



BORBOLETIM

Boletim Informativo Mensal
ISSN 2184-9722

Setembro 2024 - N.º 43





NESTA EDIÇÃO

Metamorfose e diapausa - 1.^a Parte

Comparando espécies - Género *Brachyglossina*

Borboleta em destaque - *Isturgia miniosaria*

Ciclo de vida - *Isturgia miniosaria*

Balanço das sessões de armadilhagem de julho (2021 - 2024)

O que significa o meu nome? / Dar nome à Traça

Borboletas, como e gosto! - Chapim-real

Curiosidades - *Gynaephora groenlandica*, uma borboleta ártica!

Memórias da Serra da Arrábida

Preparação e montagem de borboletas - *Mamestra brassicae*

Foto de capa

Isturgia miniosaria, foto de Agostinho Fernandes

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.



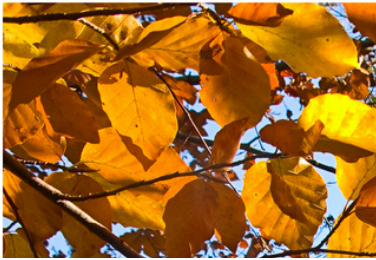
Nas imagens, a parte superior mostra os ovos recém-postos da espécie *Ourapteryx sambucaria*, enquanto na parte inferior vemos os ovos nos quais as larvas estão prestes a eclodir.

Os Lepidópteros são uma das ordens de insetos que passam por uma metamorfose completa, composta por quatro estágios distintos: ovo, larva, pupa e adulto. O ovo mantém a sua forma depois de ser posto, mas pode mudar de cor à medida que o embrião se desenvolve em larva. Quando a larva eclode do ovo, começa a alimentar-se e a crescer, passando por vários estágios chamados instares, em que cada um termina com a muda da pele, permitindo que a larva cresça com uma nova pele. O número de instares varia entre as espécies, mas geralmente são quatro ou cinco. Embora a aparência da larva possa mudar entre eles, não ocorre nenhuma transformação significativa. Assim, o embrião no ovo e a larva são os únicos estágios de crescimento. No final do último instar, a larva muda de pele uma última vez, transformando-se em pupa. Após um período de desenvolvimento, a pele da pupa rompe-se, permitindo que o adulto saia, acasale e ponha ovos, completando assim o ciclo de vida e iniciando a próxima geração.

Este ciclo de vida ocorre em todas as traças, mas desenrola-se num ambiente com grandes variações sazonais de temperatura, humidade, duração do dia e disponibilidade de alimentos. Como os insetos são de sangue-frio, a temperatura afeta diretamente a velocidade de desenvolvimento dos diferentes estágios. Além disso, as estações do ano influenciam a disponibilidade das plantas que alimentam as larvas, já que muitas árvores perdem as folhas no inverno e, no verão, as plantas herbáceas podem secar completamente.



Nas imagens, são visíveis quatro instares da larva da espécie *Ennomos fuscantaria*.



Diferentes espécies de Lepidópteros adaptaram o seu ciclo de vida básico às estações do ano e à oferta de plantas de que se alimentam. Essas adaptações exigem ajustes nas taxas de desenvolvimento dos vários estágios de metamorfose. Como resultado, algumas espécies podem voar durante o inverno, enquanto a maioria está ativa na primavera, no verão ou no outono. Além disso, muitas espécies têm apenas uma geração por ano, mas outras podem ter duas ou até mais.



Autographa gamma

É vital para cada espécie que o seu ciclo de vida permaneça em sintonia com o ambiente. Em climas temperados, apenas algumas espécies têm uma reprodução contínua, com gerações sucessivas ao longo do ano, independentemente das condições sazonais. Um exemplo é a *Autographa gamma*, que se adapta a condições demasiado quentes ou frias para o seu desenvolvimento migrando para o norte ou para o sul durante o ano, encontrando sempre condições ideais para a próxima geração de larvas. A maioria das espécies, no entanto, não se desloca sazonalmente, mas ajusta a sua metamorfose ao clima através da diapausa.

A diapausa é um mecanismo que suspende o desenvolvimento dos insetos por um determinado período. Pode ocorrer em qualquer estágio da vida do inseto, normalmente em apenas um estágio para uma espécie específica, embora possa também afetar vários estágios. Este processo é principalmente desencadeado pela temperatura e pela duração do dia. Para compreender melhor como a diapausa ajuda as espécies a adaptar o seu ciclo de vida às estações do ano, serão apresentados alguns exemplos no próximo *Borboletim*.

