hübner, 1823				X			X			
Nymphalinae										
<i>Colobura dirce dirce</i> (Linnaeus, 1758)							X		•	•
<i>Anartia jatrophae jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)					X	X		•	•	•
<i>Junonia evarete evarete</i> (Cramer, [1779])		X			X	X	X	•	•	•
<i>Historis odius dious</i> Lamas, 1995							X	•	•	•
<i>Smyrna blomfieldia blomfieldia</i> (Fabricius, 1781)						X			•	•
<i>Siproeta stelenes meridionalis</i> (Fruhstorfer, 1909)							X	•	•	
<i>Chlosyne lacinia saundersi</i> (Doubleday, [1847])							X		•	•
<i>Eresia lansdorfi</i> (Godart, 1819)					X	X			•	•
<i>Ortilia ithra</i> (Kirby, 1900)					X	X		•*	•	•
<i>Tegosa claudina</i> (Eschscholtz, 1821)						X	X	•	•	•
Morphinae										
<i>Eryphanis reevesii reevesii</i> (Doubleday, [1849])						X		•	•	•
Satyrinae										
<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)			X	X	X	X	X		•	•
<i>Pareuptychia ocirrhoe interjecta</i> (d'Almeida, 1952)							X	•	•	
<i>Paryphthimoides eous</i> (Butler, 1867)						X				•
<i>Pharneuptychia innocentia</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)	X	X		X				•*		•
<i>Pharneuptychia phares</i> (Godart, [1824])			X		X	X		•		•
<i>Cissia</i> sp.						X				
<i>Taygetis laches laches</i> (Fabricius, 1793)						X	X	•	•	•
<i>Taygetis tripunctata</i> Weymer, 1907							X			•
<i>Ypthimoides affinis</i> (Butler, 1867)						X	X	•		•
<i>Ypthimoides angularis</i> (Butler, 1867)							X		•	
<i>Ypthimoides manasses</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)						X		•		
<i>Ypthimoides renata</i> (Stoll, 1780)					X	X	X	•		•
<i>Ypthimoides straminea</i> (Butler, 1867)						X				•
<i>Ypthimoides</i> sp.						X				
RIODINIDAE (N = 16)										
Euselasiinae										
<i>Euselasia thucydides thucydides</i> (Fabricius, 1793)			X						•	•
Riodininae										
<i>Aricoris campestris</i> Bates 1868			X					•		•
<i>Aricoris middletoni</i> (Sharpe, 1890)			X							•
<i>Aricoris</i> sp.			X							
<i>Echydna chaseba</i> (Hewitson, 1854)						X			•	
<i>Leucochimona icare mathata</i> (Hewitson, 1873)					X	X			•	•
<i>Barbicornis basilis bahiana</i> Azzarà, [1979]						X	X			

Tabela 2. Continuação...

