

***Lacerta schreiberi***

Lagarto-de-água

**Taxonomia:**Família: *Lacertidae*Género e Espécie: *Lacerta schreiberi* Bedriaga, 1878**Código da Espécie:** 1259**Estatuto de Conservação:****Global** (UICN 1994): LR/nt (Baixo risco/próximo de ameaça)**Nacional** (Cabral *et al.* 2005): LC (Pouco preocupante)**Espanha** (Blanco & González 1992): NT (Quase Ameaçada)**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, anexos B-II e B-IV, transposição da Directiva Habitats (92/43/CEE), de 21 de Maio de 1992, Anexos II e IV
- Decreto-Lei nº 316/89, de 22 de Setembro, transposição da Convenção de Berna, Anexo II

**Fenologia:**

Espécie residente, endémica da Península Ibérica.

**Distribuição:**

**Global:** Distribui-se pelo Noroeste da Península Ibérica (metade Norte de Portugal, Galiza, Astúrias, Cantábria, País Basco, Norte das províncias de Burgos, Valencia, León, Zamora) e pelo Sistema Central, desde Portugal até à Serra de Pela, na Província de Soria, com algumas populações isoladas no Centro e Sul de Portugal e Sudoeste de Espanha (Brito *et al.* 1998, Ferrand *et al.* 2001, Marco 2002a e 2002b). Cerca de 45% da sua área de distribuição localiza-se em Portugal (Brito *et al.* 1998).

**Comunitária:****Região biogeográfica Atlântica** ó Espanha e Portugal.**Região biogeográfica Mediterrânica** ó Espanha e Portugal.

**Nacional:** Apresenta uma distribuição praticamente contínua a Norte do rio Tejo, com alguns isolados populacionais no centro e Sul: a norte do rio Tejo - Serras de Sintra e Montejunto e Caldas da rainha; interior alentejano - S. Mamede; e litoral alentejano e algarvio ó Serras de Cercal, Brejeira e Monchique (Brito *et al.* 1998, Ferrand *et al.* 2001; Brito 2005).

**Tendência populacional:**

Em regressão, não só do tamanho populacional mas também da área de ocupação. Elevado grau de fragmentação, nomeadamente dos isolados populacionais.

**Abundância:**As estimativas existentes apontam para 47.000 indivíduos no isolado de Monchique, 115.000 para S. Mamede e apenas cerca de 3.700 para o Cercal, o que é tanto mais preocupante por este efectivo se encontrar distribuído por três ribeiras isoladas entre si (Brito *et al.* 1998). A região de Sintra é aquela

onde a espécie parece manifestar uma mais drástica redução dos seus efectivos populacionais, estando a sua distribuição limitada a quatro locais. O efectivo populacional de qualquer destas situações é inferior ao limite de 500.000 indivíduos, abaixo do qual se considera que a população poderá perder a longo prazo variabilidade genética (Brito *et al.* 1996a).

Marco 2002b refere que Brito *et al.* (1998) encontraram densidades médias muito variáveis, que oscilam entre 177 e 764 ind./ha.

Em Espanha é relativamente abundante, com excepção do País Basco e Norte de Burgos e Valencia. Delibes & Salvador (1986 *in* Marco 2002b) obtiveram, através de transectos lineares, uma média de 25 indivíduos/ha, a Norte de León; Salvador (1988b *in* Marco 2002b), através de captura/recaptura, encontrou densidades de 126-226 ind./ha, na Cordilheira Cantábrica; no Sistema Central, também pelo mesmo método, encontraram-se densidades entre 344 e 524 ind./ha (Marco 1994 *in* Marco 2002b). Na metade Sul, existem populações isoladas em alguns sistemas montanhosos, cuja abundância é muito menor (Marco 2002a e 2002b).

