

## *Euphydryas aurinia*

**Taxonomia:****Família:** *Nymphalidae***Espécie:** *Euphydryas aurinia* Rottemburg, 1775

[MED 2004](#) refere que a maioria dos especialistas franceses consideram a existência de um complexo de *Eurodryas aurinia* com cinco sub-espécies, com características biológicas bastante diferentes, o que terá consequências em termos de gestão. *E. aurinia aurinia*, a sub-espécie mais representada na Europa; *E. aurinia provincialis*, ocorrente no sudeste de França e Itália; *E. aurinia beckeri*, nos Pirinéus ocidentais e Espanha; *E. aurinia debilis*, nos Alpes; e *E. aurinia pyrenes-debilis*, a Este dos Alpes. Por outro lado, alguns autores (e.g. Higgins & Hargreaves, 1983, Kudrna, 1986) separam este complexo em três espécies distintas, com base nas características do biótopo/plantas hospedeiras: *E. aurinia* (ocorrente na maior parte da Europa), *E. beckeri* (Península Ibérica) e *E. debilis* (Alpes e Pirinéus) ([MED 2004](#), Warren 1996). Actualmente decorre um estudo genético na Universidade de Provence, para esclarecer esta dúvida.

**Código da Espécie:** 1065**Estatuto de Conservação:****Global (IUCN):** Não catalogada**Protecção legal:**

- Decreto-Lei nº 140/99, de 24 de Abril, com a redacção que lhe é dada pelo Decreto-Lei nº 49/05, de 24 de Fevereiro, anexo B-II, transposição da Directiva Habitats (92/43/CEE), de 21 de Maio de 1992, Anexo II
- Decreto-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro, transposição da Convenção de Berna, Anexo II

**Distribuição:****Global:** Distribui-se pelo Norte de África, Europa e Ásia (até à Coreia) (Maravalhas 2003).**Comunitária:****Região biogeográfica Mediterrânica:** Grécia, Espanha, França, Itália e Portugal.**Região biogeográfica Atlântica:** Dinamarca, Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Portugal e Reino Unido.**Região biogeográfica Alpina:** Áustria, Alemanha, Espanha, França e Itália.**Região biogeográfica Continental:** Bélgica, Dinamarca, Alemanha, França, Itália, Luxemburgo, Áustria e Suécia**Região biogeográfica Boreal:** Finlândia e Suécia.**Nacional:** Segundo Maravalhas (2003), a espécie encontra-se distribuída por todo o território nacional.**Tendência Populacional:**

Em declínio na maioria dos países da Europa (Warren 1996, Van Swaay & Warren 1999), mas com populações estáveis predominantemente na região mediterrânica (Warren *et al.* 1994). Em princípio não ameaçada em Portugal, encontrando-se em declínio nas áreas urbanas e no litoral, onde a pressão humana é maior (Maravalhas 2003).

**Abundância:**

Em Portugal é uma espécie comum, encontrando-se muito dispersa e com populações numerosas (Maravalhas 2003).

**Requisitos ecológicos:**

**Habitat:** A informação disponível sobre os requisitos de habitat das diferentes espécies/subespécies é bastante reduzida, mas pode dizer-se que se trata de uma espécie que depende de sistemas de exploração extensivos (Barnett & Warren 1995). Em geral, prefere biótopos com um certo grau de humidade, onde se desenvolvem as plantas hospedeiras, encontrando-se em prados húmidos, turfeiras, incultos e bermas de caminhos. Em Espanha está ainda dada para orlas e clareiras de florestas (Warren 1994). Munguira *et al.* (1997) refere que *E. a. beckeri* (Península Ibérica) requer um mosaico de floresta aberta (para reprodução) e prados (fase adulta), estrutura esta que é mantida através de uma gestão tradicional, incluindo corte periódico de madeira para produção de carvão e pastoreio extensivo de gado bovino e caprino ou onde este foi recentemente abandonado.

Encontra-se até aos 1000 m de altitude ([MED 2004](#), Maravalhas 2003).

À escala regional, o habitat é geralmente fragmentado. As populações apresentam uma dinâmica tipo metapopulacional, ocupando pequenas manchas de habitat, o que sujeita a espécie a processos de extinção e recolonização local ([MED 2004](#), Warren 1994, Barnett & Warren 1995, Anthes *et al.* 2003). A probabilidade de uma mancha ser ocupada aumenta com a dimensão da mancha e densidade da planta hospedeira, mas diminui com o isolamento entre manchas (Anthes *et al.* 2003).

