

DIVERSIDADE DA FAUNA DE VERTEBRADOS DO MUNICÍPIO DE LOUSADA

ANDRÉ P. COUTO^{1,2*}, EDUARDO FERREIRA¹, JOSÉ BABO², RITA VALE¹,
INÊS PIMENTEL², CARLOS FONSECA¹, MILENE MATOS^{1,2}

*apcouthio@gmail.com

¹ Departamento de Biologia & CESAM, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro

² Departamento de Obras Municipais e Ambiente, Câmara Municipal de Lousada, Praça Dr. Francisco Sá Carneiro, Ap. 19, 4620-909 Lousada



RESUMO

O conhecimento da biodiversidade local é essencial para a gestão e desenvolvimento sustentável de um território, bem como para a preservação do seu valor natural. Este estudo teve como objetivo realizar a inventariação da fauna de vertebrados do município de Lousada. Foram usadas diversas metodologias de amostragem direta e indireta, direcionadas aos diferentes grupos. Confirmou-se a presença de 151 espécies de vertebrados, das quais 86 aves, 33 mamíferos, 12 répteis, 11 anfíbios e 9 peixes. Entre as espécies identificadas, destacam-se várias espécies ameaçadas, endemismos

ibéricos e de fauna exótica. Tendo em consideração a parca extensão das áreas naturais no território do município, Lousada apresenta uma diversidade de vertebrados considerável. Esta fauna encontra-se geralmente associada a habitats sensíveis, como as florestas nativas e os meios aquáticos, sendo importante a aplicação de medidas de conservação para salvaguardar este património natural.

PALAVRAS-CHAVE

aves, biodiversidade, herpetofauna, inventariação de fauna, mamíferos, peixes.

ABSTRACT

The knowledge of local biodiversity is essential for the sustainable development and management of a territory and for the preservation of its natural values. This study aimed to list the vertebrate fauna in the municipality of Lousada. Several direct and indirect sampling methodologies were employed, directed towards the different taxonomical groups. We were able to confirm the presence of 151 species of vertebrates, consisting of 9 fishes, 11 amphibians, 12 reptiles, 86 birds and 33 mammals. Among the sampled species, we found several threatened

species, Iberian endemisms and exotic fauna. Having in consideration the small extension of the natural areas in the territory of the municipality, Lousada has a considerable vertebrate diversity. This fauna is often associated with sensitive habitats such as native forest remnants and bodies of water. It is important to put conservation measures in motion in order to protect this natural heritage.

KEYWORDS

biodiversity; birds, fauna assessment; fishes; herpetofauna; mammals.

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento da fauna é um importante pré-requisito para a correta caracterização do território. Para além de constituir um indicador da biodiversidade de uma região, permite também tirar ilações sobre a sua gestão passada e presente, e definir estratégias informadas para o futuro. O principal resultado de uma inventariação de fauna é a listagem pormenorizada das espécies que ocorrem numa determinada área. O contributo científico destes dados é significativo, expandindo o conhecimento acerca da distribuição das espécies, o que é particularmente importante para a fauna classificada como rara ou ameaçada. Por outro lado, do ponto de vista da gestão do território e dos recursos naturais, esta informação serve de base para determinar a qualidade ambiental dos ecossistemas e o impacto das infraestruturas e das demais atividades antrópicas. Espécies com requisitos ecológicos particulares e bem estudados podem ser usadas como indicadores ambientais, permitindo avaliar os efeitos da ação antrópica. Várias espécies de peixes e de anfíbios têm uma tolerância baixa a contaminantes

no meio aquático, sendo a sua presença indicadora de águas pouco poluídas (Welsh & Ollivier 1998; Oberdorff *et al.* 2001). A mesma relação é observável nos morcegos (Jones *et al.* 2009), uma vez que a sua alimentação depende de insetos que são mais abundantes em meios aquáticos ou terrestres pouco poluídos. Também nas aves, existem espécies que apenas utilizam locais pouco modificados pelo homem, e por isso são normalmente encontradas em habitats em bom estado de conservação e com pouca perturbação visual e sonora (Croonquist & Brooks 1991; Canterbury *et al.* 2000; Jones *et al.* 2009). Por outro lado, a fauna está também diretamente associada a vários serviços dos ecossistemas, designação dada aos benefícios de elevado valor que a sociedade humana obtém do mundo natural (Millennium Ecosystem Assessment 2005). Um exemplo é o controlo exercido por predadores carnívoros e insetívoros sobre espécies consideradas pragas agrícolas e perigosas para a saúde humana (Whelan *et al.* 2008; Kunz *et al.* 2011; Rubbo *et al.* 2011), gerando benefícios que podem ser avaliados globalmente em mais de 376 mil milhões de euros por ano (Costanza *et al.* 1997). De forma semelhante, herbívoros e detritívoros aquáticos, como as larvas de anfíbios, contribuem para a manutenção ou aumento da qualidade da água reduzindo a quantidade de algas e matéria orgânica em sistemas lóticos e lênticos (Whiles *et al.* 2006). Os serviços dos ecossistemas gerados pela fauna de vertebrados incluem ainda, entre outros, a polinização e dispersão de sementes (Ford 1985; Garcia *et al.* 2010), o fornecimento de alimento através da atividade piscatória e cinegética (Martin & Gum 1978), a provisão de substâncias com potencial medicinal (Clarke 1997; Pérez & Sánchez 1999) e serviços culturais de cariz educativo, recreativo e estético (Whelan *et al.* 2008; Kunz *et al.* 2011; Hocking & Babbitt 2014). O bom funcionamento destes serviços está dependente da estabilidade das comunidades faunísticas e dos ecossistemas que as suportam (Bianchi *et al.* 2006; Chazdon 2008), requerendo uma gestão sensível e adaptada à realidade do território. Nesse sentido, o conhecimento da diversidade local é essencial para definir áreas prioritárias para a proteção dos recursos naturais e implementar estratégias de desenvolvimento sustentado.



Espécies com requisitos ecológicos particulares e bem estudados podem ser usadas como indicadores ambientais, permitindo avaliar os efeitos da ação antrópica.”

Com este estudo pretendeu-se dar um passo relevante nesse sentido, com o objetivo concreto de inventariar a fauna de vertebrados do município de Lousada, aumentando o conhecimento atual acerca do património natural local e gerando informação essencial para a gestão e conservação da biodiversidade e dos ecossistemas associados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O município de Lousada, distrito do Porto, compreende uma área de 9.489 km² (figura 1). O clima é atlântico, com temperaturas médias que rondam os 4° a 6°C no inverno e os 23 a 29°C no verão. A precipitação média anual varia entre os 1200 e 1600 mm. O relevo do território é irregular e composto por áreas a norte que atingem os 578 m e vales aplanados ao longo dos cursos de água de maior dimensão (Novais, 2016). As principais bacias hidrográficas em território do concelho são as dos rios Sousa e Mezio. No entanto, alguns cursos de água no norte do município drenam para as bacias dos rios Ferreira e Vizela, este último afluente do Ave, enquanto os anteriores pertencem à bacia do Douro. Para além dos cursos de água principais, observa-se uma elevada densidade de ambientes aquáticos de menor dimensão como ribeiras, represas, tanques, minas de água e charcos (figura 2A). A maior parte do território é dedicada à exploração agrícola, com destaque para a vinha e para o milho (figura 2B), e à produção florestal, nomeadamente de eucalipto. As restantes espécies florestais são representadas por pequenas manchas dispersas pelo território (figura 2C). Estas são compostas maioritariamente por carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) e espécies ripícolas como o choupo-negro (*Populus nigra*), o freixo (*Fraxinus angustifolia*), o salgueiro-preto (*Salix atrocinerea*), e o amieiro (*Alnus glutinosa*) (figura 2D). Observam-se também áreas de matos dominadas por giestas (*Cytisus sp.*), pelo codesso (*Adenocarpus lainzii*) e tojos (*Ulex sp.*). Grande parte do território encontra-se urbanizado, em resultado da elevada densidade populacional no município, que ronda os 490 habitantes/km².

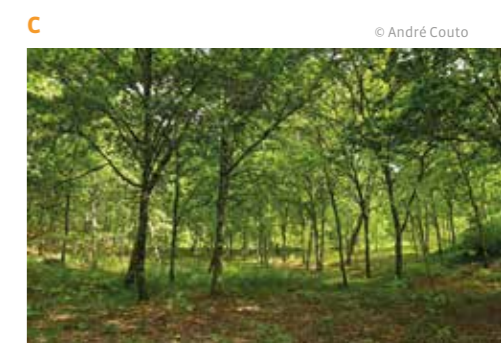
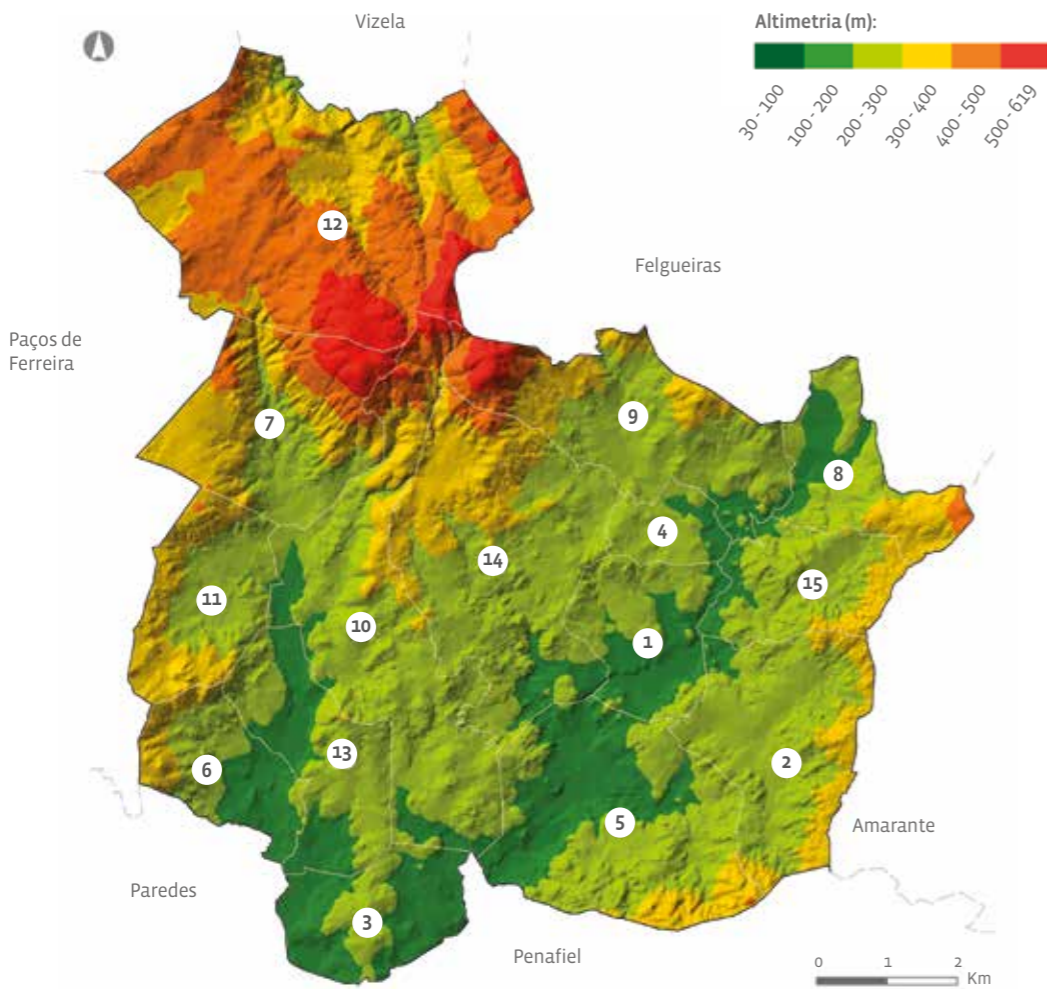


FIGURA 1 Exemplos de habitats amostrados em Lousada: A) charco temporário na serra dos Campelos, B) Cultivo de milho e vinha em "latada" junto ao rio Sousa, C) Floresta mista de folhosas, na Mata de Vilar, D) Galeria ripícola ao longo do rio do Porto.

2.2 SELEÇÃO DOS LOCAIS DE AMOSTRAGEM

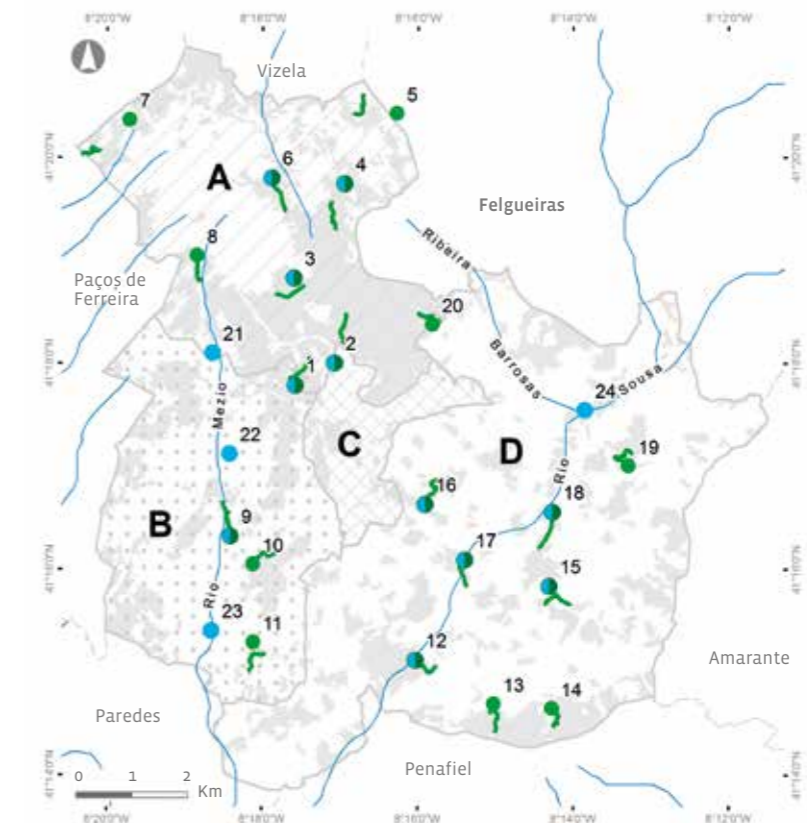
Após prospeção do território municipal foram selecionados 20 locais para aplicação dos métodos de amostragem de vertebrados terrestres (figura 3). Adicionalmente, amostraram-se quatro locais referentes a habitats aquáticos. A escolha dos locais foi efetuada com o objetivo de obter uma amostra representativa da diversidade de habitats terrestres e aquáticos presentes no território, mas também do seu potencial para albergar biodiversidade. Adicionalmente, procurou-se que os locais de amostragem abrangessem toda a área geográfica do município, sem prejudicar os critérios anteriores. Para a amostragem de peixes foram selecionados 15 locais que nem sempre coincidiram com os da restante fauna, devido à ausência de habitats aquáticos adequados (e.g. rios, ribeiras ou lagoas).



1 - Aveleda; 2 - Caíde de Rei; 3 - Lodaes; 4 - Macieira; 5 - Meinedo; 6 - Nevogilde; 7 - Sousela; 8 - Torno; 9 - Cernadelo, São Miguel e Santa Margarida; 10 - Cristelos, Boim e Ordem; 11 - Figueiras e Covas; 12 - Lustosa e Barrosas; 13 - Nespereira e Casais; 14 - Silvares, Pias, Nogueira e Alvarenga; 15 - Vilar do Torno e Alentém.



FIGURA 2 Localização do concelho de Lousada com referência às freguesias que o constituem.



- Amostragem**
- Vertebrados terrestres
 - Peixes
 - Amostragem mista
 - Itinerários de amostragem
 - Áreas florestais

A - Lousada Norte; B - Vale do Mezio; C - Lousada Centro; D - Vale do Sousa

- 1 - Campelos; 2 - Santo Adrião; 3 - Santa Águeda; 4 - Ermida; 5 - Maragotos; 6 - Rio do Porto; 7 - Peredos do Sardão; 8 - Boca da Ribeira; 9 - Casais; 10 - Quinta da Costilha; 11 - Quinta de Cácere; 12 - Vila Pouca; 13 - Monte; 14 - Eiras; 15 - Vila Verde; 16 - Jogo da Bola; 17 - Moinho de Pias; 18 - Quinta dos Ingleses; 19 - Mata de Vilar; 20 - Quinta do Chila; 21 - Mezio Superior; 22 - Mezio Centro; 23 - Mezio Inferior; 24 - Sousa

FIGURA 3 Locais de amostragem de fauna de vertebrados entre março de 2016 e fevereiro de 2017, no município de Lousada.

2.3 INVENTARIAÇÃO DE FAUNA

O levantamento de fauna de vertebrados – aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes – em Lousada, decorreu entre março de 2016 e fevereiro de 2017. Cada grupo de vertebrados foi amostrado em várias sessões, e cada sessão envolveu a visita a todos os locais de amostragem. Dependendo do grupo faunístico, diferentes metodologias foram aplicadas (figura 4). O manuseamento dos animais foi feito de forma breve e todos os indivíduos capturados foram imediatamente devolvidos à natureza.



FIGURA 4 Alguns dos métodos utilizados na amostragem de fauna vertebrada entre março 2016 e fevereiro 2017, no município de Lousada. **A)** captura de peixes com camaroeiro, **B)** busca noturna de anfíbios, **C)** levantamento de pedras durante busca de répteis, **D)** observação de aves com binóculos, **E)** colocação de armadilhas Sherman para micromamíferos, **F)** gravação de ultrassons de morcegos.

PEIXES • Foram realizadas três sessões de amostragem: março-junho, julho-outubro e novembro-janeiro. A amostragem foi realizada através de captura com rede de mão nos habitats aquáticos, durante 20 min;

ANFÍBIOS • Foram realizadas três sessões de amostragem: março-abril, maio-junho e setembro-outubro. A amostragem foi realizada através de busca ativa noturna nos habitats aquáticos e áreas envolventes em cada local, durante 30 minutos, utilizando lanternas e redes de mão, para captura de adultos, larvas e ovos;

RÉPTEIS • As amostragens foram realizadas em três sessões: abril-maio, junho-julho e agosto-setembro. A amostragem foi realizada durante a manhã ou tarde, através de busca ativa, incluindo levantamento de pedras, troncos e outros potenciais refúgios, ao longo de itinerários de 600 m;

AVES • Foram realizadas quatro sessões de amostragem: abril, maio, setembro-outubro e dezembro-janeiro. Em cada local, a amostragem foi realizada durante a manhã, ao longo de um itinerário de 600 m, composto por 4 pontos de observação/escuta com binóculos a cada 200 m (0 m, 200 m, 400 m, e 600 m). Em cada ponto, a observação/escuta teve uma duração de 10 minutos.

MAMÍFEROS • Os micromamíferos foram capturados com armadilhas *Sherman* em três sessões de amostragem: junho-julho, setembro-outubro e dezembro-janeiro. Em cada local, foram colocadas 20 armadilhas com um espaçamento de cinco metros ao longo de um transecto de 100 m. Cada armadilha continha isco e uma bola de algodão para assegurar o conforto dos animais capturados. Durante cada sessão, as armadilhas estiveram ativas quatro noites, com verificações diárias a cada manhã e reposição do isco. Os morcegos foram amostrados em sete sessões mensais, entre abril e outubro. Em cada local foi percorrido um transecto de 500 m ao longo do qual se registaram as emissões sonoras dos animais com o detetor de ultrassons *D240x Pettersson Elektronik AB®* em modo de “tempo expandido”, acoplado a um gravador áudio digital. Os carnívoros e outros mamíferos de médio e grande porte foram amostrados através de armadilhagem fotográfica em cinco sessões: abril-maio, junho-julho, agosto-setembro, outubro-novembro e dezembro-janeiro. Em cada local foi colocada uma câmara *Bushnell™ NatureView HD Essential*, programada para tirar três fotos consecutivas após a deteção de movimento, com intervalo mínimo de um minuto entre séries de três fotos. Em frente a cada câmara foi colocado isco. As câmaras estiveram ativas durante 15 noites em cada sessão, com verificações a cada cinco dias para recolha de fotografias e substituição do isco. No mesmo período foi realizado um transecto de 600 m em cada local para observação de indícios de presença como pegadas, excrementos e restos alimentares.

A identificação da maioria das espécies registadas foi feita visualmente no local ou através de fotografias recolhidas, com base em características morfológicas dos indivíduos ou dos seus indícios de presença. Recorreu-se também à audição de vocalizações para identificação de alguns anfíbios e aves. A análise dos ficheiros áudio de morcegos foi efetuada através do *software Bat Sound Pro versão 3.3* da *Pettersson Elektronik AB®* e a identificação dos indivíduos teve como base a informação disponibilizada por *Rainho et al. (2013)*. Sempre que necessário, foram recolhidas amostras de excremento ou de epitélio, em indivíduos vivos, para posterior confirmação molecular da identificação. Foram também registadas observações esporádicas que permitiram confirmar a presença de algumas espécies não detetadas através das metodologias descritas. Estas observações ocorreram fora dos períodos de amostragem e, por vezes, noutros locais como parques de lazer ou em estradas, onde, com alguma frequência, se encontraram animais atropelados.



O levantamento de fauna de vertebrados – aves, mamíferos, répteis, anfíbios e peixes – em Lousada, decorreu entre março de 2016 e fevereiro de 2017. O manuseamento dos animais foi feito de forma breve e todos os indivíduos capturados foram imediatamente devolvidos à natureza.”

3 RESULTADOS

No decurso da amostragem confirmámos a presença de 151 espécies de vertebrados no município de Lousada (Anexo 1), correspondendo a 86 aves (57%), 33 mamíferos (22%), 12 répteis (8%), 11 anfíbios (7%) e 9 peixes (6%). Todos os indivíduos foram identificados até ao nível da espécie, exceto no caso dos morcegos, uma vez que nem sempre foi possível distinguir entre espécies próximas com base na análise dos ultrassons (e.g. género *Myotis*; Rainho et al. 2013). Assim, identificaram-se nove espécies de morcegos confirmando-se a presença de, pelo menos, mais três, o que reflete uma riqueza específica ainda mais elevada.

Em Lousada ocorrem nove espécies consideradas ameaçadas a nível nacional (estatuto “Vulnerável” ou superior), correspondendo a cerca de 6% da fauna local de vertebrados (figura 5). Adicionalmente, oito dos vertebrados presentes carecem de informação suficiente para avaliar o estado de conservação das populações portuguesas (“Informação Insuficiente”). Entre as espécies nativas, 11 (7%) são endemismos da Península Ibérica. Nem todas as espécies encontradas têm estatuto de conservação atribuído (“Não Avaliado”), por serem de ocorrência esporádica no país, de descoberta recente, ou por terem origem exótica. Esta categoria engloba oito espécies, que foram consideradas à parte das restantes espécies de estatuto não avaliado pelo potencial impacto que poderão ter nas espécies nativas e ecossistemas da região. Nos peixes, as espécies exóticas correspondem a sensivelmente metade da riqueza específica, e incluem o pimpão (*Carassius auratus*) e a perca-sol (*Lepomis gibbosus*) (figura 6A). Entre os peixes nativos inclui-se a espécie com o estatuto de conservação mais preocupante, a enguia-europeia (*Anguilla anguilla*). As populações desta espécie estão classificadas como “Em Perigo” a nível nacional e “Criticamente em Perigo” a nível global. Os anfíbios são um grupo com uma elevada proporção de espécies ameaçadas. Destacam-se a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) (figura 6B) e o tritão-palmado (*Lissotriton helveticus*), ambos com estatuto “Vulnerável”, e um anuro “Quase Ameaçado”, a rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*). Mais de um terço das espécies de anfíbios observadas são endémicas da Península Ibérica. Relativamente aos répteis, um número significativo de espécies são endémicas da Península Ibérica apesar de quase todas estarem classificadas como “Pouco Preocupantes”. As exceções são *Podarcis guadarramae* e *Natrix astreptophora*, duas espécies recentemente descritas (Geniez et al. 2014; Pokrant et al. 2016), mas cujo estatuto de conservação ainda não foi avaliado. As aves foram o grupo faunístico mais diverso, correspondendo a mais de metade da riqueza específica de vertebrados do município

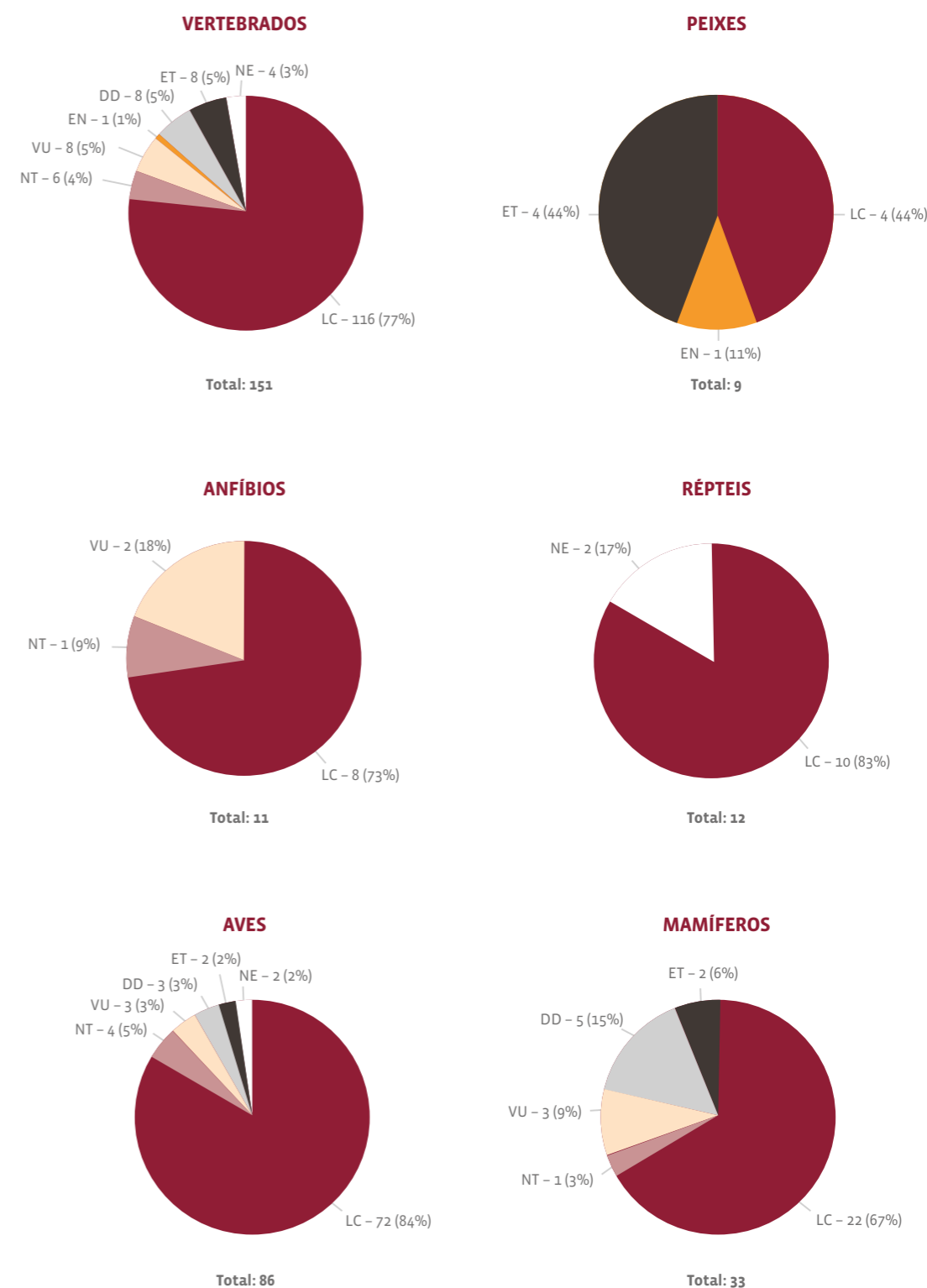
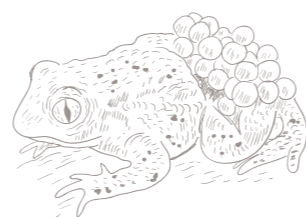


FIGURA 5 Estatuto de conservação das espécies de vertebrados registadas no município de Lousada. LC – Pouco preocupante, NT – Quase ameaçado, VU – Vulnerável, EN – Em perigo, CR – Criticamente em perigo, DD – Informação insuficiente, NE – Não avaliado, ET – Espécie exótica (estatuto não oficial).



FIGURA 6 Espécies capturadas durante o levantamento de fauna, no município de Lousada: **A)** Perca-sol (*Lepomis gibbosus*), espécie exótica, **B)** Salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), espécie classificada como “Vulnerável” e endêmica da Península Ibérica, **C)** Noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), ave estival e de estatuto “Vulnerável”, **D)** Lontra (*Lutra lutra*) registada através de armadilhagem fotográfica.

de Lousada. Apesar da maioria das espécies presentes não estar ameaçada, registou-se a ocorrência de três espécies vulneráveis: o açor (*Accipiter gentilis*), o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) e o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) (figura 6C). Existem ainda espécies quase ameaçadas, como a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) e o tordo-pinto (*Turdus philomelos*), e de informação insuficiente como a galinhola (*Scolopax rusticola*). Detetaram-se ainda duas espécies exóticas, o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e a viúva-cauda-de-alfinete (*Vidua macroura*) e dois migradores de passagem com estatuto não avaliado, o papa-moscas-preto (*Ficedula hypoleuca*) e a felosa-musical (*Phylloscopus trochilus*). Aos mamíferos corresponde um quinto das espécies observadas, nos quais se incluem micromamíferos, morcegos e mamíferos de médio e grande porte. Registaram-se 3 mamíferos ameaçados, todos eles morcegos, o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*), o morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escalerai*) e um morcego-rato (*Myotis myotis/M. blythii*). Registou-se ainda a presença de um mamífero quase ameaçado, o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*). Entre os morcegos e os micromamíferos surgiram várias espécies de informação insuficiente, tais como o musaranho-de-água (*Neomys anomalus*) e o morcego-negro (*Barbastella barbastellus*). Na região ocorrem dois mamíferos exóticos, a ratazana (*Rattus norvegicus*) e o visão-americano (*Neovison vison*). Entre as

espécies não ameaçadas destaca-se a presença de dois endemismos ibéricos, a toupeira-ibérica (*Talpa occidentalis*) e o musaranho-de-dentes-vermelhos (*Sorex granarius*), vários carnívoros, como a lontra (*Lutra lutra*) (figura 6D) e a gineta (*Genetta genetta*), e um ungulado, o javali (*Sus scrofa*).

Através de referências bibliográficas e do contacto com a população e entidades locais foi possível compilar uma lista de espécies observadas no município em anos anteriores e que não foram registadas durante este estudo (Tabela1).

TABELA 1 Espécies de vertebrados previamente observadas no município de Lousada e que não foram registadas neste estudo. Os estatutos de conservação a nível nacional são apresentados de acordo com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), e a nível internacional, de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN).

Família	Nome científico	Nome comum	ICNF	IUCN	Último registo (local, ano)
Cyprinidae	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boga-do-norte	LC	VU	Vários locais, 2015*
Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Ógea	VU	LC	Lodares, 2014**
Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Abibe	LC	LC	Nespereira, 1998**
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Maçarico-das-rochas	VU	LC	Meinedo, 2014**
Picidae	<i>Dendrocopos minor</i>	Pica-pau-malhado-pequeno	LC	LC	Sousela, 2014**
	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicolo	DD	LC	Nespereira, 2009**
Corvidae	<i>Cyanopica cyanus</i>	Pega-azul	LC	LC	Nespereira, 2014**
Fringillidae	<i>Fringilla montifringilla</i>	Tentilhão-montês	DD	LC	Nespereira, 2013**
Passeridae	<i>Passer montanus</i>	Pardal-montês	LC	LC	Nespereira, 2011**
Talpidae	<i>Galemys pyrenaicus</i>	Toupeira-d'água	VU	VU	Casais (1996)***
Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Toirão	DD	LC	Nespereira (2006)**

LC Pouco preocupante NT Quase ameaçado VU Vulnerável EN Em perigo

CR Criticamente em perigo DD Informação insuficiente NE Não avaliado

* Pescadores locais, com. pessoal, ** M. Nunes, com. pessoal, *** Queiroz et al. 1998.



No decurso da amostragem confirmámos a presença de 151 espécies de vertebrados no município de Lousada, correspondendo a 86 aves (57%), 33 mamíferos (22%), 12 répteis (8%), 11 anfíbios (7%) e 9 peixes (6%).”

4 DISCUSSÃO

Em Lousada ocorrem cerca de um quinto das espécies de vertebrados de Portugal continental (Cabral *et al.* 2006; Matias *et al.* 2007). Pode considerar-se um valor significativo, tendo em conta que a área do município representa aproximadamente 1% do território nacional. Esta riqueza específica é comparável com áreas naturais icónicas do país, como a Mata Nacional do Bussaco (Matos *et al.* 2016) ou a Paisagem Protegida do Corno do Bico (Beja 2008). Salientamos a diversidade de anfíbios, répteis e mamíferos existentes em Lousada, que corresponde a quase metade das espécies nacionais para cada um destes grupos (Cabral *et al.* 2006).