### Requisitos ecológicos:

**Habitat:** Habita zonas relativamente húmidas, com precipitações anuais superiores a 600 mm (Marco 2002a), encontrando-se na maioria dos casos associado a habitats próximos de cursos de água (nas margens), com coberto vegetal denso (Brito *et al.* 1998, Ferrand *et al.* 2001, Marco 2002b). Aparece preferencialmente nos locais em que o estrato arbóreo e arbustivo é constituído por espécies de cariz Atlântico e típicas de ambientes com elevada pluviosidade, nomeadamente o amieiro (*Alnus glutinosa*), o vidoeiro (*Betula pubescens*), o castanheiro (*Castanea sativa*), o carvalho roble (*Quercus robur*) e o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) (Lopez 1991 *in* Brito *et al.* 1998, Ferrand *et al.* 2001, Brito 2005). Em Espanha, nas zonas mais altas, está também associado a bosques de pinho, castanheiro, piornais e pastos de montanha (Marco 2002b). Os adultos estão mais associados a zonas abundantes em pedras e matos densos, enquanto que os jovens preferem habitats herbáceos, sempre que tenham refúgios próximos (Marco 2002a e 2002b). São muito sensíveis à qualidade da água, estando ausentes de linhas de água contaminadas (Brito *et al.* 1998).

Em Portugal encontra-se desde o nível do mar até 1800 m de altitude, na Serra da Estrela (Ferrand *et al.* 2001, Brito 2005), alcançando os 2100 m em Espanha, na Serra de Gredos (Marco 2002b).

**Alimentação:** Essencialmente à base de coleópteros, formicídeos, dípteros e aracnídeos, além de outros pequenos invertebrados, nomeadamente insectos com fases larvares aquáticas (Brito *et al.* 1998, Marco 2002b), apresentando a dieta variações ao longo do ano. Ocasionalmente alimenta-se de frutos silvestres (Brito *et al.* 1998, Ferrand *et al.* 2001, Marco 2002b).

**Reprodução:** Maturidade sexual atingida por volta dos três-quatro anos (comprimento do corpo e cabeça de 86-90 cm) (Ferrand *et al.* 2001), sendo os machos geralmente mais precoces que as fêmeas em cerca de um ano (Marco 2002b). Acentuado dimorfismo sexual. Espécie activa de Fevereiro/Março a Outubro, quando entra em repouso invernal, iniciando os machos a sua actividade mais cedo que as fêmeas (Ferrand *et al.* 2001, Marco 2002b). A actividade reprodutora decorre entre a Primavera e meados do Verão. As posturas, cuja dimensão varia entre 6-17 ovos, são efectuadas geralmente entre Maio e Julho, em locais expostos e sem vegetação, eclodindo os ovos ao fim de dois - três meses de incubação (Ferrand *et al.* 2001).

Em Portugal, a longevidade máxima detectada é de 8 anos (Brito *et al.* 1998, Ferrand *et al.* 2001) enquanto que para Espanha, mais concretamente no Sistema Central, Marco (1994 *in* Marco 2002b) refere pelo menos 9 anos.

Apresenta domínios vitais reduzidos. Salvador (1988c *in* Marco 2002b), na Cordilheira Cantábrica, determinou domínios vitais médios de 16,3 m<sup>2</sup> para juvenis e 147 m<sup>2</sup> para adultos; outro estudo

realizado no Sistema Central, refere valores de 89 m<sup>2</sup> para fêmeas e de 193 m<sup>2</sup> para machos (Marco 2002b).

#### Ameaças:

**A regularização dos sistemas hídricos** - nomeadamente através da transformação dos cursos de água em valas artificiais com a uniformização do substrato, no intuito de melhorar o escoamento hídrico ó leva à destruição da mata ripícola e à reestruturação artificial das margens, provocando a homogeneização do habitat. Como as margens das linhas de água constituem o habitat preferencial da espécie, qualquer acção no sentido da sua destruição ou alteração radical afecta a permanência da espécie (Brito *et al.* 1998, Brito 2005).

A **construção de barragens** normalmente implica a submersão de grandes áreas de habitat a montante, criando graves discontinuidades entre as populações a montante e a jusante da barragem. A construção de pequenos açudes, complementados com vegetação natural a montante, não representam grande ameaça (Brito *et al.* 1998, Brito 2005).

A **poluição** resultante de **descargas de efluentes** não tratados de origem industrial, urbana e de unidades de pecuária, a par com fontes de poluição difusa devidas à intensificação da utilização de **pesticidas e fertilizantes** na agricultura, cria situações de elevada eutrofização do meio, com a consequente perda da qualidade da água.