Espécie diurna.

**Alimentação:** Diferentes estudos indicam preferências à escala regional, mas o leque de plantas hospedeiras utilizadas pelas diferentes espécies/subespécies está ainda pouco definido. Maravalhas (2003) refere que a lagarta se alimenta de madressilvas (*Lonicera periclymenum* e *Lonicera etrusca*), morso-diabólica (*Succisa pratensis*), língua-de-ovelha (*Plantago lanceolata*) e suspiros-roxos (*Scabiosa* spp.) Outros estudos referem ainda a erva-dos-prados (*Knautia arvensis*), *Centaurea* sp., *Gentiana* sp., *Primula* sp., *Digitalis* sp. e *Veronica* sp. ([MED 2004](#), Van Swaay & Warren 1999, Anthes *et al.* 2003). No entanto, parecem não existir dúvidas que a planta hospedeira mais utilizada na maior parte da sua área de distribuição (e.g. região atlântica) é *Succisa pratensis*, enquanto que em Espanha a espécie utiliza predominantemente *Lonicera* sp. (*L. periclymenum hispanicum* nas serras centrais, *L. etrusca* nos Pirinéus e *L. implexa* noutras áreas montanhosas (Warren *et al.* 1994).

Por outro lado, o adulto é oportunista na escolha das fontes de néctar, alimentando-se de um variado número de flores, o que torna a disponibilidade da planta hospedeira da larva a principal responsável pela densidade populacional.

**Reprodução:** Os ovos são depositados sob as folhas da planta hospedeira (Anthes *et al.* 2003), sendo a primeira postura de cerca de 300 ovos e as restantes bastante menores. Anthes *et al.* (2003) refere que a probabilidade de uma planta hospedeira ser seleccionada para deposição dos ovos aumenta com o tamanho da planta (altura e número de folhas) mas diminui com a densidade da vegetação. A lagarta é gregária e hiberna em grupo, num ninho construído junto à planta de que se alimenta. Hibernam no quarto estágio, num pequeno casulo junto ao solo. Emergem no final do Inverno ó início da Primavera, dispersando no quinto estágio e passando a solitárias. A crisálida ocorre junto ao solo sobre folhas mortas ou no caule das plantas (Barnett & Warren 1995). O adulto encontra-se de Março a Junho (Maravalhas 2003), variando em função da altitude, latitude e tipo de biótopo (Warren (1996) refere o período de Maio a meados de Agosto, o que está de acordo com as características climáticas do resto da Europa).

A espécie pode apresentar grandes flutuações populacionais de ano para ano, as quais parecem depender essencialmente das condições atmosféricas, alimento disponível e parasitismo (Barnett & Warren 1995).

De salientar que os dados apresentados se referem principalmente a estudos efectuados fora da Península Ibérica, pelo que deverão ser utilizados com o devido cuidado.

#### Ameaças:

As ameaças a *E. aurinia* estão associadas a **perda e fragmentação de habitat**.

A **destruição/substituição da vegetação autóctone** está frequentemente associada à instalação de extensas áreas de monoculturas com espécies não indígenas, como o eucalipto, sendo muito raro ver um lepidóptero a voar neste tipo de matas.

A **introdução ou expansão de plantas não autóctones** origina situações de competição, excluindo as plantas autóctones. Segundo Maravalhas (2003), nenhum ropalócero sobrevive nos acaciais, e estes ocupam habitats relevantes ou potencialmente relevantes para as borboletas, como sejam os corredores ao longo das vias de comunicação e os solos abandonados pela agricultura. Os chorões sul-africanos (*Carpobrotus* sp.), que inundam as dunas de praias ao longo da costa portuguesa, são um exemplo bem conhecido de uma invasora com impacto nas populações de borboletas.

O **fogo** actua sobre os lepidópteros a dois níveis: destruição directa de indivíduos e selecção de plantas e animais. Este fenómeno é potencialmente problemático porque os estádios de ovo e de crisálida são imóveis e as lagartas poucas hipóteses têm de escapar a chamas que se propagam com rapidez. O estádio adulto aparentemente seria o único com algumas hipóteses de fuga, mas a sua fragilidade, em termos de morfologia e de comportamento, leva a que muitos indivíduos sejam incapazes de gerir qualquer tipo de fuga (Maravalhas 2003).