Taxon	M	F	L	C	SM	SS	SF	1	2	3
<i>Isapis</i> sp.						X	X			
<i>Juditha azan azan</i> (Westwood, [1851])							X		•	•
<i>Melanis xenia xenia</i> (Hewitson, [1853])							X			
<i>Nymphidium azanoides azanoides</i> Butler, 1867							X			•
<i>Calydna hiria</i> (Godart, [1824])						X				
<i>Calydna sturnula</i> (Geyer, 1837)						X				
<i>Calephelis</i> sp.						X				
<i>Panara jarbas</i> (Drury, 1782)						X				
<i>Thisbe irenea</i> (Stoll, [1780])						X				
LYCAENIDAE (N = 14)										
Polyommatainae										
<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, 1790)			X			X		•	•	•
<i>Celmia celmus</i> (Cramer, [1775])							X		•	•
<i>Evenus regalis</i> (Cramer, [1775])							X			•
<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, 1775)				X		X	X	•	•	•
<i>Zizula cyna</i> (Edwards, 1881)						X		•	•	•
Theclinae										
<i>Pseudolycaena marsyas</i> (Linnaeus, 1758)			X	X				•*	•	•
<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, 1780)						X		•	•	•
<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)			X			X		•	•	•
<i>Strymon bazochii</i> (Godart, [1824])		X						•*	•	•
<i>Strymon bubastus</i> (Stoll, 1780)						X		•		•
<i>Strymon mulucha</i> (Hewitson, 1867)					X	X		•*	•	•
<i>Strymon rufofusca</i> (Hewitson, 1877)			X			X	X	•		•
<i>Theritas hemon</i> (Cramer, [1775])							X	•		•
<i>Tmolus echion</i> (Linnaeus, 1767)						X			•	•
HESPERIIDAE (N = 40)										
Hesperinae										
<i>Arita arita</i> (Schaus, 1902)						X	X		•	
<i>Artines aquiline</i> (Plötz, 1882)							X		•	
<i>Callimormus saturnus</i> (Herrich-Schäffer, 1869)						X			•	•
<i>Cobalopsis miaba</i> (Schaus, 1902)						X	X		•	
<i>Cumbre belli eberti</i> Evans 1955					X					•
<i>Hylephila phyleus phyleus</i> (Drury, [1773])				X				•*	•	•
<i>Lento pyra</i> Evans, 1955						X				
<i>Lucida</i> sp.						X				
<i>Methionopsis ina</i> (Plötz, 1882)					X			•*	•	•
<i>Niconiades xanthaphes</i> Hübner, [1821]						X	X		•	•
<i>Nyctelius nyctelius nyctelius</i> (Latreille, [1824])							X	•	•	•
<i>Onophas columbaria distigma</i> Bell, 1930	X								•	
<i>Panoquina lucas</i> (Fabricius, 1793)							X	•*	•	
<i>Paracarystys menestries</i> (Latreille, [1824])							X		•	
<i>Pellicia</i> sp.						X				

Tabela 2. Continuação...

Taxon	M	F	L	C	SM	SS	SF	1	2	3
<i>Pompeius pompeius</i> (Latreille, [1824])						X		•	•	•
<i>Sodalia coler</i> (Schaus, 1902)						X			•	
<i>Synapte malitiosa equa</i> Evans, 1955						X	X	•*		•
<i>Vettius lafrenaye lafrenaye</i> (Latreille, [1824])							X		•	
Pyrginae										
<i>Autochton zarex</i> (Hübner, 1818)						X	X	•	•	•
<i>Phocides polybius phanias</i> (Burmeister, 1880)	X									•
<i>Polythrix octomaculata</i> (Sepp, [1844])						X			•	•
<i>Typhedanus undulatus</i> (Hewitson, 1867)						X		•*	•	•
<i>Urbanus chalco</i> (Hübner, 1823)							X			
<i>Urbanus dorantes dorantes</i> (Stoll, 1790)				X			X	•	•	•
<i>Urbanus procne</i> (Plötz, 1880)						X		•*	•	•
<i>Urbanus proteus proteus</i> (Linnaeus, 1758)							X	•	•	•
<i>Achlyodes mithridates thraso</i> (Hübner, [1807])							X		•	
<i>Cogia grandis</i> Riley, 1921			X							•
<i>Cogia</i> sp.			X							
<i>Gorgythion plautia</i> (Möschler, 1877)						X	X			
<i>Gorgythion</i> sp.						X				
<i>Heliopetes arsalte</i> (Linnaeus, 1758)							X	•	•	•
<i>Heliopetes macaira</i> (Reakirt, [1867])						X				•
<i>Polyctor polyctor polyctor</i> (Prittwitz, 1868)		X							•	•
<i>Pyrgus orcus</i> (Stoll, [1780])				X		X	X	•	•	•
<i>Pyrgus veturius</i> Plötz, 1884			X	X		X	X	•*		
<i>Telemiades amphion marpesus</i> (Hewitson, 1876)							X		•	•
<i>Trina geometrina geometrina</i> (C.Felder & R.Felder, 1867)						X				•

Tabela 3. Comparação da composição da fauna de borboletas do presente estudo com a Mata Atlântica (Brown Junior & Freitas 2000), Cerrado (Brown Junior & Mielke 1967a, b, Emery et al. 2006) e Caatinga (Nobre et al. 2008, Paluch et al. 2011).