Os pesticidas são facilmente acumulados nos répteis. Por outro lado, a degradação da qualidade da água diminui a diversidade da entomofauna existente, a qual constitui a base da alimentação de *L. schreiberi* (Marco & Pérez-Mellado 1988 *in* Brito *et al.* 1998), pelo que qualquer perda a este nível afectará necessariamente as suas populações. As descargas de efluentes são particularmente negativas nas regiões litorais, principalmente a Norte da serra de Sintra (Brito *et al.* 1998).

Constituindo as margens das linhas de água o habitat preferencial do lagarto-de-água, a **destruição da vegetação ripícola** - nomeadamente associada a acções de limpeza, aproveitamento de terrenos para fins agropastoris ou plantações florestais com espécies de rápido crescimento - afecta obviamente a presença da espécie, sendo uma séria ameaça à sua preservação. A plantação de eucaliptos atinge proporções alarmantes nos isolados de Monchique e Cercal, estando praticamente toda a área de ocorrência de *L. schreiberi*, nestas serras, coberta por esta espécie (Brito *et al.* 1998, Brito 2005).

Os **fogos florestais** adquiriram grande importância em Monchique, durante os Verões de 1995 e 2003, em que a serra foi literalmente consumida por incêndios de proporções gigantescas. Os incêndios consumiram não só extensas plantações de eucalipto, como também vários leitos de ribeiras eliminando, consequentemente, as populações aí existentes, sendo esta situação extensível à Serra do Cercal.

Também a **implantação de infra-estruturas** em áreas circundantes às linhas de água são apontadas como responsáveis pela destruição do habitat da espécie (Brito *et al.* 1998). Depara-se muito frequentemente com obras de alargamento que aterram as margens das ribeiras, destruindo completamente a vegetação aí existente e o próprio leito da ribeira, criando-se, assim, mais uma barreira em populações muitas vezes já extremamente fragmentadas.

No que se refere particularmente aos isolados populacionais (Brito *et al.* 1998; Brito 2005), é de assinalar:

- O **isolado da Serra de Sintra** (com uma distribuição limitada a quatro locais - Ribeira dos marmeleiros, Ribeira da Urca, Lagoas do parque de Monserrate e Ribeira de Colares), bem como outras populações da região Oeste a norte do rio Tejo, encontram-se sujeitos a uma intervenção humana muito elevada (crescimento urbanístico desordenado; poluição muito elevada das linhas de água devido principalmente a efluentes de suiniculturas e esgotos urbanos), a qual tem vindo a aumentar nos últimos anos, e que se reflecte na diminuição da área e qualidade do habitat disponível e na redução drástica dos seus efectivos. Estes factores, associados aos fogos florestais, plantação de espécies exóticas e alteração das margens das linhas de água, podem ser considerados responsáveis pela situação extremamente débil a que chegou a esta população.
- O **isolado de Monchique** apresenta um elevado grau de fragmentação, com maior evidência nas áreas percorridas pelos grandes incêndios de 1995 e 2003, sendo constituído por populações isoladas e rodeadas por habitats pouco propícios à dispersão, como os eucaliptais ou zonas agrícolas de sequeiro. Por outro lado, a ribeira de Monchique encontra-se fortemente poluída, devido a descargas de suiniculturas e a esgotos urbanos.
- Também o **isolado do Cercal** apresenta um elevado grau de fragmentação, estando as populações confinadas a três locais completamente isolados entre si (Corgo das Selas, Corgo dos Godins e Ribeira do Torgal), com efectivos muito reduzidos e envolventes constituídas por plantações de eucalipto e zonas agrícolas de sequeiro, sendo muito provável a sua extinção a curto prazo se não se tomarem medidas efectivas de conservação.
- O **isolado de S. Mamede** apresenta um número mais elevado de indivíduos, distribuídos por uma área aparentemente não fragmentada sendo, no entanto, necessário proceder à recuperação de algumas áreas mais degradadas, florestadas com plantações intensivas de pinheiro-bravo, particularmente acima dos 600 m, de forma a prevenir eventuais fragmentações. A construção de barragens e as obras de regularização das margens das linhas de água são também assinaladas como responsáveis pelo isolamento das populações.