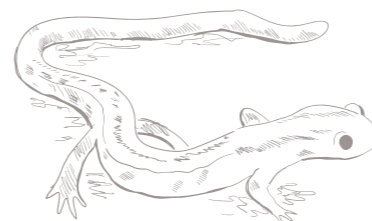
Entre a riqueza específica registada surgem espécies de elevado interesse conservacionista. A enguia-europeia (*Anguilla anguilla*) que terá sido, de acordo com a população local, outrora abundante no rio Sousa e seus afluentes, ocorre atualmente de forma esporádica no rio Mezio. Esta perceção está de acordo com o declínio generalizado da espécie, causado em grande parte pela pesca excessiva e ilegal dos juvenis (o chamado “meixão”), pela construção de barragens e açudes, que obstruem as rotas migratórias, e pela poluição aquática, sendo necessárias medidas de mitigação de forma a assegurar a viabilidade da espécie (Rogado *et al.* 2006). O efeito da degradação dos meios aquáticos é também patente em dois dos anfíbios registados, a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*) e o tritão-palmado (*Lissotriton helveticus*), duas espécies sensíveis à poluição causada pelos efeitos dos agroquímicos e à remoção da vegetação aquática e ripícola (Loureiro *et al.*, 2008). Devido ao seu ciclo de vida dual, estes e outros anfíbios são igualmente sensíveis à perturbação dos habitats terrestres, sendo negativamente afetados pela destruição e modificação das florestas nativas, pelo abandono da agricultura tradicional e pela expansão urbana (Pleguezuelos *et al.*, 2002). Estas tendências, particularmente no que diz respeito ao desaparecimento da floresta caducifolia e conífera em detrimento da proliferação da monocultura de eucalipto, contribuem também para a vulnerabilidade de aves ameaçadas como o açor (*Accipiter gentilis*) e o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) que veem reduzidas as suas áreas de nidificação e alimentação (Almeida *et al.*, 2006a, 2006b). Sendo um dos grupos faunísticos mais ameaçados a nível ibérico (Palomo & Gisbert, 2007), o registo de três espécies de morcegos vulneráveis (morcego-de-ferradura-grande, morcego-de-franja-do-sul e morcego-rato) constitui um dos resultados mais importantes desta inventariação. Os fatores de ameaça são comuns aos grupos já referidos, uma vez que estas espécies se alimentam em áreas florestadas e junto de rios, la-

goas e outras massas de água (Blanco, 1998). A elevada densidade de minas de água na região poderá favorecer a presença destas espécies já que utilizam abrigos subterrâneos para reproduzir e hibernar (Rainho *et al.*, 2013).

Apesar de não serem consideradas ameaçadas, algumas das espécies registadas apresentam uma situação preocupante, como é o caso do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) cujas populações sofreram um recente e acentuado declínio devido à perda de habitat, sobre-exploração e doenças (Ferreira & Alves, 2009). Por outro lado, a lontra (*Lutra lutra*) encontra-se em recuperação após o declínio generalizado das suas populações um pouco por toda a Europa (Randi *et al.*, 2003). A nível Europeu ainda é considerada uma espécie quase ameaçada, estando as populações portuguesas avaliadas como pouco preocupantes devido à estabilidade recente das mesmas (Trindade *et al.*, 1997). Esta espécie está presente na maioria dos cursos de água do município de Lousada.

Entre os morcegos, os micromamíferos e as aves registaram-se várias espécies para as quais não existe informação suficiente para atribuir um estatuto de conservação a nível nacional, como o morcego-negro (*Barbastella barbastellus*) ou o musaranho-de-água (*Neomys anomalus*) (Cabral *et al.*, 2006). Os dados recolhidos durante este estudo aumentam o conhecimento sobre a distribuição destas espécies, constituindo um passo em frente para a avaliação do estado de conservação destas espécies.

A presença de oito espécies exóticas no município é preocupante, uma vez que a maioria apresenta um comportamento invasor e impactos comprovados sobre a biodiversidade nativa. Os peixes exóticos como o pimpão (*Carassius auratus*) e a truta-arco-íris (*Oncorhynchus mykiss*) são competidores e predadores de peixes nativos e outros organismos, reduzindo drasticamente a biodiversidade dos ambientes aquáticos (Kats & Ferrer, 2003; Ribeiro *et al.*, 2009). O visão-americano (*Neovison vison*) é um outro predador invasor associado aos meios aquáticos e que poderá representar uma séria ameaça para espécies nativas como a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) (Bonesi & Palazon 2007), cuja ocorrência em Lousada é expectável (Queiroz *et al.*, 1998). Em relação às duas aves exóticas observadas em Lousada, o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*) e a viúva-cauda-de-alfinete (*Vidua macroura*), não foram encontrados estudos que avaliem o impacto destas espécies na biodiversidade nativa. A viúva-cauda-de-alfinete é uma espécie parasita que coloca os seus ovos em ninhos de tentilhões da família Estrildidae (Savalli 1995), cujo único representante em Portugal é o bico-de-lacre, pelo que o parasitismo em espécies nativas é improvável. No entanto, os machos de viúva-cauda-de-alfinete exibem comportamento territorial junto de outros passeriformes (obs. pessoal de Milene Matos), o que poderá perturbar a nidificação e o sucesso reprodutor das espécies nativas.



Não obstante o período de um ano poder ser considerado curto para amostrar adequadamente todos os grupos estudados, considera-se que se obteve uma representação muito próxima da diversidade de fauna de vertebrados total do município de Lousada. Tendo em conta os registos anteriores de fauna não detetada neste estudo, para os quais os métodos e locais escolhidos poderão não ter sido os mais adequados, prevê-se a continuação do esforço amostral e aplicação de novas metodologias, como por exemplo o envolvimento de associações de pescadores locais no registo de espécies piscícolas. Alguns destes animais poderão ser apenas visitantes esporádicos em Lousada, no entanto, não é de excluir que tenham ocorrido alguns casos de extinção local recentemente.



A



B



C

FIGURA 7 Impactos sobre a biodiversidade e ecossistemas naturais, em Lousada. **A)** Abate de carvalhal maduro em Meinedo, **B)** Monocultura de eucalipto, na serra dos Campelos, após incêndio, **C)** Texugo (*Meles meles*) atropelado em Nespereira.

Ao longo deste estudo foram identificadas várias fontes de possíveis impactos na fauna e na biodiversidade em geral. Estas situações incluem a destruição da já reduzida floresta nativa (figura 7A), devido à intensificação da agricultura, expansão urbana e incêndios (figura 7B), sendo a área florestal atual do município maioritariamente composta por monoculturas de eucalipto e pela crescente presença de outras espécies exóticas de cariz invasor como a mimosa (*Acacia dealbata*) e a austrália (*Acacia melanoxylon*), entre outras. Observaram-se também várias situações de contaminação física e química dos principais rios com resíduos agrícolas, industriais e domésticos, que juntamente com a destruição das galerias ripícolas e a presença de fauna e flora invasora contribuem para a degradação dos meios aquáticos e ambientes envolventes. O atropelamento de animais silvestres nas vias do município foi registado com frequência, incluindo o único exemplar de texugo (*Meles meles*) registado neste estudo (figura 7C). Como seria de esperar, observou-se uma tendência para o empobrecimento da biodiversidade nas áreas mais afetadas por estes problemas ambientais, ocorrendo o oposto nas áreas menos perturbadas.

Em suma, os resultados revelam uma fauna de vertebrados consideravelmente diversa, inserida num ambiente manifestamente alterado e sujeito a forte pressão antropogénica. Esta biodiversidade deve ser encarada não só como um valioso património natural a preservar, mas também como uma importante ferramenta para a educação, economia e bem-estar da população Lousadense. É igualmente importante no apoio à tomada de decisão. Salienta-se a necessidade e importância de compatibilizar os aspetos sociais e económicos com a conservação da natureza através de uma estratégia integrada que inclua a proteção e restauro de habitats sensíveis, a mitigação dos impactos em áreas urbanas e nos sistemas de produção agrícola e florestal e o envolvimento da comunidade através de ações de sensibilização e educação ambiental, promovendo o património natural Lousadense.

Agradecimentos

Agradecemos à Universidade de Aveiro (Departamento de Biologia) e à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) pelo apoio financeiro ao Centro de Estudos do Ambiente e do Mar (CESAM) (UID/AMB/50017) através de fundos nacionais cofinanciados pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional no âmbito do Acordo de Parceria PT2020. Eduardo Ferreira e Milene Matos foram suportados com bolsas de pós-doutoramento da FCT (referências SFRH/BPD/72895/2010 e SFRH/BPD/74071/2010, respetivamente) e André Couto foi suportado por uma bolsa de mestre da Universidade de Aveiro (BI/CESAM/0034/2015-1-PT01-KA201-012976). Agradecemos ao município de Lousada o apoio financeiro e logístico, assim como toda a informação disponibilizada. O trabalho de campo contou com a preciosa assistência de Manuel Nunes, Rafael Marques, Diego Alves, Maria Inês Silva e Miguel Monteiro, entre outros. A captura e manuseamento dos animais foi realizada de acordo com a lei portuguesa e devidamente autorizada pela entidade competente, o Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, através da licença n.º 252/2017/CAPT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, J. et al.(2006a). *Accipiter gentilis* Açor. Em: Cabral, M.J. et al.(Eds.), *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*, 2.ª ed., Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim, pp. 225–226.

Almeida, J. et al.(2006a). *Caprimulgus europaeus* Noitibó-cinzeiro. Em: Cabral, M. J. et al.(Eds.). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*, 2.ª ed., Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim, pp. 343–344.

Beja, P. (2008). Plano de Ordenamento e Gestão da Paisagem Protegida do Corno do Bico. ERENA - Ordenamento e Gestão de Recursos Naturais.

Bianchi, F.J. J. et al.(2006). Sustainable pest regulation in agricultural landscapes: a review on landscape composition, biodiversity and natural pest control. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 273, pp. 1715–1727.

Blanco, J. C. (1998). *Mamíferos de España*. Planeta.

Bonesi L. & Palazon, S. (2007). The American mink in Europe: Status, impacts, and control. *Biological Conservation*, 134, pp. 470–483.

Cabral, M. J. et al.(Eds.) (2006). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*, 2.ª ed., Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim.

Canterbury, G. E. et al.(2000). Bird Communities and Habitat as Ecological Indicators of Forest Condition in Regional Monitoring. *Conservation Biology*, 14, pp. 544–558.

Chazdon, R. L. (2008). Beyond Deforestation: Restoring Forests and Ecosystem Services on Degraded Lands. *Science*, 320, pp. 1458–1460.

Clarke, B. T. (1997). The natural history of amphibian skin secretions, their normal functioning and potential medical applications. *Biological Reviews*, 72, pp.365–379.

Costanza, R. et al. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, pp.253–260.

Croonquist, M. J. & Brooks, R. P. (1991). Use of avian and mammalian guilds as indicators of cumulative impacts in riparian-wetland areas. *Environmental Management*, 15, pp.701–714.

Ferreira, C. & Alves, P.C. (2009). Influence of habitat management on the abundance and diet of wild rabbit (*Oryctolagus cuniculus algirus*) populations in Mediterranean ecosystems. *European Journal of Wildlife Research*, 55, pp. 487–496.

Ford, H. A. (1985). Nectarivory and Pollination by Birds in Southern Australia and Europe. *Oikos*, 44, pp.127–131.

García, D., Zamora R., & Amico, G.C. (2010). Birds as Suppliers of Seed Dispersal in Temperate Ecosystems: Conservation Guidelines from Real-World Landscapes. *Conservation Biology*, 24, pp.1070–1079.

Geniez, P. et al. (2014). Systematics of the *Podarcis hispanicus* complex (Sauria, Lacertidae) III: valid nomina of the western and central Iberian forms. *Zootaxa*, 3794, pp.1-51.

Hocking, D. J. & Babbitt, K. J. (2014). Amphibian contributions to ecosystem services. *Herpetological Conservation and Biology*, 9, pp.1–17.

Jones, G. et al. (2009). *Carpe noctem*: the importance of bats as bioindicators. *Endangered Species Research*, 8, pp.93–115.

Kats, L. B. & Ferrer, R. P. (2003). Alien predators and amphibian declines: review of two decades of science and the transition to conservation. *Diversity and Distributions*, 9, pp.99–110.

Kunz, T. H. et al. (2011). Ecosystem services provided by bats: Ecosystem services provided by bats. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1223, 1–38.

Loureiro, A. et al.(2008). *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*, 2.ª ed. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade.

Martin, W. E. & Gum, R. L. (1978). Economic value of hunting, fishing, and general rural outdoor recreation. *Wildlife Society Bulletin*, 6, pp.3–7.

Matias R. et al.(2007). *Lista Sistemática das Aves de Portugal Continental*. *Anuário Ornitológico*, 5, pp. 74–132.

Matos, M. et al. (2016). *Guia de Campo Flora e Fauna do Adernal*. Mata Nacional do Bussaco. Edições Afrontamento.

Millennium Ecosystem Assessment (Ed.) (2005). *Ecosystems and human well-being: synthesis; a report of the Millennium Ecosystem Assessment*. Island Press.

Novais, H. (2016). *Lousada Geológico: História, Toponímia e Património*. Câmara Municipal de Lousada.

Oberdorff, T. et al. (2001). A probabilistic model characterizing fish assemblages of French rivers: a framework for environmental assessment. *Freshwater Biology*, 46(3), pp.399–415.

Palomo, L. J. & Gisbert, J. (2007). *Atlas de los Mamíferos Terrestres en España*. Dirección General para la Biodiversidad-SECEM

Pérez, J. C. & Sánchez, E. E. (1999). Natural protease inhibitors to hemorrhagins in snake venoms and their potential use in medicine. *Toxicon*, 37, pp.703–728.

Pleguezuelos, J. M. , Márquez, R. & Lizana, M. (Eds.) (2002). *Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

Pokrant, F. et al.(2016). Integrative taxonomy provides evidence for the species status of the Ibero-Maghrebian grass snake *Natrix astreptophora*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 118, pp.873–888.

Queiroz, A. I. et al.(1998). Bases para a Conservação da Toupeira-de-água, *Galemys pyrenaicus*. *Estudos de Biologia e Conservação da Natureza*, n.º27. Instituto da Conservação da Natureza.

Rainho, A. et al. (Eds.) (2013). *Atlas dos Morcegos de Portugal Continental*. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

Randi, E. et al.(2003). Genetic structure in otter (*Lutra lutra*) populations in Europe: implications for conservation. *Animal Conservation*, 6, pp.93–100.

Ribeiro, F., Collares-Pereira, M. J., & Moyle, P.B. (2009). Non-native fish in the fresh waters of Portugal, Azores and Madeira Islands: a growing threat to aquatic biodiversity. *Fisheries Management and Ecology*, 16, pp.255–264.

Rogado L. et al.(2006). *Anguilla anguilla* Enguia-europeia. Em: Cabral M. J. et al.(Eds.). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*, 2.ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim, pp. 225–226.