Table 3. Butterflies fauna composition on present study in comparison with Atlantic Rainforest (Brown Junior & Freitas 2000), Cerrado (Brown Junior & Mielke 1967a, b, Emery et al. 2006) and Caatinga (Nobre et al. 2008, Paluch et al. 2011)

Bioma	Nº de espécies	Nº de espécies exclusivas
Mata Atlântica	95	11
Cerrado	115	19
Caatinga	86	6

2009, Ritter et al. 2011), principalmente pelos indivíduos dessa família apresentarem tamanho relativamente pequeno, padrões de coloração pouco chamativos e não serem atraídos por iscas de fruto fermentado, assim dificultando a sua coleta (Brown Junior & Freitas 1999, Caldas & Robbins 2003). Futuros estudos nas áreas de Caatinga devem por mais esforço de coleta em Hesperidae para poder discutir se há erro de amostragem ou se nestas áreas são menos abundantes.

Por ser um estudo preliminar, há necessidade de mais coletas para melhorar o conhecimento sobre a diversidade da fauna de borboletas nesse bioma. Contudo, os dados obtidos neste estudo representam as únicas informações sobre a composição das espécies de borboletas da Chapada Diamantina, em áreas consideradas de extrema prioridade para conservação da biodiversidade, sendo primordial a sua disponibilização.

Agradecimentos

Ao Dr. Olaf H. H. Mielke (UFPR) pelas sugestões e revisão do manuscrito, bem como no auxílio com as identificações dos hesperídeos. Aos especialistas Dr. André V. L. Freitas (Unicamp), Dr. Robert K. Robbins (Smithsonian Institution), Dr. Jason Hall (Smithsonian Institution), Dr. Marcelo Duarte (MZUSP), MSc. Carlos Eduardo Nobre (UFPE), MSc. Luis Anderson R. Leite (UFPR), MSc. Diego R. Dolibaina (UFPR), MSc. Fernando Dias (UFPR), MSc. Dayana Bonfanti (UFPR) e Jacques Jauffret pela ajuda nas identificações e/ou revisões das espécies. Aos dois referis anônimos por suas críticas e sugestões para o melhoramento da qualidade do manuscrito. Ao MSc. Eduardo Carneiro (UFPR) pelas sugestões e comentários ao manuscrito. Ao Projeto PPBio/Semiárido (503285/2009-9) e CNPq pelo suporte financeiro para as coletas.

Aos colegas do Laboratório de Sistemática de Insetos (UEFS) e do Laboratório de Entomologia (UEFS) pela assistência em campo.

Referências

- ALMEIDA, D.A., IZABEL, T.S.S. & GUSMÃO, L.F.P. 2011. Fungos conidiais do bioma Caatinga I. Novos registros para o continente americano, Neotrópico, América do Sul e Brasil. *Rodriguésia* 62(1):043-053.
- BAHIA (Estado). Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. 2007. Unidades de conservação. <http://www.meioambiente.ba.gov.br> (último acesso em 10/2011).
- BONFANTTI, D., DI MARE, R.A. & GIOVENARDI, R. 2009. Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) from two forest fragments in northern Rio Grande do Sul, Brazil. *Check List* 5(4):819-829.
- BRANDÃO, C.R.F. & YAMAMOTO, C.I. 2003. Invertebrados da Caatinga. In *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação* (J.M.C. Da Silva, M. Tabarelli, M.T. Fonseca & L.V. Lins, orgs). MMA, Brasília, 382p.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2002. Áreas prioritárias para a conservação da Caatinga. In *Biodiversidade Brasileira: Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros* (Brazil. Secretaria de Biodiversidade e Florestas). MMA, Brasília, p.169-172.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia - MME. 2005. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Pindobaçu, estado da Bahia. CPRM/PRODEEM; Salvador, 14p.
- BROWN JUNIOR, K.S. & FREITAS, A.V.L. 1999. Lepidoptera. In *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. Invertebrados terrestres* (C.R.F. Brandão & E.M. Canello, eds). FAPESP, São Paulo, p.227-243.
- BROWN JUNIOR, K.S. & FREITAS, A.V.L. 2000. Diversidade de Lepidoptera em Santa Teresa, Espírito Santo. *Bol. Mus. Biol. Mello Leitão* 11-12:71-118.
- BROWN JUNIOR, K.S. & MIELKE, O.H.H. 1967a. Lepidoptera of the Central Brazil Plateau. I. Preliminary list of Rophalocera: Introduction, Nymphalidae and Libytheidae. *J. Lep. Soc.* 21(2):77-106.
- BROWN JUNIOR, K.S. & MIELKE, O.H.H. 1967b. Lepidoptera of the Central Brazil Plateau. I. Preliminary list of Rophalocera (continued): Lycaenidae, Pieridae, Papilionidae and Hesperidae. *J. Lep. Soc.* 21(3):145-168.
- CALDAS, A. & ROBBINS, R.K. 2003. Modified Pollard transects for assessing tropical butterfly abundance and diversity. *Biol. Conserv.* 110:211-219. [http://dx.doi.org/10.1016/S0006-3207\(02\)00190-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00190-8)
- CARDOSO, M.Z. 2005. New localities for *Heliconius besckei* Ménétriés and *Heliconius sara* (Fabricius) (Lepidoptera: Nymphalidae) in Bahia, Brazil. *Neotrop. Entomol.* 34(6):1007-1008. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-566X2005000600018>
- CARNEIRO, E., MIELKE, O.H.H. & CASAGRANDE, M.M. 2008. Borboletas do sul da ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea). *SHILAP* 36(142):261-271.
- CASAGRANDE, M.M. & MIELKE, O.H.H. 2007. Uma nova subespécie de *Parides bunichus* (Hübner) (Lepidoptera, Papilionidae, Troidini) do interior da Bahia, Brasil. *Rev. Bras. Entomol.* 51:301-304. <http://dx.doi.org/10.1590/S0085-56262007000300008>
- CASTELLETTI, C.H.M., SANTOS, A.M.M., TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. 2003. Quanto ainda resta da Caatinga?: Uma estimativa preliminar. In *Ecologia e conservação da Caatinga* (I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva, orgs). Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p.719-796.
- DAVIS S.D., HEYWOOD, V.H., McBRIDE, O.H., VILLA-LOBOS, J. & HAMILTON, A.C., eds. 1997. Centres of plant diversity: a guide and strategy for their conservation. WWF/IUCN, Cambridge, v.3.
- DOLIBAINA, D., MIELKE, O.H.H. & CASAGRANDE, M.M. 2011. Borboletas (Papilionoidea e Hesperioidea) de Guarapuava e arredores, Paraná, Brasil: um inventário com base em 63 anos de registros. *Biota Neotrop.* 11(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1/pt/abstract?inventory+bn00211012011>
- DUARTE JUNIOR, J.A. 2001. Sphingidae (Lepidoptera) da Estação Ecológica do Seridó, Serra Negra do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil. *Entomol. Vect.* 8:341-347.
- DUARTE JUNIOR, J.A. & SCHLINDWEIN, C. 2005. The highly seasonal hawkmoth fauna (Lepidoptera: Sphingidae) of the Caatinga of northeast Brazil: a case study in the state of Rio Grande do Norte. *J. Lep. Soc.* 59(4):212-218.
- EITEN, G. 1992. Natural Brazilian vegetation types and their causes. *An. Acad. Bras. Ciênc.* 64 (Suppl.1):35-65.
- EMERY, E.O., BROWN JUNIOR, K.S. & PINHEIRO, C.E.G. 2006. As borboletas (Lepidoptera, Papilionoidea) do Distrito Federal, Brasil. *Rev. Bras. Entomol.* 50(1):85-92. <http://dx.doi.org/10.1590/S0085-56262006000100013>
- GIULIETTI, A.M., BOCAGE NETA, A.L. & CASTRO, A.A.J.F. 2004. Diagnóstico da vegetação nativa do bioma da caatinga. In *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação* (J.M.C. Da Silva, M. Tabarelli, M.T. Fonseca & L.V. Lins, orgs). MMA-UFPE, Brasília, p.47-90.
- GUSMÃO, M.A.B. & CREÃO-DUARTE, J.A. 2004. Diversidade e análise faunística de Sphingidae (Lepidoptera) em área de brejo e Caatinga no Estado da Paraíba, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 21:491-498.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. 1992. Manual técnico da vegetação brasileira. IBGE, Rio de Janeiro, 91p. Manuais técnicos em Geociências, n.1.
- LAMAS, G. 2004. Checklist: Part 4A, Hesperioidea – Papilionoidea. In *Atlas of Neotropical Lepidoptera* (J. Heppner, ed.). Association for Tropical Lepidoptera, Scientific Publishers, p.479.
- LEAL, I.R., SILVA, J.M.C., TABARELLI, M. & LACHER JUNIOR, T.E. 2005. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. *Megadiversidade* 1(1):139-146.
- MARES, M.A., WILLIG, M.R. & LACHER, T.E. 1985. The Brazilian Caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in dry region. *J. Biogeogr.* 12(1):57-69. <http://dx.doi.org/10.2307/2845029>
- MARTINS, C.F. 2002. Diversity of the Bee Fauna of the Brazilian Caatinga. In *Pollinating Bees - The Conservation Link Between Agriculture and Nature* (P. Kevan & V.L. Imperatriz-Fonseca, eds). Ministry of Environment, Brasília, p.131-134.
- MIELKE, C.G. 1994. Papilionoidea e Hesperioidea (Lepidoptera) de Curitiba e arredores, Paraná, Brasil, com notas taxonômicas sobre Hesperidae. *Revta. Bras. Zool.* 11(4):759-776. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81751994000400018>
- NOBRE, C.E.B., SCHLINDWEIN, C. & MIELKE, O.H.H. 2008. The butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) of the Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. *Zootaxa* 1751:35-45.
- PALUCH, M., MIELKE, O.H.H., NOBRE, C.E.B., CASAGRANDE, M.M., MELO, D.H.A. & FREITAS, A.V.L. 2011. Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) of the Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, Pernambuco, Brazil. *Biota Neotrop.* 11(4): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n4/pt/abstract?inventory+bn01911042011>.
- PRADO, D.E. 2003. As Caatingas da América do Sul. In *Ecologia e Conservação da Caatinga* (I.R. Leal, M. Tabarelli & J.M.C. Silva, eds.). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, p.3-73.
- RITTER, C.D., LEMES, R., MORAIS, A.B.B. & DAMBROS, C.S. 2011. Borboletas (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea) de fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotrop.* 11(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1/pt/abstract?inventory+bn00511012011>.