Desta vez, focamo-nos do género *Brachyglossina* (Wagner, 1914) que, em Portugal continental, conta com um pequeno conjunto de três espécies: *B. hispanaria* (Püngeler, 1913), *B. exilaria* (Guenée, 1858) e *B. manicaria* (Herrich-Schäffer, 1852).

Estas espécies têm em comum o facto de serem termófilas, ou seja, amantes de habitats ensolarados e quentes. Estão, portanto, genericamente associadas a locais secos e incultos com vegetação baixa e aglomerados arbustivos dispersos que caracterizam muitas das regiões mediterrânicas. São também polípagas, alimentando-se de uma ampla variedade de plantas baixas.

Recentemente, duas das espécies aqui abordadas tiveram a sua posição taxonómica alterada (Muller et al., 2019). Com efeito, quer a *B. exilaria* quer a *B. manicaria* vinham pertencendo ao género *Idaea* (Treitschke, 1825).



Brachyglossina hispanaria



Brachyglossina exilaria



Brachyglossina manicaria

A *B. hispanaria* é endémica da Península Ibérica. Muito localizada, apresenta uma distribuição irregular no nosso território. Parece preferir as zonas mais interiores permanecendo ausente da metade Norte de feição mais atlântica. Também não se conhecem registos da Beira Baixa, do Ribatejo ou do Baixo Alentejo. Voa entre junho e agosto contando com um número de gerações que não é inteiramente claro. A bibliografia atribui-lhe duas gerações, mas entre nós poderá ter apenas uma, com um pico de ocorrência centrado em julho (M. Corley, comentários pessoais).

A *B. exilaria* tem uma distribuição mais ampla, estendendo-se inclusive ao sul de França. Em Portugal, apresenta uma ocupação irregular do território. Permanece desconhecida no Minho, no Douro Litoral, na Beira Baixa e na Estremadura. Para além de hábitos noturnos, esta espécie tem a particularidade de exibir alguma atividade diurna, o que facilita a sua deteção. Bastará agitar a vegetação onde descansa para que o seu voo errático a denuncie. À semelhança da espécie anterior, também não é claro o número de gerações que lhe está associado, mas sabe-se que possui pelo menos duas gerações, ocorrendo entre maio e setembro.



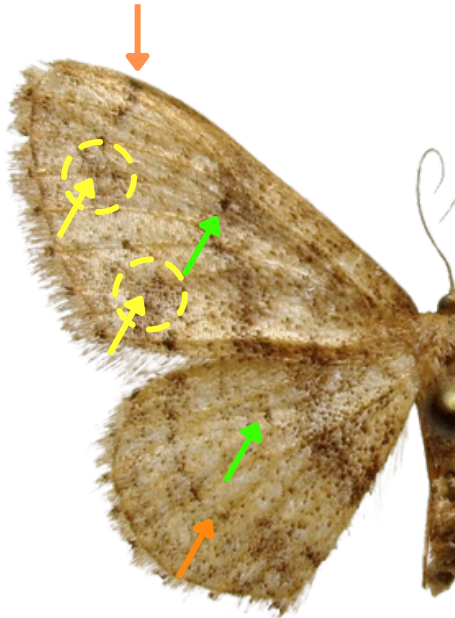
Comparando espécies Género *Brachyglossina*

Autor: Jorge Rosete

Por fim, temos na *B. manicaria* a espécie menos comum e mais localizada. Depois da sua descoberta em Serpa, no Baixo Alentejo (Marabuto, 2018), onde parece ser regular, subsiste um punhado de registos que não extravasam esta província. Lá fora é conhecida do sul de Espanha, da Sardenha, de Malta e do Norte de África. Com base nos poucos dados disponíveis poderá apresentar duas gerações num longo período de voo que se espraia entre março e o final de agosto. É importante reforçar o trabalho de campo de modo a apurar a implantação desta espécie no nosso território, esforço de que as Estações da REBN posicionadas na metade sul com certeza se encarregarão.

Critérios de distinção:	<i>Brachyglossina hispanaria</i>	<i>Brachyglossina exilaria</i>	<i>Brachyglossina manicaria</i>
Dimorfismo sexual	<ul style="list-style-type: none">Machos com antenas ciliadas-fasciculadas e fêmeas com antenas filiformes.		
Fundo	<ul style="list-style-type: none">Do róseo ao acinzentado.	<ul style="list-style-type: none">Do alaranjado ao ocre.Bastante polimórfica, havendo inclusive espécimes praticamente sem marcas alares.	<ul style="list-style-type: none">Do amarelado ao ocre.
Envergadura	<ul style="list-style-type: none">Entre 17 e 23 mm.	<ul style="list-style-type: none">Entre 13 e 20 mm.	<ul style="list-style-type: none">Entre 11 e 19 mm.
Asas anteriores	<ul style="list-style-type: none">Linha pós-mediana pontilhada.Duas manchas irregulares na área marginal, adjacentes à linha pós-mediana.Pontos discais perceptíveis.	<ul style="list-style-type: none">Linha pós-mediana sinuosa, bastante marcada de vermelho-vivo e bordejada por uma faixa de pigmentação escura.Pontos discais imperceptíveis.	<ul style="list-style-type: none">Linhas transversais geralmente bem marcadas.Linha pós-mediana mais grossa do que em <i>B. exilaria</i>, mas igualmente bordejada por uma faixa de pigmentação escura.Pontos discais perceptíveis.
Asas posteriores	<ul style="list-style-type: none">Linha pós-mediana pontilhada.	<ul style="list-style-type: none">Zona marginal globalmente bastante pigmentada.	<ul style="list-style-type: none">Área adjacente à linha pós-mediana moderadamente pigmentada.

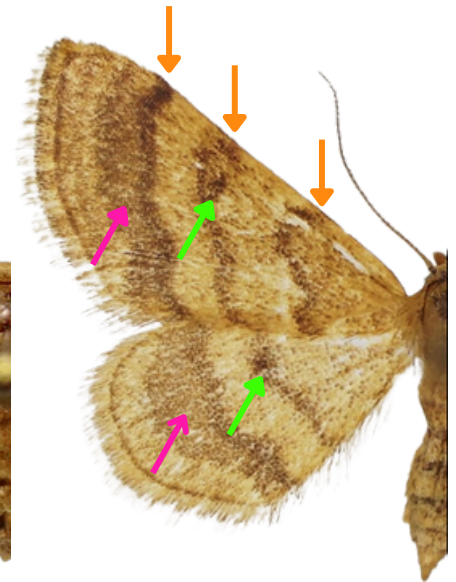
Brachyglossina hispanaria



Brachyglossina exilaria



Brachyglossina manicaria



Bibliografía:

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

MARABUTO, E., *Butterfly and moth diversity in Serpa (Baixo Alentejo, Portugal): an advance in a yet poorly surveyed region (Insecta: Lepidoptera)*, SHILAP Revista de lepidopterología, 2018

MÜLLER, B. et al., *Ennominae II.* – In A. HAUSMANN et al. (eds). *The Geometrid Moths of Europe*, 6, Brill, Leiden, 2019

Pino Pérez, J. & Pino Pérez, R., *Brachyglossina exilaria* (Guenée, 1858) (*Lepidoptera, Geometridae, Sterrhinae, Sterrhini*), en *Orense (Galicia, NO España)*, Borbug, n.º69, 2023

Redondo, V. et al., *Geometridae Ibericae*, Brill, Leiden, 2009

Imagens: *Brachyglossina hispanaria* e *Brachyglossina exilaria* © Ana Valadares; *Brachyglossina manicaria* © José Manuel Gaona Ríos; *B. exilaria* e *B. hispanaria* (montadas) © J. Rosete; *B. manicaria* (montada) © <https://lepiforum.org>.



Descrição

A *Isturgia miniosaria* (família Geometridae) é uma borboleta noturna de tamanho médio, com uma envergadura que varia entre 32 e 40 milímetros. As asas anteriores apresentam uma coloração predominantemente castanha, com marcas em tons de laranja e amarelo, o que lhe confere um aspeto distinto e camuflado quando pousada em troncos ou folhas secas. Apresenta ainda linhas transversais escuras, que podem estar quase ausentes em alguns indivíduos. As asas posteriores são mais claras, com padrões que podem variar de indivíduo para indivíduo, mas que geralmente incluem linhas onduladas ou pontos discretos.

Habitat e fenologia

Pode ocorrer numa grande variedade de habitats, mas geralmente está associada a ambientes mais secos e arbustivos. As lagartas alimentam-se de várias espécies da família das Fabáceas, como, por exemplo, espécies dos géneros *Retama*, *Cystisus* e *Genista*. Os adultos podem ser observados em voo entre setembro e novembro.

Distribuição

A *Isturgia miniosaria* tem uma distribuição europeia restrita à Península Ibérica e ao sul de França. Ocorre ainda em Marrocos (subespécie *rungsi*) e noutras partes do Norte de África; no entanto, a confirmação da ocorrência nestas áreas carece de um estudo mais aprofundado. Em Portugal, a espécie está confirmada em todas as províncias, sendo regular desde o Algarve até ao Minho.

Bibliografia:

Corley, M.F.V., *Lepidoptera of Continental Portugal. A fully revised list*, Faringdon, 2015.

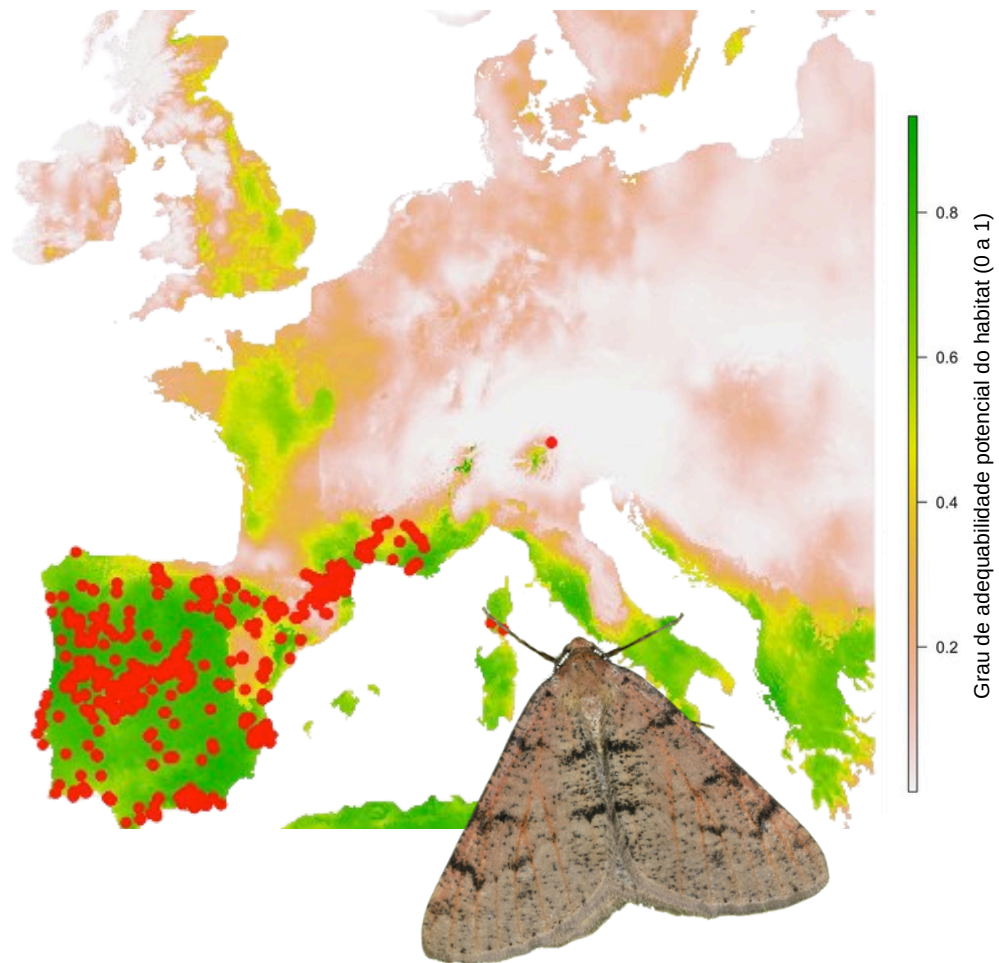
Leraut, P., *Moths of Europe, Volume 2 Geometrid Moths*. NAP Editions, 2009.

Skou, P. & Sihvonen, P. (2015): *Ennominae I.* – In A. Hausman (ed.): *The Geometrid Moths of Europe 5*: 1-657. Brill, Leiden.

https://lepiforum.org/wiki/page/Isturgia_miniosaria

Imagem: Joaquim Teixeira.

Mapa que modela a distribuição da espécie na Europa



Interpretação do modelo

O modelo climático para *Isturgia miniosaria* sugere que a espécie prefere ambientes termicamente estáveis, com uma certa quantidade de humidade disponível ao longo do ano, especialmente durante os períodos mais secos e frios. A espécie parece evitar extremos climáticos, como altas temperaturas e grandes variações sazonais na precipitação.

Trata-se de uma espécie tipicamente mediterrânica, cuja distribuição parece ser limitada tanto por fatores climáticos quanto pela distribuição das espécies de que se alimenta (leguminosas dos géneros *Genista*, *Ulex* e *Cytisus*). Essas plantas toleram ambientes termicamente mais variados do que os indicados pelo modelo para *Isturgia miniosaria*, nomeadamente mais quentes e secos. No entanto, a presença da espécie em zonas claramente termófilas e xerófilas sugere que, embora prefira locais ribeirinhos, onde a humidade é mais elevada durante a estação quente, a espécie também pode adaptar-se a condições mais extremas, possivelmente devido a micro-habitats específicos ou a variações locais na disponibilidade de humidade.

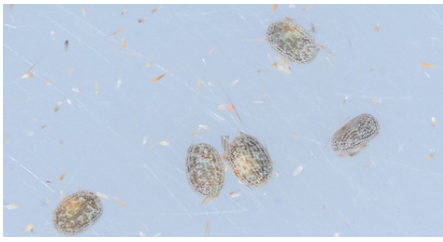
Nota: Para obter mais detalhes sobre modelos de distribuição consulte o [Borboletim 36](#).



Ciclo de Vida

Isturgia miniosaria (Duponchel, 1829)

Fotos: Ana Valadares















As imagens mostram as fases do ciclo de vida da espécie *Isturgia miniosaria*: ovo, larva, pupa e adulto.

Monitorização das sessões de armadilhagem de borboletas noturnas: Julho de 2021 a 2024

JULHO	2021	2022	2023	2024
N.º de indivíduos	1868	3143	3615	6210
N.º de espécies	226	235	286	322
N.º de estações + outros locais	36	33	45 (40+5)	68 (47+21)
N.º de sessões (estações + outros locais)	59	79	105 (79+26)	170 (129+41)

As 3 espécies mais abundantes em julho (2021 - 2024)

2021	2022	2023	2024
<p><i>Rhodometra sacraria</i> (142 ind.)</p> 	<p><i>Idaea mustelata</i> (254 ind.)</p> 	<p><i>Eilema caniola</i> (184 ind.)</p> 	<p><i>Helicoverpa armigera</i> (332 ind.)</p> 
<p><i>Eilema caniola</i> (135 ind.)</p> 	<p><i>Idaea belemiata</i> (235 ind.)</p> 	<p><i>Idaea eugeniata</i> (180 ind.)</p> 	<p><i>Athetis hospes</i> (299 ind.)</p> 
<p><i>Gymnoscelis ruffasciata</i> (99 ind.)</p> 	<p><i>Idaea eugeniata</i> (142 ind.)</p> 	<p><i>Athetis hospes</i> (174 ind.)</p> 	<p><i>Eilema caniola</i> (292 ind.)</p> 

Observações:

- Em 2024, a E. Braga-Carcavelos (Braga) registou o maior número de indivíduos de *Helicoverpa armigera*, com 161 exemplares; a E. Bonaparte 2 (Setúbal) contabilizou o maior número de *Athetis hospes*, com 81 indivíduos, enquanto a E. A Rocha (Portimão) registou o maior número de *Eilema caniola*, com 64 exemplares.
- Embora as sessões de armadilhagem ocorram, nem todas as estações publicam os dados mensalmente.

O que significa o meu nome?

Autor: Martin Corley

Spilosoma lubricipeda (Linnaeus, 1758)



O nome *Spilosoma lubricipeda* tem origem em duas línguas.

O termo grego **spilos** significa "mancha" e **soma** significa "corpo", referindo-se às muitas manchas no abdómen da espécie.

O termo latino **lubricipes** significa "de pés rápidos", e descreve a larva, que, quando está prestes a pupar, pode ser encontrada a correr a grande velocidade por espaços abertos.



Imagens: Agostinho Fernandes

Dar nome à Traça

Autor: REBN

O projeto *Dar nome à Traça* é uma parceria entre a REBN, a revista *Wilder* e a *Biodiversity4all*, iniciada em março de 2024. O objetivo é definir uma proposta de nome comum para todas as espécies de macro borboletas de Portugal continental. Mensalmente, é lançado um desafio na revista *Wilder* com cinco espécies, para que os leitores enviem as suas propostas.



© Agostinho Fernandes

Em maio, a *Callistege mi* (Clerck, 1759) foi uma das espécies em destaque no desafio. O nome popular atribuído, **nariz-de-bruxa**, foi sugerido por Ana Valadares e inspirado nas linhas distintas das asas anteriores da borboleta, que evocam a imagem que temos do "nariz de uma bruxa", com um em cada asa.

Conhecer o projeto:

<https://wilder.pt/author/borboletas-noturnas>; <https://www.reborboletasn.org/dar-nome-traça>



Borboletas, como e gosto! Chapim-real (*Parus major*)

Autor: Simão Mateus



Chapim-real (*Parus major*)

Os chapins pertencem à família Paridae, que inclui mais de 10 géneros e 60 espécies. Em Portugal, são conhecidas pelo menos 4 dessas espécies: o chapim-carvoeiro (*Parus ater*), o chapim-azul (*Cyanistes caeruleus*), o chapim-de-poupa (*Lophophanes cristatus*) e o mais comum, o chapim-real (*Parus major*). Estas espécies distribuem-se por todo o território continental, embora o chapim-carvoeiro pareça evitar as temperaturas mais quentes a sul do Tejo.

O chapim-real é o chapim mais fácil de avistar, com 13 a 15 cm de comprimento e uma plumagem de forte contraste. É uma presença habitual em zonas mais arborizadas, como pinhais, pomares, matas ou bosques. Sendo um dos passeriformes que mais facilmente aceita ninhos artificiais, os jardins públicos utilizam caixas-ninho para atrair e fixar estas aves. Além de serem giros e vivazes, a dieta dos chapins traz uma vantagem adicional.

Os chapins são essencialmente insetívoros, consumindo tanto uma grande quantidade de insetos adultos como de diversas larvas, incluindo as da processionária-do-pinheiro, *Thaumetopoea pityocampa*. São uma das poucas aves capazes de neutralizar os pelos urticantes dessa espécie. Já foram observados chapins-reais a atacar procissões de lagartas que descem dos pinheiros ou que ficam presas em armadilhas. Por isso, são considerados uma forma natural de combater esta praga, que, quando controlada, não compromete um pinhal maduro saudável, mas pode ter efeitos muito desagradáveis em humanos e animais de companhia.



Ambientes extremos, cuja adequação à vida nos parece muito reduzida, levantam problemas mas, também, oportunidades. Um dos mais espantosos exemplos de adaptação a condições extremas é-nos dado por uma borboleta noturna da família Erebiidae, a *Gynaephora groenlandica*. Esta espécie ocorre bem dentro do círculo polar ártico, atingindo latitudes acima dos 80° N, e possui um conjunto de adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais que lhe permitem completar o seu ciclo de vida de cerca de sete anos em condições terrivelmente desfavoráveis.



O ciclo de vida inicia-se, como é habitual, com um ovo; no entanto, as singularidades desta espécie começam um pouco antes desse momento, já que a formação da pupa, emergência do casulo, acasalamento e deposição dos ovos, a eclosão destes e a muda das larvas para o segundo instar ocorrem num período de cerca de 3 a 4 semanas de um único verão ártico. A *Gynaephora groenlandica* passa a larga maioria dos seus 7 anos de vida na forma larvar.



Gynaephora groenlandica



O tempo anualmente disponível para as larvas se alimentarem é um breve período de 3 a 4 semanas que se segue ao degelo. A estação favorável, no ártico, dura entre 45 e 70 dias, mas as larvas apenas estão activas no início desse período. Durante esse tempo, as larvas alimentam-se (sobretudo das folhas de *Salix arctica*). No entanto, a maior parte do tempo das larvas é gasta a aquecerem-se ao sol – uma adaptação comportamental que consome 60 % do seu tempo. O calor assim acumulado permite às larvas atingirem temperaturas óptimas para os seus processos metabólicos, nomeadamente os digestivos, e é conservado graças a uma adaptação anatómica: a densa cobertura de pelos, que lhe vale o nome de “arctic wooly bear moth” (traça-urso-lanudo-ártica). No final das cerca de 3 a 4 semanas, as larvas preparam um hibernáculo, uma estrutura tecida a partir de sedas segregadas pelas larvas, numa localização protegida dos ventos do inverno, onde permanecem cerca de onze meses, à espera do regresso de condições favoráveis.



Salix arctica

Para suportar temperaturas até $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$, a *Gynaephora groenlandica* sintetiza, no final de cada ciclo anual, substâncias crio-protectoras, como o glicerol. Durante o inverno, o metabolismo das larvas quase cessa, mas é rapidamente retomado com o aumento das temperaturas na primavera, que levam ao degelo e ao início de um novo (e breve) período de crescimento das larvas, até que chega o dia em que, numa única estação, a larva formará a pupa, emergirá como adulto, acasalará e recomeçará todo o processo.



Gynaephora groenlandica

Imagens:

Gynaephora groenlandica, larva © Karol Wałach (<https://www.biodiversity4all.org/photos/309046727>);

Gynaephora groenlandica, adulto © pat_lorch (<https://www.biodiversity4all.org/photos/60054465>);

restantes imagens sem direitos de autor.



No dia 10 de abril de 2004, finalmente voltei à Serra da Arrábida, após 30 anos em que minha atenção esteve direcionada para outras paragens, com o objetivo de visitar um local onde observei borboletas pouco comuns e em quantidade invulgar durante o período de 1972 a 1976. O local referido é um caminho pedonal que começa na estrada, junto ao acesso ao convento, sobe por uma mata densa até ao morro das ermidas do convento e continua para poente ao longo da encosta até ao Monte Abraão (o que tem dois ou três cruzeiros no topo), seguindo depois para o Casal da Serra. É o troço entre as ermidas e o Monte Abraão que, pela sua posição voltada a sul, ao abrigo dos ventos dominantes, e pela vegetação que então o ladeava — matagal mediterrânico impenetrável, mas que o caminho rompia, dando lugar, nas bermas, a uma vegetação com flores, “amigável” para as borboletas, como medronheiros, *Viburnum* sp. com flores muito visitadas por borboletas, *Coronilla* sp., algumas crucíferas, etc. — me permitiu observar em números significativos as espécies *E. tagis*, *A. cardamines*, *A. euphenoides* (desta só vi um macho), *C. lorquinii*, *C. rubi*, *C. avis*, *L. sinapis*, *C. argiolus*, *S. esculi* e *S. spini*. Era um autêntico paraíso para qualquer amante da natureza.



Callophrys rubi



Anthocharis cardamines

Regressei ao local e que surpresa desagradável! O matagal havia sido transformado em reserva “integral”, e tinha invadido o tal caminho a ponto de se circular com muita dificuldade, quase sempre numa espécie de túnel de vegetação. Os medronheiros e os *Viburnum* estavam abafados pelas árvores dominantes (*Quercus* sp.) e as borboletas — quase nenhuma. Não tinham espaço para voar!

Ficou evidente para mim que o conceito de reserva “integral” adotado pelo Parque Natural da Arrábida de “integral” não tem nada, pois apenas protege o matagal mediterrânico e mais nada. Outros habitats importantíssimos para as borboletas, associados a estas matas e florestas, são precisamente os caminhos e clareiras que, com a sua vegetação particular e também rara, permitem a sobrevivência de espécies de borboletas, também elas mediterrânicas, raras e em perigo de extinção, que deveriam merecer igual proteção.

Acredito que seria crucial que o Parque Natural desimpedisse o caminho e considerasse a recuperação deste importante refúgio para borboletas ameaçadas, que provavelmente já existia há séculos. Quem conseguirá convencer o ICN a tomar as medidas necessárias, especialmente se o estado atual ainda for semelhante ao de 2004?

Agradeço ao João Pedro Cardoso e ao Paulo Simões, que, com a sua companhia naquela manhã de abril, proporcionaram uma agradável experiência de contacto com a natureza.

Neste boletim, vou explicar como apliquei a técnica que denomino "de triângulos" (descrita no Boletim n.º 42) a um exemplar da espécie *Mamestra brassicae*. Esta espécie, relativamente comum na primavera e pouco exigente, foi coletada de forma oportunista sob iluminação pública. O espécime em questão apresenta uma leve despigmentação na asa anterior direita, possivelmente resultante de um encontro com um predador ou outro objeto.

A seguir, detalho os passos principais seguidos durante o processo de preparação e estabilização do espécime:

1. Estabilização do espécime:

Inicialmente, o espécime foi colocado verticalmente no centro da calha. Para garantir a sua estabilização, utilizei um alfinete-travão, posicionado junto ao abdômen.

2. Organização das antenas e asas:

Com a ajuda de um alfinete longo, organizei sucessivamente as antenas, posicionando-as paralelamente à margem costal. Em seguida, manobrei e fixei as asas anteriores e posteriores, de modo a obter um conjunto simétrico.



3. Estabilização das áreas basais:

Uma vez estabilizadas as extremidades das asas, passei a estabilizar as áreas basais. Para isso, coloquei dois triângulos longos adjacentes ao abdômen e aproveitei para posicionar também as patas posteriores. Após a fixação das áreas basais, substituí os alfinetes que estabilizavam as extremidades das asas posteriores por triângulos mais amplos, cobrindo toda a área das asas.