### Objectivos de conservação:

Manter/ incrementar (consoante as áreas) as populações de *Lacerta schreiberi* e a sua variabilidade genética

Manter a área de ocupação actual

Recuperar o habitat:

- Assegurar habitat de alimentação
- Assegurar habitat de reprodução
- Assegurar habitat de abrigo

### Orientações de gestão:

Brito *et al.* (1998) definiram cinco níveis de prioridade de conservação, constituindo as **áreas de maior prioridade** 15% da área de distribuição da espécie (Brito 2005), às quais se deve dar particular atenção na sua conservação/recuperação:

- A Norte do rio Douro: serras da Peneda, Soajo, Amarela, Gerês, Cabreira, Barroso, Larouco e Alvão;
- Entre os rios Douro e Tejo: serras de Montemuro, Caramulo, Estrela, Lousã e Açor e região entre Castro d'Aire, Vila Nova de Paiva e Moimenta da Beira;
- Isolados populacionais de S. Mamede, Monchique, Cercal e Sintra.

Os critérios seguidos foram: habitat mais bem conservado, populações menos fragmentadas e com maiores efectivos e salvaguarda da diversidade genética da espécie.

A preservação do lagarto-de-água passa pela **protecção eficaz dos seus habitats preferenciais**, ou seja, as margens das linhas de água, sendo de salientar nesta área de intervenção as medidas a seguir referidas.

Proteger as margens das linhas de água, promovendo a conservação e/ou recuperação da **vegetação ribeirinha autóctone**, sem prejuízo das limpezas necessárias ao adequado escoamento. Ribeiras com galerias ripícolas bem estruturadas e com biótopos envolventes pouco modificados permitem a existência de bons núcleos populacionais. Remover espécies vegetais exóticas pelo menos numa faixa mínima de 50 m para cada lado das linhas de água. Orientar os trabalhos de consolidação das margens, limpeza do leito e corte de vegetação marginal na perspectiva da manutenção das condições ecológicas, da promoção da infiltração e da prevenção de incêndios, devendo estas últimas preocupações estender-se a toda a área de drenagem.

Quando a plantação com espécies de rápido crescimento não puder se evitada, pelo menos deverá respeitar-se uma faixa de 50 m para cada lado das linhas de água.

Condicionar a **regularização dos sistemas hídricos** em áreas de ocorrência da espécie, promovendo a renaturalização das margens em locais de importância vital para a sua conservação.

Implementar a **construção de pequenos açudes**, complementados com vegetação natural a montante, em detrimento de grandes barragens, diminuindo, assim, a possibilidade de ocorrência de isolamentos populacionais.

Manter ou melhorar (consoante as áreas em causa) a **qualidade da água**<sup>1</sup> a um nível favorável à conservação da espécie. Restringir o uso de agro-químicos, adoptando técnicas alternativas, como a protecção integrada e outros métodos biológicos, em áreas contíguas ao habitat da espécie.

Melhorar a eficácia de fiscalização sobre a emissão de efluentes, garantindo o cumprimento da legislação.

Monitorizar a qualidade da água, em particular nas zonas mais importantes para a espécie, articulando com outras monitorizações já existentes<sup>2</sup>.

Na **construção de novas estradas e/ou recuperação das existentes** deve ter-se em atenção que estas não passem a estar demasiado próximo de margens de ribeiras ou que a sua construção provoque a destruição das margens e da vegetação aí existente

Brito (2005) refere que, pela sua fragilidade, os isolados de Monchique, S. Mamede e Cercal necessitam de **ações de translocação e reintrodução**. Em Monchique, nas ribeiras afectadas pelos incêndios será necessário proceder à recuperação destes habitats e, posteriormente, translocar indivíduos de populações de maiores dimensões dentro do próprio isolado; nalgumas zonas mais afectadas, poderá mesmo justificar-se a reintrodução de indivíduos. Também em S. Mamede, as ribeiras acima dos 600 m, após recuperação do habitat, poderão ser potenciais áreas de reintrodução, com indivíduos de populações contíguas com elevado número de efectivos. Para o Cercal sugere-se o reforço com animais criados em cativeiro, após recuperação das margens de alguns troços das linhas de água (Corgos das Selas, do Vale de Água e dos Godins). Neste isolado é fundamental actuar não só

<sup>1</sup> Implementar o Código de Boas Práticas Agrícolas (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas), com o suporte da sensibilização, informação e formação dos agricultores, o qual será de vital importância no controlo da poluição difusa.

