



Tartaruga-da-Florida (*Trachemys scripta*) em cativeiro

PhG

7. Distribuição de Anfíbios e Répteis Exóticos em Portugal

INTRODUÇÃO

As translocações e introduções de animais e plantas são consideradas actualmente como uma das mais graves ameaças para a conservação da diversidade biológica. A introdução de espécies alóctones tem um impacto negativo sobre espécies e habitats naturais devido a fenómenos de competição (trófica e ao nível da ocupação de espaço), predação, introdução de novas doenças e parasitas, miscigenação genética e perda de habitats (Ricciardi, 2004; Clavero & García-Berthou, 2005, Smith *et al.*, 2006). A relação entre a introdução de espécies exóticas e a extinção das nativas é controversa (Gurevitch & Padilla, 2004; Ricciardi, 2004; Clavero & García-Berthou, 2005; Sax & Gaines, 2008), mas reconhecida por cientistas e conservacionistas. A introdução de espécies exóticas é, aliás, apontada por alguns autores como uma das principais causas da extinção. Apesar disto, só em alguns casos é realmente possível descrever com detalhe a relação entre a presença de espécies exóticas e a perda de diversidade biológica. Este facto deve-se à falta de informação sobre: i) a distribuição das espécies introduzidas, ii) os processos e data das introduções, e iii) a extensão (geográfica e populacional) das invasões. Por outro lado, os dados existentes sobre as relações ecológicas entre as espécies introduzidas e os habitats que ocupam, e as espécies autóctones, são escassos e pouco

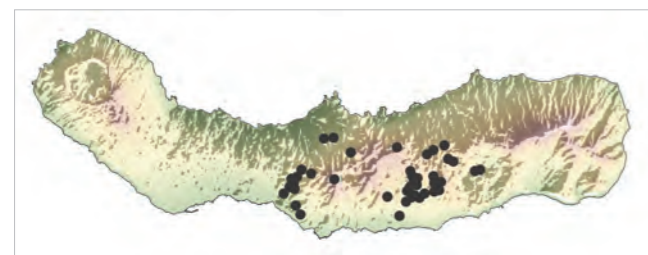
fundamentados (Gurevitch & Padilla, 2004). Na Europa e, inclusivamente, em Portugal, os impactos das introduções de espécies vegetais (sobretudo florestais e aquáticas) e os casos de introduções de invertebrados (e.g. *Procambarus clarkii*) estão relativamente bem documentados. A relação entre a introdução destes organismos e a perda de diversidade biológica, nomeadamente de espécies de Anfíbios, é referida por Cruz *et al.* (2006) para Portugal. Também os Anfíbios e Répteis podem ser espécies invasoras e, neste caso, constituírem factores de ameaça para a fauna autóctone dos locais onde foram introduzidos. Apesar disto, pouco se sabe sobre os impactos das espécies de Anfíbios e Répteis introduzidas em território nacional. Quando comparado com outros países europeus, Portugal é um dos que tem um menor número de espécies introduzidas de Anfíbios e Répteis. Este facto poderá dever-se: i) à situação geográfica do país, e ii) ao ainda baixo número de terraríofistas. Esta actividade, em crescimento, está vulgarmente associada à importação de espécimens exóticos de Anfíbios e Répteis e, conseqüentemente, relacionada com o número de introduções acidentais ou propositadas. Neste capítulo, enumeram-se as espécies de Anfíbios e Répteis exóticas que, actualmente, se conhecem em Portugal. A forma e origem da introdução, a sua extensão e os potenciais impactos são, sempre que possível, comentados.

Triturus carnifex (Laurenti, 1768)

Tritão-de-crista

Triton crested, Alpine Crested Newt

A área de distribuição original desta espécie é a Península Itálica, Suíça, Eslovénia e algumas regiões da Áustria e República Checa (Andreone, 1999; Piálek *et al.*, 2000). Há populações introduzidas na Holanda e em Portugal (Ilha de S. Miguel) e Inglaterra (Arntzen & Thorpe, 1999; Duguet & Melki, 2003; Malkmus, 2004e). Conhece-se a sua presença na Ilha de São Miguel, no Arquipélago dos Açores desde 1975, mas é possível que esta espécie tenha sido introduzida nos anos vinte do século passado (Svanberg, 1975). O processo da introdução não é bem conhecido, mas citam-se duas causas prováveis: importação de exemplares para um aquário público, ou introdução acidental de exemplares importados juntamente com peixes e plantas de aquário (Malkmus, 2004e).

Figura 7.1: Distribuição de *Triturus carnifex* na Ilha de S. Miguel (Açores)

Após a introdução, a espécie dispersou-se por várias massas de água (Figura 7.1) da ilha de S. Miguel (Machado *et al.*, 1997; Silva *et al.*, 1997). Não se conhecem impactos resultantes da sua presença na fauna autóctone mas, curiosamente, estão referidos impactos negativos sobre as populações de tritão-de-crista causados pela drenagem e eutrofização de massas de água e introdução de peixes exóticos (Malkmus, 2004e).

Xenopus laevis (Wagler, 1827)

Rã-de-unhas-africana

Rana de uñas africana, African Clawed Frog

Xenopus laevis é uma espécie de origem africana pertencente à família Pipidae. Estão descritas inúmeras subespécies consideradas por vários autores como um complexo de espécies. A sua área de distribuição original vai desde o sul de Angola, Namíbia e região do Cabo, na África do Sul, até ao Quênia, Uganda e República Democrática do Congo, existindo ainda na República Centro Africana, Camarões e Nigéria. Foi introduzida pelo Homem em vários outros continentes, fora do seu limite natural de distribuição. Nos Estados Unidos da América foi introduzida nos anos 30 do século passado como modelo de laboratório e, posteriormente, como espécie de aquário. Neste país tem populações selvagens na Califórnia e no Arizona. Existem também

populações introduzidas no Chile, Ilha de Ascensão, Reino Unido, França, Itália, Sicília (Faraone *et al.*, 2008) e Portugal. Existe em biotério em praticamente todos os laboratórios mundiais (incluindo Portugal) que se dedicam à investigação em genética, embriologia e citologia, para além de ser uma espécie muito utilizada por terraríofistas (Figura 7.2). É o Anfíbio mais estudado em todo o mundo, estando a sua utilização como modelo laboratorial associada a um vasto conjunto de importantes resultados científicos no campo da embriologia, biologia molecular e fisiologia. Ficou, aliás, mundialmente conhecido pelo facto de ter sido utilizado em testes laboratoriais de determinação de gravidez em humanos.

É uma espécie fortemente dependente de ecossistemas aquáticos e ocupa uma grande variedade de habitats. Tem uma elevada capacidade reprodutiva e de dispersão desde que a humidade atmosférica seja elevada. É um predador de larvas e de adultos de outras espécies de anfíbios, estando documentadas fortes diminuições das densidades de anfíbios autóctones nos locais onde foi introduzido (Lillo *et al.*, 2008). Por esta razão está identificado como um séria ameaça à conservação de outros Anfíbios e espécies aquáticas nativas. Tinsley *et al.* (2008) referem a existência de uma forte relação entre o comércio internacional de *X. laevis* e o declínio de populações de Anfíbios devido à dispersão de Chitridiomicoses. Na maior parte dos casos, as populações introduzidas e a reproduzir-se em estado selvagem resultam da libertação intencional ou inadvertida de exemplares usados para investigação científica ou terraríofilia. A existência desta espécie, em estado selvagem, em Portugal, foi descrita em Março de 2006, por investigadores do Aquário Vasco da Gama e do Instituto Superior de Psicologia Aplicada. Embora se desconheça a data e processo de introdução, admite-se que possa ter sido introduzida na natureza através da fuga de animais mantidos em biotério no final do século passado. Encontra-se na Ribeira da Lage, e na ribeira de Barcarena, na região de Lisboa, uma população reprodutora cuja densidade é pouco conhecida. Actualmente, decorre o processo de caracterização populacional, controlo e tentativa de erradicação desta população.

Figura 7.2: *Xenopus laevis* capturado na Ribeira da Lage (Oeiras)*Trachemys scripta* (Schoepff, 1792)

Tartaruga da Florida

Galápagos americano, Red-eared Slider

A espécie *Trachemys scripta* (Schoepff, 1792) está incluída na família Emydidae. Esta espécie de tartaruga é uma das que apresenta maior variabilidade existindo cerca de 16 subespécies descritas. Os indivíduos e populações encontrados em Portugal pertencem à subespécie *Trachemys scripta elegans* (Wied-Neuweid, 1839). A distribuição original desta espécie inclui uma vasta área que vai desde o Norte e Centro do continente americano até ao Norte da Argentina. Nos Estados Unidos da América distribui-se desde o Sudeste da Virgínia até ao Norte da Florida e no Oeste do Kansas, Oklahoma e Novo México (Ernst *et al.*, 1997; Tucker *et al.*, 1999; Múnera *et al.*, 2004; Bringsøe, 2006). A subespécie *Trachemys scripta elegans* é originária da região do rio Mississípi, ocorrendo desde o estado do Illinois até ao Golfo do México (Ernst *et al.*, 1997). Actualmente, existem populações introduzidas em inúmeros países, não só no continente americano, mas também na Europa, em África, na Ásia e na Oceânia (Thirakhupt *et al.*, 1994; Dupre, 1995; Ferri & Di Cerbo, 1995; Luiselli *et al.*, 1997; Martínez-Silvestre *et al.*, 1997; Chen & Lue, 1998; Capalleras & Carretero, 2000; Pleguezuelos, 2002; Bomford, 2003; Kairo & Ali, 2003; Cadi *et al.*, 2004; Cordero & Ayres 2004; Emer, 2004; Múnera *et al.*, 2004; Feldman, 2005; O'Keeffe, 2005; Bringsøe, 2006). Em Portugal, as primeiras referências conhecidas da sua existência datam da última década do século XX (Araújo *et al.*, 1997). Actualmente, a espécie foi localizada em 19 quadrículas UTM 10x10 km (Figura 7.3) o que representa um acréscimo de 15 quadrículas relativamente às que tinham sido referenciadas anteriormente (Godinho *et al.*, 1999). Existem também indivíduos no Jardim Botânico do Funchal, ilha da Madeira (E.G. Crespo, com. pessoal). Esta espécie ocorre em todo o tipo de zonas húmidas graças à sua grande capacidade de adaptação. Está confirmada a sua reprodução em inúmeros países, quer pela observação directa de cópulas ou fêmeas a realizar posturas, quer indirectamente pela captura de indivíduos recém-eclodidos (Martínez-Silvestre *et al.*, 1997; Capalleras & Carretero, 2000; Ferri & Soccinni, 2003; Cadi *et al.*, 2004). Em Portugal, existem informações de posturas em cativeiro e de observações de indivíduos muito jovens em populações naturais. Os impactos negativos mais referidos estão relacionados com a ocupação de nichos de outras espécies de tartarugas autóctones, incluindo a competição por alimento, espaço nas margens para exposição ao sol, e locais de postura. Esta espécie apresenta características demográficas, comportamentais e morfológicas que lhe conferem uma elevada capacidade competitiva, nomeadamente uma baixa idade de maturação sexual, uma elevada fecundidade, maior agressividade e maiores dimensões do que as espécies autóctones (Gibbons, 1990, *in* Cadi & Joly, 1999). Existem estudos que sugerem a vantagem de *Trachemys scripta* em situações de competição com *Emys orbicularis* (Cadi & Joly, 1999; 2003; Cadi *et al.*, 2004).

Está também referido o facto de esta espécie ser portadora de várias estirpes de salmonelas prejudiciais à saúde humana (Salzberg, 1995). Foi, aliás, este problema que originou a proibição do seu comércio e da sua utilização como animal de estimação na Nova Zelândia, desde 1965, e nos EUA e Canadá, desde 1975 (Connor, 1992; Bringsøe, 2006). A indústria de tartarugas como animais de estimação teve início em 1930 e é responsável por 85-90 % do comércio mundial de crias (Huhges, 2000). Entre 1989 e 1994, os Estados Unidos da América exportaram cerca de 26 milhões de indivíduos (Salzberg, 1995). A maioria dos proprietários não está preparada para criar os espécimens que adquire e quando estes crescem, libertam-nos na natureza porque se torna mais difícil mantê-los em cativeiro (Figura 7.4). O Decreto-Lei N.º 565/99 de 21-12-1999, que regula a introdução na natureza de espécies não indígenas da flora e fauna, proíbe a criação ou a detenção em local confinado e a utilização como animal de companhia, da espécie *Trachemys scripta*, sendo neste aspecto mais restritivo do que os regulamentos comunitários (Regulamento da Comissão n.º 2551/97/CE e Regulamento (CE) n.º 349/2003 da Comissão).

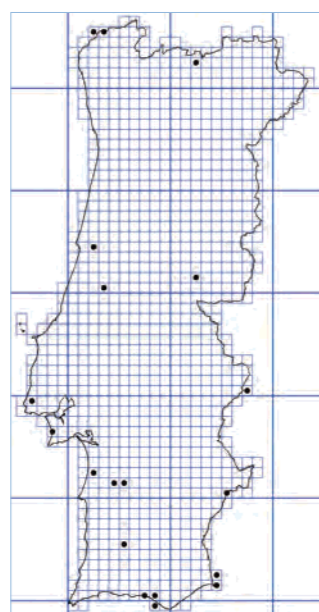


Figura 7.3: Mapa de distribuição de *Trachemys scripta* em Portugal Continental.

Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnés, 1818)

Osga-caseira-tropical

Salamanquesa casera tropical, Amerafrican House Gecko

Esta osga habita as regiões tropicais da África continental e insular (incluindo Madagáscar, Comores, Seychelles, São Tomé e Príncipe e Annobon), América do Sul e Caraíbas. Estudos filogeográficos recentes (Vences *et al.*, 2003; Jesus *et al.*, 2005b; Rocha *et al.*, 2005; Carranza & Arnold, 2006) sugerem a ocorrência de um complexo de espécies que inclui, também, *H. mercatorius* (nome preferencialmente aplicado aos exemplares de Madagáscar), e de múltiplas colonizações, associadas ou não a translocações feitas pelo homem, que explicam a sua existência em muitas áreas.

A facilidade com que as espécies deste género são transportadas passivamente em troncos e jangadas naturais, assim como a sua presença comum em habitações, tem favorecido translocações repetidas e em diferentes sentidos. Por esta razão é difícil determinar, em muitos casos, a sua natureza alóctone ou autóctone (Vences *et al.*, 2003; Rocha *et al.*, 2005). A elevada diversidade de haplótipos existentes nas costas atlânticas, assim como a limitada diferenciação genética entre populações americanas e africanas, levantam dúvidas sobre o continente de origem da espécie (Carranza & Arnold, 2006). No entanto, não há dúvidas sobre a sua introdução em muitas ilhas oceânicas. Um destes casos é o da Madeira, onde a espécie foi localizada em 2001 na Achada, Funchal (Jesus *et al.*, 2002), possivelmente chegada por via marítima. O exemplar foi analisado geneticamente e confirmou-se a prévia identificação morfológica, embora ainda persistam dúvidas sobre a origem da introdução. A espécie tem sido referida como responsável pela diminuição de outras osgas introduzidas e autóctones (Lever, 2003). No entanto, na Madeira, encontra-se, possivelmente, em condições ambientais próximas dos seus limites de tolerância ecológica. Poderá constituir uma séria ameaça se for introduzida nas ilhas Selvagens, onde certamente competiria com *Tarentola bischoffi*, espécie endémica destas ilhas. É, por isso recomendável a monitorização periódica da população de *Hemidactylus mabouia* e o rigoroso controlo dos transportes para as ilhas Selvagens.

Podarcis sicula (Rafinesque-Schmaltz, 1810)

Lagartixa-italiana

Lagartija italiana, Italian Wall Lizard

A lagartixa-italiana distribui-se pela Península Itálica, Sicília, Sardenha, Córsega e costa Balcânica, assim como em numerosos ilhéus dessas áreas. Ocupa uma grande variedade de ambientes rochosos, de matagais e até zonas urbanas, embora tenha tendência a ficar restrita a regiões com coberto vegetal quando estão presentes outros lacertídeos saxícolas. A sua origem situa-se na Península Itálica, onde ficou isolada durante as glaciações (Podnar *et al.*, 2005). A colonização das áreas extra-peninsulares, em particular das grandes ilhas Mediterrânicas, parece ser recente e possivelmente associada às migrações neolíticas. Esta grande capacidade colonizadora manifesta-se, também, nas numerosas populações introduzidas em regiões como Toulon (Orsini, 1984), Ilha de If em Marselha (Morge, 1924), Menorca, Chipre, Israel (Pérez-Mellado, 2002b), Tunis, Tripoli (Arnold & Ovenden, 2002), Istambul (Basoglu & Baran, 1977), Filadélfia (Conant, 1959) e Kansas (Deichsel & Miller, 2000). Na Península Ibérica, as populações de Santander (Meijide, 1981) e Almería (Mertens & Wermuth, 1960) são conhecidas desde há muito tempo, tendo mais recentemente sido detectada em Lisboa, (González de la Vega *et al.*, 2001), onde ocorre desde 1998, com reprodução confirmada. Do ponto de vista morfológico, os exemplares

portugueses correspondem à subespécie *P. s. campestris* (Betta, 1857), presente no Centro-Norte de Itália. Foi, inicialmente detectada nas instalações da Expo 98 (Parque das Nações), e prospecções recentes indicam que a espécie se está a expandir ao longo das margens do rio Tejo.

Os efeitos nocivos sobre a fauna autóctone são conhecidos uma vez que existe abundante literatura sobre casos semelhantes. Demonstrou-se que *P. sicula* é mais agressiva do que outras espécies simpátricas congéneres (Downes & Bauwens, 2002) e pode provocar a sua extinção, por exemplo, em ilhas pequenas (Nevo *et al.*, 1972). Para além disso, também se tem detectado hibridação com outras lagartixas do género *Podarcis* nas áreas onde a sua presença é recente (Capula, 1993; 2002; Capula *et al.*, 2002). Na zona desta introdução, *Podarcis hispanica* seria, possivelmente, a espécie mais afectada. Apesar de nas outras populações ibéricas não se conhecerem impactos negativos (expansão, hibridação e extinção de espécies autóctones), o princípio da precaução recomenda a sua erradicação da área de Lisboa, se tal for ainda possível, bem como um plano de monitorização.