Preparação e montagem de borboletas

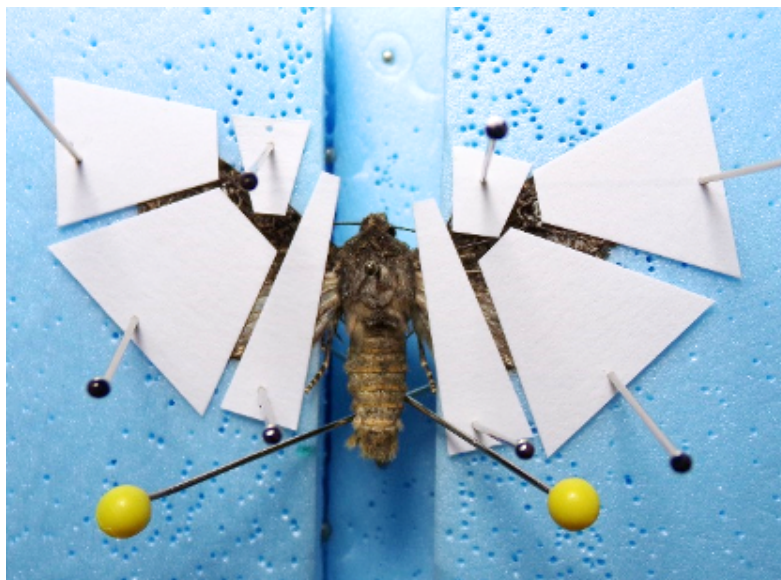
Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)

Autor: Jorge Rosete



4. Estabilização do abdômen:

Para finalizar a etapa anterior, estabilizei o abdômen recorrendo ao cruzamento de dois alfinetes longos.



5. Processo de desidratação:

O espécime montado foi então deixado para desidratar num ambiente fresco, seco e ventilado, durante cerca de trinta dias. Este período de desidratação é adequado para macroheteróceros, espécies com maior massa corporal. Espécies de menor envergadura requerem um processo de desidratação mais curto.

6. Etiqueta de dados básicos:

Durante o processo de montagem, foi anexada ao espécime uma primeira etiqueta com os dados básicos da coleta, incluindo o local e a data, para prevenir confusões futuras, especialmente quando vários espécimes oriundos de diferentes locais são montados numa mesma prancha.

7. Conclusão do processo:

Após o período de desidratação, o espécime foi cuidadosamente libertado dos triângulos de papel que o prendiam, extraído da prancha de montagem e, finalmente, foi-lhe justaposta uma etiqueta definitiva contendo dados científicos essenciais: nome da espécie, local de captura (preferencialmente georreferenciado), técnica e data de captura, e nome do coletor.



Preparação e montagem de borboletas

Mamestra brassicae (Linnaeus, 1758)

Autor: Jorge Rosete



Mamestra brassicae
Santo António, Louriçal, Pombal, Leiria, BL
40°00'00.69"N, 8°44'13.27"W
0
UTM/MGRS: 29TNE22452779
Alt. 40m
Em parede sob iluminação pública.
07, IV, 2024
F. Marques <i>leg.</i>

8. Quarentena:

Antes de integrar a coleção, o espécime passará por um período de quarentena, sendo isolado num recipiente bem vedado para garantir que não transporta fungos ou parasitas que poderiam contaminar o restante espólio já acondicionado.

Bibliografia:

- De Prins, J., Editorial. *Visual evidence – recording in the Digital Age*, Phegea 50(3), 2022
- García, R. et al., *Colección biológica de insectos: de la recolección a la Conservación*, REVISTA PRODUCCIÓN + LIMPIA – Vol. 17 No 1 – enero/junio, 2022
- Gonzalez, C. et al., *Pros e contras del coleccionismo entomológico*, Bol. SEA, n.º20, 433-437, 1997
- Landry, J.-F. & Landry, B., *A Technique for setting and mounting microlepidoptera*, Journal of the Lepidopterists' Society, 48(3), 205- 227, 1994
- Luna, J., *Técnicas de colecta y preservación de insectos*, Bol. SEA, n.º37, 385-408, 2005
- Swing, K. et al., *Las colecciones científicas: percepciones y verdades sobre su valor y necesidad*, Revista Bitácora Académica USFQ, n.º1, Septiembre, 2014

Webgrafia:


- <https://entomopraxis.com>
- <https://www.instructables.com/Laser-Cut-Lepidoptera-Spreading-Board/>
- <https://www.naturalhistorycuriosities.com>
- <https://www.omnesartes.com>



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

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

 Instangram - <https://www.instagram.com/rede.borboletas/>

 Aderir ao projeto - rededorboletas@gmail.com

Ajuda na identificação de espécies - id.rededorboletas@gmail.com

Boletim ou site - rebn.boletim@gmail.com

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

Colaboradores: Darinka Gonzalez, José Fabião e Pedro Gomes

Consultor: Martin Corley.

ISSN 2184-9722