<sup>2</sup> O Decreto-Lei nº 236/98 de 1 de Agosto, Anexo XI, refere amostragens mensais para diferentes parâmetros físico-químicos, à excepção da temperatura, que é semanal. No entanto, a rede de monitorização instalada poderá não ser a mais apropriada para esta espécie.

dentro dos limites de distribuição actualmente conhecidos mas também incentivar a colonização de novas áreas.

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.

Esta espécie está fortemente associada a crenças e superstições, tendo uma má imagem que leva à sua perseguição pelo Homem. Por isso se torna importante **informar e sensibilizar** o público para a importância da espécie bem como da conservação do seu habitat, desenvolvendo esforços no sentido de divulgar os estudos entretanto realizados.

Promover **estudos** sobre a espécie, nomeadamente: reprodução em ribeiros com uma densidade populacional adequada e onde não existam minas ou galerias; capacidade de dispersão da espécie e análise da sua correlação com parâmetros ambientais; capacidade de adaptação das populações de *C. lusitânica* às alterações ambientais causadas pela plantação de eucaliptos e concomitante destruição da vegetação ribeirinha; dinâmica populacional da espécie em áreas periféricas da sua distribuição. A **monitorização** das populações em áreas devidamente seleccionadas permitirá uma avaliação da sua tendência populacional.

#### **Outra informação relevante:**

A camuflagem e a capacidade de libertar a cauda, quando ameaçado, constituem os seus principais mecanismos de defesa contra predadores (Ferrand *et al.* 2001).

#### **Bibliografia:**

Blanco JC & González JL (eds.) (1992). *Livro Rojo de Los Vertebrados de España*. Ministerio de la Agricultura, Pesca y Alimentacion, ICONA. Madrid.

Brito JC (2005). *Estratégia de Conservação do Lagarto-de-água em Portugal*. <http://www.naturalink.pt>, acedido em 04.01.05.

Brito JC, Paulo OS, Luís C, Godinho R, Rosa HD, Brito e Abreu F & Crespo EG (1996a). *Bases para uma Estratégia de Conservação de Lacerta schreiberi e seus Habitats*. Relatório Final. Grupo de Conservação Biológica do Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências de Universidade de Lisboa.

Brito JC, Brito e Abreu F, Paulo OS, Da Rosa HD & Crespo EG (1996b). Distribution of Schreiber's green lizard (*Lacerta schreiberi*) in Portugal: a predictive model. *Herpetological Journal* **6**: 43-47.

Brito JC, Luís C, Godinho MR, Paulo OS & Crespo EG (1998). *Bases para a conservação do Lagarto-de-água (Lacerta schreiberi)*. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza nº 23. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Brito JC, Godinho R, Luís C, Paulo OS & Crespo EG (1999). Management strategies for conservation of the lizard *Lacerta schreiberi* in Portugal. *Biological Conservation* **89** (3): 311-319.

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida, PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.) (2005). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.

Crespo EG, Oliveira ME (1989). *Atlas de distribuição dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental*. Serviço Nacional de Parques, Reservas e Conservação da Natureza, Lisboa.

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

Ferrand de Almeida N, Ferrand de Almeida P, Gonçalves H, Sequeira F, Teixeira J & Ferrand de Almeida F (2001). *Anfíbios e Répteis de Portugal*. Guia Fapas ó Fundo para a Protecção dos Animais Selvagens. Porto.

IUCN 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. <http://www.redlist.org>, acessido em 14.01.05.

Marco A (2002a). *Lacerta schreiberi* (Bedriaga, 1878). In: Atlas y Libro Rojo de los Anfíbios y Reptiles de España. Pp 233-235. Pleguezelos JM, Márquez R & Lizana M (eds.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza e Asociación Herpetologica Española, Madrid.

Marco A (2002b). *Lagarto verdinegro - Lacerta schreiberi*. In: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Carrascal L.M & Salvador A (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>

Oliveira ME (coord.), Brito JC, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Loureiro A, Martins HR, Pargana J, Paulo OS, Rito P & Teixeira J (2005). *Lacerta schreiberi* Lagarto-de-água. In: Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Cabral MJ *et al.* (eds.). Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa.