



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E
BIOLÓGICAS



**Riqueza de esfingídeos da Mata Atlântica nordestina e
taxonomia das espécies de *Xylophanes* Hübner, 1819
(Lepidoptera: Sphingidae) registradas na Bahia**

Giovana Conceição dos Santos Cerqueira
Bacharel em Biologia

Cruz das Almas, Bahia - Brasil

2023

Giovana Conceição dos Santos Cerqueira

Riqueza de esfingídeos da Mata Atlântica nordestina e taxonomia das espécies de *Xylophanes* Hübner, 1819 (Lepidoptera: Sphingidae) registradas na Bahia

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como parte das exigências do Curso de Graduação Bacharelado em Biologia, para obtenção do título de Bacharel em Biologia.

Cruz das Almas, Bahia - Brasil


2023

TERMO DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO


Giovana Conceição dos Santos Cerqueira

Riqueza de esfingídeos da Mata Atlântica nordestina e taxonomiadas espécies de
Xylophanes Hübner, 1819 (Lepidoptera: Sphingidae) registradas na Bahia


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 MARLON PALUCH
Data: 24/05/2023 11:40:14-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marlon Paluch
orientador
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Documento assinado digitalmente
 ROZIMAR DE CAMPOS PEREIRA
Data: 25/05/2023 00:40:09-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Rozimar de Campos Pereira
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Documento assinado digitalmente
 ALISSON SOUSA MATOS
Data: 25/05/2023 11:35:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Alisson Sousa Matos Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia (UFRB)

CRUZ DAS ALMAS

Maio - 2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ser meu alicerce, por me dar força, perseverança e sabedoria para enfrentar os desafios e concluir este projeto.

Agradeço também ao meu orientador Márlon Paluch, pela orientação, apoio, paciência e dedicação ao longo de todo o processo. Suas orientações e sugestões foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

Gostaria de agradecer a minha família, que sempre me apoiou e incentivou em minha jornada acadêmica, em especial a minha mãe, por sempre acreditar em mim e no meu potencial, pelo amor, carinho e incentivo.

Gostaria de expressar minha gratidão aos meus amigos, especialmente a Emilly Silva da Cruz, Ana Paula da Silva Celestino, Grazielle Silva, Gessyca Bispo, Iara Carvalho e aos meus colegas de graduação, por compartilharmos experiências e nos apoiarmos mutuamente durante esta jornada. Também sou profundamente grata a Vinício Nunes pelo seu carinho, companheirismo, apoio e incentivo.

Agradeço também aos professores e funcionários da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia que contribuíram para o meu desenvolvimento acadêmico, pela excelência no ensino e pela dedicação em transmitir conhecimento.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Sou grata por ter tido a oportunidade de contar com o apoio de tantas pessoas incríveis nessa jornada.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Riqueza de tribos e suas respectivas subfamílias.	8
Figura 2: Gêneros de Sphingidae e sua respectiva riqueza nas áreas de Mata Atlântica Nordestina.	17
Figura 3: Riqueza de espécies nas áreas Mata Atlântica nordestina.	18
Figura 4: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Agrius cingulata</i> (Fabricius); (b) <i>Cocytius antaeus</i> (Drury).	21
Figura 5: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Enyo gorgon</i> (Linnaeus); (b) <i>Erinnyis alope alope</i> (Drury).	22
Figura 6: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Erinnys ello ello</i> (Linnaeus); (b) <i>Erinnys obscura obscura</i> (Fabricius).	23
Figura 7: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Eumorpha anchemolus</i> (Cramer); (b) <i>Eumorpha fasciatus fasciatus</i> (Sulzer).	24
Figura 8: Vista dorsal de esfingídeos adultos que ocorrem em Cruz das Almas, BA (a) <i>Eumorpha labruscae</i> (Linnaeus); (b) <i>Eumorpha vitis</i> (Linnaeus) - Fonte: Camargo et al. (2018).	25
Figura 9: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Hyles euphorbiarum</i> (Guérin-Méneville & Percheron); (b) <i>Isognathus caricae</i> (Linnaeus).	26
Figura 10: Vistas dorsal e ventral de esfingídeo adulto registrado em Cruz das Almas, BA (a) <i>Manduca paphus</i> (Cramer); Vista dorsal de esfingídeo adulto que ocorre em Cruz das Almas, BA (b) <i>Manduca rustica</i> (Fabricius) - Fonte: Camargo et al. (2018).	27
Figura 11: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Protambulyx strigilis</i> (Linnaeus); (b) <i>Pseudosphinx tetrio</i> (Linnaeus).	28
Figura 12: Vista dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) <i>Xylophanes pluto</i> (Fabricius); (b) <i>Xylophanes tersa tersa</i> (Linnaeus).	29
Figura 13: Morfologia da genitália masculina de <i>Xylophanes tersa tersa</i> : (A) Escamas estridulatórias; (B) Valva; (C) Harpe; (D) Projeção anterior do saco; (E) Edeago; (F) Tegume; (G) Gnato; (H) Unco.	31

Figura 14: Vista dorsal e ventral do macho de (a) <i>Xylophanes amadis</i> ; (b) <i>Xylophanes anubus</i>	34
Figura 15: Vista dorsal e ventral do macho de (a) <i>Xylophanes chiron nechus</i> ; (b) <i>Xylophanes crenulata</i>	35
Figura 16: Vista dorsal e ventral do macho de (a) <i>Xylophanes epaphus</i> ; (b) <i>Xylophanes loelia</i>	36
Figura 17: Vista dorsal e ventral do macho (a) <i>Xylophanes pluto</i> ; (b) <i>Xylophanes tersa tersa</i> e (c) <i>Xylophanes thyelia thyelia</i>	37
Figura 18: Genitália masculina de <i>Xylophanes amadis</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	39
Figura 19: Genitália masculina de <i>Xylophanes anubus</i> (a) vista lateral, dorsal e ventral respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	41
Figura 20: Genitália masculina de <i>Xylophanes chiron nechus</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da valva; (c) edeago; (d) detalhe do edeago.....	43
Figura 21: Genitália masculina de <i>Xylophanes crenulata</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	45
Figura 22: Genitália masculina de <i>Xylophanes epaphus</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	47
Figura 23: Genitália masculina de <i>Xylophanes loelia</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	49
Figura 24: Genitália masculina de <i>Xylophanes loelia</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	51
Figura 25: Genitália masculina de <i>Xylophanes tersa tersa</i> (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.....	53

Figura 26: Genitália masculina de *Xylophanes thyelia thyelia* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.55

ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1: Lista de espécies de esfingídeos registradas em inventários da Mata Atlântica nordestina, **MC=** Maceió (AL) (CARDOSO, 1934); **MM=** Mamanguape (PB) (DARRAULT & SCHLINDWEIN, 2002); **SA=** Cabo de Santo Agostinho (PE) (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2005) e **D (AL)- (PE)=** Divisa entre os estados Alagoas (AL) e Pernambuco (PE) (LOPES *et al.*, 2005); **JQ=** Jaqueira (PE) (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2008); **SL=** São Lourenço (PE) (PRIMO *et al.*, 2013); **UB=** Ubajara (CE) (RAFAEL *et al.*, 2017); **PS=** Porto Seguro (BA) (VILA-VERDE & PALUCH, 2019); **WG=** Wenceslau Guimarães (BA) (Malheiros *et al.*, 2021) e **CA=** Cruz das Almas (BA) (presente estudo). **C=** comum (espécies registradas no CEP e no CEB); **R =** raro (espécies registradas somente no CEP ou CEB).....10

Tabela 2: Dados de coletas e riqueza de espécies de Sphingidae na MAN. CE= Centro Endemismo, CEP= Centro de Endemismo Pernambuco, CEB= Centro de Endemismo Bahia.19

RESUMO

CONCEIÇÃO DOS SANTOS CERQUEIRA, GIOVANA, Bacharel em Biologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Maio de 2023, Riqueza de esfingídeos da Mata Atlântica nordestina e taxonomia das espécies de *Xylophanes* Hübner, 1819 (Lepidoptera: Sphingidae) registradas na Bahia. Orientador: Dr. Márlon Paluch.

Os esfingídeos (Sphingidae) são de grande importância econômica e ecológica conhecidos principalmente como polinizadores e bioindicadores. A esfingofauna da Mata Atlântica é relativamente conhecida, com inventários de espécies realizados nas regiões sul, sudeste e nordeste. Entre os gêneros encontrados neste bioma, *Xylophanes* Hübner, 1819 (Macroglossini) é o de maior riqueza com ampla distribuição na região neotropical. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo sobre a riqueza e a composição taxonômica das espécies de esfingídeos na Mata Atlântica nordestina (MAN), além de fornecer subsídios para a correta identificação das espécies de *Xylophanes* encontrados na Mata Atlântica da Bahia. O *checklist* de espécies foi obtido por meio da revisão bibliográfica de inventários de esfingídeos disponíveis em bancos de dados on-line e registros inéditos do município de Cruz das Almas, BA. Para o estudo taxonômico, nove espécies de *Xylophanes* foram analisadas quanto às mensurações, coloração das asas e morfologia da genitália masculina. O estudo identificou um total de 90 espécies, distribuídas em três subfamílias, cinco tribos e 28 gêneros. *Xylophanes* apresenta a maior riqueza com 12 spp. seguido pelo gênero *Manduca* Hübner, 1807 (Sphinginae) com 11 spp. A esfingofauna da MAN corresponde a 29% das espécies conhecidas para o Brasil, entretanto, não é endêmica. Dos 12 táxons de *Xylophanes* registrados em inventários da MAN nove ocorrem na Bahia: *Xylophanes amadis* (Stoll, 1782); *Xylophanes anubus* (Cramer, 1777), *Xylophanes chiron nechus* (Cramer, 1777), *Xylophanes crenulata* Vaglia & Hexaire, 2009, *Xylophanes epaphus* (Boisduval [1875]), *Xylophanes loelia* (Druce, 1878), *Xylophanes pluto* (Fabricius, 1777), *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus, 1771) e *Xylophanes thyelia thyelia* (Linnaeus, 1758). A análise da variação interespecífica das asas e genitália masculina, principalmente unco, harpe e edeago, permitem uma identificação segura destes nove táxons.

Palavras chave: Sistemática; neotropical; conservação; esfingídeos; polinizadores.

ABSTRACT

CONCEIÇÃO DOS SANTOS CERQUEIRA, GIOVANA, Bacharel em Biologia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Maio de 2023, Riqueza de esfingídeos da Mata Atlântica nordestina e taxonomia das espécies de *Xylophanes* Hübner, 1819 (Lepidoptera: Sphingidae) registradas na Bahia. Orientador: Dr. Márlon Paluch.

Hawkmoths (Sphingidae) are of great economic and ecological importance, mainly known as pollinators and bioindicators. The hawkmoth fauna of the Atlantic Forest is relatively well-known, with species inventories conducted in the southern, southeastern, and northeastern regions. Among the genera found in this biome, *Xylophanes* Hübner, 1819 (Macroglossini) is the richness with widespread distribution in the neotropical region. The aim of this study was to conduct a survey of the richness and taxonomic composition of hawkmoths species in the northeastern Atlantic Forest (NAF), as well as to provide support for the correct identification of *Xylophanes* species found in the Atlantic Forest of Bahia. The species checklist was obtained by a literature review of hawkmoths inventories available in on-line database and unpublished records from the municipality of Cruz das Almas, BA. For the taxonomic study, nine *Xylophanes* species were analyzed for measurements, wing coloration, and male genital morphology. The study identified a total of 90 species, distributed in three subfamilies, five tribes, and 28 genera. *Xylophanes* has the highest richness with 12 species, followed by the genus *Manduca* Hübner, 1807 (Sphinginae) with 11 species. The NAF hawkmoth fauna corresponds to 29% of the species known for Brazil, however, it's not endemic. Of the 12 *Xylophanes* taxa recorded in NAF inventories, nine occurs in Bahia: *Xylophanes amadis* (Stoll, 1782), *Xylophanes anubus* (Cramer, 1777), *Xylophanes chiron nechus* (Cramer, 1777), *Xylophanes crenulata* Vaglia & Hexaire, 2009, *Xylophanes epaphus* (Boisduval [1875]), *Xylophanes loelia* (Druce, 1878), *Xylophanes pluto* (Fabricius, 1777), *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus, 1771) and *Xylophanes thyelia thyelia* (Linnaeus, 1758). The analysis of interspecific variation in wing and male genital morphology, particularly unco, harpe, and edeago, allows for a safe identification of these nine taxa.

Keywords: Systematics; neotropical; conservation; hawkmoths; pollinators

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Esfingídeos da Mata da Atlântica nordestina	2
1.2 Gênero <i>Xylophanes</i> Hübner	3
2. JUSTIFICATIVA.....	4
3. OBJETIVO GERAL	5
3.1. Objetivos específicos	5
4. MATERIAL E METÓDOS	5
4.1. Elaboração do Checklist de espécies.....	5
4.2. Identificação taxonômica e Classificação	6
4.3. Estudo taxonômico de <i>Xylophanes</i>	6
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	7
5.1 Esfíngídeos da Mata da Atlântica nordestina	7
5.2. Caracterização morfológica das espécies de <i>Xylophanes</i>	30
5.2.1 <i>Xylophanes amadis</i> (Stoll, 1782).....	38
5.2.2 <i>Xylophanes anubus</i> (Cramer, 1777).....	40
5.2.3 <i>Xylophanes chiron nechus</i> (Cramer, 1777)	42
5.2.4 <i>Xylophanes crenulata</i> Vaglia & Hexaire, 2009	44
5.2.5 <i>Xylophanes epaphus</i> (Boisduval, ([1875])	46
5.2.6 <i>Xylophanes loelia</i> (Druce, 1878)	48
5.2.7 <i>Xylophanes pluto</i> (Fabricius 1777)	50
5.2.8 <i>Xylophanes tersa tersa</i> (Linnaeus, 1771)	52
5.2.9 <i>Xylophanes thyelia thyelia</i> (Linnaeus, 1758)	54
7. REFERÊNCIAS	58

1. INTRODUÇÃO

A família Sphingidae, subordem Ditrysia, superfamília Bombycoidea é composta por mariposas, destaca-se dentre a ordem Lepidoptera, por possuir grande importância econômica e ecológica (CAMARGO *et al.*, 2018). Em estágio larval algumas espécies podem atuar como pragas agrícolas de determinadas culturas, e na fase adulta são polinizadores específicos de uma variedade de espécies de plantas com antese noturna, esfingófilas (DUARTE *et al.*, 2012; CAMARGO *et al.*, 2018). Estudos utilizando análise polínica no Brasil apontam que 121 espécies e 21 famílias de plantas relacionam-se com esfingídeos (AVILA-JR *et al.*, 2012). São considerados também bons indicadores ambientais por responderem a alterações antrópicas (HILTY & MERENLENDER, 2000; CAMARGO *et al.*, 2016).

De acordo com Duarte *et al.* (2012) os esfingídeos distinguem-se das demais famílias de Bombycoidea, por apresentarem autopormorfias que servem de base para sustentar seu monofiletismo, das quais destaca-se a veia MA2 surgindo parcialmente mais próxima de MP1 que de MA1; a asa posterior apresenta margem externa com angulação na extremidade de 1A+2A e as larvas possuem no I-VII segmentos abdominais faixas oblíquas nas laterais.

Os esfingídeos geralmente apresentam hábitos crepusculares e noturnos, são excelentes voadores variam de 25 a 200 mm de envergadura alar (DUARTE *et al.*, 2012). Os adultos apresentam características gerais que podem ser facilmente reconhecidas, como: corpo robusto; cabeça mais ou menos proeminente; olhos grandes e compostos; antenas rígidas, prismáticas na base e em forma de gancho no ápice; probóscides relativamente longas; pernas robustas apresentam esporões tibiais e tarsos espinhosos; asas anteriores longas e estreitas; asas posteriores subtriangulares e abdome fusiforme (COSTA-LIMA, 1950; DUARTE *et al.*, 2012). As fêmeas são geralmente maiores que os machos e algumas espécies apresentam marcante dimorfismo sexual relacionado ao padrão de coloração (KITCHING & CADIOU, 2000; MARTIN, 2023).

Os ovos são arredondados ou elípticos, podem medir cerca de um a três milímetros de diâmetro. As larvas possuem formato cilíndrico, apresentam no VIII segmento abdominal uma projeção espiniforme em forma de esporão ou “cauda móvel” e as pupas são do tipo adéctica obtecta (COSTA-LIMA, 1950; DUARTE *et al.*, 2012).

Atualmente com cerca de 1600 espécies e 213 gêneros conhecidos, os esfingídeos distribuem-se por todo o mundo com exceção da Antártida e Groelândia (DARRAULT & SCHLINDWEIN, 2002; DUARTE *et al.*, 2012). Estima-se que para a região Neotropical ocorram aproximadamente 400 espécies, destas, cerca de 201 espécies ocorrem no Brasil (ÁVILA-JR *et al.*, 2012; AMORIM *et al.*, 2009; MARTIN, 2023). A família subdivide-se em três subfamílias (Smerinthinae, Sphinginae e Macroglossinae) sendo que cinco tribos ocorrem no Brasil (Ambulycini, Acherontini, Sphingini, Macroglossini e Dilophonotini) (CAMARGO *et al.*, 2018).

1.1. Esfingídeos da Mata da Atlântica nordestina

A Mata Atlântica é um dos biomas mais bem amostrados para a fauna de esfingídeos no Brasil (CORRÊA, 2017). É um bioma heterogêneo, localizado ao longo da Costa Brasileira, considerado um *hotspot* mundial, ou seja, uma das áreas mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta e que possui menos de 12,4% de sua cobertura original (RIBEIRO *et al.*, 2009; SOS MATA ATLÂNTICA, 2022). Atualmente a Mata Atlântica, sofre com constante fragmentação, com consequente diminuição do habitat e perda da biodiversidade, o que desencadeia um declínio populacional da fauna, estima-se que uma taxa anual de 1,8% das espécies de Lepidoptera sejam extintas (POLIZELLO, 2020).

De acordo com o “Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica”, a Bahia ocupa a segunda posição no ranking do desmatamento da Mata Atlântica. Estima-se que, entre 2019 e 2020, o estado da Bahia desmatou uma área de 4 milhões de hectares, resultando em uma significativa perda de diversidade biológica, degradação e alterações do hábitat (SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2021).

A esfingofauna da Mata Atlântica é relativamente conhecida, com trabalhos distribuídos nas regiões sul, sudeste e nordeste, nesta última com inventários também realizados na Caatinga e no Cerrado envolvendo principalmente os estados de Pernambuco, Paraíba e Maranhão (BECKER, 2001; CÂMARA *et al.*, 2018; CAMARGO *et al.*, 2018; DARRAULT & SCHLINDWEIN, 2002; DUARTE-JR *et al.*, 2001; DUARTE-JR & SCHLINDWEIN, 2005; DUARTE-JR & SCHLINDWEIN, 2008; GUSMÃO & CREÃO-DUARTE, 2004; HAXAIRE & MIELKE, 2013; LOPES *et al.*, 2005; PRIMO *et al.*, 2013; RAFAEL *et al.*, 2017). Para o estado da Bahia, ainda são poucos os trabalhos desenvolvidos, havendo urgência da realização de inventários

taxonômicos neste estado (VILA VERDE & PALUCH 2019; MALHEIROS *et al.*, 2021).

Tendo em vista a importância ecológica e econômica dos esfíngídeos e devido a constante degradação das áreas de Mata Atlântica no Brasil, a realização de novos inventários de Sphingidae faz-se necessário, contribuindo para a identificação de espécies endêmicas ou registros novos, subsidiando futuros estudos e ações conservacionistas.

1.2 Gênero *Xylophanes* Hübner

O gênero *Xylophanes* Hübner, 1819 pertence à tribo Macroglossini (Macroglossinae), é o gênero mais diverso em número de espécies da família Sphingidae e da região Neotropical com 111 espécies e 11 subespécies descritas, para o Brasil, são registradas 42 espécies (KITCHING *et al.*, 2018; CORREA-CARMONA *et al.*, 2021; MARTIN 2023). Para a Mata Atlântica do Estado da Bahia são registradas nove espécies: *Xylophanes amadis* (Stoll, 1782); *Xylophanes anubus* (Cramer, 1777), *Xylophanes chiron nechus* (Cramer, 1777), *Xylophanes crenulata* Vaglia & Hexaire, 2009, *Xylophanes epaphus* (Boisduval [1875]), *Xylophanes loelia* (Druce, 1878), *Xylophanes pluto* (Fabricius, 1777), *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus, 1771) e *Xylophanes thyelia thyelia* (Linnaeus, 1758) (VILA-VERDE & PALUCH, 2019; MALHEIROS *et al.*, 2021).

A envergadura alar dos adultos deste gênero varia entre 23-46 mm, geralmente são distinguidos dos demais esfíngídeos por um desenho de múltiplas linhas dispostas paralelamente que vão desde a margem interna da asa anterior ao ápice (HAXAIRE, 1985; MARTIN, 2023).

Em estudos taxonômicos e de sistemática dos lepidópteros, características morfológicas como: tamanho, venação e coloração das asas são de grande importância, são também utilizadas pesquisas que envolvem análise de caracteres de genitália masculina e feminina (CAMARGO, 2014; CAMARGO *et al.*, 2018; HAXAIRE, 1985; LOURIDO & MOTTA, 2017; VAGLIA *et al.* 2008).

A chave dicotômica mais atualizada para este gênero, baseada na coloração e mensurações das asas e distribuição geográfica, está disponível na homepage “Hawkmoths of Brazil” (MARTIN, 2023). Ilustrações baseadas nos adultos, nas genitálias e na distribuição geográfica, estão disponíveis na homepage “Sphingidae

Taxonomic Inventory” (KITCHING, 2023), e colaboram para identificação da maioria das espécies de Sphingidae, mas, não compreende todas as espécies de *Xylophanes*, uma vez que existem poucas informações descritivas em relação às espécies e subespécies.

A maioria dos trabalhos taxonômicos de Sphingidae é embasada em dados morfológicos, que em alguns casos podem ser insuficientes, acarretando em problemas na correta identificação, entretanto, atualmente as análises de dados moleculares, podem corroborar e certificar as identificações feitas pela taxonomia clássica (LI *et al.* 2022; VAGLIA *et al.* 2008). Mais recentemente, Li *et al.* (2022) elaboraram um estudo filogenético baseado em sequências de DNA (subunidade I do citocromo c oxidase (CO1)), utilizando estimativa da área ancestral baseadas em eventos e mapeamento biogeográfico estocástico, examinando a especiação e a dinâmica de dispersão em biorregiões, de cerca de 93,8% da diversidade de espécies de *Xylophanes*, incluindo todas as espécies registradas na Mata Atlântica da Bahia (VILA-VERDE & PALUCH, 2019; MALHEIROS *et al.*, 2021).

Dessa forma, tendo em vista os princípios da taxonomia integrativa, onde o uso de ferramentas moleculares de delimitação de espécies em associação com caracteres morfológicos, ecológicos e biológicos fortalecem a determinação taxonômica, e perante as poucas informações morfológicas disponíveis na literatura. Um dos objetivos deste trabalho foi determinar os caracteres externos dos adultos e caracterizar a genitália masculina das espécies de *Xylophanes* registradas para a Mata Atlântica da Bahia, fornecendo subsídios para estudos comparados com outras populações distribuídas pela região neotropical, além de fortalecer a sistemática da tribo Macroglossini e da família Sphingidae.

2. JUSTIFICATIVA

É evidente a contribuição da esfingofauna em diversos processos ecológicos. Os esfíngideos também são excelentes polinizadores, sendo responsáveis pela produção de frutos e sementes incluindo espécies vegetais viáveis para o consumo humano.

A identificação taxonômica das espécies é imprescindível para as várias áreas da biologia proporcionando bases sólidas para o desenvolvimento de

trabalhos de entomologia, ecologia, biologia comparada, filogenia, conservação, evolução, diversidade e outros.

Tendo em vista a grande contribuição econômica e ecológica dos esfíngídeos e das poucas informações fornecidas sobre a esfingofauna da Mata Atlântica da Bahia, além da falta de chaves de identificação taxonômica envolvendo importantes caracteres de genitálias masculina e feminina. O presente trabalho visou à construção de um *checklist* de espécies de esfíngídeos registrados na Mata Atlântica Nordeste com inclusão de dados inéditos para o município de Cruz das Almas, BA, além de fornecer subsídios para a identificação das espécies de *Xylophanes* registradas no estado da Bahia.

3. OBJETIVO GERAL

Realizar um levantamento da riqueza e composição taxonômica de espécies de esfingídeos registrados na Mata Atlântica nordestina e caracterizar taxonomicamente as espécies de *Xylophanes* que ocorrem no estado da Bahia.

3.1. Objetivos específicos

Realizar levantamento das espécies de Sphingidae registrados na Mata Atlântica nordestina;

Inserir os registros inéditos de espécies coletadas no município de Cruz das Almas, BA;

Caracterizar morfologicamente, incluindo análise da genitália masculina das espécies de *Xylophanes* registradas na Bahia.

4. MATERIAL E METÓDOS

4.1. Elaboração do Checklist de espécies

Para a realização do levantamento de dados, foi realizada uma revisão bibliográfica dos inventários de Sphingidae na Mata Atlântica nordestina. Foram utilizadas palavras-chave específicas, tais como "esfíngídeos", "taxonomia", "conservação" e "Mata Atlântica". A pesquisa foi realizada em diferentes bases de dados online, incluindo o WorldCat, Web of Science, ScienceDirect, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e ResearchGate.

Para a composição do *checklist* de espécies, foi utilizado o programa Microsoft Excel, sua classificação foi feita em subfamílias e tribos. Estes dados foram utilizados para analisar a riqueza de gêneros e espécies por estado nordestino e sua respectiva distribuição geográfica.

Também foram inseridos dados inéditos sobre espécies de Sphingidae coletados no município de Cruz das Almas, BA que estão depositados no acervo da coleção entomológica do Laboratório de Sistemática e Conservação de Insetos (LASCI), Setor de Biologia (SB), Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA.

4.2. Identificação taxonômica e Classificação

A taxonomia e classificação sistemática de Sphingidae seguiu a mesma utilizada por Camargo *et. al* (2018). Para a identificação das espécies coletadas em Cruz das Almas, BA e depositadas no acervo LASCI, foi utilizada a chave de identificação pictórica de Martin (2023), fundamentada em caracteres de coloração das asas e distribuição geográfica das espécies no Brasil, além da comparação com espécimes “voucher” dos estudos realizados por Vila-Verde & Paluch (2019) e Malheiros *et al.* (2021).

Foram feitas fotografias com máquina digital da marca Nikon, modelo D300s. As fotos dos espécimes foram feitas ao lado de uma régua para compor a escala. A edição das imagens foi realizada no programa Adobe Photoshop Lightroom e Remove GB. Foram ilustrados espécimes machos e fêmeas de esfingídeos de Cruz das Almas, BA, de acordo com a disponibilidade de exemplares (Figuras 4 a 10).

4.3. Estudo taxonômico de *Xylophanes*

Os exemplares de *Xylophanes* utilizados neste estudo pertencem ao acervo da coleção entomológica do LASCI, SB, CCAAB, UFRB. Os espécimes foram mensurados com auxílio de um paquímetro. Para caracterização e descrição foram adotadas as seguintes medidas: comprimento do corpo, entre os palpos labiais e a extremidade distal do abdome; comprimento da asa anterior, entre a base e o ápice da veia costal.

Foram utilizados a lupa de mão e uma prancha de cores disponíveis no software “Photoshop Portable”, empregando-se os códigos correspondentes para a descrição, a fim de analisar a coloração dos caracteres externos dos espécimes, incluindo as asas, tórax e abdômen. Para a caracterização da genitália masculina foi utilizado o microscópio estereoscópico.

A partir de exemplares montados em alfinete o abdome dos machos foi removido com o auxílio de pinças e tesouras de ponta fina e seguido o protocolo usual de clarificação através do método de fervura em KOH a 10%, em banho-maria, por aproximadamente 5 minutos, para amolecimento e clarificação das estruturas (CAMARGO *et al.*, 2006). Em seguida foi realizada a remoção das escamas e dissecação dos abdomes submersos em água em placa de Petri, com auxílio de pincéis, pinças e estiletes de ponta fina, em microscópio estereoscópico (lupa). Para a confecção das ilustrações e mensurações foi utilizado o microscópio estereoscópico trilocular Olympus SZX7 com ampliação máxima de 56X, acoplado a câmera de vídeo SC30 Olympus e software de imagens “cellSens”. Por fim, as estruturas dissecadas foram preservadas em microtubos, imersas em glicerina bidestilada, e afixados junto ao exemplar na coleção entomológica do LASCI.

A interpretação e terminologia das estruturas genitais masculinas seguiu o proposto por Kitching & Cadiou (2000), Mielke & Haxaire (2013) e Câmara (2005). A classificação, taxonomia, localidade tipo, lista de sinonímias e a interpretação dos aspectos morfológicos das asas seguiu Martin (2023).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Esfíngideos da Mata da Atlântica nordestina

Foram registradas 90 espécies distribuídas na Mata Atlântica nordestina (MAN) a partir da análise dos inventários de Maceió (AL) (CARDOSO, 1949); Mamanguape (PB) (DARRAULT & SCHLINDWEIN, 2002); Santo Agostinho (PE) (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2005); Divisa entre os estados de Alagoas e Pernambuco (AL) - (PE) (LOPES *et al.*, 2005); Jaqueira (PE) (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2008); São Lourenço (PE) (PRIMO *et al.*, 2013); Ubajara (CE) (RAFAEL *et al.* 2017); Porto Seguro (BA) (VILA-VERDE & PALUCH, 2019); Wenceslau Guimarães(BA) (MALHEIROS *et al.*, 2021) e Cruz das Almas (BA) (presente estudo). A fauna de

esfingídeos está distribuída em três subfamílias, cinco tribos e 28 gêneros (Tabela 1).

Macroglossinae correspondeu a subfamília com maior riqueza, 63 espécies, representando 70% da esfingofauna, seguida por Sphinginae com 18 espécies (20%) e Smerinthinae com 9 espécies (10%) (Figura 1).

Em relação às tribos, Dilophonotini (Macroglossinae) representa 56% da riqueza com 50 espécies, seguida por Sphingini (Sphinginae) com 16 espécies (18%), Macroglossini (Macroglossinae) com 13 espécies (14%), Ambulycini (Smerinthinae) com 9 espécies (10%) e Acherontiini (Sphinginae) com duas espécies (2%) (Figura 1).

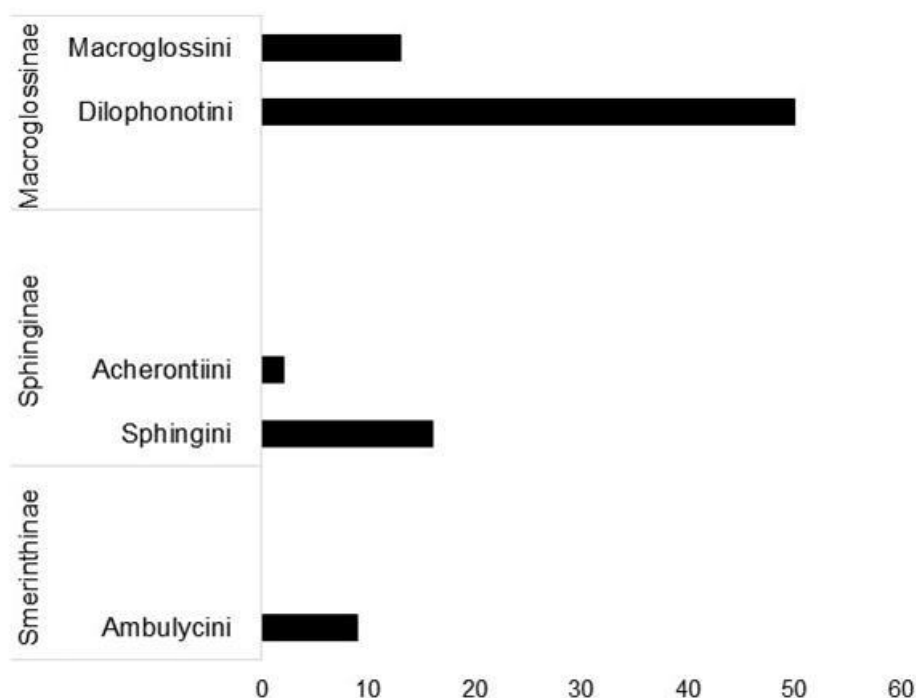


Figura 1: Riqueza de tribos e suas respectivas subfamílias.

A distribuição taxonômica das subfamílias e tribos encontradas na MAN, também foi observado em outros inventários de Sphingidae realizados no Brasil, por exemplo, nos biomas Amazônia (Lourido *et al.* 2018), Caatinga (Duarte Júnior, 2005), Cerrado (Conceição & Teston, 2020) e Mata Atlântica (Vieira *et al.* 2015) onde Macroglossinae apresenta o maior número de espécies, sendo a maioria pertencente a tribo Dilophonotini.

De acordo com Freitas & Marini-Filho (2011) o bioma Mata Atlântica pode ser dividido em diferentes centros de endemismo com vários grupos de espécies ou subespécies exclusivas da região, como plantas, borboletas e aves (SILVA & CASTELETTI, 2003). As diferenças climatológicas, geológicas e de paisagens dividem a MAN em Centro de Endemismo Pernambuco (CEP) ocupando as áreas ao norte da foz do Rio São Francisco, e o Centro de Endemismo Bahia (CEB) que se estende do norte de Sergipe à região do Vale do Rio Doce no Espírito Santo.

Dos 90 táxons (espécies ou subespécies) registradas, 24 (21%) tiveram apenas um registro para a MAN: *Adhemarius daphne daphne* (Boisduval, 1875); *Adhemarius gagarini* (Zikán, 1935); *Orecta comus* Haxaire & Mielke, 2013; *Manduca brasiliensis* (Jordan, 1911); *Manduca clarki* (Rothschild & Jordan, 1906); *Manduca contracta* (Butler, 1875); *Manduca leucospila* (Rothschild & Jordan, 1903); *Manduca lucetius* (Cramer, 1780); *Neococytius cluentius* (Cramer, 1775); *Amphimoea walkeri* (Boisduval, 1875); *Callionima falcifera* (Gehlen, 1943); *Erinnyis lassauxii* (Boisduval, 1859); *Eumorpha analis* (Rothschild & Jordan, 1903); *Eumorpha phorbas* (Cramer, 1775); *Eumorpha obliquus* (Rothschild & Jordan, 1903); *Eupyrrhoglossum sagra* (Poey, 1832); *Isognathus australis* Clark, 1917; *Isognathus excelsior* (Boisduval, [1875]); *Oryba kadeni* (Schaufuss, 1870); *Pachylia darceta* Druce, 1881; *Perigonia ilus* Boisduval, 1870; *Phryxus caicus* (Cramer, 1777); *Xylophanes crotonis* (Walker, 1856); *Xylophanes pistacina* (Boisduval, [1875]), sendo considerados registros raros (R) para o CEP ou CEB (Tabela 1). Entretanto, nenhum destes táxons podem ser considerados endêmicos do bioma Mata Atlântica, pois apresentam ampla distribuição geográfica, e também foram registrados em outras áreas da Mata Atlântica como o Centro de Endemismo Rio de Janeiro e região sul, além de outros biomas como o Cerrado e Amazônia (CÂMARA, 2005; CÂMARA *et al.*, 2018; CAMARGO *et al.*, 2018; CONCEIÇÃO & TESTOM, 2020; DUARTE *et al.*, 2008; LOURIDO *et al.*, 2018; MARINONI *et al.*, 1999; MOTTA *et al.*, 1991; MOTTA *et al.*, 1998; MOTTA & XAVIER-FILHO, 2005; SANTOS *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2015; SANTOS *et al.*, 2015; SIEWERT & SILVA, 2010; VIEIRA *et al.*, 2015).

Tabela 1: Lista de espécies de esfingídeos registradas em inventários da Mata Atlântica do Nordeste, **MC=** Maceió (AL) (CARDOSO, 1934); **MM=** Mamanguape (PB) (DARRAULT & SCHLINDWEIN, 2002); **SA=** Cabo de Santo Agostinho (PE) (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2005) e **D (AL)- (PE)=** Divisa entre os estados Alagoas (AL) e Pernambuco (PE) (LOPES *et al.*, 2005); **JQ=** Jaqueira (PE) (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2008); **SL=** São Lourenço (PE) (PRIMO *et al.*, 2013); **UB=** Ubajara (CE) (RAFAEL *et al.*, 2017); **PS=** Porto Seguro (BA) (VILA-VERDE & PALUCH, 2019); **WG=** Wenceslau Guimarães (BA) (Malheiros *et al.*, 2021) e **CA=** Cruz das Almas (BA) (presente estudo). **C=** comum (espécies registradas no CEP e no CEB); **R** = raro (espécies registradas somente no CEP ou CEB).

Família, subfamília, tribo, espécie, subespécie	Número de Registros MA nordestina	Frequência	Localidades MA nordestina
Sphingidae (90)			
Smerinthinae (09)			
Ambulycini (09)			
<i>Adhemarius daphne</i> daphne (Boisduval, 1875)	1	R	PS (BA)
<i>Adhemarius gagarini</i> (Zikán, 1935)	1	R	PS (BA)
<i>Adhemarius gannascus</i> (Stool, 1790)	4	C	D(AL)-(PE); JQ (PE); SA (PE); WG (BA)
<i>Adhemarius palmeri</i> (Boisduval, [1875])	4	C	MM (PB); D(AL)-(PE); PS (BA); WG (BA)
<i>Orecta comus</i> Haxaire & Mielke, 2013	1	R	UB(CE)
<i>Protambulyx astygonus</i> (Boisduval, [1875])	6	C	D(AL)-(PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA)
<i>Protambulyx eurycles</i> (Herrich-Schäffer, [1854])	2	C	PS (BA); SA (PE)
<i>Protambulyx goeldii</i> (Rothschild & Jordan, 1903)	2	C	D(AL)-(PE); SA (PE)
<i>Protambulyx strigilis</i> (Linnaeus, 1771)	9	C	MM (PB); D(AL)-(PE); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA); CA (BA)

Sphinginae (18)

Sphingini (16)			
<i>Cocytius antaeus</i> (Drury, 1773)	7	C	MM (PB); SL(PE); PS (BA); JQ (PE); SA (PE); WG (BA); CA (BA)
<i>Cocytius duponchel</i> (Poey, 1832)	2	C	PS (BA); MC (AL)
<i>Cocytius lucifer</i> Rothschild & Jordan, 1903	2	C	PS (BA); MC (AL);
<i>Manduca brasiliensis</i> (Jordan, 1911)	1	R	SA (PE)
<i>Manduca clarki</i> (Rothschild & Jordan, 1906)	1	R	JQ (PE)
<i>Manduca contracta</i> (Butler, 1875)	1	R	JQ (PE)
<i>Manduca diffissa tropicalis</i> (Rothschild & Jordan, 1903)	5	C	MM (PB); SL (PE); JQ (PE); WG (BA); UB (CE)
<i>Manduca florestan</i> (Cramer, 1782)	3	C	JQ (PE); MC (AL); WG (BA)
<i>Manduca hannibal hannibal</i> (Cramer, 1779)	7	C	D(AL)-(PE); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA)
<i>Manduca lefeburii lefeburii</i> (Guérin-Méneville, [1844])	4	C	D(AL)-(PE); SL (PE); WG (BA); UB (CE)
<i>Manduca leucospila</i> (Rothschild & Jordan, 1903)	1	R	WG (BA)
<i>Manduca lucetius</i> (Cramer, 1780)	1	R	WG (BA)
<i>Manduca paphus</i> (Cramer, 1779)	6	C	MM (PB); D(AL)-(PE); SL (PE); JQ (PE); CA (BA); UB (CE)
<i>Manduca rustica rustica</i> (Fabricius, 1775)	6	C	D(AL)-(PE); SL (PE); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); CA (BA)
<i>Neococytius cluentius</i> (Cramer, 1775)	1	R	PS (BA)

<i>Neogene dynaeus</i> (Hübner, [1831])	7	C	MM (PB); D(AL)-(PE); SL (PE); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); UB (CE)
Acherontiini (2)			
<i>Agrius cingulata</i> (Fabricius, 1775)	7	C	MM (PB); SL (PE); PS (BA); JQ (BA); MC (AL); UB (CE); CA (BA)
<i>Amphimoea walkeri</i> (Boisduval, 1875)	1	R	JQ (PE)
Macroglossinae (63)			
Dilophonotini (50)			
<i>Aleuron chloroptera</i> (Perty, [1833])	2	C	MC (AL); UB (CE)
<i>Aleuron iphis</i> (Walker, 1856)	2	C	JQ (PE); MC (AL)
<i>Aellopos fadus</i> (Cramer, 1776)	2	C	MM (PB); UB (CE)
<i>Aellopos titan titan</i> (Cramer, 1777)	2	C	MM (PB); MC (AL)
<i>Callionima falcifera</i> (Gehlen, 1943)	1	R	JQ (PE)
<i>Callionima grisescens</i> (Rothschild, 1894)	3	C	MM (PB); JQ (PE); UB (CE)
<i>Callionima inuus</i> (Rothschild & Jordan, 1903)	2	C	PS (BA); JQ (PE)
<i>Callionima nomius</i> (Walker, 1856)	3	C	JQ (PE); WG (BA); PS (BA)
<i>Callionima parce</i> (Fabricius, 1775)	6	C	MM (PB); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); WG (BA); UB (CE)
<i>Enyo gorgon</i> (Cramer, 1777)	4	C	SL (PE); PS (BA); MC (AL); CA (BA)
<i>Enyo lugubris lugubris</i> (Linnaeus, 1771)	6	C	PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA); UB (CE)

<i>Enyo ocypete</i> (Linnaeus, 1758)	6	C	MM (PB); SL (PE); JQ (PE); SA (PE); PS (BA); UB (CE)
<i>Erinnyis alope alope</i> (Drury, 1770)	8	C	SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA); CA (BA); UB (CE)
<i>Erinnyis crameri</i> (Schaus, 1898)	4	C	MM (PB); SL (PE); JQ (PE); UB (CE)
<i>Erinnyis ello ello</i> (Linnaeus, 1758)	10	C	MM (PB); D(AL)-(PE); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA); CA (BA); UB (CE)
<i>Erinnyis lassauxii</i> (Boisduval, 1859)	1	R	JQ (PE)
<i>Erinnyis obscura obscura</i> (Fabricius, 1775)	6	C	PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SL (PE); CA (BA); UB (CE)
<i>Erinnyis oenotrus</i> (Cramer, 1782)	3	C	MM (PB); MC (AL); UB (CE)
<i>Eumorpha analis</i> (Rothschild & Jordan, 1903)	1	R	MC (AL)
<i>Eumorpha anchemolus</i> (Cramer, 1780)	6	C	SL (PE); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA); CA (BA)
<i>Eumorpha capronnieri</i> (Boisduval, 1875)	2	C	PS (BA); WG (BA)
<i>Eumorpha fasciatus fasciatus</i> (Sulzer, 1776)	6	C	SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); CA (BA)
<i>Eumorpha phorbas</i> (Cramer, 1775)	1	R	WG (BA)
<i>Eumorpha labruscae labruscae</i> (Linnaeus, 1758)	3	C	JQ (PE); MC (AL); UB (CE); CA (BA)
<i>Eumorpha obliquus</i> (Rothschild & Jordan, 1903)	1	R	JQ (PE)
<i>Eumorpha satellitia</i> Linnaeus, 1771	2	C	MC (AL); UB (CE)
<i>Eumorpha vitis vitis</i> (Linnaeus, 1758)	2	C	SL (PE); JQ (PE); CA (BA)
<i>Eupyrrhoglossum sagra</i> (Poey, 1832)	1	R	SL (PE)

<i>Hemeroplanes triptolemus</i> (Cramer, 1779)	5	C	SL (PE); PS (BA); JQ (PE); SA (PE); WG (BA)
<i>Isognathus allamandae</i> Clark, 1920	3	C	JQ (PE); WG (BA); SA (PE)
<i>Isognathus australis</i> Clark, 1917	1	R	PS (BA)
<i>Isognathus caricae</i> (Linnaeus, 1758)	5	C	MM (PB); JQ (PE); MC (AL); CA (BA); UB (CE)
<i>Isognathus excelsior</i> (Boisduval, [1875])	1	R	WG (BA)
<i>Isognathus leachii</i> (Swainson, 1823)	2	C	JQ (PE); WG (BA)
<i>Isognathus menechus</i> (Boisduval, [1875])	5	C	MM (PB); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); UB (CE)
<i>Isognathus swainsonii</i> Felder & Felder, 1862	3	C	PS (BA); JQ (PE); WG (BA)
<i>Madoryx oiclus oiclus</i> (Cramer, 1780)	2	C	MM (PB); MC (AL)
<i>Madoryx plutonius</i> (Hübner, [1819])	2	C	PS (BA); JQ (PE)
<i>Nyceryx coffaeae</i> (Walker, 1856)	3	C	SL (PE); PS (BA); MC (AL)
<i>Oryba kadeni</i> (Schaufuss, 1870)	1	R	WG (BA)
<i>Pachylia darceta</i> Druce, 1881	1	R	WG (BA)
<i>Pachylia ficus</i> (Linnaeus, 1758)	7	C	MM (PB); D(AL)-(PE); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); WG (BA)
<i>Pachylia syces syces</i> (Hübner, 1819)	3	C	MM (PB); MC (AL); SA (PE);
<i>Pachylioides resumens</i> (Walker, 1856)	3	C	JQ (PE); WG (BA); PS (BA)
<i>Perigonia lusca</i> (Fabricius, 1777)	4	C	SL (PE); PS (BA); MC (AL); UB (CE)

<i>Perigonia ilus</i> Boisduval, 1870	1	R	MC (AL)
<i>Perigonia pallida</i> Rothschild & Jordan, 1903	4	C	MM (PB); SL (PE); UB (CE); WG (BA)
<i>Perigonia stulta</i> Herrich-Schäffer, [1854]	2	C	SL (PE); WG (BA)
<i>Phryxus caicus</i> (Cramer, 1777)	1	R	PS (BA)
<i>Pseudosphinx tetrio</i> (Linnaeus, 1771)	8	C	MM (PB); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); SA (PE); WG (BA), CA (BA); UB (CE)
Macroglossini (13)			
<i>Hyles euphorbium</i> (Guérin-Méneville & Percheron, 1835)	4	C	MM (PB); MC (AL); WG (BA); CA (BA)
<i>Xylophanes amadis</i> (Stoll, 1782)	2	C	JQ (PE); WG (BA)
<i>Xylophanes anubus</i> (Cramer, 1777)	3	C	PS (BA); JQ (PE); WG (BA)
<i>Xylophanes chiron nechus</i> (Cramer, 1777)	6	C	SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); WG (BA); UB (CE)
<i>Xylophanes crenulata</i> Vaglia & Haxaire, 2009	2	C	PS (BA); WG (BA)
<i>Xylophanes crotonis</i> (Walker, 1856)	1	R	D(AL)-(PE)
<i>Xylophanes epaphus</i> (Boisduval, [1875])	2	C	PS (BA); WG (BA)
<i>Xylophanes libya</i> (Druce, 1878)	3	R	SL (PE); JQ (PE); SA (PE)
<i>Xylophanes loelia</i> (Druce, 1878)	4	C	SL (PE); JQ (PE); SA (PE); WG (BA)
<i>Xylophanes pistacina</i> (Boisduval, [1875])	1	R	UB (CE)
<i>Xylophanes pluto</i> (Fabricius, 1777)	5	C	SL (PE); PS (BA); JQ (PE); WG (BA); CA (BA)

<i>Xylophanes tersa tersa</i> (Linnaeus, 1771)	10	C	MM (PB); D(AL)-(PE); SL (PE); PS (BA); JQ (PE); MC (AL); SA (PE); WG (BA); UB (CE); CA (BA)
<i>Xylophanes thyelia thyelia</i> (Linnaeus, 1758)	2	C	JQ (PE); WG (BA)
Total de registros	301		

Os gêneros mais representativos em números de espécies na MAN foram *Xylophanes* Hübner, 1819 com 12 e *Manduca* Hübner, 1807 com 11 e espécies, seguido de *Eumorpha* Hübner, 1807 com 9, *Isognathus* C. Felder & R. Felder, 1862 com 7, *Erinnyis* Hübner, [1819] com 6 e *Callionima* Lucas, 1857 com 5 espécies, os demais gêneros apresentaram entre 1 e 4 espécies (Figura 2). É visto que das 201 espécies que ocorrem no Brasil (MARTIN, 2023), 29% delas ocorrem na MAN.

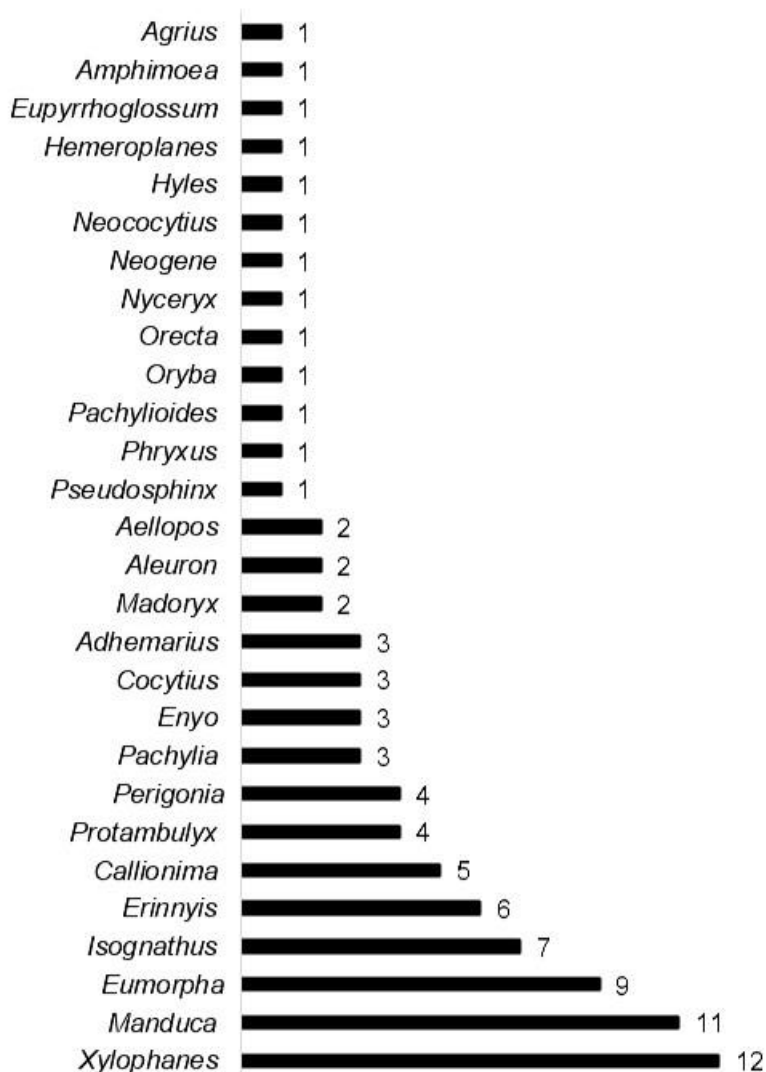


Figura 2: Gêneros de Sphingidae e sua respectiva riqueza nas áreas de Mata Atlântica Nordeste.

Em relação à riqueza as áreas da MAN que apresentam o maior número de espécies correspondem a seguinte ordem: Jaqueira (PE) com 50 espécies, Wesceslau Guimarães (BA) com 41 espécies; Porto Seguro (BA) com 40 espécies e São Lourenço (PE) como 31 espécies (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2008; PRIMO *et al.*, 2013; VILA-VERDE & PALUCH, 2019 e MALHEIROS *et al.* 2021). As demais

áreas conhecidas da MAN são Mamanguape (PB) com 24 espécies; Cabo de Santo Agostinho (PE) com 23 espécies; Divisa de PE-AL com 14 espécies; Maceió (AL) com 31 espécies e Cruz das Almas (BA) com 18 espécies, sendo que esses dois últimos são referentes a dados coligidos (CARDOSO, 1949; DARRAULT & SCHLINDWEIN, 2002; DUARTE & SCHLINDWEIN, 2005; LOPES *et al.*, 2005) (Figura 3, Tabela 2).

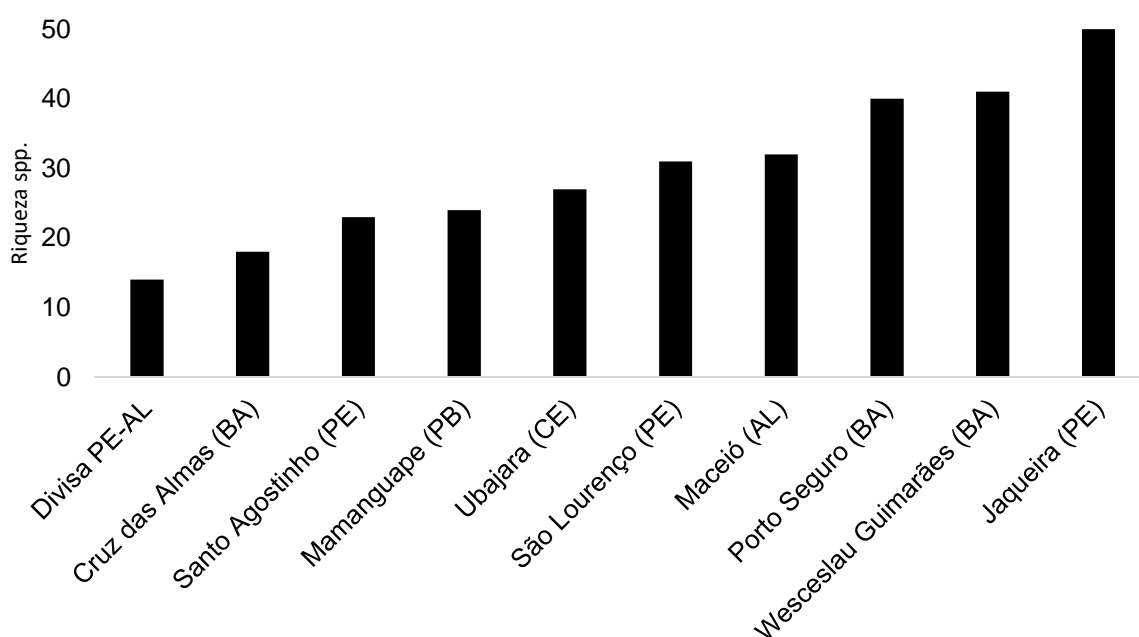


Figura 3: Riqueza de espécies nas áreas Mata Atlântica Nordeste.

Entretanto, ao considerar o número de horas empregadas no esforço amostral em cada localidade e sua respectiva riqueza de espécies, é visto que algumas áreas apresentam riqueza significativa com um esforço amostral menor (Tabela 2). Como por exemplo, Malheiros *et al.* (2021) em Wenceslau Guimarães, BA registraram 41 espécies em 6 meses e 144 horas e Vila Verde & Paluch (2019) em Porto Seguro (BA) registraram 40 espécies em 6 meses e 192 horas de amostragem no CEB, superando a riqueza vista em inventários do CEP com o dobro ou mais de esforço amostral, como São Lourenço da Mata, PE onde foram registradas por PRIMO *et al.* (2013) 31 espécies em 27 meses e 486 horas. A riqueza registrada no CEB também supera os inventários de Rafael *et al.* (2017) que registraram em Ubajara, CE 27 espécies em 8 meses, Darrault & Schlindwein (2002) que registraram 24 espécies

em Mamanguape, PB em 14 meses e Duarte & Schlindwein (2005) que em 12 meses e 264 horas, registraram um total de 23 espécies. O inventário de Duarte & Schlindwein (2008) se sobressaiu de todas as localidades em riqueza de espécies, com 50 espécies em 12 meses e 264 horas. Lopes *et al.* (2005) registraram a menor riqueza, com 14 espécies, isso pode ter ocorrido devido ao curto período de esforço amostral de 5 meses e 64 horas.

Tabela 2: Dados de coletas e riqueza de espécies de Sphingidae na MAN. CE= Centro Endemismo, CEP= Centro de Endemismo Pernambuco, CEB= Centro de Endemismo Bahia.

Autor	Localidade	CE	Coleta mês/horas	Riqueza de Espécies
Cardoso (1949)	Maceió (AL)	CEP	Dados coligidos	32 spp.
Darrault & Schlindwein (2002)	Mamanguape (PB)	CEP	14 meses/ N ^o horas indefinido	24 spp.
Duarte & Schlindwein (2005)	Cabo de Santo Agostinho (PE)	CEP	12 meses/ 264 h	23 spp.
Lopes <i>et al.</i> (2005)	Divisa (AL) - (PE)	CEP	5 meses/ 64 h	14 spp.
Duarte & Schlindwein (2008)	Jaqueira (PE)	CEP	12 meses/ 264 h	50 spp.
Primo <i>et al.</i> (2013)	São Lourenço (PE)	CEP	27 meses/ 486 h	31 spp.
Rafael <i>et al.</i> (2017)	Ubajara (CE)	CEP	8 meses/ N ^o horas indefinido	27 spp.
Vila-Verde & Paluch (2019)	Porto Seguro (BA)	CEB	6 meses/ 192 h	40 spp.
Malheiros <i>et al.</i> (2021)	Wenceslau Guimarães (BA)	CEB	6 meses/ 144 h	41 spp.
Cruz das Almas (Presente estudo)	Cruz das Almas (BA)	CEB	Dados coligidos	18 spp.

Os inventários de Maceió, AL Cardoso (1949) e Cruz das Almas, BA (presente estudo) possuem dados coligidos, desta forma não é possível fazer uma comparação em relação ao esforço amostral e à riqueza de espécies. Das 18 espécies coligidas em Cruz Almas, BA cinco não foram registradas em Porto Seguro, BA por Vila-Verde & Paluch (2019) e em Wenceslau Guimarães, BA por Malheiros *et al.* (2021), portanto, elevando a riqueza conhecida no estado da Bahia

para 64 espécies registradas, sendo elas: *Eumorpha vitis vitis* (Linnaeus, 1758), *Eumorpha labruscae labruscae* (Linnaeus, 1758), *Isognathus caricae* (Linnaeus, 1758), *Manduca rustica rustica* (Fabricius, 1775), *Manduca paphus* (Cramer, 1779), esses dados contribuem significativamente para o conhecimento da distribuição da esfingofauna na MAN (Figuras 4 a 12).

De acordo com Vila-Verde e Paluch (2019), a subespécie *A. daphne daphne*, conhecida nas regiões Norte, Sul e Sudeste (MARTIN, 2023), teve o seu primeiro registro para a região Nordeste, em Porto Seguro, Bahia. Além disso, os autores ampliaram a distribuição geográfica de *Eumorpha capronnieri* (Boisduval, 1875), que era considerada restrita à região Norte (MARTIN 2023).

Malheiros *et al.* (2021) registraram pela primeira vez na região nordeste as espécies *E. phorbas*, *I. excelsior*, *O. kadeni*, *P. darceta* e *M. leucospila*, que são comumente encontradas no bioma Amazônia e também possuem ocorrências no Cerrado e Mata Atlântica do sul e sudeste, estes autores também identificaram *I. excelsior* e *M. lucetius*, que são espécies comuns no bioma Amazônia, como novos registros para a Mata Atlântica e para o CEB.

Ao realizar uma comparação entre a riqueza de espécies entre locais similares ou diferentes, é necessário levar em consideração que os métodos de amostragem, total de horas, tipo de armadilha utilizada não são padronizados em todos os inventários da MAN. Portanto, devido a estas divergências, comparações realizadas, mesmo ocorrendo em um mesmo ecossistema são prejudicadas (LOPES *et al.*, 2005).

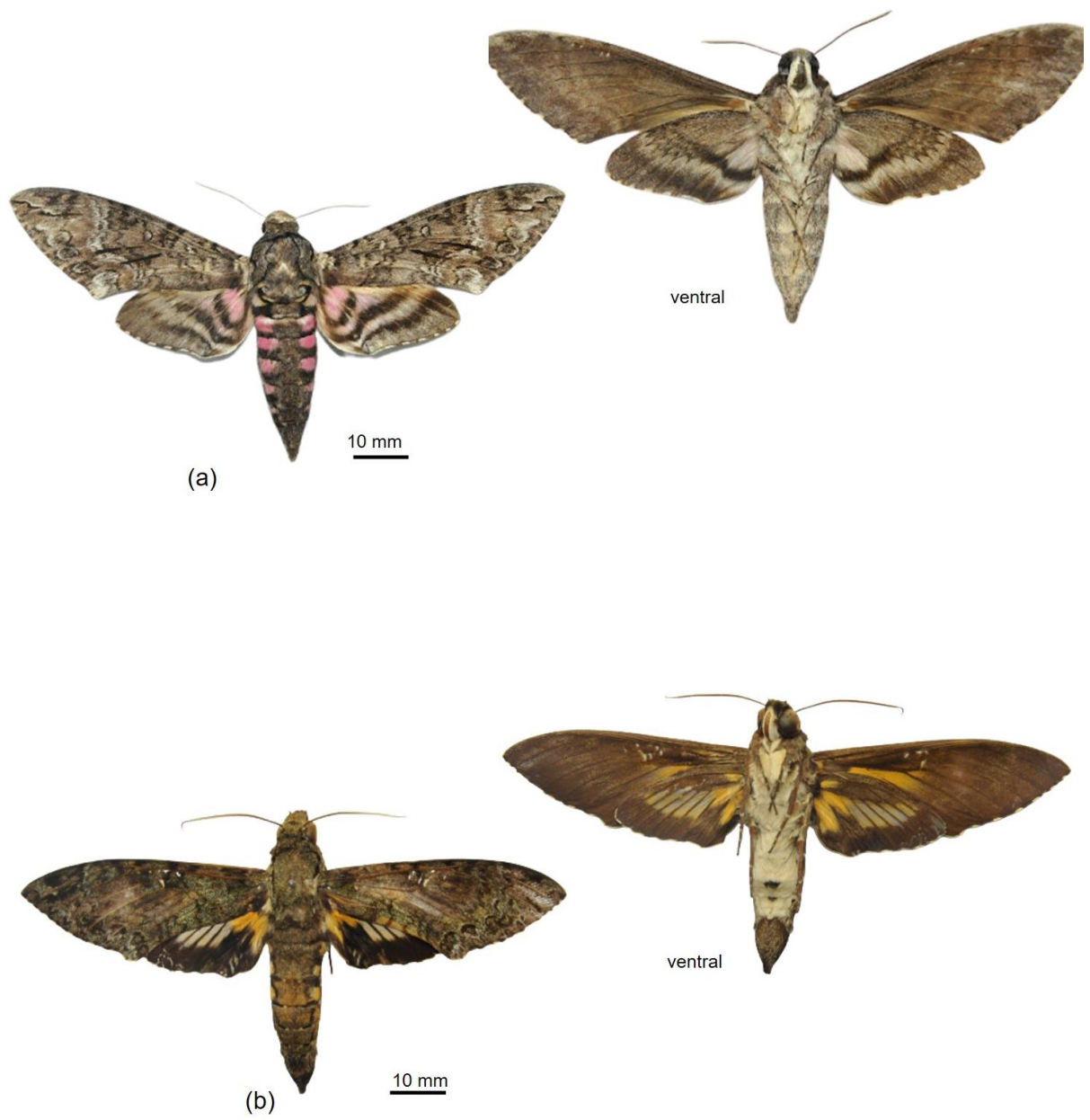


Figura 4: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Agrius cingulata* (Fabricius); (b) *Cocytius antaeus* (Drury).

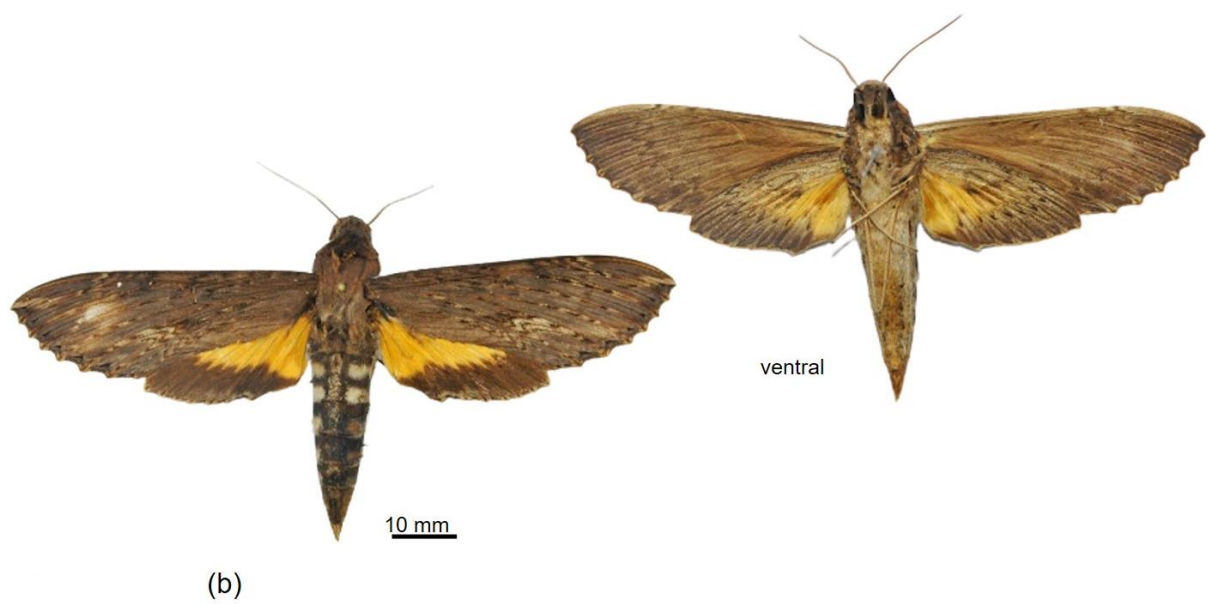
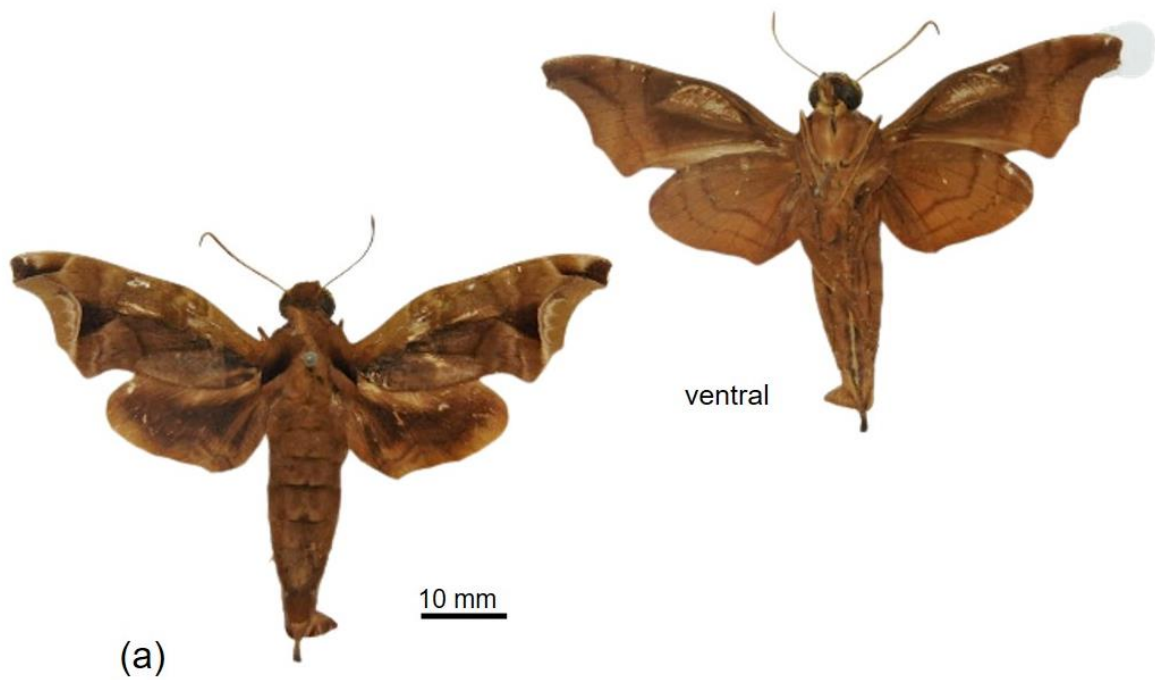
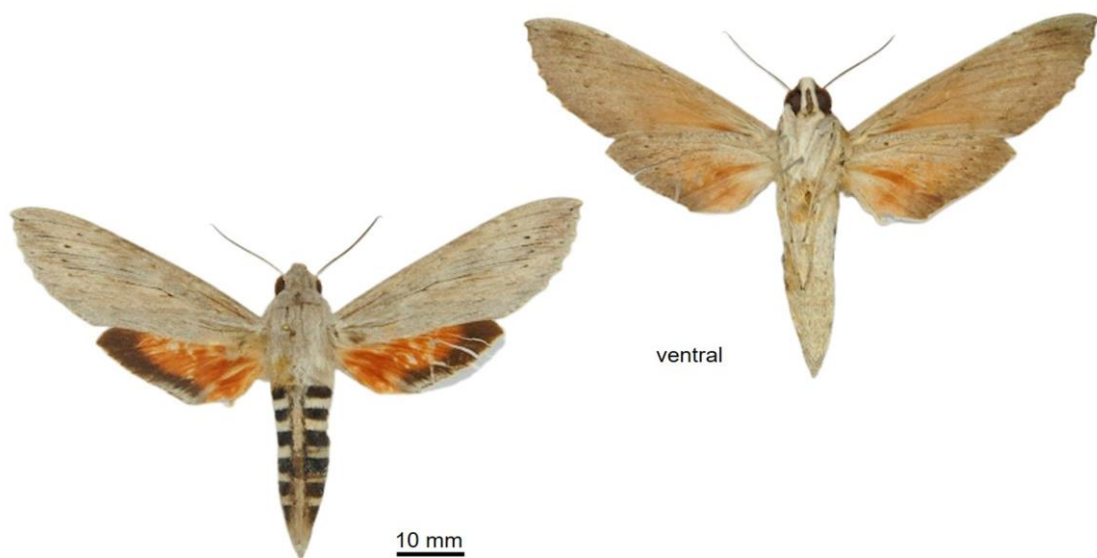
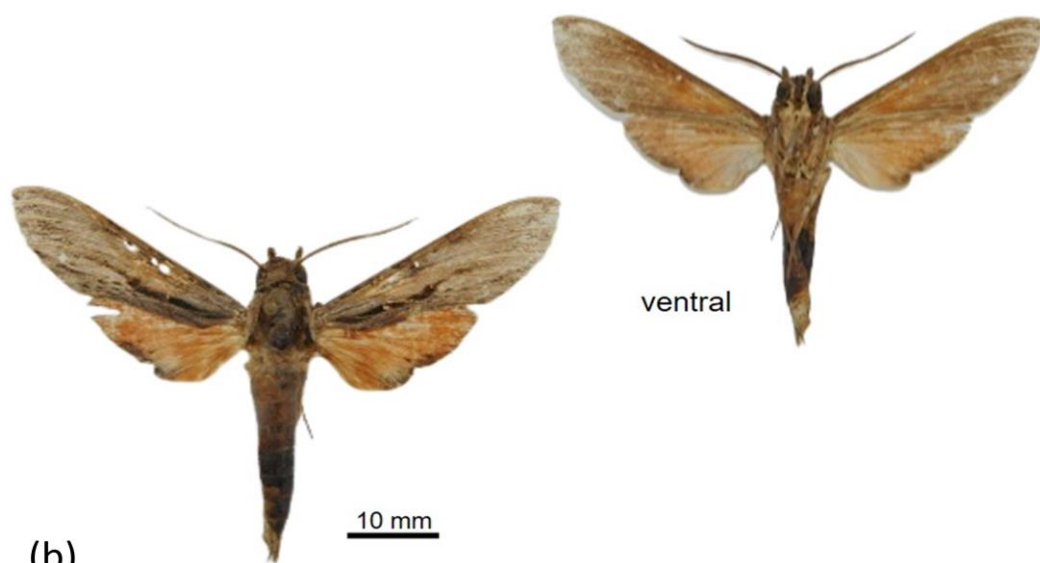


Figura 5: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Enyo gorgon* (Linnaeus); (b) *Erinnyis alope alope* (Drury).



(a)



(b)

Figura 6: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Erinnys ello ello* (Linnaeus); (b) *Erinnys obscura obscura* (Fabricius).

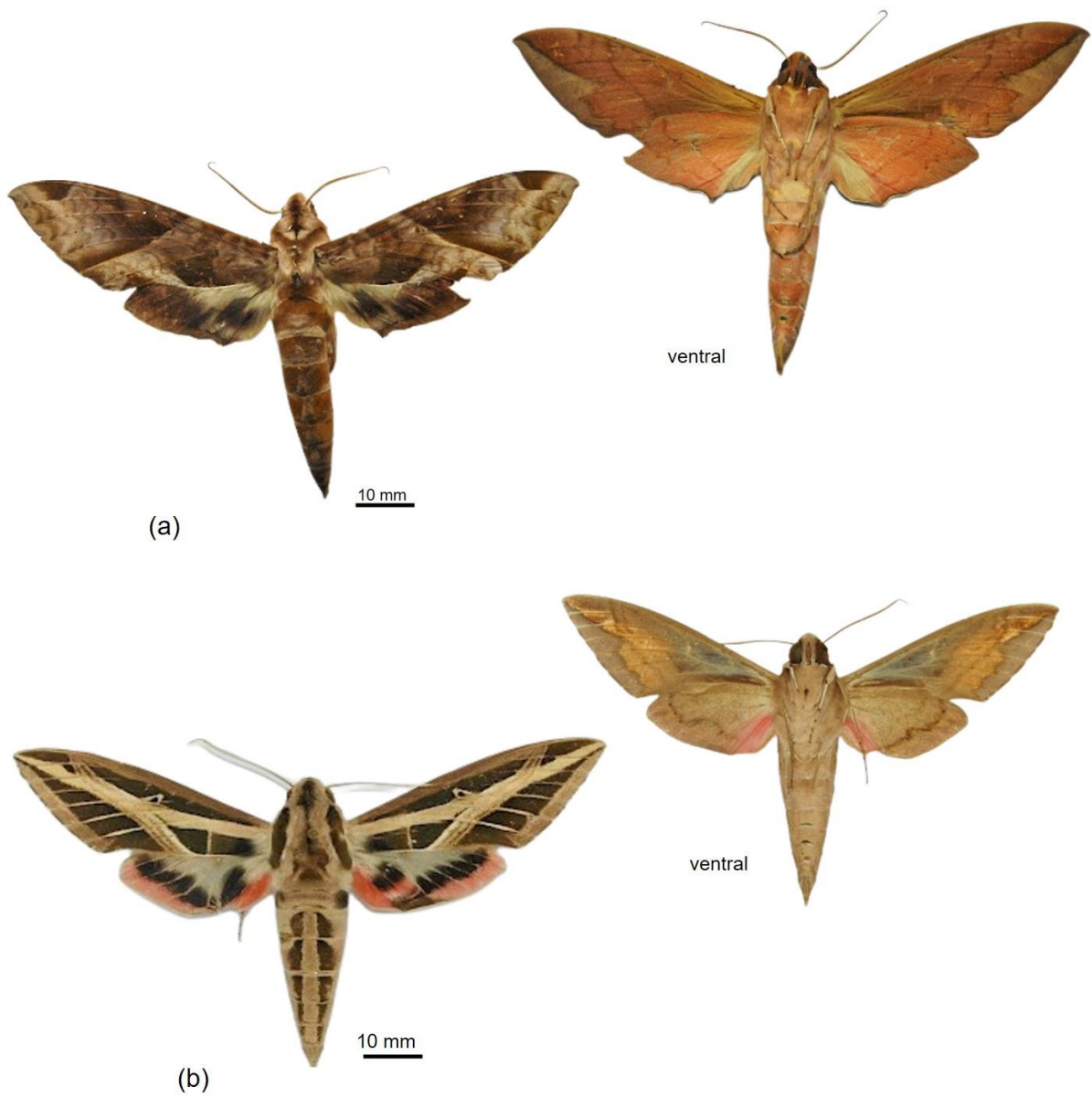


Figura 7: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Eumorpha anchemolus* (Cramer); (b) *Eumorpha fasciatus fasciatus* (Sulzer).

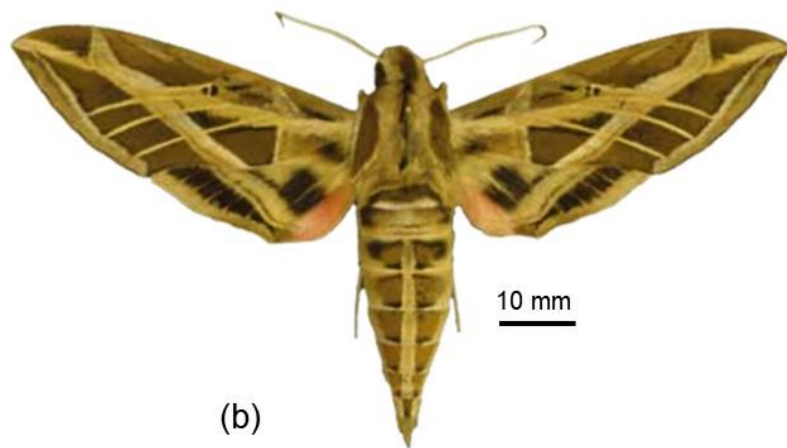
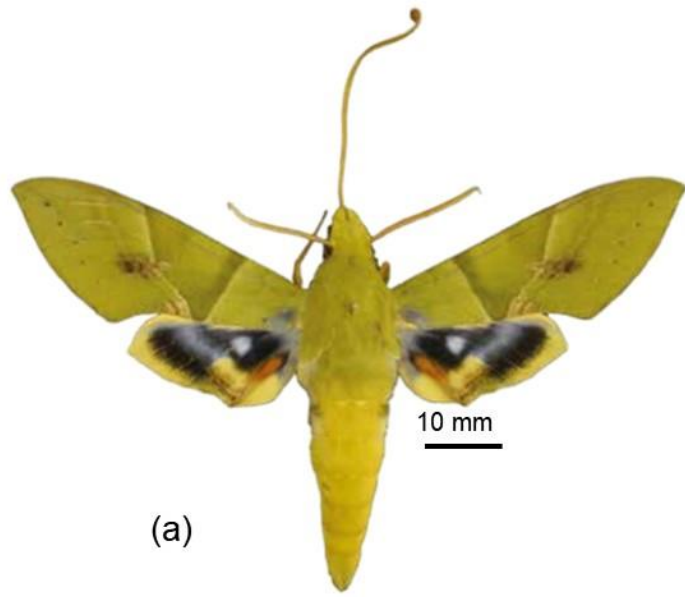


Figura 8: Vista dorsal de esfingídeos adultos que ocorrem em Cruz das Almas, BA (a) *Eumorpha labruscae* (Linnaeus); (b) *Eumorpha vitis* (Linnaeus) - Fonte: Camargo et al. (2018).

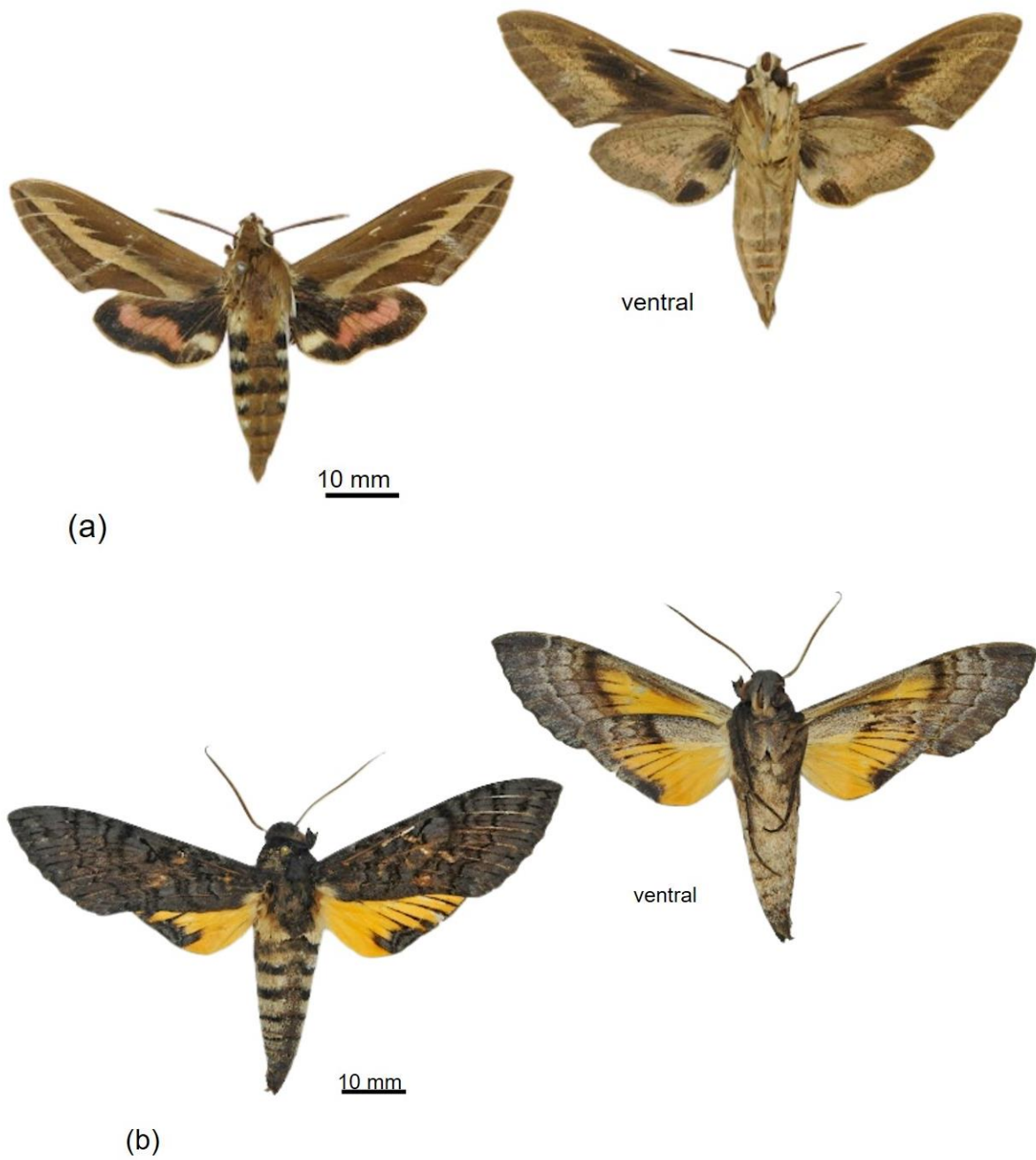


Figura 9: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Hyles euphorbiarum* (Guérin-Méneville & Percheron); (b) *Isognathus caricae* (Linnaeus).

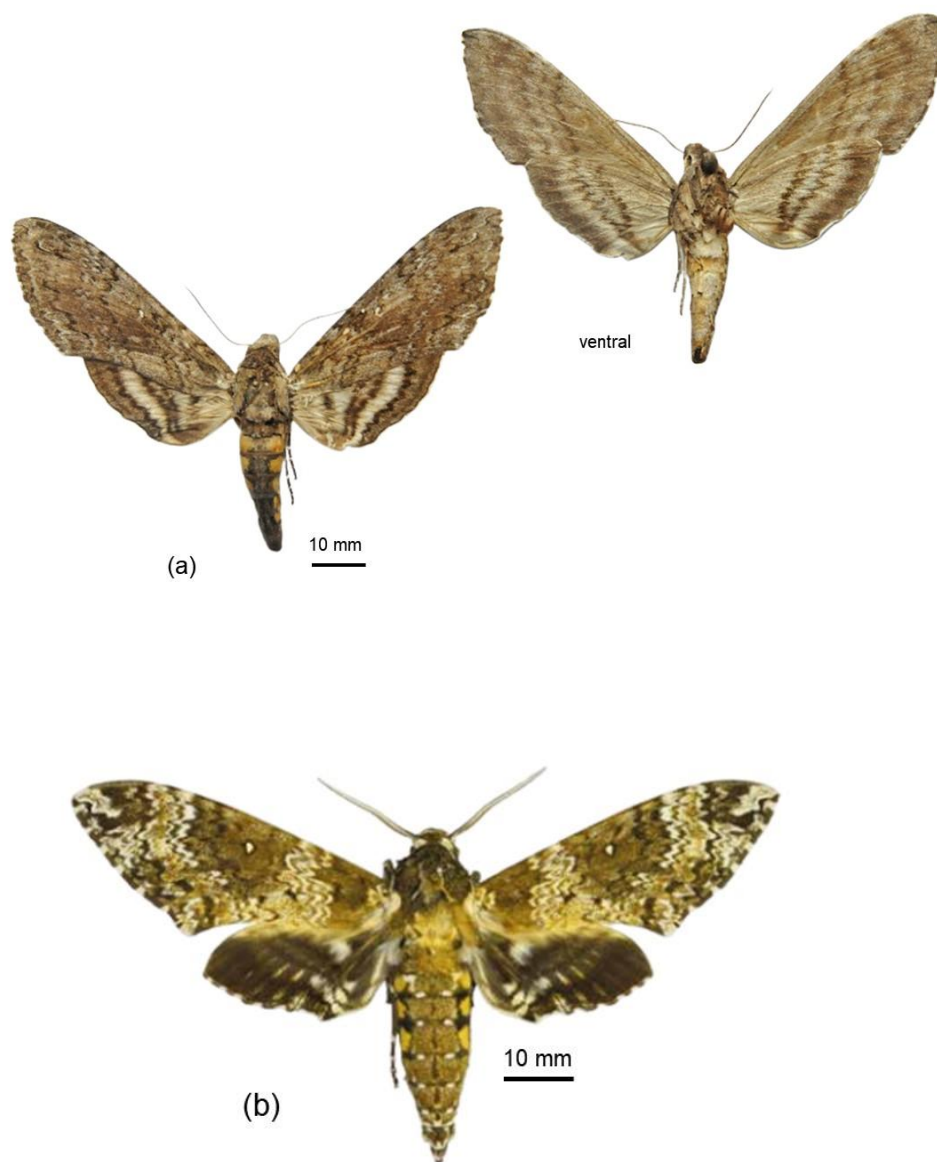


Figura 10: Vistas dorsal e ventral de esfingideo adulto registrado em Cruz das Almas, BA (a) *Manduca paphus* (Cramer); Vista dorsal de esfingideo adulto que ocorre em Cruz das Almas, BA (b) *Manduca rustica* (Fabricius) - Fonte: Camargo *et al.* (2018).

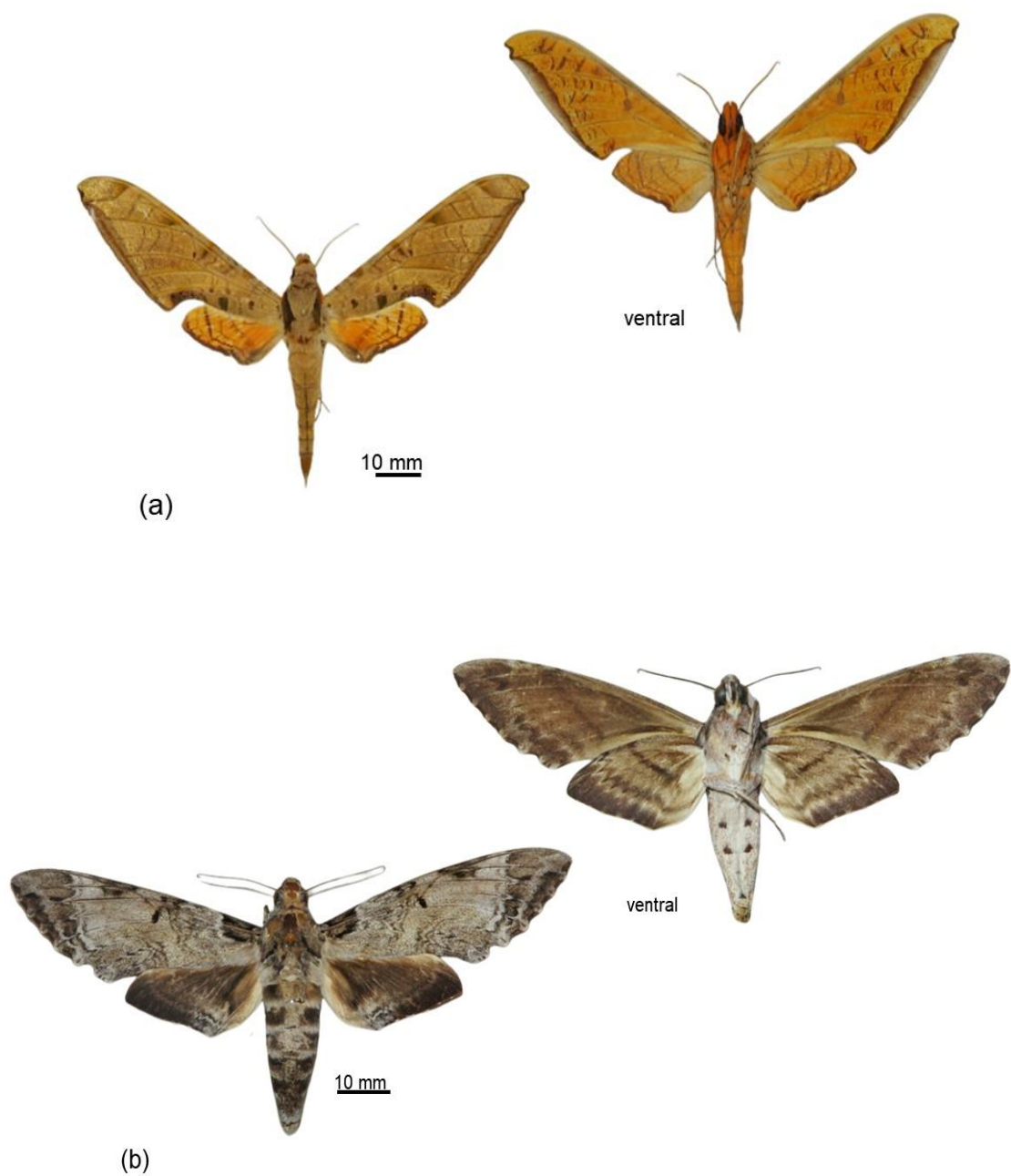


Figura 11: Vistas dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Protambulyx strigilis* (Linnaeus); (b) *Pseudosphinx tetrio* (Linnaeus).

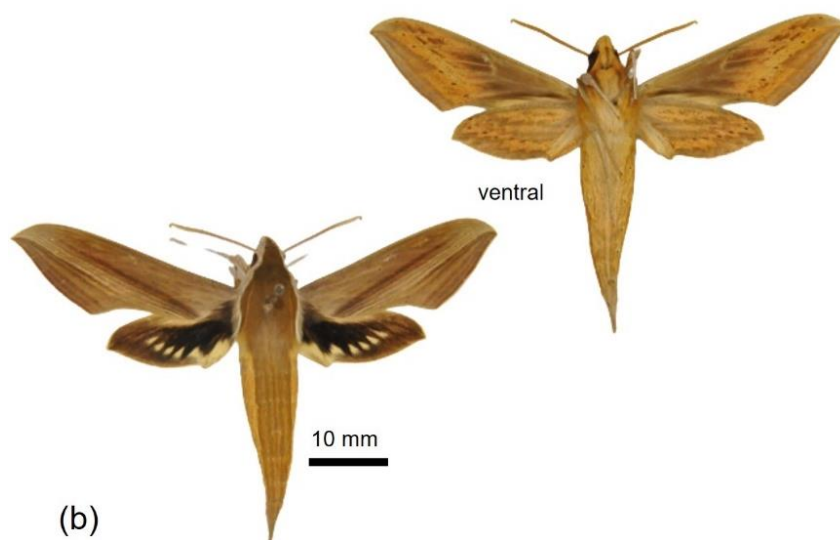
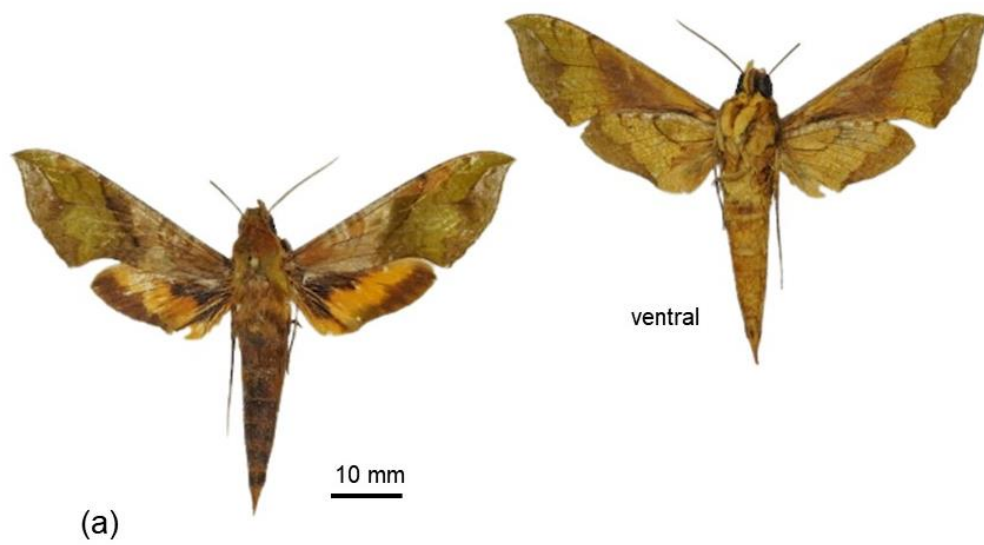


Figura 12: Vista dorsal e ventral de esfingídeos adultos registrados em Cruz das Almas, BA (a) *Xylophanes pluto* (Fabricius); (b) *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus).

5.2. Caracterização morfológica das espécies de *Xylophanes*

Sphingidae Latreille, 1802

Macroglossinae Harris, 1839

Macroglossini Harris, 1839

Gênero *Xylophanes* Hübner, 1819

As estruturas genitais dos machos de *Xylophanes* analisados neste estudo apresentam os seguintes caracteres: tegume (= IX tergo), saco (= IX esterno), unco geralmente simples curvado ventralmente (= X tergo), gnato simples com porção distal esclerotizada e curvada dorsalmente (= X esterno), juxta, edeago e valvas.

As valvas de *Xylophanes* possuem formato oval, são simétricas e achatadas lateralmente e apresentam harpe, também ocorrem cerdas na porção basal e médio lateral com presença de escamas estridulatórias na porção apical lateral. Segundo Kitching & Cadiou (2000) as valvas dos esfíngídeos são comumente achatadas, podendo apresentar formato oval ou de sola, sendo que a harpe está presente na maioria e é considerado um caráter com grande peso taxonômico para a identificação de espécies. Estes autores também apontam que vários gêneros de Macroglossinae possuem as escamas estridulatórias lanceoladas (emissões ultrassônicas) e eretas na porção lateral apical das valvas. Sendo que nos gêneros *Eumorpha* e *Nephele*, estas escamas são relativamente pequenas e numerosos, enquanto os representantes da subtribo Choerocampina, e também gêneros de da subtribo Macroglossina, como *Daphnis* e *Acosmeryx*, são grandes, e em pequeno número (geralmente menos de 10 dispostas em uma única linha).

O tegume de *Xylophanes* em vista dorsal encaixa-se ao unco (Figura 13). Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico” variando entre fechado (a

porção distal de ambos se tocam) e aberto (a porção distal de ambos não se tocam).

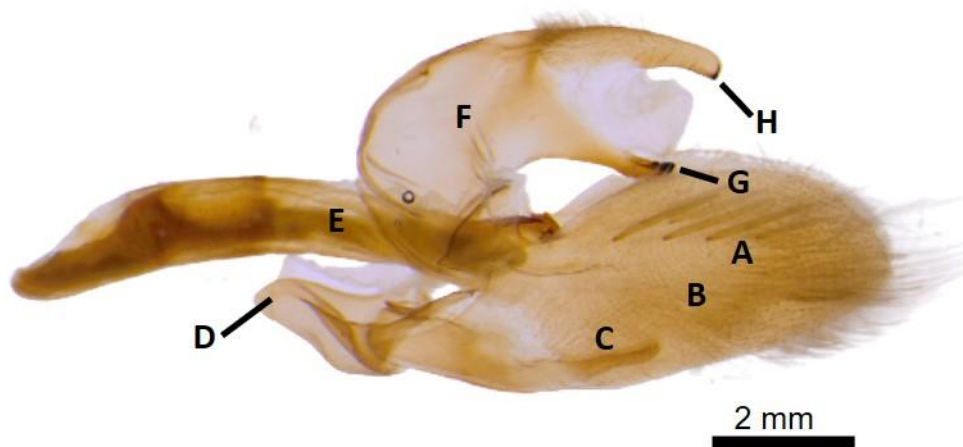


Figura 13: Morfologia da genitália masculina de *Xylophanes tersa tersa*: (A) Escamas estridulatórias; (B) Valva; (C) Harpe; (D) Projeção anterior do saco; (E) Edeago; (F) Tegume; (G) Gnato; (H) Unco.

Considerado um esclerito carenado simples, a juxta, está presente suportando o edeago ventralmente, como ocorre em outros representantes da subfamília Macroglossinae, por exemplo, no gênero *Niceryx* Boisduval, [1875] (Dilophonotini) (KITCHING & CADIOU, 2000), no gênero monotípico *Baniwa yavitensis* Lichy, 1981 (Dilophonotini) (MOTTA & SOARES, 1997) e no gênero *Isognathus* (Dilophonotini) (CÂMARA, 2005).

A juxta também ocorre em outras subfamílias de Sphingidae, por exemplo, no trabalho de Irungbam & Fric (2021) são fornecidas ilustrações da genitália masculina de oito espécies em vista ventral, as descrições dessas genitálias não foram fornecidas, mas, é possível notar a presença de juxta no gênero *Craspedortha* Mell, 1922 (Smerinthinae: Smerinthini) representado pela subespécie *Craspedortha porphyria porphyria* (Butler, 1876).

Câmara (2005) no seu estudo sobre a taxonomia das espécies de *Isognathus*, ocorrentes no estado do Maranhão, reconheceu grande variação interespecífica da juxta, utilizando este caráter na identificação de *Isognathus allamandae* (Clark,

1920), *Isognathus caricae caricae* (Linnaeus, 1758), *Isognathus menechus* (Boisduval, 1875) e *Isognathus scyron* (Cramer, 1780). Nas espécies de *Xylophanes* analisadas no presente estudo a juxta não foi considerado um caráter com peso taxonômico.

De acordo com Kitching & Cadiou (2000) a variação do saco em esfingídeos corresponde basicamente a três estados de caracteres, variando de quase inexistente como no gênero *Agrius* Hübner, [1819] (Sphinginae: Ancherontiini), longo e fino em *Pachylia* Walker, 1856 (Macroglossinae: Dilophonotini) ou grande e atarracado em *Eumorpha* Hübner, [1807] (Macroglossinae: Dilophonotini). Nas espécies de *Xylophanes* analisadas no presente estudo a projeção anterior do saco apresentou pequena variação interespecífica podendo ser considerado de forma geral como “grande e atarracado” semelhante a descrição feita para o gênero *Eumorpha*.

O edeago em esfingídeos pode variar significativamente, entretanto, a forma geral é cilíndrica. A extremidade distal do edeago é frequentemente armada com ganchos, barras espinhosas e processos de várias formas. A vesica também pode apresentar vários tipos de ornamentação e presença de cornuto (Kitching & Cadiou, 2000). Nas espécies de *Xylophanes* analisadas no presente estudo o edeago foi considerado um caráter com peso taxonômico.

As seguintes espécies de *Xylophanes* registradas na Mata Atlântica da Bahia foram analisadas: *Xylophanes amadis* (Stoll, 1782); *Xylophanes anubus* (Cramer, 1777), *Xylophanes chiron nechus* (Cramer, 1777), *Xylophanes crenulata* Vaglia & Hexaire, 2009, *Xylophanes epaphus* (Boisduval [1875]), *Xylophanes loelia* (Druce, 1878), *Xylophanes pluto* (Fabricius, 1777), *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus, 1771) e *Xylophanes thyelia thyelia* (Linnaeus, 1758) (VILA-VERDE & PALUCH, 2019; MALHEIROS *et. al.*, 2021;) (Figuras 14 a 17).

Este estudo envolve nove dos 12 táxons de *Xylophanes* registrados nos inventários de Sphingidae realizados na MAN, ficando de fora apenas *Xylophanes crotonis* (Walker, 1856) registrado na divisa entre os estados de Pernambuco e Alagoas (Lopes *et al.* 2005), *Xylophanes libya* (Druce, 1878), registrado nos municípios de Cabo e Santo Agostinho, Jaqueira e São Lourenço da Mata, PE (DUARTE & SCHLINDWEIN, 2005; 2008; PRIMO *et al.*, 2013) e *Xylophanes pistacina* (Boisduval, [1875]) que foi registrado no município de Ubajara, CE em uma

floresta serrana, conhecida como brejo de altitude, um enclave de Mata Atlântica no bioma Caatinga (RAFAEL *et al.*, 2017).

A espécie *Xylophanes crotonis* (Walker, 1956), anteriormente registrada somente na região norte, foi identificada pela primeira vez na região nordeste, na divisa do Estado de Pernambuco com Alagoas (KITCHING, 2023; LOPES *et al.*, 2005). Entretanto, de acordo com Martin (2023) *X. crotonis* não ocorre no Brasil, esta espécie faz parte de um complexo de 11 espécies onde a maioria é distribuída pela região andina, sendo que *X. crotonis* foi coletada recentemente no Peru, Equador e Bolívia (CORREA-CARMONA *et al.*, 2021). Desta forma, o *status* taxonômico dos espécimes de *X. crotonis* coletados no CEP por Lopes *et al.* (2005) terão que ser revisados futuramente.

Da mesma forma, Martin (2023) não considera *Xylophanes libya* (Druce, 1878) com dados de ocorrência no Brasil, provavelmente, os registros de Duarte & Schlindwein (2005; 2008) e Primo *et al.* (2013) devem se tratar de *Xylophanes pearsoni* Soares & Mota, 2002, considerada muito similar, *X. pearsoni* é uma espécie endêmica da região nordeste do Brasil, cujo holótipo macho pertencia a “Bahia, Grujahy (Castelo Novo)” (destruído no incêndio do Museu Nacional do Rio de Janeiro [MNRJ] em 02- IX- 2018) (SOARES & MOTA, 2002; MARTIN, 2023). O artigo de Soares & Mota (2002) além da descrição da espécie também corresponde ao único registro oficial conhecido para a distribuição geográfica *X. pearsoni*.

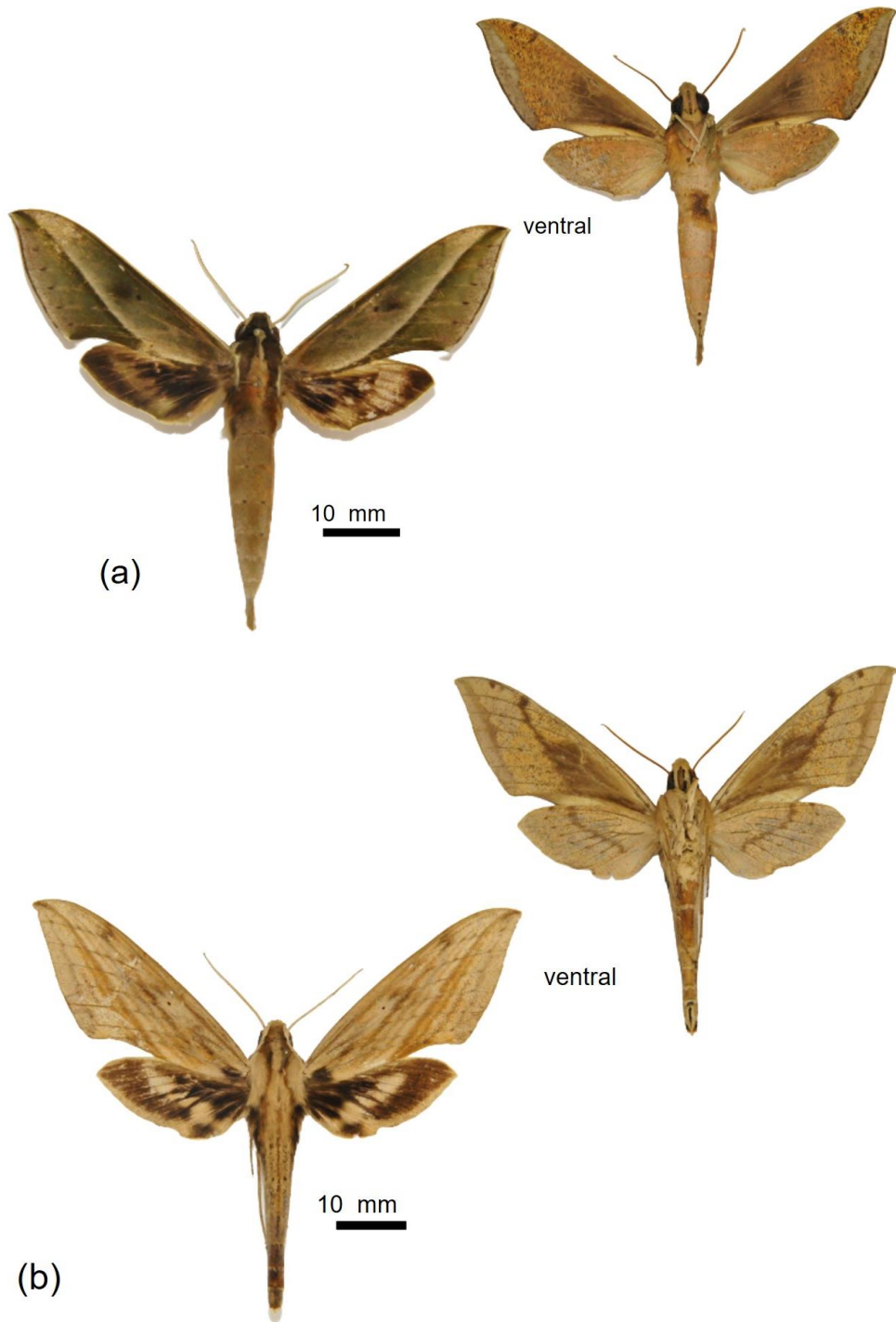


Figura 14: Vista dorsal e ventral do macho de (a) *Xylophanes amadis*; (b) *Xylophanes anubus*.

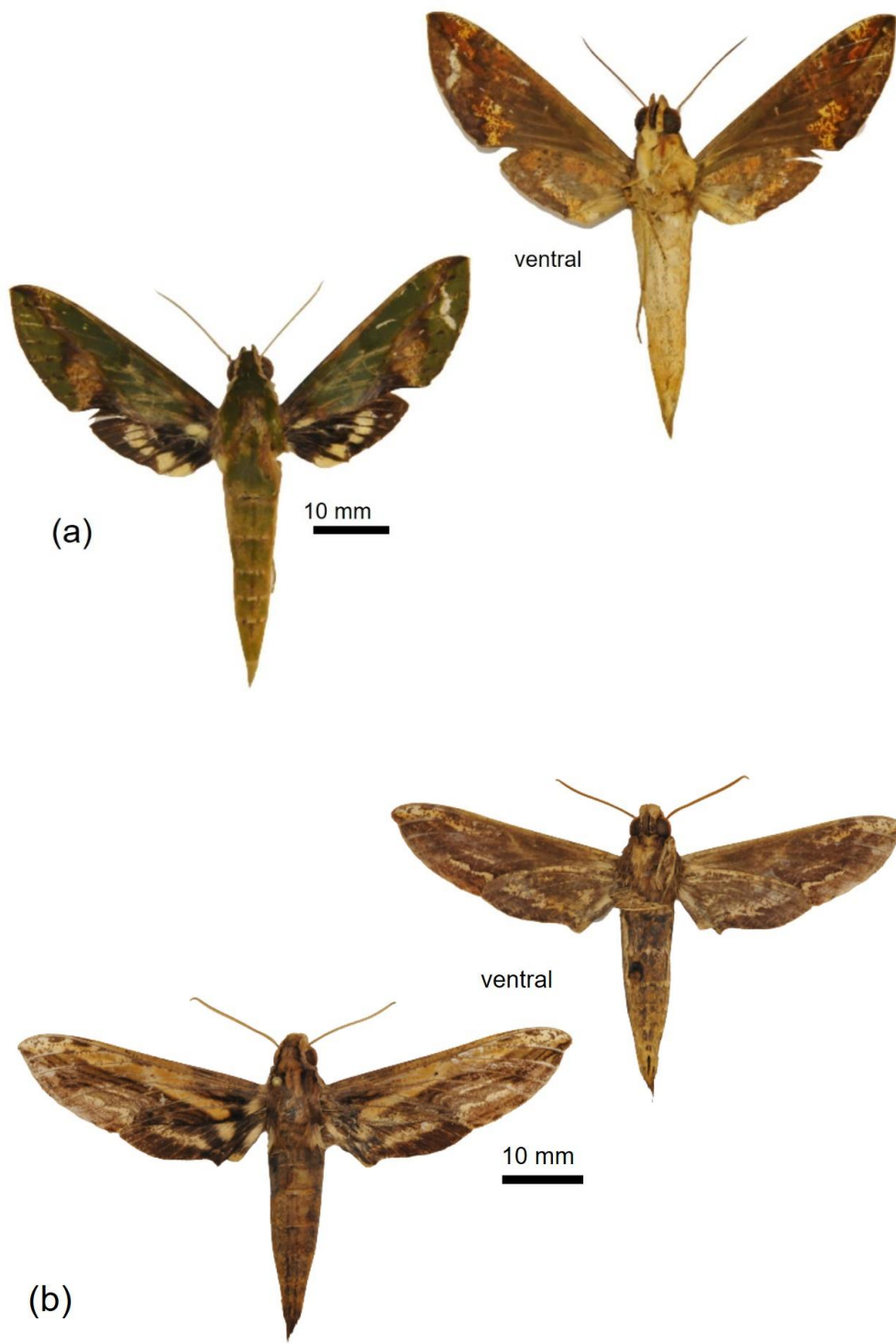


Figura 15: Vista dorsal e ventral do macho de (a) *Xylophanes chiron nechus*; (b) *Xylophanes crenulata*.

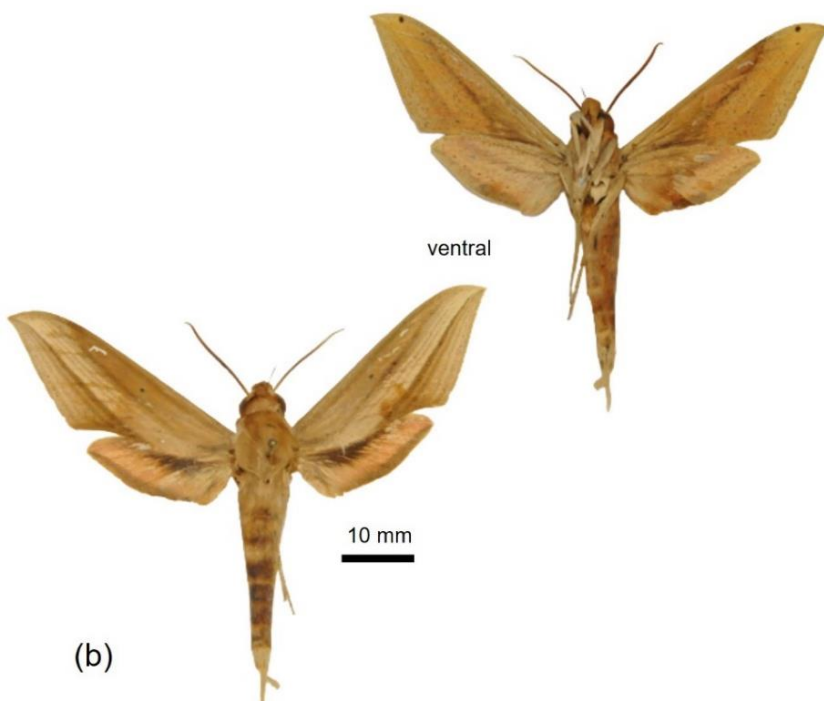
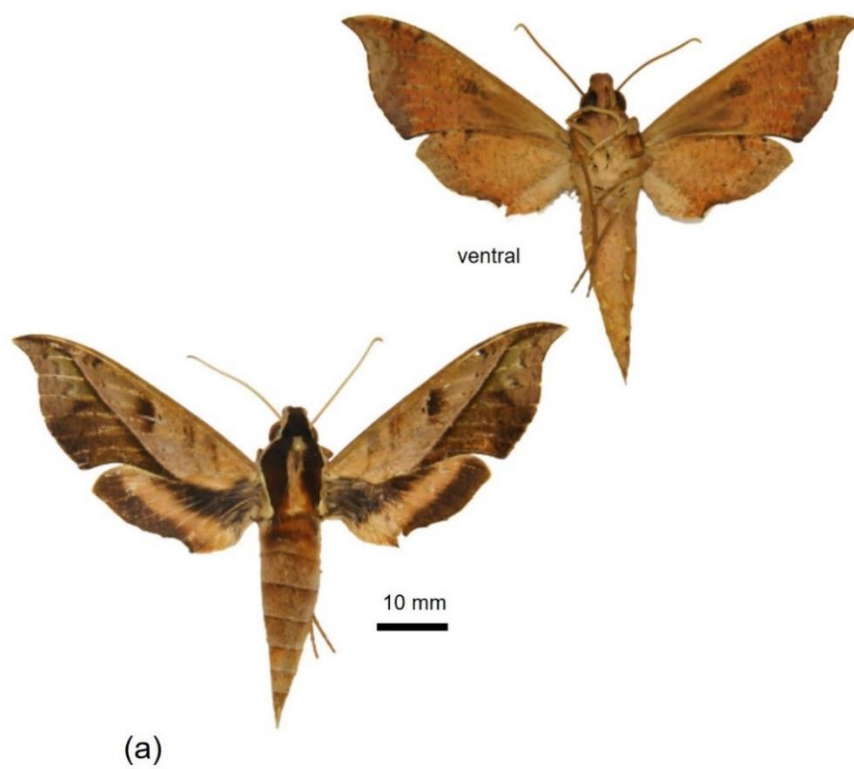


Figura 16: Vista dorsal e ventral do macho de (a) *Xylophanes epaphus*; (b) *Xylophanes loelia*.

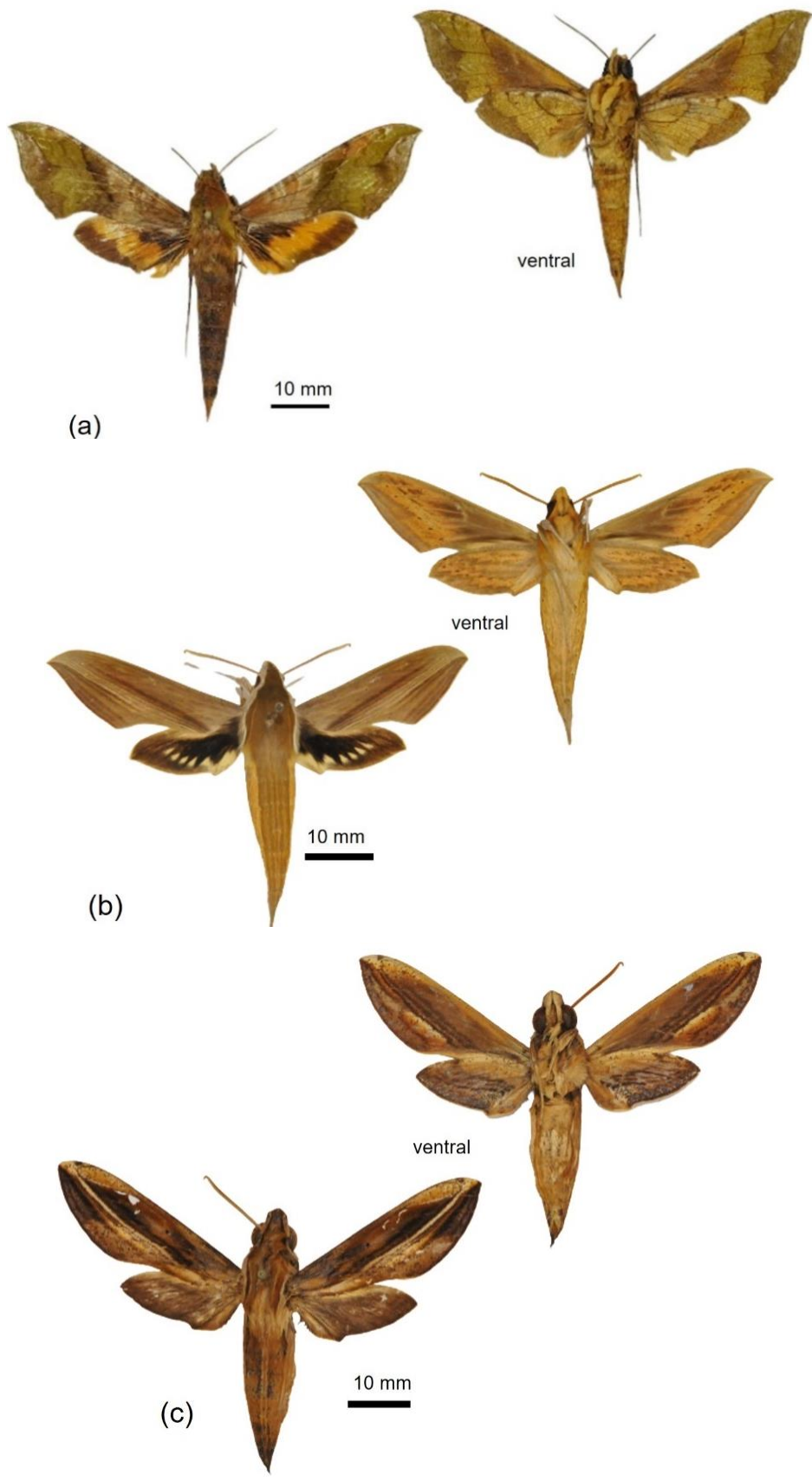


Figura 17: Vista dorsal e ventral do macho (a) *Xylophanes pluto*; (b) *Xylophanes tersa tersa* e (c) *Xylophanes thyelia thyelia*.

5.2.1 *Xylophanes amadis* (Stoll, 1782)

Descrição Original: *Sphinx amadis* Stoll, 1782. *Uitlandsche Kapellen (Papillons exot.)*. 4: 216, pl. 394, fig.C.

Lista de Sinonímias: *Chaerocampa thalassina* (Clemens, 1859); *Xylophanes amadis goeldi* Rothschild & Jordan, 1903; *Xylophanes stuarti* (Rothschild, 1894)

Caracteres diagnósticos das asas: De forma geral a asa anterior em face dorsal apresenta tons de verde desbotando para o marrom (#88542A) em decorrência do desgaste. A área basal é verde escura (#84632E) com linha pálida (#D2C797) disposta paralelamente, demarca a partir da área discal até a área apical, presença de mancha discal escura (#3C2C21). A asa posterior com área basal e área discal marcadas por uma coloração escura (#3C2C21) e linha pálida (#977B4D) paralela da margem interna a margem costal (Figura 14).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça + tórax + abdome): Em vista dorsal o comprimento total do corpo possui cerca de 48-49 mm. A asa anterior possui cerca de 42-44 mm de comprimento e a envergadura aproximadamente 76-87 mm (N=6).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: unco em vista dorsal em forma de “Y” invertido encaixado no tegume, com ápice levemente curvo em vista lateral. Gnato com base da articulação robusta amplamente ligada ao tegume, com porção distal afilada. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Harpe levemente curvada na porção distal. Edeago curto e robusto, com curvatura acentuada na porção mediana, pequenos espinhos na porção distal em vista lateral, vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 18).

Mensurações da genitália masculina: Da projeção anterior do saco ao ápice da valva o comprimento possui cerca de 5,5 mm; edeago com cerca de 4,7 mm de comprimento (N=1).

Localidade tipo: Suriname.

Discussão: A coloração, ornamentação das asas e a genitália do macho seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes de macho coletados na Guiana Francesa, na comuna de Saul de acordo com Kitching (2023) e também ao padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023). Quanto ao tamanho do corpo e das asas

registradas para outras populações, Kitching (2023) não apresenta citação de mensurações e escala nas fotos publicadas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 38-50 mm de comprimento.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 2 machos 01-XI-2013, 02 machos 02-XI-2013, 01 macho 21-II-2014, 1 macho 29-III-2014, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Todas as regiões do país, exceto os estados do sul (MARTIN, 2023).

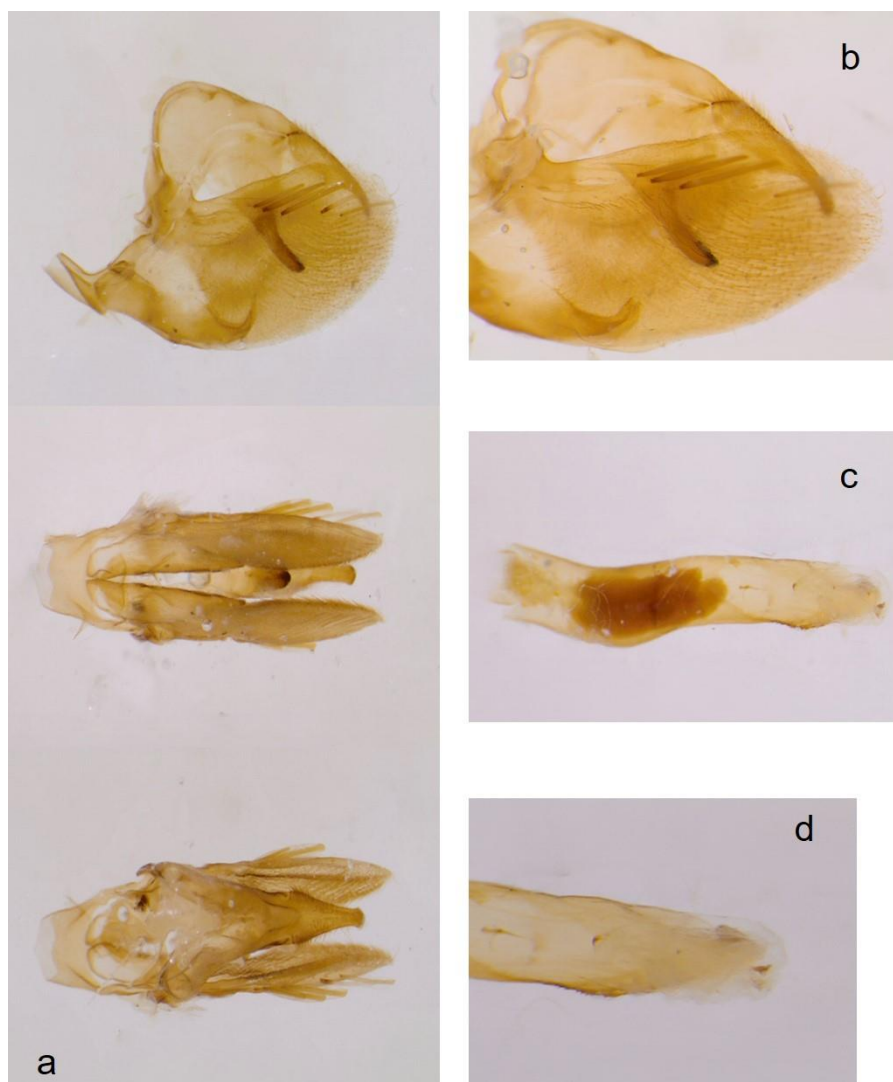


Figura 18: Genitália masculina de *Xylophanes amadis* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) eedeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do eedeago.

5.2.2 *Xylophanes anubus* (Cramer, 1777)

Descrição Original: *Sphinx anubus* Cramer, 1777. **Uitlandsche Kapellen (Papillons exot.).** 2:46, pl. 128, fig. C.

Lista de Sinónimas: *Choerocampa alcides* (Boisduval, [1875]); *Choerocampa laevis* (Grote & Robinson, 1867); *Choerocampa nitidula* (Clemens, 1859); *Xylophanes alegrensis*, 1915; *Xylophanes anubus paraguayensis* Gehlen, 1933

Caracteres diagnósticos das asas: De forma geral, a asa anterior apresenta tons de marrom (#745320 e #9F7F50), com mancha escura (#1E0C01) na área basal, listras marrom-escuras (#745320) alternadas a listras marrom-claro (#9F7F50) dispostas paralelamente nas áreas discal, pós discal, submarginal, subapical e apical. A asa posterior é escura (#1E0C01) com mancha pálida (#C2A86F) com três listras paralelas escuras dispostas em área discal (Figura 14).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): comprimento total do corpo em vista dorsal do macho varia de 48-52 mm. A asa anterior com cerca de 42-46 mm de comprimento e a envergadura aproximadamente 79-86 mm (N=5).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: O tegume em vista dorsal possui a forma de “Y” onde se encaixa o unco em forma de “V”. Gnato com extremidade bastante esclerotizada. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico fechado” (= porção distal de ambos se tocam). Harpe alongada e curvada em forma de gancho na porção distal. Edeago curto e robusto, com pequenos espinhos na margem externa da porção distal; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 19).

Mensurações da genitália masculina: a projeção anterior do saco ao ápice da valva possui cerca de 6-8 mm. Edeago com 4-5 mm (N=4).

Localidade tipo: Suriname.

Discussão: A coloração, ornamentação das asas e a genitália do macho seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes de macho coletados na localidade de Yahuarmayo, no Peru de acordo com Kitching (2023), também ao padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023) e é também similar aos espécimes coletados no Cerrado brasileiro e apresentado no trabalho de Camargo *et al.* (2018). Quanto ao

tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Kitching (2023) não apresenta citação de mensurações e escala nas fotos publicadas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 39-57 mm de comprimento. Camargo *et. al* (2018) citam que as asas de machos e fêmeas possuem cerca de 130 mm de envergadura.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 1 macho 24-I-2014, 4 machos 25-I-2014, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Em todas as 5 regiões do país (MARTIN, 2023).

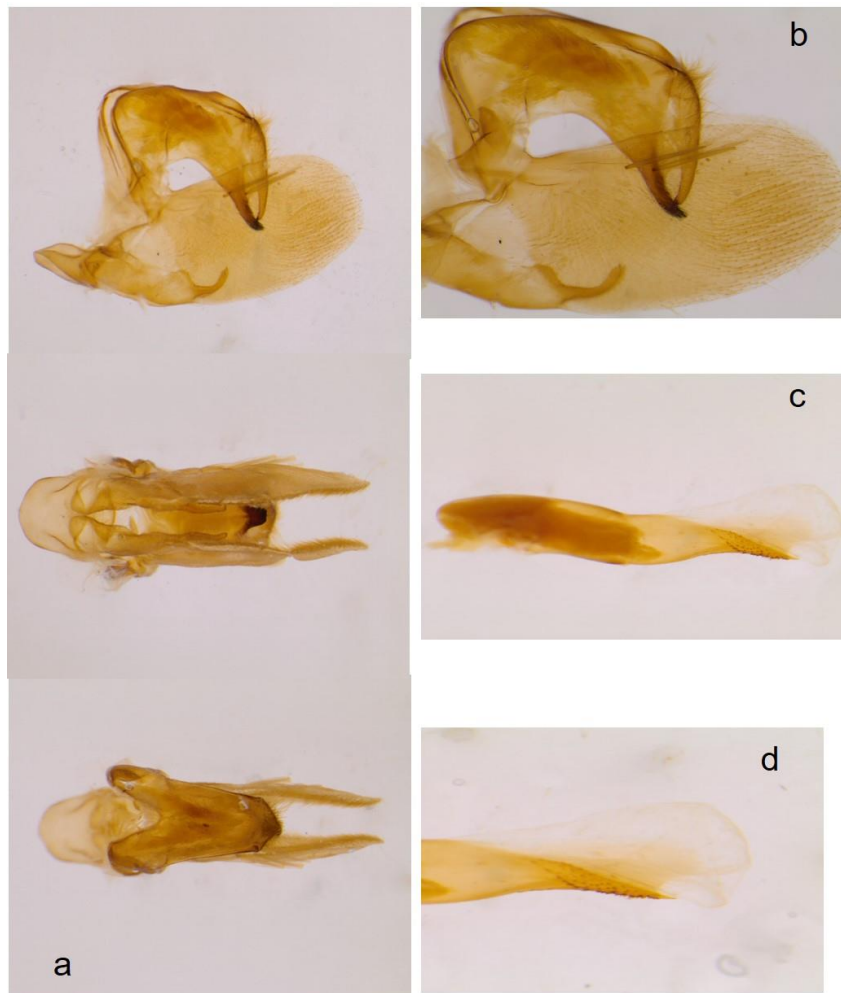


Figura 19: Genitália masculina de *Xylophanes anubus* (a) vista lateral, dorsal e ventral respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.

5.2.3 *Xylophanes chiron nechus* (Cramer, 1777)

Descrição Original: *Sphinx nechus* Cramer, 1777. **Uitlandsche Kapellen (Papillons exot.)** 2: 125, pl.178, fig. B.

Lista de Sinônimas: *Choerocampa haitensis* (Butler, 1875)

Caracteres diagnósticos das asas: Em face dorsal nas áreas discal e pós discal a asa anterior é esverdeada (#4E4618) e apresenta mancha amarelada (#A17E46) na área basal com linha preta (#2E1D0E) com manchas esbranquiçadas (#A28043) dispostas de forma paralela na porção anterior da área submarginal e as áreas subapical e apical são esverdeadas (#4E4618). A asa posterior apresenta tonalidade escura (#33190A), com manchas amareladas (#D5C363) dispostas na paralelamente na área pós-discal (Figura 15).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal com cerca de 35 mm. A asa anterior com cerca de 29,0 mm de comprimento e a envergadura aproximadamente 52 mm (N=1).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: Unco bífido. Gnato e unco com porção distal mais esclerotinizadas. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Tegume com a forma de “V” encaixa se no unco com formato quadrangular. Harpe curvada para baixo. Edeago longo e delgado, levemente curvado na porção médio-distal, com porção distal afilada com presença de projeção denteada em forma de serra; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 20).

Mensurações da genitália masculina: A projeção anterior do saco ao ápice da valva possui 7,2 mm. Edeago possui cerca 5,7 mm de comprimento (N=1).

Localidade tipo: “Índias Ocidentais” (= Suriname).

Discussão: De acordo com Carcasson & Heppner (1996) a espécie *Xylophanes chiron* (Drury, 1771) é dividida em cinco subespécies com as seguintes localidades tipos: *Xylophanes chiron chiron* (Drury, 1771) – Jamaica, *Xylophanes chiron cubanus* Rothschild & Jordan, 1906 – Cuba, *Xylophanes chiron martiniquensis* Kernbach, 1964 – Martinique, *Xylophanes chiron lucianus* Rothschild & Jordan, 1906 - St. Lucia e *Xylophanes chiron nechus* – “Índias Ocidentais”. A coloração e ornamentação das asas do macho de *X. chiron nechus* seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes machos coletados no Brasil na cidade

de Petrópolis, Rio de Janeiro e no Cerrado brasileiro (KITCHING, 2023; CAMARGO *et al.*, 2018) e também as ilustrações da chave dicotômica de Martin (2023). Quanto ao tamanho do corpo e das asas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 31-42 mm de comprimento. Camargo *et al.* (2018) citam que as asas de machos e fêmeas possuem cerca de 87 mm de envergadura.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 1 macho, 21-II-2014, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Em todas as 5 regiões do país (MARTIN, 2023).

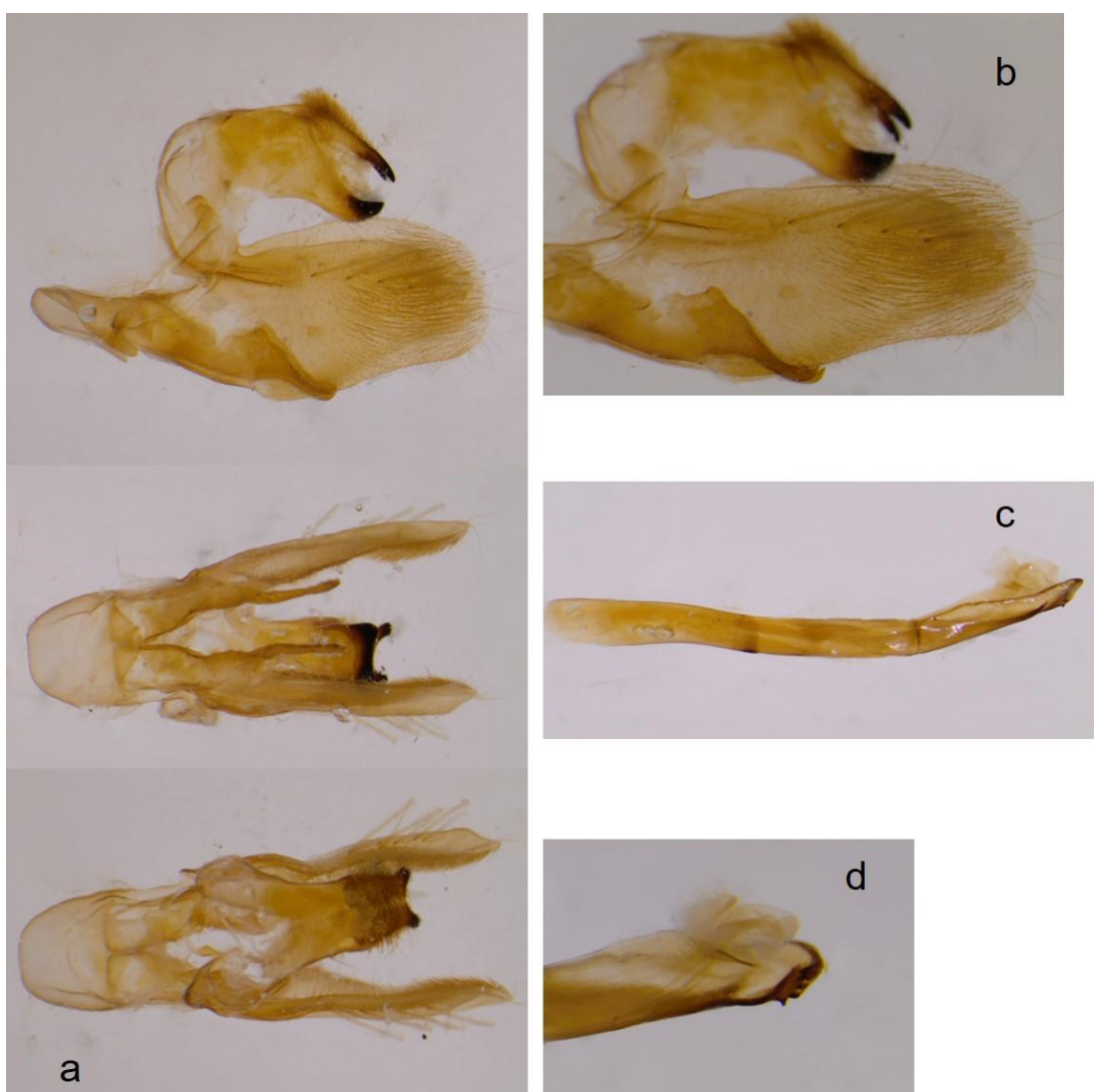


Figura 20: Genitália masculina de *Xylophanes chiron nechus* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da valva; (c) edeago; (d) detalhe do edeago.

5.2.4 *Xylophanes crenulata* Vaglia & Hexaire, 2009

Descrição original: *Xylophanes crenulata* Vaglia & Haxaire, 2009. *The European Entomologist*, vol. 1,95-102. 95.

Lista de Sinonímias: Nenhum

Caracteres diagnósticos das asas: Asa anterior possui mescla de tons de marrom claro (#986637), marrom escuro (#8B4E23), preto (#2C1208) e amarelado (#A77631). Área basal escura (#301609) com mancha clara (#AF9C67) na margem interna. Manchas escuras (#301609) na margem costal e na área apical. Linhas escuras (#301609) dispostas paralelamente estendendo-se desde a área pós discal a área apical. A asa posterior escura com manchas amareladas (#A5905E) dispostas na área discal e na área pós discal (Figura 15).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal apresenta cerca de 40-44 mm. A asa anterior com cerca de 34-38 mm de comprimento e a envergadura aproximadamente 73-75 mm (N=2).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: Valvas sem escamas estridulatórias, O tegume em vista dorsal possui forma de “Y” onde encaixa-se no unco com forma estreito triangular, formando um “bico” reto. Gnato e unco com extremidade apical esclerotizado. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Harpe curta, pouco evidente. Edeago curto e robusto apresenta porção distal com espinho em formato de foice; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 21).

Mensurações da genitália masculina: A projeção anterior do saco ao ápice da valva possui 7 mm. Edeago possui cerca 4-5 mm de comprimento (N=2).

Localidade tipo: Santa Catarina, Brasil.

Discussão: Este mesmo padrão de coloração e ornamentação é similar aos espécimes coletados no Cerrado brasileiro e apresentado no trabalho de Camargo *et al.* (2018) e também segue o padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023). Quanto ao tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 31-52 mm de comprimento. Camargo *et. al* (2018) citam que as asas de machos e fêmeas possuem cerca de 79 mm de envergadura.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 2 machos, 02/XI/2013, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Regiões nordeste, sudeste e sul (MARTIN, 2023).

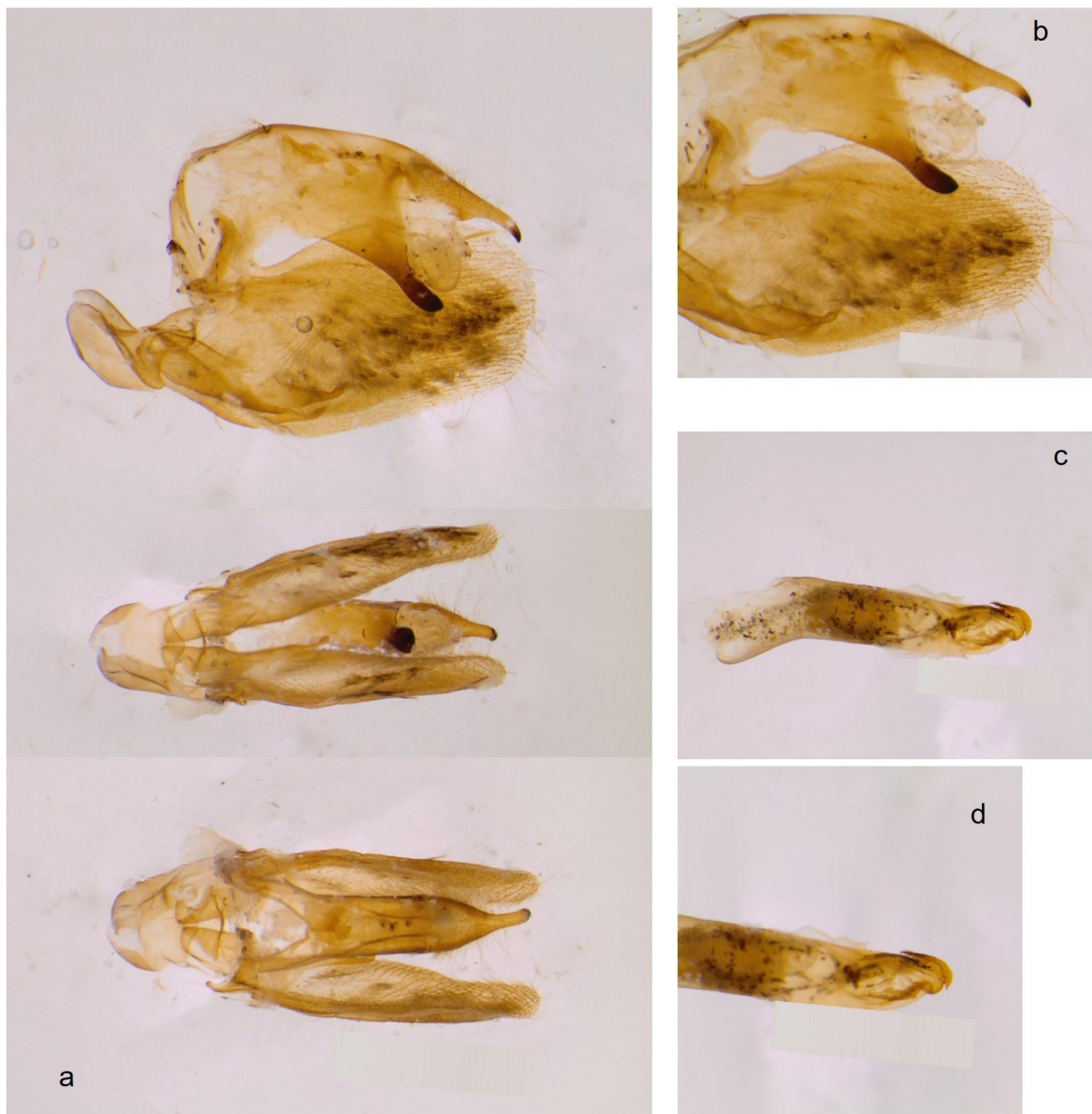


Figura 21: Genitália masculina de *Xylophanes crenulata* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.

5.2.5 *Xylophanes epaphus* (Boisduval, ([1875])

Descrição original: *Choerocampa epaphus* Boisduval, [1875]. **Hist. Nat. Insetos (Spec. Gen. Lepid. Heteroceres)**. 1: 267.

Lista de Sinonímias: *Theretra boettgeri* (Rothschild, 1895)

Caracteres diagnósticos das asas: A asa anterior em face dorsal é esverdeada desgastada (#775C31) e com tons de marrom (#7A58350). A área basal apresenta mancha escura (#1D0B04) nas áreas basal e pós discal. A linha pálida (#92734A) na porção pós mediana disposta de maneira paralela. A asa posterior apresenta áreas basal, discal e submarginal escura (#221505), já a área pós discal apresenta coloração avermelhada (#986337) (Figura 16).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal do macho possui cerca 41-42 mm. A asa anterior possui cerca de 35-36 mm de comprimento e a envergadura aproximadamente 69-74 mm (N=2).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: O tegume com formato de “V” encaixa-se no unco com formato estreito-triangular. Gnato e unco esclerotinizado. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Harpe curta, curvada no ápice em formato de “gancho”. Edeago curto, robusto com duas ondulações na porção basal e distal, ápice levemente curvado com espinhos; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 22).

Mensurações da genitália masculina: a projeção anterior do saco ao ápice da valva com cerca de 6 mm. Projeção do saco aguda. Edeago possui cerca de 3,2 mm de comprimento (N=1).

Localidade tipo: Caiena (Cayenne), Guiana Francesa.

Discussão: A coloração, ornamentação das asas e genitália do macho seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes de macho coletados no Equador de acordo com Kitching (2023) e também ao padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023). Quanto ao tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Kitching (2023) não apresenta citação de mensurações e escala nas fotos publicadas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 29-43 mm de comprimento.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 2 machos, 24-XI-2013, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Regiões nordeste e sudeste (MARTIN, 2023).

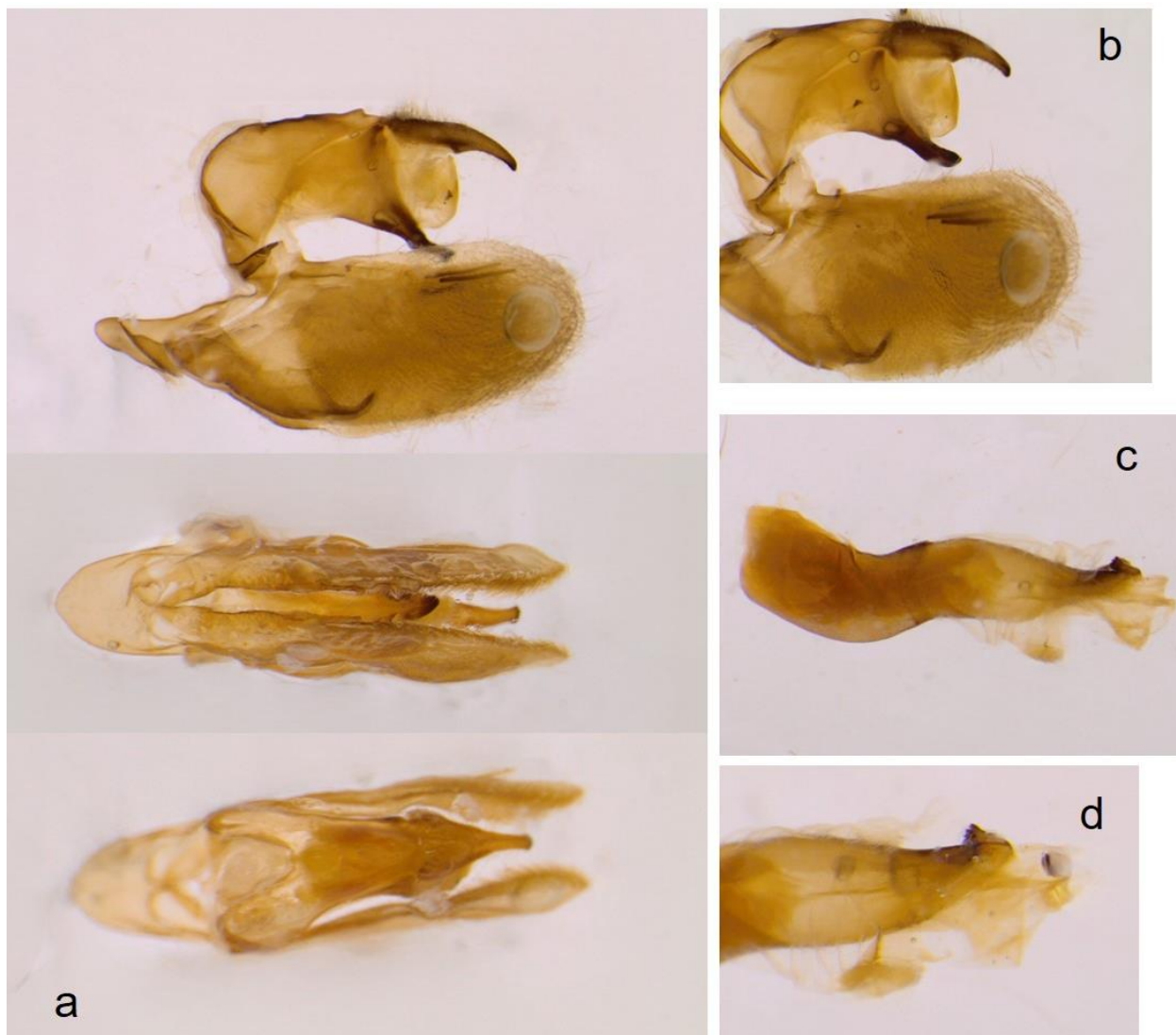


Figura 22: Genitália masculina de *Xylophanes epaphus* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago.

5.2.6 *Xylophanes loelia* (Druce, 1878)

Descrição original: *Choerocampa loelia* Druce, 1878. **Seg. do entomologista.** Mag. 14: 249.

Lista de Sinonímias: *Xylophanes heinrichi* Closs, 1917

Caracteres diagnósticos das asas: A asa anterior em vista dorsal apresenta tons de marrom-claro (#9B7541) e marrom-escuro (#79511D) com duas linhas escuras (#3C210A) paralelas amplamente espaçadas, uma na área discal e outra na área submarginal com uma série de linhas pálidas (#A58353) intercalando-as. A asa posterior, é dividida em três linhas largas, sendo duas escuras (#3C210A) dispostas na margem costal e na margem externa e na área pós discal uma linha alaranjada (#B57B41) (Figura 16).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal possui cerca 37-39 mm. A asa anterior possui cerca de 31-33 mm e a envergadura aproximadamente 57-68 mm (N=6).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: O tegume é côncavo na margem proximal, com formato de “V” onde se encaixa no unco em formato triangular. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Edeago curto e robusto com ápice da porção distal curvado para baixo formando uma borda espessa com aspecto de gancho com espinhos; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 23).

Mensurações da genitália masculina: A projeção anterior do saco ao ápice da valva com cerca de 5,4 mm. Edeago possui cerca de 3 mm de comprimento (N=2).

Localidade tipo: Chiriquí (Chiriqui), Panamá.

Discussão geral: A coloração, ornamentação das asas e genitália do macho seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes coletados na localidade de San Esteban, Venezuela de acordo com Kitching (2023), também é similar ao espécime ilustrado no estudo de Vaglia *et. al* (2008), na localidade de Chiriqui, Panamá que corresponde ao mesmo padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023). Quanto ao tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Kitching (2023) e Vaglia *et al* (2008), não apresentam citação de mensurações e escala nas fotos

publicadas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 29-39 mm de comprimento.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 3 machos 24-XI-2013, 2 machos 25-I-2014, 1 macho 22-II-2014, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Regiões norte, nordeste, sudeste e sul (MARTIN, 2023).

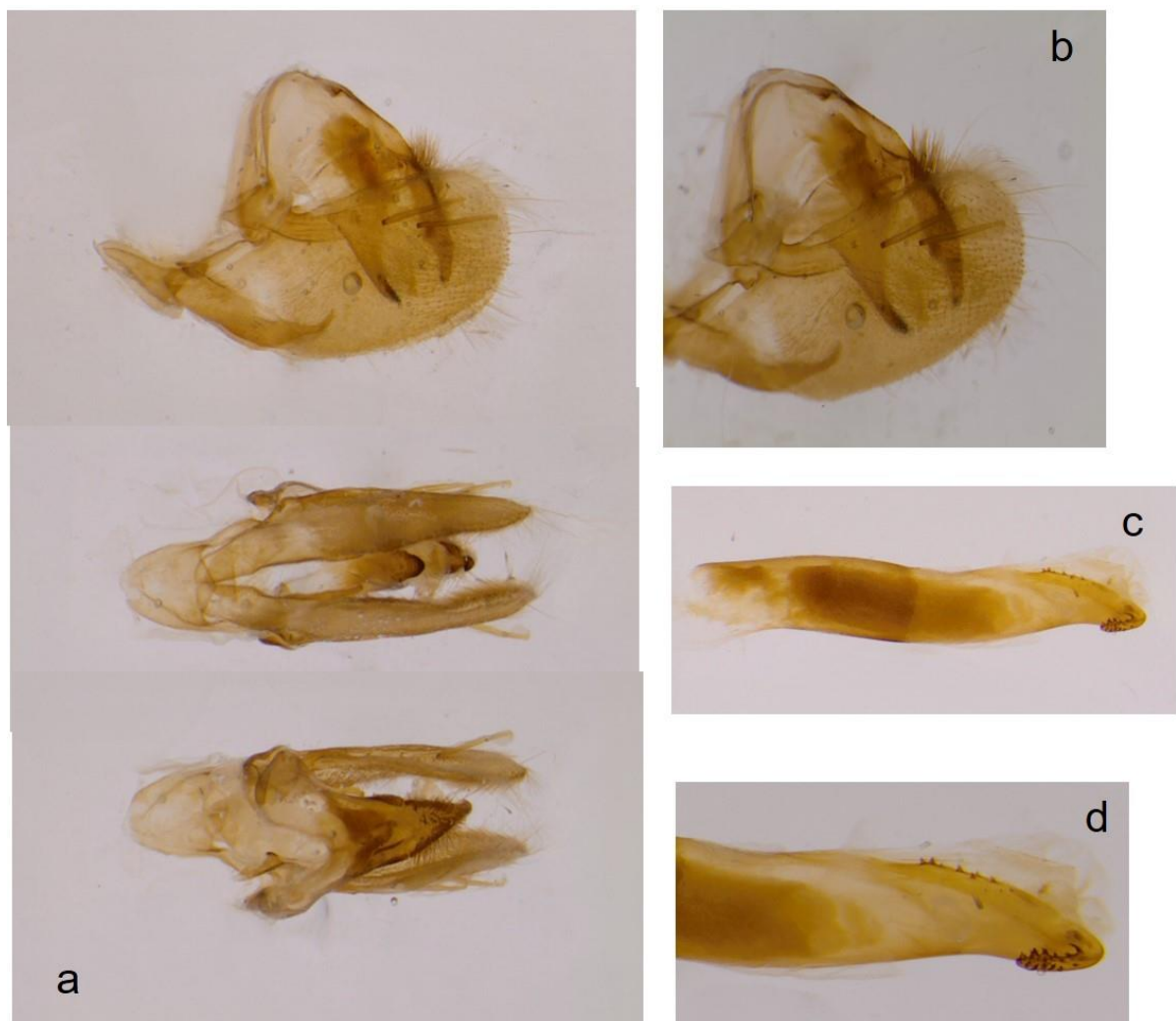


Figura 23: Genitália masculina de *Xylophanes loelia* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) edeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do edeago

5.2.7 *Xylophanes pluto* (Fabricius 1777)

Descrição original: *Sphinx pluto* Fabricius, 1777. **Genera Insectorum** 274.

Lista de Sinonímias: *Calliomma ochracea* (Walker, 1856); *Oreus thorates* (Hubner, [1827]-[1831]); *Sphinx croesus* (Dalman, 1823)

Caracteres diagnósticos das asas: Asa anterior em vista dorsal é verde-amarelado (#645418) com faixas prateadas (#8D7A50) dispostas transversalmente nas áreas basal, discal e sub marginal. A asa posterior possui área basal e submarginal escura (#27140C), a área discal e pós discal possuem uma larga faixa amarela (#BD701A) que se entende desde a margem interna a margem costal (Figura 17).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal possui cerca 38 mm. A asa anterior possui cerca de 31-32 mm de comprimento e a envergadura aproximadamente 61-69 mm (N=2).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: Unco e gnato com extremidades esclerotizado. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Harpe evidente e curvada para baixo. Edeago curto, robusto e quase retilíneo, apresenta uma barra serrilhada em forma de “C” bem distinta na margem da porção distal; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 24).

Mensurações da genitália masculina: a projeção anterior do saco ao ápice da valva com cerca de 6,4 mm. Edeago possui cerca de 4,7 mm de comprimento (N=1).

Localidade tipo: América Central.

Discussão geral: A coloração, ornamentação das asas e genitália do macho seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes coletados em Bolivar, Venezuela de acordo com Kitching (2023), também é similar ao padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023), incluindo os espécimes coletados no Cerrado brasileiro e apresentado no trabalho de Camargo *et al.* (2018). Quanto ao tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Kitching (2023) não apresenta citação de mensurações e escala nas fotos publicadas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 29-39 mm de

comprimento. Camargo *et. al.* (2018) citam que as asas de machos e fêmeas possuem cerca de 75 mm de envergadura.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 1 macho, 25-XI-2013, Malheiros, E. M. col.; Riacho do Machado, Cruz das Almas, 1 macho, 15-III-2013, Linhares & Carvalho col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Em todas as 5 regiões do país (MARTIN, 2023).

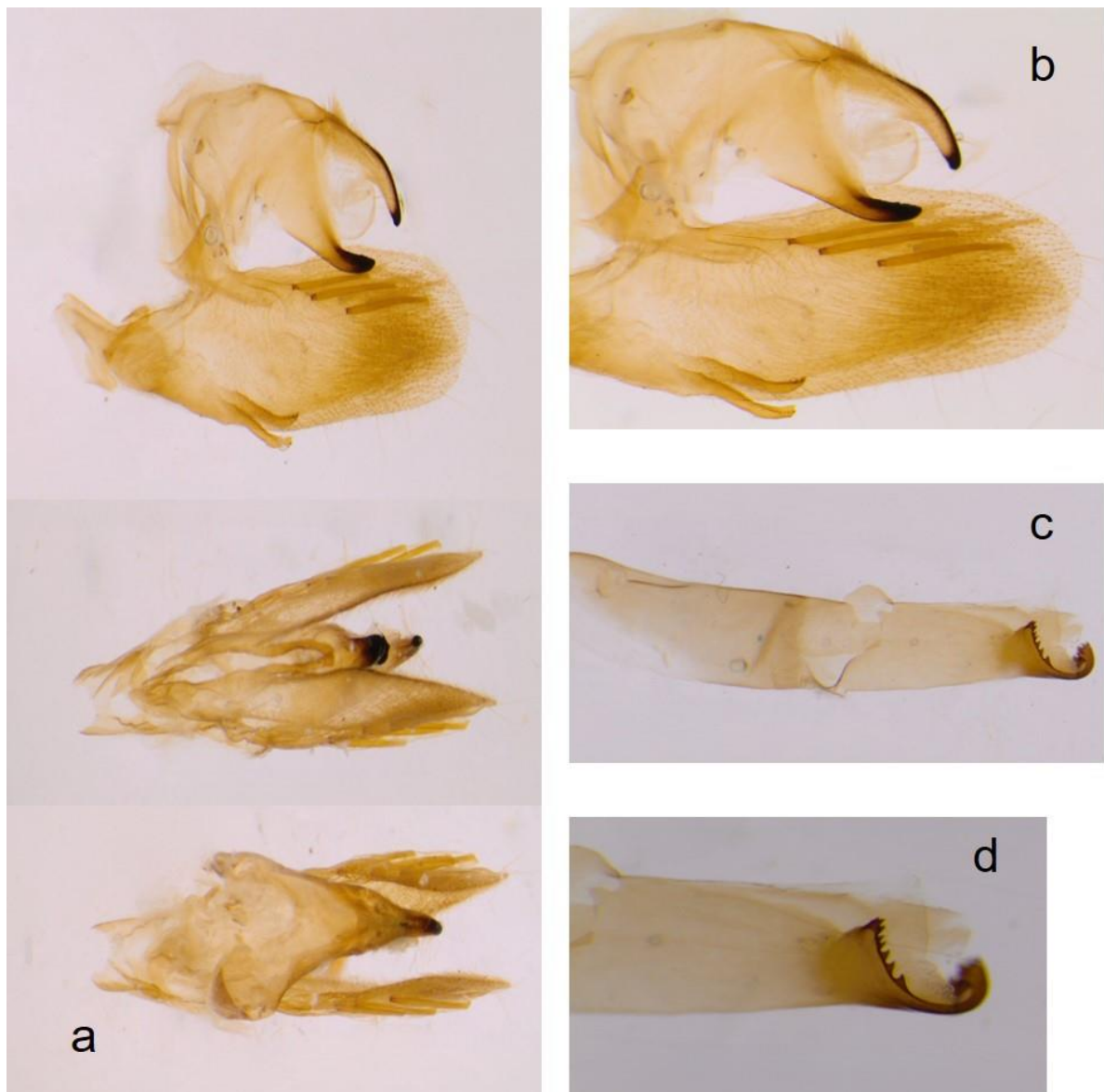


Figura 24: Genitália masculina de *Xylophanes loelia* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) eedeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do eedeago.

5.2.8 *Xylophanes tersa tersa* (Linnaeus, 1771)

Descrição Original: *Sphinx tersa* Linnaeus, 1771. **Mantissa Plantarum Altera** 538.

Lista de Sinonímias: *Xylophanes tersa cubensis* Gehlen, 1941; *Xylophanes tristis* Closs, 1918

Caracteres diagnósticos das asas: Asa anterior em vista dorsal com diferentes tons de marrom (#745320 e #9F7F50), presença de linhas paralelas que partem da margem interna, mas não alcançam a margem costal, ocorrem nas áreas discal, pós discal e submarginal. Asa posterior com áreas basal e discal escuras (#1E0C01), com faixa submarginal divididas em manchas de coloração amarelada (#C2A867) (Figura 17).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal do macho possui cerca 36-38 mm. A asa anterior possui cerca de 30-32 mm e a envergadura aproximadamente 61-67 mm (N=5).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: Tegume se assemelha a forma de “V” e o unco a de um pequeno “Y”. Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um “bico aberto” (= a porção distal de ambos não se tocam). Edeago curto e robusto, com uma curvatura acentuada na porção mediana, margem da porção distal apresenta uma aba ou crista serrilhada; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 25).

Mensurações da genitália masculina: O ápice da valva e a projeção anterior do saco com 4,6 mm e edeago com uma média de 3,6 mm (N=4).

Localidade tipo: Maryland, Jamaica.

Discussão: De acordo com Carcasson & Heppner (1996) a espécie *Xylophanes tersa* (Linnaeus, 1771) é dividida em duas subespécies, sendo que *Xylophanes tersa cubensis* Gehlen, 1941 possui como localidade tipo a República de Cuba. Em *Xylophanes tersa tersa* a coloração, ornamentação das asas e genitália do macho seguem o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes machos coletados no Alto da Serra, São Paulo de acordo com Kitching (2023), também é similar ao padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023), incluindo os espécimes coletados no Cerrado

brasileiro e apresentado no trabalho de Camargo *et al.* (2018). Quanto ao tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Kitching (2023) não apresenta citações de mensurações e escala nas fotos publicadas, Martin (2023) cita de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 27-39 mm de comprimento. Camargo *et. al.* (2018) citam que as asas de machos e fêmeas possuem cerca de 69 mm de envergadura.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 2 machos 01-XI-2013, 1 macho 02-XI-2013, 1 macho 24-I-2014, 1 macho 24-II-2014, Malheiros, E. M. col.; Sapeaçu, 1 macho 25-VIII-2017, Cerqueira, D. S. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Regiões nordeste, sudeste e sul (MARTIN, 2023).

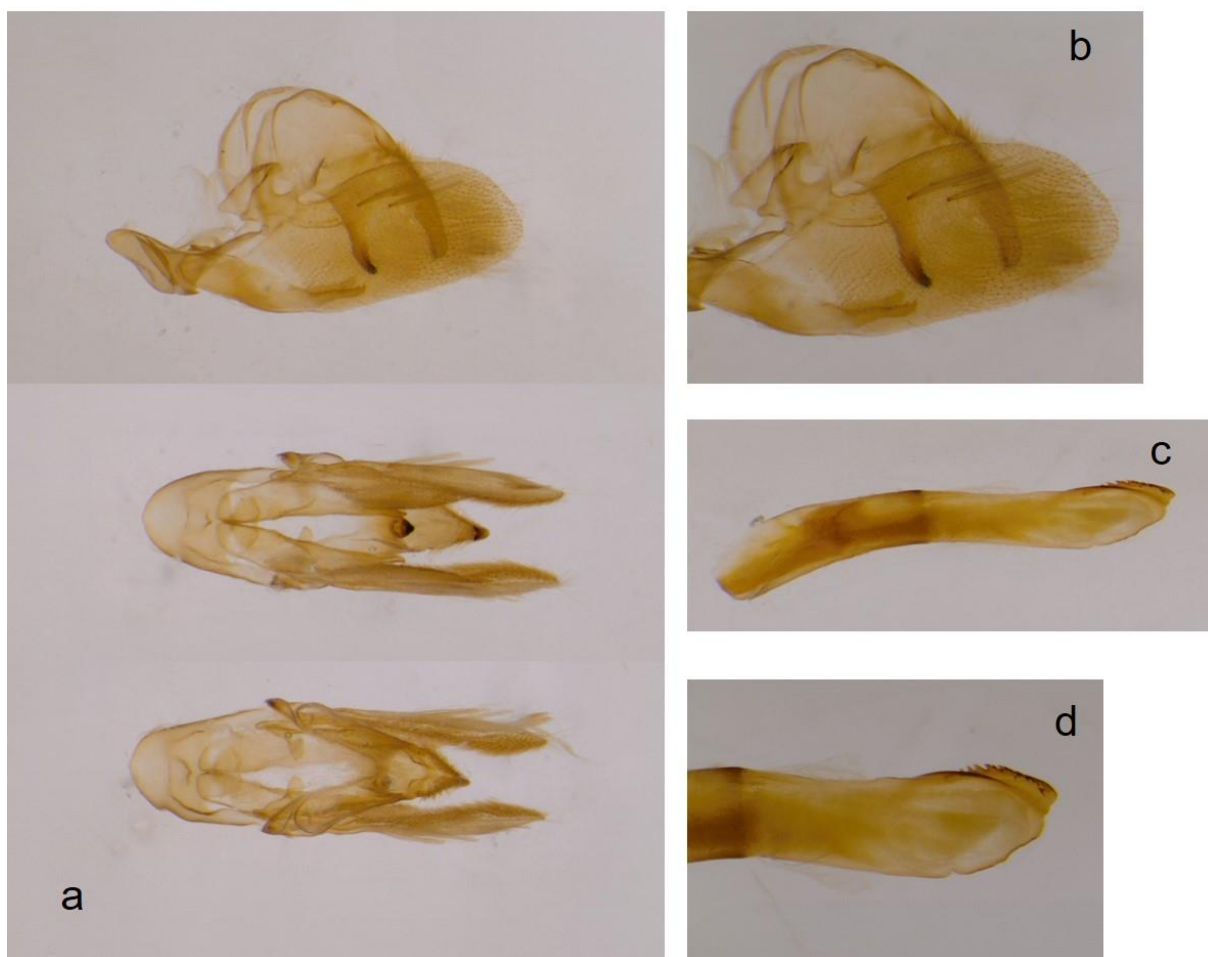


Figura 25: Genitália masculina de *Xylophanes tersa tersa* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) eedeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do eedeago.