A **drenagem e aterro de zonas húmidas**, nomeadamente **para** aproveitamento urbanístico e/ou agrícola, destrói os habitats desta espécie, provocando a sua fragmentação e o isolamento das populações.

A intensificação da agricultura está associada à **utilização excessiva de produtos químicos**, nomeadamente fertilizantes e pesticidas, podendo provocar a rarefacção de plantas hospedeiras desta espécie.

O **pastoreio intensivo** parece ser desaconselhável, pela pressão exercida sobre as plantas hospedeiras de *E. aurinia*. Estudos efectuados em Inglaterra mostram que as ovelhas seleccionam preferencialmente *Succisa pratensis*, a principal planta hospedeira desta espécie neste país (Barnett & Warren 1995). Além disso, os valores de encabeçamento não podem ser muito elevados, dado que a fêmea de *E. aurinia* deposita os ovos preferencialmente em plantas de maiores dimensões (MED 2004, Warren, 1996, Anthes *et al.* 2003). Por outro lado, o **abandono do pastoreio** pode melhorar as condições para a deposição dos ovos mas será temporariamente, verificando-se posteriormente o adensamento da vegetação, desfavorável à reprodução da espécie.

O **corte da vegetação** efectuado durante o período de desenvolvimento larvar pode levar ao desaparecimento da espécie a nível local (MED 2004, Anthes *et al.* 2003).

**Objectivos de Conservação:**

Manter os efectivos populacionais

Promover a continuidade das populações

Manter área de ocupação/distribuição actual

Manter o habitat:

- Assegurar habitat/nicho de alimentação
- Assegurar habitat de reprodução

**Orientações de gestão:**

A estratégia de conservação de espécies que apresentam uma dinâmica tipo metapopulacional, deverá incluir a **criação de uma rede de manchas de habitat favorável** a uma escala regional, actualmente ocupadas ou não, de forma a permitir trocas entre populações locais, abrangendo a dinâmica de toda uma população. Esta rede deverá ter em atenção que a colonização de novas parcelas é possível num raio de poucas centenas de metros. A protecção dos principais núcleos poderá passar pelo estabelecimento de **contratos de gestão com proprietários/gestores** desses terrenos, procedendo-se à elaboração e implementação de planos **de gestão** para estas áreas.

Assegurar **mosaico de habitats**. A nível local, o habitat favorável à ocorrência de *E. aurinia* inclui um mosaico de habitats diversificado, com áreas mais abertas favoráveis aos adultos, alternando com zonas não cortadas/abandonadas recentemente, para o desenvolvimento larvar.

Incentivar **práticas agrícolas extensivas**. Reduzir a utilização de agro-químicos<sup>1</sup> na agro-pecuária e silvicultura, adoptando técnicas alternativas, como a protecção integrada e outros métodos biológicos.

Manter os **prados húmidos** e as margens dos campos com arbustos e sebes.

Manter **zonas florestais autóctones**, permitindo o desenvolvimento de um subcoberto diversificado (herbáceo e arbustivo), alternando com clareiras, de forma a criar situações de orla.

Evitar o adensamento dos habitats utilizados pela espécie através de **pastoreio extensivo**, nomeadamente de bovinos. Experiências efectuadas em Inglaterra em prados húmidos mostram que encabeçamentos de 0,4-0,7/ha parecem ser adequados e, no caso de prados húmidos, as posturas são maiores se a altura da vegetação se encontra entre 8-20 cm ([MED 2004](#), Warren 1996). Maiores encabeçamentos parecem ser tolerados em alguns biótopos, como os prados calcícolas, em que as colónias depositam os ovos na vegetação com 5-15 cm de altura ([MED 2004](#), Warren 1996).

**Controlar introduções furtivas de espécies vegetais não autóctones**, reforçando os meios humanos (através de educação ambiental e fiscalização), nomeadamente através do estabelecimento de parcerias entre DGF, GNR e ICN especialmente no interior de Áreas Classificadas, e **controlar ou erradicar as populações das já introduzidas**<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Implementar o Código de Boas Práticas Agrícolas (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas), o qual tem como objectivo proteger as águas superficiais e subterrâneas, eliminando ou minimizando, tanto quanto possível, os riscos de poluição causada por nitratos de origem agrícola.

<sup>2</sup> O Decreto-Lei nº 565/99, de 21 de Dezembro, prevê a existência de um Plano Nacional com vista ao controle ou erradicação das espécies não indígenas invasoras já introduzidas na Natureza.

Promover a **monitorização da espécie** a longo termo, tanto a nível dos adultos como de contagem de ninhos, para determinar as estações onde os efectivos são mais abundantes e, assim, identificar os sítios-chave para a conservação de *E. aurinia* em Portugal. Determinação dos requisitos ecológicos e resposta das populações a acções concretas de gestão.

Determinar **períodos de corte** compatíveis com a manutenção das populações de *E. aurinia*, o que implica geralmente retardar o corte da vegetação de forma a não coincidir com os períodos larvar-crisálida, que ocorrem junto ao solo. Optar por rotações pode ser uma estratégia, mas necessita de experimentação para determinação da sua frequência.

**Não efectuar queimadas** nas áreas definidas como importantes para a espécie.  
Implementar medidas para a **prevenção de incêndios**.

Propor localmente, em áreas importantes para a espécie, que as **limpezas das bermas das estradas e caminhos** sejam efectuadas em função do ciclo de desenvolvimento da espécie.

Ter em atenção as áreas de distribuição da espécie quando da **elaboração dos estudos de impacto ambiental**. Fiscalizar o cumprimento das medidas de minimização e compensação previstas nas avaliações de EIA.

**Informar e sensibilizar** os proprietários para a existência e conservação da espécie. Disponibilizar informação sobre gestão do seu habitat a quem pode ter um papel importante na sua conservação e recuperação.

#### **Outra informação relevante:**

Plano de conservação para a espécie efectuado em Inglaterra (Barnett & Warren 1995). Reintrodução da espécie em duas localidades da Bélgica (Goffart *et al.* 1996).

#### **Bibliografia:**

Anthes N, Fartmann T, Hermann G & Kaule G (2003). Combining larval habitat and metapopulation structure ó the key for successful management of pre-alpine Euphydryas aurinia colonies. *Journal of Insect Conservation* 7: 175-185.

Barnett L.K & Warren MS (1995). *Species Action Plan: Eurodryas aurinia*. Butterfly Conservation, Wareham, United Kingdom.

EC & EEA - European Commission & European Environment Agency (2005). *Natura 2000 Network. Biogeographic regions*. <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/home.htm>, acedido em 21.10.05.

Goffart P, Nève G, Mousson L, Weiserbs A, Baguette M & Lebrun P (1996). Situation actuelle, exigences écologiques et premiers resultats de deux tentatives de réintroduction du Damier de la succise (*Eurodryas aurinia*), un papillon en danger d'extinction en Wallonie. *Cahiers des Réserves Naturelles – RNOB* 9, 41-54.

IUCN (2004). *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. [www.redlist.org](http://www.redlist.org), acedido em 14.01.05

Maravalhas E (2003). *As Borboletas de Portugal*. Vento Norte.

Munguira ML, Martin J, Garcia-Barros E & Viejo JL (1997). Use of space and resources in a mediterranean population of the butterfly *Euphydryas aurinia*. *Acta Oecologica* **18**: 597-612.

MED - Ministère de l'Écologie et du Développement (2004). *Natura 2000. Espèces animales*. <http://natura2000.environnement.gouv.fr/habitats/cahiers7.html>.

MMA - Ministerio de Medio Ambiente (2005). *Conservación de la Naturaleza. Acciones. Especies Amenazadas. Invertebrados*. [http://www.mma.es/conserv\\_nat/acciones/esp\\_amenazadas/index.htm](http://www.mma.es/conserv_nat/acciones/esp_amenazadas/index.htm)

Van Swaay CM & Warren MS (1999). Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). *Nature and Environment*, n° 99, Council of Europe Publishing. Strasbourg.

Warren MS, Munguira ML, Ferrin J (1994). Notes on the distribution, habitats and conservation of *Eurodryas aurinia* in Spain. *Entomologist's Gazette* **45**: 5-12.

Warren MS (1996). *Euphydryas aurinia* Rottemburg, 1775, *In*: Background information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Pp. 121-126. Helsdingen PJ, Willemsse L, Speight MCD (eds.) (1996). *Nature and Environment*, n° 79, Council of Europe, Strasbourg.