



# BORBOLETIM

---

Boletim Informativo Mensal  
ISSN 2184-9722

Março 2023 - N.º25





## NESTA EDIÇÃO

### Lepidoptera em Portugal - estudos contemporâneos

Zdeněk e Aleš Laštůvka

### Anatomia externa de uma lagarta (2.<sup>a</sup> Parte)

### Comparando espécies

*Earias albovenosana*, *Earias clorana* e *Earias insulana*

### Género *Trichiura*

### Ciclo de vida - *Trichiura ilicis*

### Borboleta em destaque - *Jodia croceago*

### Estações

Registos (géneros *Trichiura*, *Earias* e *Jodia*)

Dois anos de projeto - n.º de sessões realizadas e n.º de indivíduos registados  
Janeiro 2023

Estação Dino Parque (Lourinhã) - Dois anos de armadilhagem

### A coleção de Lepidoptera das Ilhas da Madeira

no Museu de História Natural da Dinamarca

### Foto de capa

*Earias clorana*, foto de Teresa Farino

### Revisão de texto

Elisabete Cardoso

### Edição e arranjo gráfico

Ana Valadares

### Consultor

Martin Corley

### Notas

O Borboletim pode conter textos redigidos ao abrigo do antigo ou do novo Acordo Ortográfico.

O conteúdo dos textos é da responsabilidade dos seus autores.

Os irmãos Zdeněk e Aleš Laštůvka nasceram em Brno, Checoslováquia (atual Chéquia) em 1955 e 1957, respetivamente.



Zdeněk com alunos, no sul da Morávia, em 2006

Zdeněk, que tem um filho, uma filha e três netos, trabalha na Mendel University, em Brno, desde 1981, onde é professor de Zoologia, encontrando-se parcialmente reformado desde 2021. Trabalhou, também, na área dos Lepidoptera, oficialmente e no seu tempo livre.

Aleš vive em Prostějov, a 45 km a nordeste de Brno, e tem duas filhas e quatro netos. Trabalhou como mecânico de automóveis até 2014, tendo, a partir dessa data, começado a trabalhar com o genro numa pequena empresa de design de jardins, atividade que considera muito gratificante. Dedicar-se aos Lepidoptera somente no seu tempo livre e, socorrendo-se do seu extraordinário talento artístico, pinta aquarelas para os jornais e livros que publica com o irmão. Aliás, as duas aquarelas que ilustram este artigo são da sua autoria.

Para além do trabalho de campo realizado regularmente na República Chéquia e na vizinha Eslováquia, os irmãos Laštůvka fizeram longas viagens, todos os anos, pelo sul da Europa, coletando Lepidoptera, principalmente durante o mês de junho. Em 1990, antes da queda da Cortina de Ferro, essas viagens cingiam-se à Bulgária, mas em 1991, já foi possível visitarem outros países europeus, como a França e a Espanha. Seguiram-se, então, viagens para a



Aleš (à esquerda) com C.P. Santos, em 2019

Itália, incluindo a Sicília, Grécia e, em 2002, visitaram Portugal pela primeira vez. A partir daí, regressaram quase todos os anos a este país, por longos ou curtos períodos de apenas um ou dois dias, como parte de uma estada mais prolongada na Península Ibérica. Estas viagens possibilitaram que conhecessem várias regiões de Portugal, desde o extremo norte (Montesinho e Gerês) até ao Algarve.

Zdeněk e Aleš Laštůvka viajavam sempre de carro a partir de Brno, tendo utilizado, nos últimos anos, um Skoda Fabia, no qual transportavam todo o equipamento e, onde, inclusivamente, dormiam. Segundo Zdeněk, as primeiras três noites eram as mais difíceis, depois acabavam por se habituar à modicidade do espaço onde pernoitavam.



Acampando na Bemposta, em 2016

Em relação ao contributo dos Laštůvka, refira-se o facto de terem acrescentado algumas espécies de macrolepidoptera à fauna portuguesa, incluindo *Chelis maculosa* e *Helotropha leucostigma*. Há ainda a mencionar o vasto conhecimento dos irmãos Laštůvka sobre Lepidoptera, tendo-se especializado em algumas famílias. Veja-se, por exemplo, o trabalho que realizaram sobre a família Sesiidae que levou à publicação de *The Sesiidae of Europe* (Laštůvka & Laštůvka, 2001). Posteriormente, adicionaram várias espécies desta família à lista portuguesa, incluindo *Paranthrene insolitus* e *Synanthedon scoliaeformis*.

Especializaram-se, também, em famílias com larvas mineiras, particularmente Gracillariidae e

Nepticulidae, família sobre a qual publicaram alguns estudos, entre eles Nieuwerkerken *et al.*, 2004, em colaboração com Erik van Nieuwerkerken (ver Borboletim 22). Publicaram, ainda, artigos importantes sobre Phyllonorycter, como Laštůvka & Laštůvka (2006, 2007), onde reveem as espécies que minam as plantas da família Fabaceae e do género *Quercus*, respetivamente. Para além disso, adicionaram várias espécies de mineiras à lista portuguesa, resultado do trabalho que desenvolveram. Ao todo, para Portugal, foram 55 as espécies que acrescentaram, sendo sete delas novas para a ciência.

Agradeço a Zdeněk e a Aleš Laštůvka pelas várias informações prestadas e pelas fotografias, incluindo as da autoria de Aleš.



*Chelis maculosa* (Gerning, 1780)



*Helotropha leucostigma* (Hübner, 1808)



*Paranthrene insolitus* Le Cerf, 1914



*Synanthedon scoliaeformis* (Borkhausen, 1789)



*Paraformoria tingitella* (aguarela da autoria de Aleš Laštůvka)



*Phyllonorycter estrela* (aguarela da autoria de Aleš Laštůvka)

**Bibliografia:**

Laštůvka, Z. & Laštůvka, A. 2001. The Sesiidae of Europe. Apollo Books, Stenstrup. 245 pp.

Laštůvka, A. & Laštůvka, Z., 2006. The European *Phyllonorycter* species feeding on the plants of the tribe Genisteae (Fabaceae), with descriptions of twelve new species (Lepidoptera: Gracillariidae). *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, **54**: 65-84.

Laštůvka, A. & Laštůvka, Z. 2007. Southern European *Phyllonorycter* species mining *Quercus*, with two new species (Lepidoptera: Gracillariidae). *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, **45**: 95-110.

Nieukerken, E.J. van, Laštůvka, A. & Laštůvka, Z., 2004. Annotated catalogue of the Nepticulidae and Opostegidae of the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Nepticuloidea). *SHILAP Revista de lepidopterología*, **32** (127): 211-260.

**Imagens:**

*Chelis maculosa* © Teresa Farino; *Synanthedon scoliaeformis* e *Paranthrene insolitus* © A. e Z. Laštůvka; *Helotropha leucostigma* © Steve Nash.

O crescimento das lagartas dá-se através de um número de etapas, chamadas instar. A passagem de um instar ao seguinte dá-se por um processo chamado ecdise ou muda, no qual a larva se liberta da cutícula que cobre o seu corpo por forma a poder crescer. O último instar (existem quatro ou cinco) transforma-se, no processo da última muda, na crisálida, de onde emergirá eventualmente o adulto.



*Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758)

À semelhança do que se passa com os adultos, também as larvas dos lepidópteros apresentam grandes diferenças entre si. Muitas vezes estas diferenças têm (ou tiveram) importância no estudo da taxonomia dos lepidópteros.

Em seguida, iremos apresentar algumas características das larvas de algumas famílias de lepidópteros, socorrendo-nos de fotografias que ilustram muito melhor que as palavras.

As larvas de algumas famílias de lepidópteros são xilófagas ou “mineiras”, isto é, alimentam-se escavando galerias na planta que lhes serve de alimento. Incluem-se neste grupo as famílias Cossidae, Castniidae e Sesiidae, por exemplo, sendo que as suas larvas são geralmente cilíndricas, lisas e desprovidas de ornamentação.



*Cossus cossus* (Linnaeus, 1758)

As borboletas da família Limacodidae são conhecidas na língua inglesa como *slug moths*, ou traças-lesma, dado as suas larvas serem superficialmente semelhantes ao molusco com o mesmo nome. Possuem as patas verdadeiras reduzidas e as patas falsas tomam a forma de ventosas.



*Hoyosia codeti* (Oberthür, 1883)

As larvas da família Saturniidae são, como seria de esperar, de grandes dimensões, tal como os imago. De aspecto muito característico, são de cor verde e cobertas de anéis de tubérculos munidos de pelos.



*Saturnia pavonia* (Linnaeus, 1758)

As larvas da família Sphingidae são igualmente de dimensões, em geral, generosas, coloridas e têm a particularidade de ter uma projecção (um "chifre", por assim dizer) no final do abdómen.



*Acherontia atropos* (Linnaeus, 1758)

Muitas das larvas da família Drepanidae possuem a parte final do abdómen comprimida dorso-ventralmente, e costumam repousar numa posição em que a cabeça e o fim do tórax estão elevados.



*Watsonalla uncinula* (Borkhausen, 1790)

A família Geometridae deve o seu nome precisamente à característica forma de locomoção das larvas: apoiando-se nas falsas patas posteriores (das quais possuem apenas 2 ou 3 pares, ao contrário dos habituais 5 pares das restantes famílias), projectam o corpo para a frente e, apoiando-se nas patas verdadeiras, trazem a parte posterior do abdómen até perto do tórax, como quem "mede aos palmos" (daí o nome Geometridae, de *geo*, terra + *metron*, medida).



*Cyclophora hyponoea* (Prout, 1935)

Têm o hábito de adoptar uma posição em repouso apoiadas nas patas falsas e em ângulo com o substrato, como se fossem um pequeno ramo.



*Ekboarmia atlanticaria* (Staudinger, 1859)

Continua no próximo boletim

#### Imagens:

*Catocala fraxini*, *Hoyosia codeti*, *Saturnia pavoni*, *Acherontia atropos*, *Cyclophora hyponoea* e *Ekboarmia atlanticaria* © Ana Valadares; *Watsonalla uncinula* © João Nunes; *Cossus cossus* sem direitos de autor.



*Earias albovenosana*



*Earias clorana*



*Earias insulana*

Limitado, em Portugal continental, a apenas três espécies, o género *Earias* (Hübner, 1825) pode, apesar de tudo, colocar alguns desafios de diagnose pelo que dele nos ocuparemos nesta edição.

Relativamente comum na Europa, mas com uma distribuição centrada no norte do nosso território (o rio Arunca, na área de Pombal, constitui o seu limite conhecido a sul), a *Earias clorana* (Linnaeus, 1761) apresenta, curiosamente, poucos registos. Aparece ser uma espécie localizada, preferindo zonas baixas e húmidas (pântanos, margens de rios, lagoas) onde se desenvolvem as variedades de salgueiro de que se alimenta. Hiberna no estágio de pupa e, de acordo com os dados disponíveis, emerge para voar numa única geração, entre maio e julho.

Se a *E. clorana* possui uma feição mais atlântica, a *Earias insulana* (Boisduval, 1833) é claramente uma espécie cosmopolita com vocação migradora (chega a atingir as ilhas britânicas). Na Ásia e em condições favoráveis, pode inclusive tornar-se uma praga do algodoeiro. No nosso território apresenta-se bem implantada no sul, distribuindo-se depois para norte, até à Beira Litoral, ao longo da faixa mais litoral. Tendo como plantas hospedeiras diversas Malváceas e sendo pouco exigente no que diz respeito ao habitat, apresenta provavelmente duas gerações, uma mais reduzida centrada em julho, seguida de uma outra, mais abundante, centrada em outubro. Goza assim uma larga janela temporal de voo entre julho e dezembro.

Sobra-nos a *Earias albovenosana* (Oberthur, 1917). Descrita da Argélia, no Norte de África, é uma espécie claramente mediterrânica cujo padrão ibérico de distribuição tem suscitado discussão quanto àquelas que são as suas verdadeiras causas. Mais de uma década após um extenso e preciso levantamento ibérico desta espécie (Triviño, 2010), os dados disponíveis apontam não tanto para a hipótese de ela estar a beneficiar das recentes alterações climáticas, mas inversamente de se tratar de uma espécie residente e há muito estabelecida, ainda que incógnita. Essa invisibilidade inicial prender-se-á em grande medida com o facto de, durante muito tempo, ter permanecido confundida com *Earias vernana* (Fabricius, 1787), esta amplamente distribuída na Europa e com um aspeto geral menos anguloso. Entre nós espalha-se ao longo do território, ocorrendo num conjunto de biótopos que vão de cotas mais baixas até às zonas montanhosas. Voa entre abril e setembro, tendo certamente mais do que uma geração. Associada principalmente ao choupo-branco (*Populus alba*), não é difícil de encontrar nos locais extensivamente povoados com esta espécie ripícola. É o caso do Baixo-Mondego onde o seu avistamento regular indicia que estará bem estabelecida. Existem indícios de que poderá alimentar-se de outras variedades de choupo, por exemplo choupo-negro (*Populus nigra*), (M. Corley, comentários pessoais) bem como de salgueiro (A. Valadares, comentários pessoais), o que explicaria a sua ocorrência em áreas onde o choupo-branco se encontra ausente.



Critérios de distinção:	<i>E. albovenosana</i>	<i>E. clorana</i>	<i>E. insulana</i>
Dimorfismo sexual	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pouco expressivo. As fêmeas tendem a ser maiores do que os machos.</li> </ul>		
Envergadura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 16 e 21 mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 19 e 22 mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entre 20 e 22 mm.</li> </ul>
Asas anteriores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rebordo costal branco, mas difuso.</li> <li>Linha pós-mediana nítida, branca, transversal e curva, ligando o rebordo costal ao rebordo interno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rebordo costal branco e bem demarcado.</li> <li>Área adjacente homogênea e sem marcas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No âmbito do polimorfismo sazonal são identificáveis duas formas predominantes, para além de outras intermédias: uma verde brilhante e uma outra amarelo-acastanhada.</li> <li>Ambas apresentam linhas transversais difusas e angulosas.</li> </ul>

*E. albovenosana*



*E. clorana*



*E. insulana*



*E. albovenosana*



*E. clorana*



*E. insulana*



Na primeira linha de imagens temos as larvas das três espécies em estudo, na segunda linha os casulos, com a pupa no interior, e na terceira linha os adultos.

#### Bibliografia:

E. VIDAL, *Primera cita para Galicia (España: N.O. Península Ibérica) de Earias albovenosana* (Oberthür, 1917), (Lepidoptera: Noctuoidea, Nolidae), ARQUIVOS ENTOMOLÓGICOS, 15: 291-294, 2016.

M. CORLEY, *Lepidoptera of Continental Portugal. A fully revised list*, Faringdon, 2015.

V. TRIVIÑO et al., *Expansion and distribution area following climate change versus increasing knowledge accuracy: The case of Earias albovenosana in the Iberian Peninsula* (Lepidoptera: Noctuidae: Nolinae). *Entomologia Generalis*, 32(3): 181-192, 2010.

#### Imagens:

Pág. 8 - *E. albovenosana* © Ana Valadares; *E. clorana* © Teresa Farino; *E. insulana* © João Nunes.

Pág. 9 - *E. albovenosana*, *E. clorana* e *E. insulana* © Jorge Rosete.

Pág. 10 - *E. albovenosana* e *E. insulana* (larva, casulo e adulto) © Ana Valadares; *E. clorana* (larva, casulo e adulto) © Jeroen Voogd.

Em 2021 e 2022, as estações que integram a REBN registaram **67** indivíduos do género *Earias*: *E. insulana* (62 ind.), *E. albovenosana* (4 ind.) e *E. clorana* (1 ind.).

*E. albovenosana*



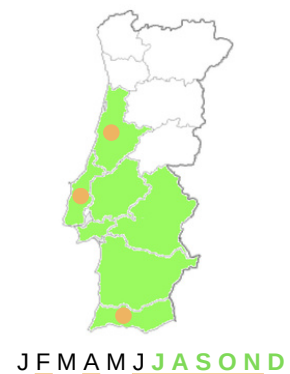
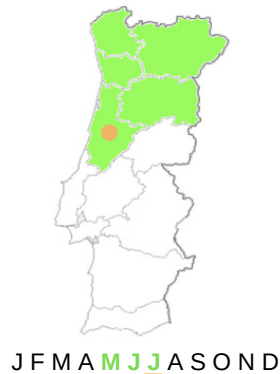
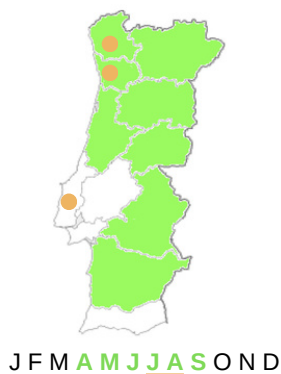
*E. clorana*



*E. insulana*

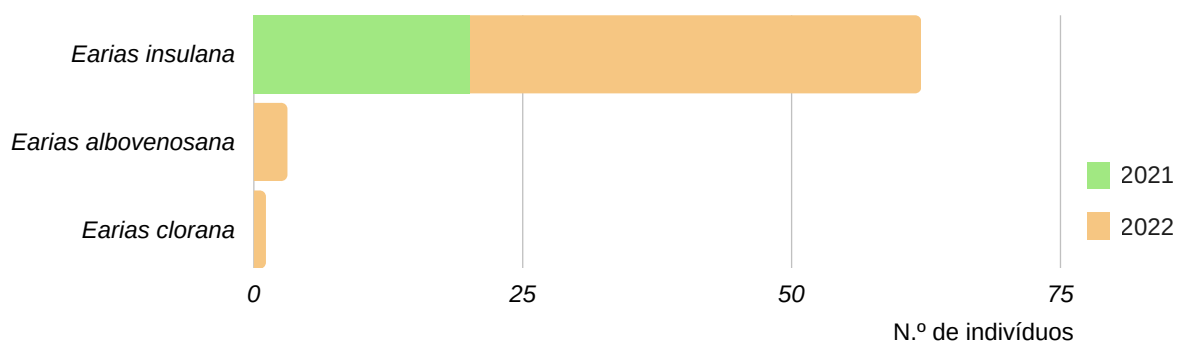


### Distribuição nacional e período de voo



#### Legenda:

- A cor verde, nos mapas, representa a distribuição nacional da espécie e por baixo de cada mapa, também a verde, encontram-se assinalados os meses conhecidos para a ocorrência da espécie.
- As regiões do país onde as estações observaram as referidas espécies estão assinaladas com um círculo laranja. Por exemplo, a *E. clorana* só foi observada na Beira Litoral.
- Os meses em que as estações, da REBN, observaram indivíduos das espécies assinaladas encontram-se sublinhados a laranja.





*Trichiura castiliana* (macho)



*Trichiura ilicis* (macho)

O género *Trichiura* pertence à família Lasiocampidae e foi descrito por Stephens, em 1828. Em Portugal continental, há registo de 2 espécies deste género: *T. castiliana* Spuler, 1903 e *T. ilicis* (Rambur, 1858).

A envergadura da *T. castiliana* varia entre 28 e 35 mm e a da *T. ilicis* entre 24 e 28 mm. As asas anteriores, nas duas espécies, são cinzentas sendo a zona mediana de um cinza mais escuro. Em alguns machos, da *T. castiliana*, a zona por cima da linha antemediana é branca, bastante contrastante com a zona mediana. Nesta espécie, a linha pós-mediana é ondulada. Na *T. ilicis* as linhas antemediana e pós-mediana são irregulares e mais marcadas nos machos.

As duas espécies têm a cabeça e o corpo “peludos”, com destaque para os pelos das patas que são densos e compridos. As antenas são bipectinadas, no entanto nos machos os segmentos são mais longos.



*Trichiura ilicis* (macho)



*Trichiura ilicis* (fêmea)

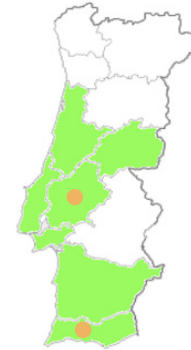
A duas espécies têm uma única geração anual, voando os adultos da *T. castiliana* de setembro a novembro e os da *T. ilicis* de fevereiro a abril. As larvas alimentam-se de *Quercus*, no entanto a *T. castiliana* possui provavelmente outras plantas alimentícias, pois ocorre em locais sem a presença de *Quercus*. Pupam perto do solo, entre a vegetação, dentro de um casulo construído com seda, pelos da larva e detritos recolhidos na proximidade.

Em 2021 e 2022, as estações que integram a REBN registaram **20** indivíduos do género *Trichiura*: *T. ilicis* (**14** ind.) e *T. castiliana* (**6** ind.).

*Trichiura ilicis* (fêmea)



Distribuição nacional

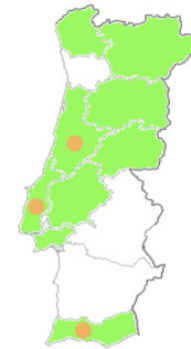


J F M A M J J A S O N D

*Trichiura castiliana* (macho)



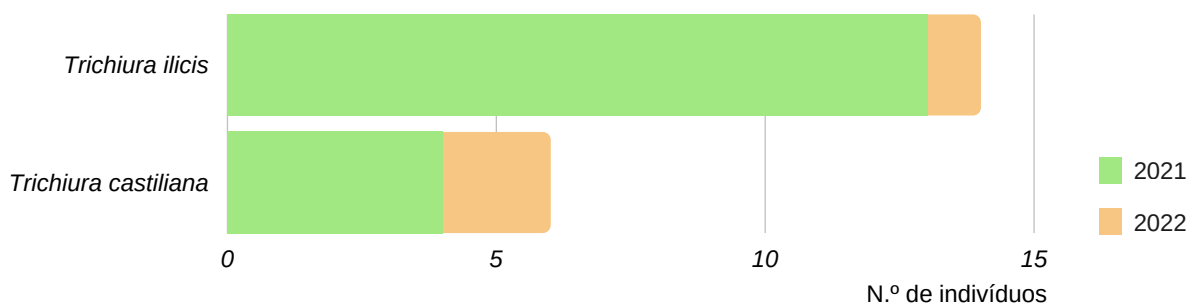
Distribuição nacional



J F M A M J J A S O N D

### Legenda:

- A cor verde, nos mapas, representa a distribuição nacional da espécie e por baixo de cada mapa, também a verde, encontram-se assinalados os meses conhecidos para a ocorrência da espécie.
- As regiões do país onde as estações observaram as referidas espécies estão assinaladas com um círculo laranja. Por exemplo, a *T. castiliana* foi observada em Faro, na Estremadura e na Beira Litoral.
- Os meses em que as estações da REBN observaram indivíduos das espécies assinaladas encontram-se sublinhados a laranja.





As imagens representam as fases do ciclo de vida da espécie *Trichiura ilicis* (ovo, larva, pupa e adulto).

## *Jodia croceago* (Denis & Schiffermüller, 1775)



### Família

Noctuidae

### Subfamília

Xyleninae

### Primeiro registo em Portugal

S. Fiel, Beira Baixa, C. Mendes (Mendes, 1903)

### Planta-hospedeira

*Quercus*

### Envergadura

33 - 38 mm

### Distribuição



J F M A M J J A S O N D

Legenda: idêntica à de artigos anteriores.

As estações da REBN registaram, até ao final de fevereiro de 2023, dois indivíduos da espécie *Jodia croceago*. Um, a 15.03.2022, pela Estação do Chafariz de Fala, em Coimbra, e outro, em 19.02.2023, pela Estação Moth Station Rio Seco, na Batalha, Leiria.

## Condições meteorológicas



O mês de janeiro de 2023 em Portugal continental classificou-se como quente em relação à temperatura do ar e normal em relação à precipitação.

O valor médio da temperatura média do ar, 9.14 °C, foi de 0.33 °C acima do valor normal.

Durante o mês verificou-se alguma variabilidade dos valores de temperatura do ar, sendo de salientar valores de temperatura quase sempre acima da normal mensal no período de 7 a 17 e nos dias 20 e 21, com dias e noites quentes para a época. A partir do dia 22, registou-se uma descida acentuada da temperatura, em especial da mínima, com ocorrência de noites frias.

A precipitação total foi de 104.1 mm que corresponde a 89 % do valor normal. Durante o mês é de salientar os episódios de precipitação que se verificaram nos dias 1, 7 e 8 e 16 e 17, com ocorrência de períodos de chuva ou aguaceiros, por vezes forte.

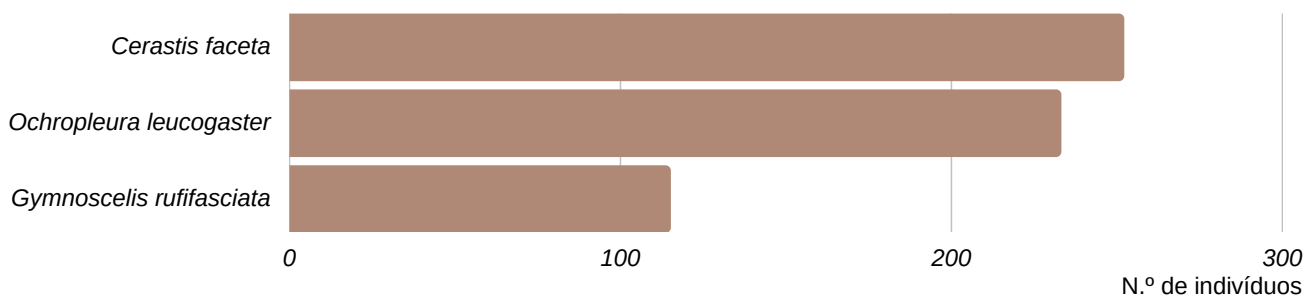
## Sessões de armadilhagem



No mês de janeiro, 25 estações realizaram 62 sessões de armadilhagem tendo-se observado 1.405 indivíduos de 87 espécies diferentes.

Realizaram-se, ainda, 3 sessões ocasionais, em locais onde não estão registadas Estações. Destas sessões, resultaram 3 indivíduos de 3 espécies.

### As 3 espécies mais abundantes em janeiro de 2023



## Novas Estações



Em janeiro, inscreveram-se na REBN 4 Estações, E. Mexilhoeira Grande Casa (Portimão), E. Olhão, Cidade (Olhão), E. dos Navegantes (Porto) e E. Grada (Aveiro).



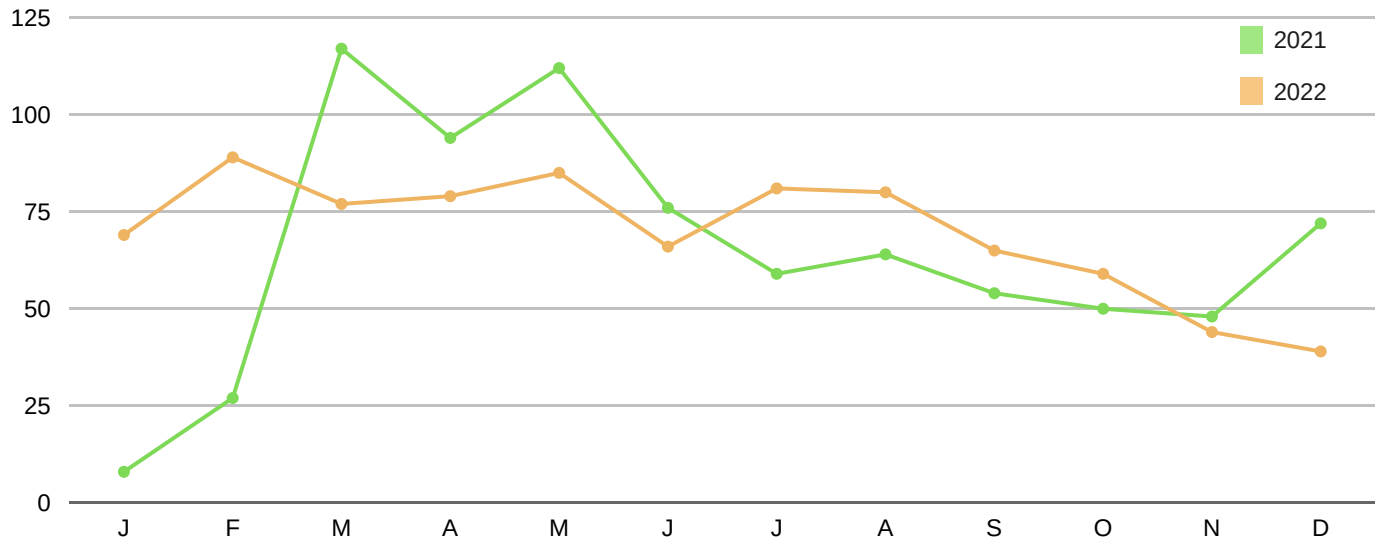


# Estações

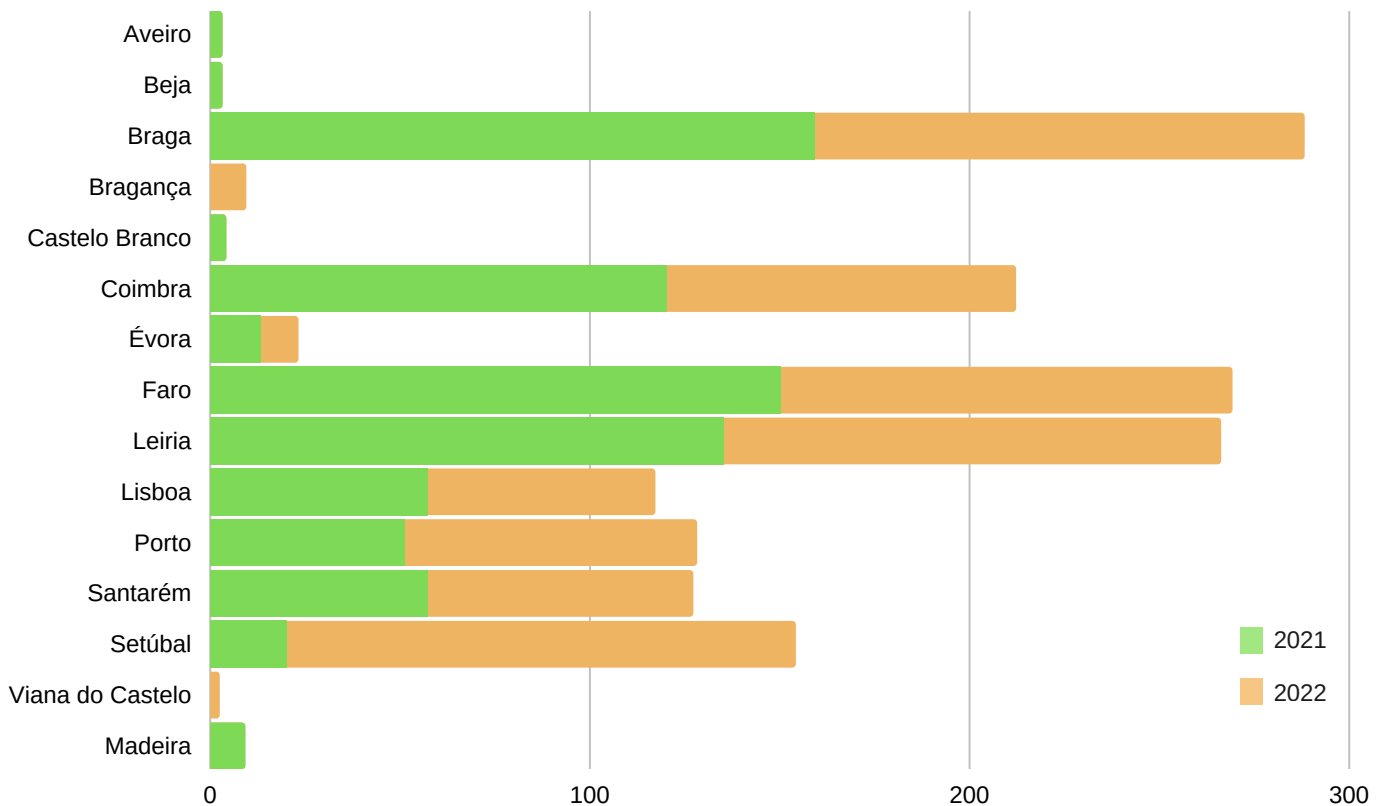
Dois anos de projeto - número de sessões realizadas

Até ao final de 2022, realizaram-se **1.065** sessões de armadilhagem no âmbito do projeto da REBN, **781** em 2021 e **833** em 2022.

### Número de sessões por mês



### Número de sessões por distrito



**Curiosidade:** nos primeiros dois anos do projeto, as Estações Braga-Carcavelos (Braga), Chafariz de Fala (Coimbra) e Sargaço (Lagos) foram as que realizaram maior número de sessões, 280, 173 e 106, respetivamente.

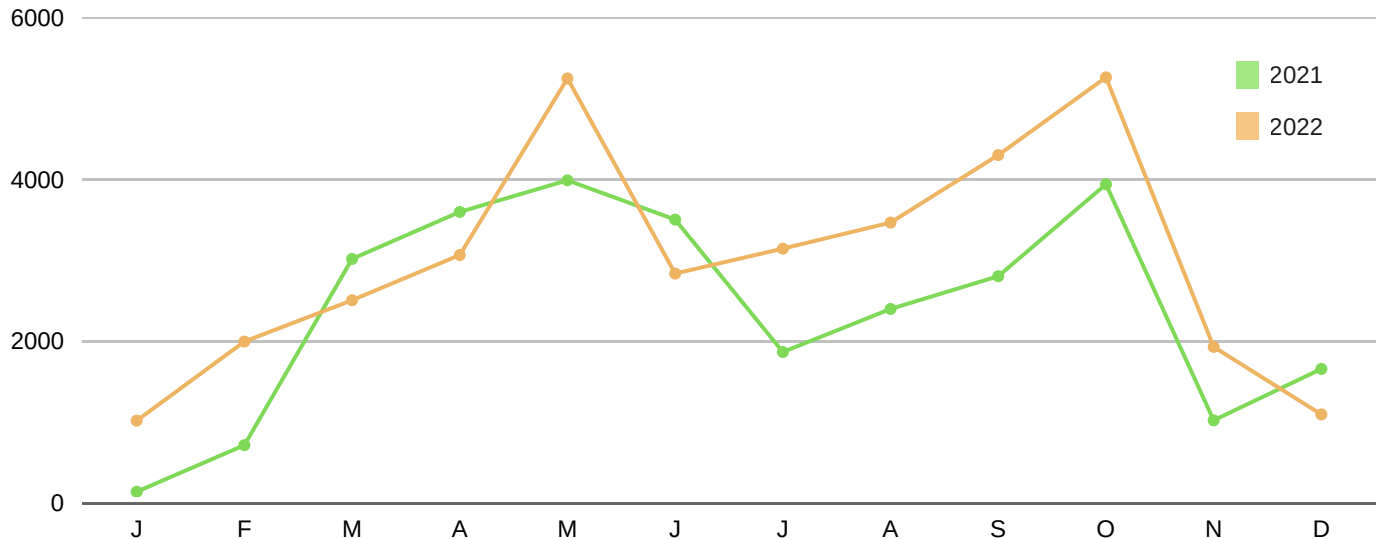


# Estações

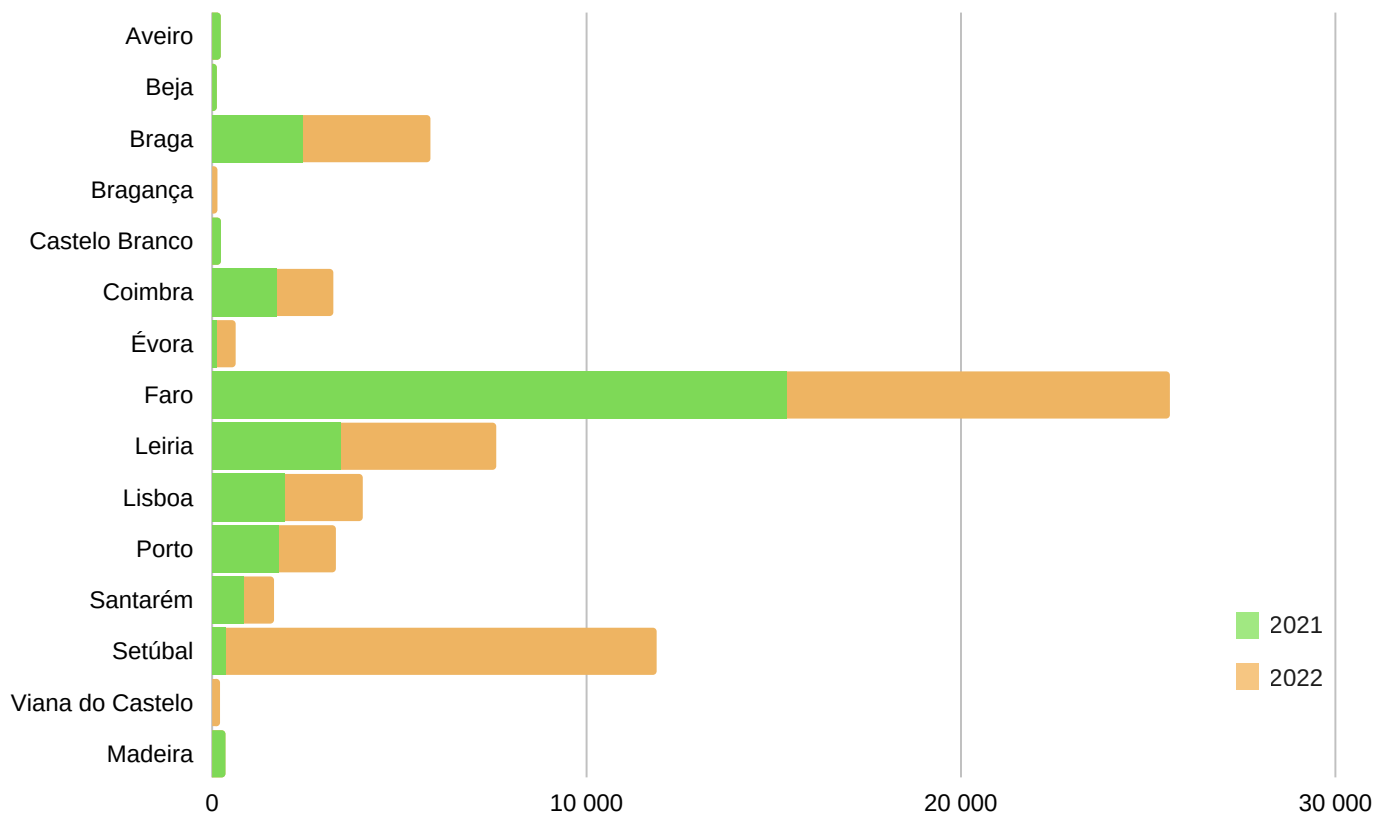
Dois anos de projeto - número de indivíduos registados

Até ao final de 2022, registaram-se **64.555** indivíduos nas sessões de armadilhagem realizadas no âmbito do projeto REBN, **28.668** em 2021 e **35.887** em 2022.

### Número de indivíduos por mês



### Número de indivíduos por distrito



**Curiosidade:** nos primeiros dois anos do projeto, as Estações Sargaço (Lagos), Bonaparte 2 (Setúbal) e Braga-Carcavelos (Braga) foram as que registaram maior número de indivíduos, 12.950, 9.594 e 5.382, respetivamente. Note-se que a E. Bonaparte só começou a funcionar em 2022.

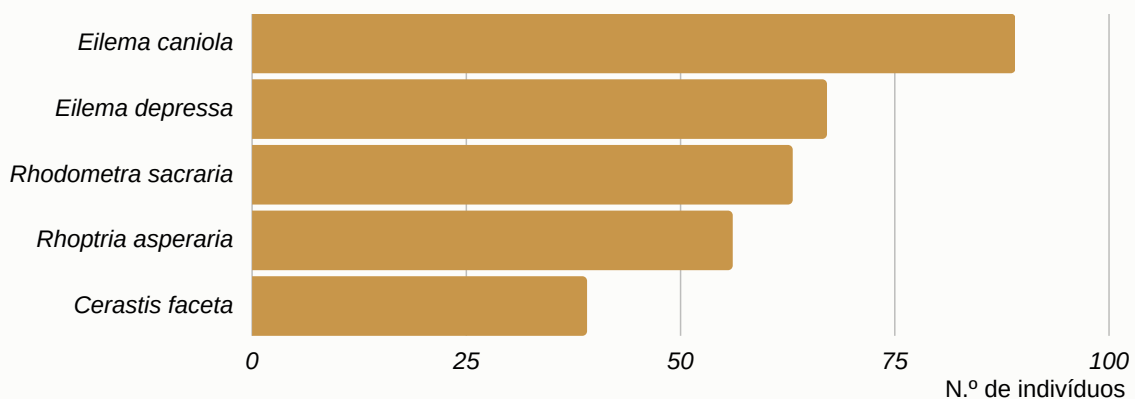


O meu primeiro contacto com o mundo “científico” dos insetos foi quando trabalhei enquanto gestor da coleção paleontológica do Museu de História Natural da Universidade do Porto e tive, como um dos principais colegas e amigo, o responsável da coleção de entomologia, o Doutor José Manuel Grosso Silva, que me abriu os horizontes em relação ao fantástico mundo dos insetos. Desperto para todo este novo mundo, em miniatura e “escondido” à frente dos nossos olhos para quem os quiser descobrir, voltei para a Lourinhã como Diretor Científico do Dino Parque e comecei a registar os insetos que observava. Na verdade, registava tudo o que via no iNaturalist. A aplicação devolvia-me a identificação do que fotografava e o que tinha dúvidas mandava para o Porto. No primeiro ano construí um poster de insetos encontrados no dino parque para sensibilizar os trabalhadores que, entretanto, tinham aprendido a não matar nada e, volta e meia, apanhavam (e apanham) bichinhos para eu fotografar. Passado algum tempo falaram-me

de uma sessão de observação de borboletas noturnas que ia ocorrer no Planalto das Cezaredas, promovida por um biólogo, o Helder Cardoso, e pela Maria Matos, a promotora do espaço da atual estação. Entre conversas de armadilhas e protocolos de amostragens, além das questões de identificação, não demorou muito a que quisesse fazer sessões regulares de armadilhagem no Dino Parque. A construção da armadilha *skinner* foi rápida, safo-me bem com bricolage. A aventura foi a compra da lâmpada com emissão de ultravioleta. Caros leitores de grandes centros urbanos, como Lisboa ou Porto, vocês não sabem como algumas compras podem ser divertidas (leia-se “exasperantes”) quando se está na província. Atualmente a sensação que tenho é de que tive de ir encomendar uma lâmpada a Marte.

Fiz a minha primeira sessão a 15 de março de 2021, onde apanhei uma única borboleta, uma *Ochropleura plecta*. Foi assim que descobri que a lâmpada caríssima, com uma forma que parecia uma nave digna de Star Trek, e que dizia em letras orgulhosas “não emite no espetro ultravioleta”, não prestava para atrair borboletas noturnas que, claramente, não se preocupavam com o cancro da pele. Desde então, e já com a nova lâmpada, menos saudável, mas infinitamente mais sexy para qualquer traça, realizei 31 sessões de armadilhagem, até ao final de 2022, onde capturei 843 macros, de 111 espécies, salvo más identificações.

As 5 espécies mais abundantes na E. Dino Parque



Foram dois anos de aprendizagem, com flutuações de humor, desde madrugadas frias de inverno em que acordo antes do nascer do sol para ir ver da armadilha e penso, “o que raio é que eu estou a fazer”, ou “há meses que ando nisto e continuo sem saber distinguir decentemente as *Mythimna* e as *Agrotis*”, ou ainda “quem é que teve a ideia de inventar as *Idaea*”. Há dias onde o reconhecimento da maioria das borboletas me deixa orgulhoso, ou a simples visita de uma Sphingidae me enche a alma.

Além do Borboletim, confesso que as nossas reuniões por zoom me ajudam imenso na motivação para continuar, ver e ouvir outras pessoas para quem este meu esforço faz sentido.

Passando para um tom mais prático, a armadilhagem tem tido uma utilidade na monitorização da *Thaumetopoea pityocampa* e sensibilização para o controlo por parte da autarquia, embora eu ache que podiam fazer melhor. Por outro lado, foram incluídos insetos em todos os cinco cartazes sobre a biodiversidade no Dino Parque.



Para mim foram dois anos de armadilhagem e produção de dados que vão ajudar a esclarecer, e no caso de Portugal, a estabelecer um padrão de espécies, dispersão e sazonalidades que nos vai ajudar a entender o impacto das alterações climáticas no ecossistema, principalmente no ecossistema agrícola de que dependemos e é tão marcante na paisagem rural onde o Dino Parque está inserido. Dois anos para começar também a pensar como darei continuidade à observação se um dia deixar de o poder fazer.

Muito obrigado a todos e boas armadilhagens.



Parte de um cartaz de divulgação dos artrópodes registados no parque.



## A coleção de Lepidoptera das Ilhas da Madeira no Museu de História Natural da Dinamarca

Autores: Ole Karsholt & Thomas Pape

Museu de História Natural da Dinamarca, Copenhaga, Dinamarca

OK: okarsholt@snm.ku.dk; 0000-0002-6969-2549

TP: tpape@snm.ku.dk; 0000-0001-6609-0609

O Museu de História Natural da Dinamarca tem como objetivo a investigação interdisciplinar com base em coleções como forma de documentar a biodiversidade passada e atual, e aumentar a nossa compreensão dos processos geológicos, biológicos e ambientais que deram forma ao nosso planeta e à vida que nele vemos hoje. As coleções científicas contêm cerca de 14 milhões de espécimes, dos quais dois milhões são Lepidoptera, aproximadamente divididos em partes iguais entre espécimes dinamarqueses e não-dinamarqueses. Como parte significativa destes últimos, o museu possui a, provavelmente, maior coleção mundial de Lepidoptera da Madeira, tanto em número de espécimes (cerca de 12000, incluindo 12 holótipos) quanto pela cobertura de cerca de 95% das espécies que se sabe ocorrerem nas ilhas da Madeira. A coleção foi fundada por Niels Laue Collstrop Wolff (1900–1978), um engenheiro mecânico que chegou a chefe de uma grande central de produção de energia em Copenhaga, mas cuja verdadeira paixão eram os Lepidoptera. Começou a coletar Lepidoptera aos 15 anos de idade, e o seu olhar apurado para os pormenores morfológicos, bem como a sua excelente memória para as espécies e a sua faunística, fez dele um dos principais lepidopterologistas amadores da Dinamarca. Após a sua reforma como engenheiro, foi contratado como assistente científico pelo Museu Zoológico de Copenhaga, que é hoje parte do Museu de História Natural da Dinamarca. Wolff teve também interesse nos Lepidoptera das ilhas Faroé, Islândia e Gronelândia, e publicou monografias sobre as faunas de Lepidoptera de todas essas áreas.

Wolff visitou a Madeira pela primeira vez em 1970 e ficou imediatamente fascinado pela sua natureza, em particular pela sua fauna de



Quatro estantes com um total de 96 gavetas.

Lepidoptera, e posteriormente visitou a ilha 12 vezes, durante todas as estações (Tuxen 1978). Embora já tivesse 70 anos de idade quando começou a coletar Lepidoptera na Madeira, fez bom uso da experiência de toda a sua vida como lepidopterologista de campo e conseguiu coletar e preparar cerca de 4000 espécimes.



Gaveta com o noctuídeo endémico da Madeira, *Noctua teixeirai* Pinker, 1971.

Durante as suas visitas à Madeira, Wolff contactou os seus “colegas”, os administradores das estações de produção de energia na Fajã de Nogueira, Funchal e Serra de Água, e obteve autorização para coletar junto das luzes dos edifícios dessas centrais. Mais tarde trouxe consigo um gerador portátil, tornando assim possível a armadilhagem luminosa em zonas mais remotas, sem energia elétrica. Wolff não ficava satisfeito com o simples facto de acrescentar espécimes científicos à coleção do museu, era importante para ele identificá-los corretamente. Nos anos 70 não existia uma *checklist* moderna dos Lepidoptera que ocorriam no arquipélago da Madeira, e em particular os chamados Microlepidoptera da ilha eram pouco conhecidos. Wolff tinha contacto com a maioria dos principais taxonomistas das diferentes famílias de Lepidoptera e usou esses contactos para discutir a identidade de muitas das espécies que coletou na Madeira. Planeava preparar uma monografia sobre os Lepidoptera da Madeira, à semelhança da que tinha feito sobre as faunas do norte do Atlântico. Infelizmente a sua saúde deteriorou-se e só conseguiu publicar um artigo sobre faunística (Wolff 1975) e alguns artigos com a descrição de três novas espécies da Madeira (Diakonoff & Wolff 1976; Wolff 1977 a, b).



Gaveta com espécies da família Tortricidae.

Quando Ole Karsholt foi nomeado para o (então) Museu Zoológico de Copenhaga, interessou-se pela fauna de lepidópteros da Madeira. Já tinha visitado a ilha em 1979 e feito breves recolhas de Lepidoptera; com o financiamento da Carlsberg Foundation, visitou as ilhas da Madeira cinco vezes, entre 1993 e 2001. Rapidamente se tornou claro que um tratamento monográfico de todos os Lepidoptera madeirenses era irrealista, dados os muitos problemas taxonómicos e espécies não descritas. Em vez disso, iniciou uma série de artigos referentes a diferentes famílias, em colaboração com relevantes especialistas em taxonomia, trabalho esse ainda a decorrer (Karsholt & Sattler 1998; Nuss *et al.* 1998; Karsholt 2000; Gaedike & Karsholt 2001; Kaila & Karsholt 2002; Karsholt & Sinev 2004; Rota *et al.* 2014; Buchner & Karsholt 2019; Falck *et al.* 2021; Karsholt & Falck no prelo). Ao mesmo tempo, a colaboração com o entomologista madeirense António M. F. Aguiar resultou num catálogo dos Lepidoptera do arquipélago da Madeira e das ilhas Selvagens (Aguiar & Karsholt 2006), e os dados deste trabalho foram usados para o capítulo sobre Lepidoptera em “*A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos*” (Aguiar & Karsholt 2008). Está planeada uma atualização do catálogo atrás mencionado.



#### Bibliografia:

Aguiar, A. M. F. & O. Karsholt, 2006. Lepidoptera. Systematic catalogue of the entomofauna of the Madeira Archipelago and Selvagens Islands 1. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Supl. 9: 5–139.

Aguiar, A. M. F. & O. Karsholt, 2008. Ordem Lepidoptera. Pp. 339–345. In: P. A. V. Borges, C. Abreu, A. M. F. Aguiar, P. Carvalho, R. Jardim, I. Melo, P. Oliveira, C. Sérgio, A. R. M. Serrano & P. Vieira (eds). *A list of the terrestrial fungi, flora and fauna of Madeira and Selvagens archipelagos*. 438 pp. Direção Regional do Ambiente da Madeira and Universidade dos Açores, Funchal and Angra do Heroísmo.

Buchner, P. & O. Karsholt, 2019. Depressariinae of Madeira and the Azores Islands (Lepidoptera: Depressariidae). *Contributions to Entomology* 49: 331–353.

Diakonoff, A. & N. L. Wolff, 1976. A new species of Tortricidae (Lepidoptera) from Madeira. *Zoologische Mededelingen* 49(19): 265–267.

Falck, P., O. Karsholt & T. J. Simonsen, 2021. The genus *Apatema* Walsingham, 1900 in the Canary Islands and Madeira, with description of 13 new species (Lepidoptera: Autostichidae, Oegoconiinae). *SHILAP Revista de lepidopterologica* 49 (194): 273–318.

Falck, P. & O. Karsholt, no prelo. The Symmocinae and Holcopogoninae in the Canary Islands and Madeira, with descriptions of 13 new species (Lepidoptera: Autostichidae). *SHILAP Revista de Lepidopterologica*.

Gaedike, R. & O. Karsholt, 2001. Contribution to the Lepidoptera fauna of the Madeira Islands. Part 2. Tineidae, Acrolepiidae, Epermeniidae. *Beiträge zur Entomologie* 51: 161–213.

Kålla, L. & O. Karsholt, 2002. Contribution to the Lepidoptera fauna of the Madeira Islands. Part 3. Elachistidae. *Beiträge zur Entomologie* 52: 225–233.

Karsholt, O., 2000. Contributions to the Lepidoptera fauna of the Madeira Islands. 1. Introduction. *Beiträge zur Entomologie* 50: 397–405.

Karsholt, O. & K. Sattler, 1998. A new brachypterous *Ephysteris* Meyrick from the island of Madeira (Lepidoptera: Gelechiidae). *Entomologist's Gazette* 49: 35–47.

Karsholt, O. & S. Yu. Sinev, 2004. Contribution to the Lepidoptera fauna of the Madeira Islands. Part 4. Blastobasidae. *Beiträge zur Entomologie* 54: 387–463.

Nuss, M., O. Karsholt & M. Meyer, 1998. A taxonomic revision of the Scopariinae from the Macaronesian Region (Lepidoptera: Pyraloidea: Crambidae). *Entomologica scandinavica* 28: 509–551.

Rota, J., A. M. F. Aguiar & O. Karsholt, 2014. Choreutidae of Madeira: review of the known species and description of the male of *Anthophila threnodes* (Walsingham, 1910) (Lepidoptera). *Nota lepidopterologica* 37: 91–103.

Tuxen, S. L., 1978. Niels L. Wolff \*24. januar 1900 † 26. maj 1978. *Entomologiske Meddelelser* 46: 125–129. [Em dinamarquês.]

Wolff, N. L., 1975. On the sudden mass occurrence in 1974 of *Pieris rapae* L. (Lepidoptera, Pieridae) in Madeira. *Boletim do Museu Municipal do Funchal* 29 (129): 26–32.

Wolff, N. L., 1977a. Description of *Mythimna serradaguae* n. sp. from Madeira (Lepidoptera: Noctuidae). *Entomologica scandinavica* 8: 37–41.

Wolff, N. L., 1977. *Xenochlorodes magna* n. sp. from Madeira (Lepidoptera: Geometridae). *Entomologica scandinavica* 8: 42–48.


#### Imagens:

Coleção de Lepidoptera das ilhas da Madeira no Museu de História Natural da Dinamarca.



 Site do projecto - <https://www.reborboletasn.org>

 Página no facebook - <https://www.facebook.com/RedeEstacoesBorboletasNocturnas>

 **Aderir ao projecto** - [rededorboletas@gmail.com](mailto:rededorboletas@gmail.com)  
**Ajuda na identificação de espécies** - [id.redeborboletas@gmail.com](mailto:id.redeborboletas@gmail.com)  
**Boletim ou site** - [rebn.boletim@gmail.com](mailto:rebn.boletim@gmail.com)

**Equipa Responsável pela REBN:** Helder Cardoso (Coordenador), Ana Valadares, João Nunes, João Tomás, Paula Banza e Thijs Valkenburg.

**Colaboradores:** Darinka Gonzalez, José Fabião e Pedro Gomes

**Consultor:** Martin Corley.

ISSN 2184-9722