5.2.9 *Xylophanes thyelia thyelia* (Linnaeus, 1758)

Descrição original: *Esfinge thyelia* Linnaeus, 1758. **Syst. Naturae** (Ed 10). 1: 492.

Lista de Sinonímias: Nenhum

Caracteres diagnósticos das asas: Asa anterior em vista dorsal variando em tons de marrom claro (#BC7E48) e marrom escuro (#6C3418). Uma faixa pálida (#FDDDD90) estende-se transversalmente desde a margem interna da área basal ao ápice. Três linhas escuras (#3C0F00) dispostas paralelamente na área discal, submarginal e margem externa. Presença de mancha discal e subapical escuras (#3C0F00). A asa posterior no geral marrom (#9A6B35), com faixa pálida (#BC8F57) na margem costal (Figura 17).

Mensurações do comprimento total da asa e do corpo (cabeça+ tórax + abdome): O comprimento total do corpo em vista dorsal com cerca 33-35 mm. A asa anterior possui cerca de 27-29 mm de comprimento e a envergadura cerca de 60-64 mm (N=3).

Caracteres diagnósticos da genitália masculina: Em vista lateral o conjunto unco e gnato formam um "bico aberto" (= a porção distal de ambos não se tocam). Harpe alongada, o seu ápice em vista lateral alcança o terço médio da valva. Edeago curto e robusto quase retilíneo com ápice da porção distal formando uma borda espessa de aspecto falciforme com espinhos inconspícuos; vesica não apresenta ornamentação e cornuto (Figura 26).

Mensurações da genitália masculina: a projeção anterior do saco ao ápice da valva com cerca de 6,6 mm. Edeago com cerca de 4 mm (N=2).

Localidade tipo: América do Sul.

Discussão: De acordo com Carcasson & Heppner (1996) a espécie *Xylophanes thyelia* (Linnaeus, 1758) é dividida em duas subespécies, sendo que *Xylophanes thyelia salvini* (Druce, 1878) é encontrada na América Central, com localidade tipo na Guatemala. *Xylophanes thyelia thyelia* apresentou coloração, ornamentação das asas e genitália do macho com o mesmo padrão diagnosticado nos espécimes machos coletados no Georgetown, Guyana de acordo com Kitching (2023), também é similar ao padrão de asas de machos do Brasil (sem procedência

específica) ilustrados na chave dicotômica de Martin (2023). Quanto ao tamanho do corpo e das asas registradas para outras populações, Kitching (2023) não apresenta citação de mensurações e escala nas fotos publicadas, Martin (2023) considera a menor espécie dentro do gênero *Xylophanes*, citando de forma generalizada que as asas de machos e fêmeas variam entre 23-33 mm de comprimento.

Material examinado: BRASIL- *Bahia*, Wenceslau Guimarães, EEEWG, 1 macho 01-XI-2013, 1 macho 22-I-2014, 1 macho 25-XI-2014, Malheiros, E. M. col.

Distribuição Geográfica no Brasil: Em todas as 5 regiões do país (MARTIN, 2023).

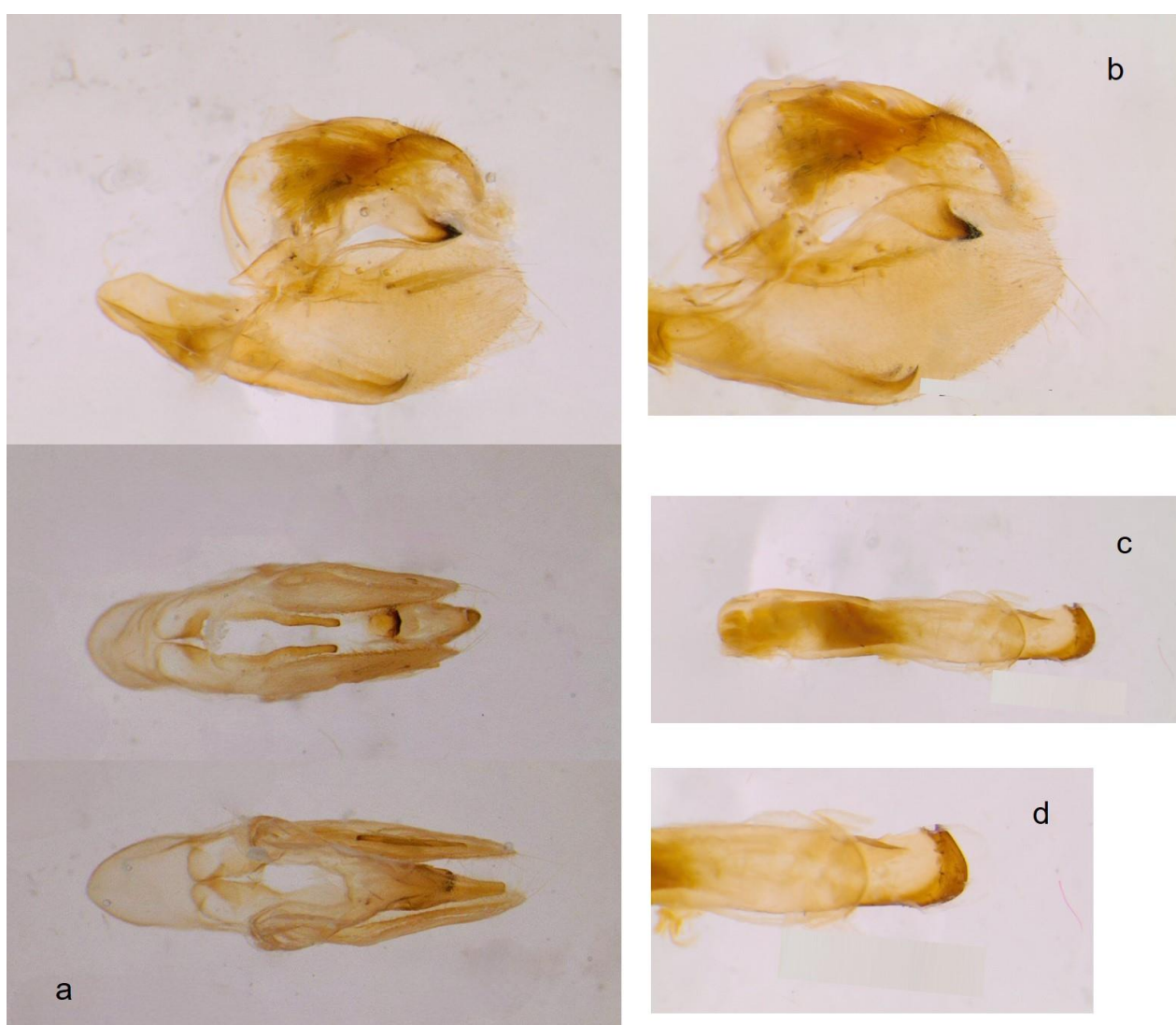


Figura 26: Genitália masculina de *Xylophanes thyelia thyelia* (a) vista lateral, ventral e dorsal respectivamente; (b) detalhe da vista lateral da valva; (c) eedeago vista lateral; (d) detalhe da vista lateral da porção distal do eedeago.

6. CONCLUSÃO

A esfingofauna da MAN possui ampla distribuição geográfica e até o momento não foram encontrados táxons endêmicos.

Os inventários da MAN não possuem esforço amostral padronizado inviabilizando a realização de análises comparativas com índices de diversidade e estimadores de riqueza.

É notável que uma área do CEB com esforço amostral menor apresenta uma riqueza observada significativamente maior que áreas do CEP que possuem esforço amostral superior. Estes dados mostram que algumas áreas com grande riqueza e diversidade de espécies podem ser diagnosticadas em um curto período de amostral.

A riqueza de espécies conhecida para Maceió, AL e Cruz das Almas, BA é referente a dados coligidos, portanto, a riqueza pode aumentar consideravelmente com a realização de inventários padronizados nessas áreas.

Novos trabalhos em áreas preservadas de Mata Atlântica da Bahia, com esforço amostral superior a seis meses, podem revelar a maior riqueza de Sphingidae para a MAN.

Oito inventários padronizados de esfingídeos são conhecidos para toda a MAN, destes apenas dois foram realizados no estado da Bahia que possui a maior extensão territorial de MAN.

A análise da genitália masculina das espécies de *Xylophanes*, distribuídas na Mata Atlântica da Bahia, contribuem com caracteres robustos para a identificação taxonômica, fortalecendo e corroborando os caracteres de coloração e mensuração das asas.

As espécies de *Xylophanes* registrada na Mata Atlântica da Bahia possuem ampla distribuição geográfica e algumas espécies podem ser encontradas em todos os biomas do Brasil.

Apesar de não ter sido listada nos inventários da MAN, *Xylophanes pearsoni* foi descrita a partir de material tipo da Bahia, único registro oficial conhecido, desta forma, há possibilidade de ser uma espécie encontrada apenas no CEB.

Em função das divergências de dados de distribuição geográfica encontrados na literatura para as espécies *Xylophanes crotonis* e *Xylophanes libya*, as mesmas

terão que ser cuidadosamente revisadas para o real conhecimento da riqueza e distribuição das espécies de *Xylophanes* na MAN.

7. REFERÊNCIAS

AMORIM, F. W. *et al.* A hawkmoth crossroads? Species richness, seasonality and biogeographical affinities of Sphingidae in a Brazilian Cerrado. **Journal of Biogeography**, v. 36, n. 4, p. 662-674, Nov 2009.

AVILA JR, R. S.; OLIVEIRA, R.; PINTO, C. E.; AMORIM, F. W. **Relações entre Esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) e Flores no Brasil – Panorama e Perspectivas de Uso de Polinizadores**. cap. 6, pp.143-152. In: FONSECA, V. L. I. *et al.* Polinizadores no Brasil, 1 ed. Edusp. Jan 2012.

BECKER, V. O. A new *Nyceryx* Boisduval (Lepidoptera, Sphingidae) from Central Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 18, n. 1, p. 159-161, Mar 2001.

CÂMARA, J. T. **Taxonomia das espécies de *Isognathus* C. Felder & R. Felder, 1862 (Lepidoptera, Sphingidae) do estado do Maranhão, Brasil e registro das demais espécies de esfingídeos**. 2005. 93 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Jan 2005.

CÂMARA, J. T.; ROCHA, J. R.; PEREIRA, S. Sphingidae (Lepidoptera) ocorrentes no Leste do Maranhão, Brasil. **Journal Entomo. Brasilis**, v.11, n. 3, p. 209-215, Dez 2018.

CAMARGO, A. J. A.; CAMARGO, W. R.; CORREA, D. C.; VILELA, M. F.; AMORIM, F. W. **Mariposas Polinizadoras do Cerrado: Identificação, distribuição, importância e conservação: Família Sphingidae (Insecta - Lepidoptera)**, 1 ed. Planaltina, Embrapa Cerrados, 125 p. 2018.

CAMARGO, A. J. A.; CASAGRANDE, M. M.; MIELKE, O. H.; FURTADO, E. Morfologia externa do adulto de *Almeidaia aidaea* Mielke & Casagrande (Lepidoptera, Saturniidae, Arsenurinae, Almeidaini). III Abdome. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 1, p. 1152-1158, Mar 2006.

CAMARGO, A. J. A. *et al.* Diversity patterns and chronobiology of hawkmoths (Lepidoptera, Sphingidae) in the Brazilian Amazon rainforest. **Journal of Insect Conservation**, v. 20, n. 4, p. 629-641, Ago 2016.

CAMARGO, W. R. F. **Padrões de variação morfológica nas asas de Sphingidae (Lepidoptera: Bombycoidea): efeitos alométricos, filogenéticos e dimorfismo sexual.** 67 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Universidade de Brasília, Brasília, Dez 2014.

CARCASSON, R. H., & HEPPNER, J. B. Sphingoidea, Sphingidae. In J. B. HEPPNER (ED.), **Atlas of Neotropical Lepidoptera.** Checklist: Part 4b. Drepanioidea, Bombycoidea, Sphingoidea. Gainesville: Association of Tropical Lepidoptera & Scientific Publishers, v. 5b, p. 50-60, 1996.

CONCEIÇÃO, A. C. W. & TESTON, J. A. Temporal variation and ecological parameters of hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae) in savannah in the Alter do Chão protection area, Santarém, Pará, Brazil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 42, n.1, p. 1-12, Fev 2020.

CORRÊA, C.V.C. **Biodiversidade de Sphingidae (Lepidoptera) nos biomas brasileiros, padrões de atividade temporal diária e áreas prioritárias para conservação de Sphingidae e Saturniidae no Cerrado.** Dissertação (Pós Graduação em Ecologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, 179 p., Jul 2017.

CORREA-CARMONA, Y.; GIUSTI, A.; HAXAIRE, J.; ROUGERIE, R. & KITCHING, I.J. Three new species of the *Xylophanes crotonis* species-group (Lepidoptera: Sphingidae) from Colombia and a neotype designation for *Xylophanes aristor*. **European Journal of Entomology**. n. 118, p. 64–81, Mar 2021.

COSTA LIMA, A. **Insetos do Brasil – Lepidópteros**, Série Didática, 6 ed., Rio de Janeiro, Escola Nacional de Agronomia, 420 p. 1950.

DARRAULT, R. O. & SCHLINDWEIN, C. Esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) no Tabuleiro Paraibano, nordeste do Brasil: abundância, riqueza e relação com plantas esfingófilas, **Revista brasileira de Zoologia**. v. 19, n. 2, p. 429 – 443, Jun 2002.

DUARTE, J. A. J. & SCHLINDWEIN, C. Hawkmoth Fauna of a Northern Atlantic Rain Forest Remnant (Sphingidae). **Journal of the Lepidopterists' Society**, v. 62 n. 2, p.71-79, Ago 2008.

DUARTE, J. A. J. & SCHLINDWEIN, C. Riqueza, abundância e sazonalidade de Sphingidae (Lepidoptera) num fragmento de Mata Atlântica de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n.3, p. 662-666, Set 2005.

DUARTE JR., J. A.; MOTTA, C. S. & FREIRE, A. A. Sphingidae (Lepidoptera) da Estação Ecológica do Seridó, Serra Negra do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil. **Entomología y Vectores**, v. 8, p. 341-347, Jan 2001.

DUARTE, M.; MARCONATO, G.; SPECHT, A.; CASAGRANDE, M. M. Lepidoptera Linnaeus, 1758. In: RAFAEL, J. A. *et al.* (Ed.). **Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos Editora, p. 625-682, 2012.

DUARTE, M.; CARLIN, L. F.; MARCONATO, G. **Light-attracted hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae) of Boracéia, municipality of Salesópolis, state of São Paulo, Brazil**. Check list, v. 4, n. 2, 2008.

GUSMÃO, M, A. & CREÃO-DUARTE, A. J. Diversidade e análise faunística de Sphingidae (Lepidoptera) em área de brejo e Caatinga no Estado da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 2, n. 3, p. 491-498, Set 2004.

HAXAIRE, J. Le Genre *Xylophanes* Hübner, [1819] en Guyane Française (Lépidoptère Sphingidae). **Sciences Nat. Bulletin**. n. 47, p.22, Jan. 1985.

HAXAIRE, J. & MIELKE, C. G. Hawk Moths fauna of southern Maranhão state, Brazil, with description of a new species of *Orecta* Rothschild & Jordan, 1903 and the female of *Nyceryx mielkei* Haxaire, 2009 (Lepidoptera: Sphingidae). **Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo**, v. 34, n. 3, p. 109-116, Nov 2013.

HILTY, J. & MERENLENDER, A. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health. **Biological Conservation**, v. 92, n. 2, p. 185-197, Fev 2000.

HIROTA, M. & MANTOVANI, M. SOS Mata Atlântica: Bahia, Pare de desmatar a Mata Atlântica. In: **SOS, Mata Atlântica**. 2016. Disponível em:

[//www.sosma.org.br/artigos/bahia-pare-de-desmatar-mata-atlantica/](http://www.sosma.org.br/artigos/bahia-pare-de-desmatar-mata-atlantica/). Acesso em: 01/06/2022.

KITCHING I., *et al.* A global checklist of the Bombycoidea (Insecta: Lepidoptera). — **Biodiversity Data Journal**, v. 6, 13 pp., Fev 2018.

KITCHING, I. J. & CADIOU, J. M. **Hawkmoths of the world: an annotated and illustrated revisionary checklist (Lepidoptera: Sphingidae)**. 1 ed. New York, Natural History Museum, 226 pp. 2000.

KITCHING, I. **Sphingidae Taxonomic Inventory**. Disponível em: <https://sphingidae.myspecies.info/> Acesso em: 5 abr. 2023

LI, X. *et al.* A diversification relay race from Caribbean-Mesoamerica to the Andes: historical biogeography of *Xylophanes* hawkmoths. **Proceeding Royal Society B**. v. 289 (1968), Dez 2022.

LOPES, A. V. *et al.* Esfingídeos, p. 228-235. In: Porto, K.C, J.A. CORTEZ & TABARELLI, M. **Diversidade biológica e conservação da floresta Atlântica no norte do Rio São Francisco**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 14 ed., n. 13, 363 pp. 2005.

LOURIDO, G. M. & MOTA, C. S. First record of *Xylophanes ploetzi* (Möschler, 1876) (Lepidoptera, Sphingidae) from Brazil. **Checklist the journal biodiversity data**. v.13, n. 6, p. 1055–1058, Dez. 2017.

LOURIDO, G. M. *et al.* Diversity patterns of hawkmoths (Lepidoptera: Sphingidae) in the canopy of an ombrophilous forest in Central Amazon, Brazil. **Acta Amazonica**, v. 48, n. 2, p. 117-125. Jun 2018

MALHEIROS, E. M.; CAMARGO, W. R.; CAMARGO, A. J.; PALUCH, M. Sphingidae (Lepidoptera: Bombycoidea) assemblage in the State Ecological Station of Wenceslau Guimarães, Bahia, Brazil. **Acta Scientiarum, Biological Sciences**, v. 43, 10 p. Abr 2021

MARTIN, A. **Hawkmoths of Brazil**. Disponível em: <http://www.brazilhawkmoths.com/index.html>. Acesso em: 5 abr. 2023

MARTIN, A., SOARES, A., & BIZARRO, J. **Guia dos Sphingidae da Serra dos Órgãos, sudeste do Brasil**. Oxford, UK: Information Press., 2011.

MOTTA, C. S., AGUILERA-PERALTA, F. J., & ANDREAZZE, R. Aspectos da Esfingofauna (Lepidoptera, Sphingidae), em área de terra-firme, no estado do Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 28, n. 1, p. 75-92, Mar 1998.

MOTTA, C. S., & ANDREAZZE, R. Esfingofauna (Lepidoptera, Sphingidae) do Parque Nacional do Jaú e arredores, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 31, n. 4, p. 643-654, Dez 2001.

MOTTA, C. S., FERREIRA, R. L. M., & AGUIAR, N. O. Sobre a esfingofauna da Ilha de Maracá e da Serra de Pacaraima, Roraima (Lepidoptera, Sphingidae). **Acta Amazonica**, v. 21, n. 0, p. 319-324, 1991.

MOTTA, C. S., & XAVIER-FILHO, F. F. Esfingídeos (Lepidoptera, Sphingidae) do município de Beruri, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 35, n. 4, p. 457-462, Dez 2005.

MIELKE, C. G. & HAXAIRE, J. A Hawk Moths fauna of southern Maranhão state, Brazil, with description of a new species of *Orecta* Rothschild & Jordan, 1903 and the female of *Nyceryx mielkei* Haxaire, (Lepidoptera: Sphingidae), **Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo**, v. 34 n. 3, p. 109–116, Nov 2013.

POLIZELLO, D. S. **Riqueza, diversidade e distribuição de esfingídeos (Lepidoptera: Sphingidae) na floresta atlântica brasileira**. 2020. 124 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Jul 2020.

PRIMO, L. M.; DUARTE, J. A.; MACADO, I. C. Hawkmoth fauna (Sphingidae, Lepidoptera) in a semi-deciduous rainforest remnant: composition, temporal fluctuations, and new records for northeastern Brazil. **Biological Sciences**, Anais Academia Brasileira de Ciências, v. 85, n. 3, Set 2013.

RAFAEL, J. A. *et al.* Lepidoptera: Hesperiiidae, Pieridae, Nymphalidae, Lycaenidae, Riodinidae, Saturniidae e Sphingidae, p. 349. In: MANTOVANI, W.; MONTEIRO, L.;

ANJOS, L.; CARIELLO, M. O. **Pesquisas em unidades de conservação no domínio da caatinga: subsídios à gestão**. Fortaleza, 1 ed., 605 pp. 2017.

RIBEIRO, M.C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1141-1153. 2009.

SOARES, A. & MOTTA, C. S. Um novo *Xylophanes* Hübner, [1819] da Bahia, Brasil (Lepidoptera, Sphingidae). **Entomología y Vectores**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 93-103, 2002.

SOS Mata Atlântica, **Atlas da Mata Atlântica**, 2019. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>. Acesso em: 2 jun. 2022

SOS Mata Atlântica & INPE, **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2019/2020**, relatório técnico, Fundação SOS Mata Atlântica, São Paulo, 2021. Disponível em: https://cms.sosma.org.br/wp-content/uploads/2021/05/SOSMA_Atlas-da-Mata-Atlantica_2019-2020.pdf. Acesso em: 18/03/2023

TESTON, J.A.; MARE, R. A.; SPECHT, A. Arctiinae (Lepidoptera, Arctiidae) collected in protected unities in Rio Grande do Sul State, Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, Curitiba, v. 50, n. 2, p. 280-286, Abr 2006.

VAGLIA, T. *et al.* Morphology and DNA barcoding reveal three cryptic species within the *Xylophanes neoptolemus* and *loelia* species-groups (Lepidoptera: Sphingidae). **Zootaxa**. v. 1923, n.1, p. 18–36, 2008.

VILA-VERDE, G. & PALUCH, M. Fauna de Esfingídeos (Lepidoptera; Bombycoidea; Sphingidae) em um Fragmento de Mata Atlântica no Sul do Estado da Bahia. **Entomo Brasilis**. v. 12, n. 3, p. 113-117, Dez 2019.