- ROCHA, W.J.S.F., CHAVES, J.M., ROCHA, C.C., FUNCH, L. & JUNCÁ, F.A. 2005. Avaliação ecológica rápida da Chapada Diamantina. In Biodiversidade e Conservação da Chapada Diamantina (F.A. Juncá, L. Funch & W. Rocha, eds). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p.29-46.
- SANTOS, E., MIELKE, O.H.H. & CASAGRANDE, M.M. 2008. Butterfly inventories in Brazil: the state of art and the priority-areas model research aiming at conservation. *Nat. Conserv.* 6:176-198.
- SÃO-PEDRO, V.A. & FEIO, R.N. 2011. Anuran species composition from Serra do Ouro Branco, southernmost Espinhaço Mountain Range, state of Minas Gerais, Brazil. *Check List* 7(5):671-680
- THORNTHWAITE, C.W. & MATTER, J.R. 1995. The Water Balance. *Publications in Climatology*, Centerton N.J., v.8, n.1, 104p.
- VASCONCELOS, R.N., BARBOSA, E.C.C. & PERES, M.C.L. 2009. Borboletas do Parque Metropolitano de Pituáçu, Salvador, Bahia, Brasil. *Sitientibus Sér. Ciên. Biol* 9(2-3):158-164.
- VELLOSO, A.L., SAMPAIO, E.V.S.B. & PAREYN, F.G.C., eds. 2002. Ecorregiões: Propostas para o bioma Caatinga. Associação Plantas do Nordeste; Instituto de Conservação Ambiental, The Nature Conservancy do Brasil, 76p.
- ZACCA, T. 2009. Espécies de borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da Coleção Entomológica Prof. Johann Becker do Museu de Zoologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. *Sitientibus, Sér. Ciên. Biol.* 9(2-3):165-173.
- ZACCA, T., BRAVO, F. & XAVIER, M.X. 2011. Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) from Serra da Jibóia, Bahia State, Brazil. *Entomobrasilis* 4(3):139-143.
- WILLIG, M.R. & MARES, M.A. 1989. Mammals from the Caatinga: an update list and summary of the recent research. *Rev. Bras. Biol.* 49(2):361-367. PMID:2608943.

Recebido em 12/01/2012

Versão Reformulada Recebida em 29/03/2012

Publicado em 02/04/2012