Rubbo, M. J. et al.(2011). The influence of amphibians on mosquitoes in seasonal pools: Can wetlands protection help to minimize disease risk? *Wetlands*, 31, pp. 799–804.

Savalli, U. M. (1995). Morphology, Territoriality And Mating System Of The Pintailed Whydah *Vidua Macroura*. *Ostrich*, 66, pp.129–134.

Trindade, A., Farinha, N. & Florêncio, E. (1997). A distribuição da Lontra *Lutra lutra* em Portugal – situação em 1995. *Estudos de Biologia e Conservação da Natureza*, n.º 28. Instituto da Conservação da Natureza.

Welsh, H. H. & Ollivier, L. M. (1998). Stream amphibians as indicators of ecosystem stress: a case study from California's redwoods. *Ecological Applications*, 8, pp. 1118–1132.

Whelan, C. J., Wenny, D.G. & Marquis, R.J. (2008). Ecosystem Services Provided by Birds. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1134, pp. 25–60.

Whiles, M. R. et al. (2006). The effects of amphibian population declines on the structure and function of Neotropical stream ecosystems. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4, pp. 27–34.

ANEXO 1 Espécies de vertebrados registadas entre março de 2016 e fevereiro de 2017, no município de Lousada. Estatutos de conservação a nível nacional de acordo com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), e a nível internacional, de acordo com a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN).

Legenda:

LC Pouco preocupante NT Quase ameaçado VU Vulnerável EN Em perigo CR Criticamente em perigo DD Informação insuficiente NE Não avaliado ET Espécie exótica (estatuto não oficial) End Endemismo ibérico Pass Migrador de passagem.

* incerto se é população reprodutora (CR) ou apenas invernante (LC); ** população reprodutora (NT); *** número mínimo.

Família	Nome científico	Nome comum	ICNF	IUCN	Observações	Lousada Norte	Vale do Mezio	Lousada Centro	Vale do Sousa
PEIXES	Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Enguia-europeia	EN	CR				
	Cyprinidae	<i>Luciobarbus bocagei</i>	Barbo-do-norte	LC	LC				
		<i>Carassius auratus</i>	Pimpão	NE	LC	ET			
		<i>Gobio gobio</i>	Góbio	NE	LC	ET			
		<i>Squalius carolitertii</i>	Escalo-do-norte	LC	LC	End			
		<i>Achondrostoma oligolepis</i>	Ruivaco	LC	LC	End			
	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truta-arco-íris	NE	NE	ET			
<i>Salmo trutta</i>		Truta-de-rio	LC	LC					
Centrarchidae	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perca-sol	NE	LC	ET				
ANFÍBIOS	Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i>	Tritão-marmorado	LC	LC	x	x	x	x
		<i>Lissotriton boscai</i>	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	End	x	x	x
		<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC		x	x	x
		<i>Lissotriton helveticus</i>	Tritão-palmado	VU	LC		x	x	x
		<i>Chioglossa lusitanica</i>	Salamandra-lusitânica	VU	VU	End	x	x	x
	Alytidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo-parteiro-comum	LC	LC		x	x	x
		<i>Discoglossus galganoi</i>	Rã-de-focinho-pontagudo	NT	LC	End	x	x	x
	Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo-corredor	LC	LC		x		
		<i>Bufo spinosus</i>	Sapo-comum	LC	LC		x	x	x
	Ranidae	<i>Pelophylax perezi</i>	Rã-verde	LC	LC		x	x	x
<i>Rana iberica</i>		Rã-ibérica	LC	NT	End	x	x	x	
RÉPTEIS	Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	Licranço	LC	LC	x	x		x
	Lacertidae	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água	LC	NT	End	x	x	x
		<i>Podarcis bocagei</i>	Lagartixa-de-Bocage	LC	LC	End	x	x	x
		<i>Podarcis guadarramae</i>	Lagartixa-ibérica	NE	NE	End	x	x	
		<i>Psammotromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato	LC	LC		x	x	
		<i>Timon lepidus</i>	Sardão	LC	NT		x	x	
	Scincidae	<i>Chalcides striatus</i>	Fura-pastos	LC	LC		x		x
	Colubridae	<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	LC				
		<i>Rhinechis scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC		x		
	Natricidae	<i>Natrix astreptophora</i>	Cobra-de-água-de-colar-ibérica	NE	NE		x	x	
<i>Natrix maura</i>		Cobra-de-água-viperina	LC	LC		x	x	x	
Psammophiidae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC		x	x	x	

Família	Nome científico	Nome comum	ICNF	IUCN	Observações	Lousada Norte	Vale do Mezio	Lousada Centro	Vale do Sousa
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato-real	LC	LC			x		x
Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz-comum	LC	LC					
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Corvo-marinho-de-faces-brancas	LC	LC			x		x
Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Garça-real	LC	LC			x		x
Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cegonha-branca	LC	LC					
Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Gavião	LC	LC		x	x		x
	<i>Accipiter gentilis</i>	Açor	VU	LC		x			
	<i>Buteo buteo</i>	Águia-de-asa-redonda	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Circaetus gallicus</i>	Águia-cobreira	NT	LC		x	x		x
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Águia-calçada	NT	LC		x			
	<i>Milvus migrans</i>	Milhafre-preto	LC	LC			x		
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	VU	LC					
	<i>Falco tinnunculus</i>	Peneireiro-vulgar	LC	LC			x		
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Galinha-d'água	LC	LC			x		
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Narceja	CR/LC*	LC					x
	<i>Scolopax rusticola</i>	Galinholha	DD	LC					x
Laridae	<i>Larus fuscus</i>	Gaivota-de-asa-escura	LC	LC					
	<i>Larus michahellis</i>	Gaivota-de-patas-amarelas	LC	LC					
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pombo-comum	DD	LC		x	x		x
	<i>Columba palumbus</i>	Pombo-torcaz	LC	LC		x	x		x
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola-turca	LC	LC		x	x		x
	<i>Streptopelia turtur</i>	Rola-brava	LC	VU			x		x
Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuco-canoro	LC	LC		x	x	x	x
Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Coruja-do-mato	LC	LC		x	x		x
	<i>Otus scops</i>	Mocho-d'orelhas	DD	LC					
	<i>Athene noctua</i>	Mocho-galego	LC	LC			x		x
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Coruja-das-torres	LC	LC			x		
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Noitibó-cinzento	VU	LC		x	x	x	x
Apodidae	<i>Apus apus</i>	Andorinhão-preto	LC	LC		x	x		x
Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Guarda-rios	LC	LC					x
Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Poupa	LC	LC		x	x		x
Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pica-pau-malhado-grande	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Picus viridis</i>	Pica-pau-verde	LC	LC		x	x	x	x
Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Cotovia-arborea	LC	LC		x		x	x

Família	Nome científico	Nome comum	ICNF	IUCN	Observações	Lousada Norte	Vale do Mezio	Lousada Centro	Vale do Sousa
Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Andorinha-dos-beirais	LC	LC			x		x
	<i>Cecropis daurica</i>	Andorinha-dáurica	LC	LC					x
	<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-das-chaminés	LC	LC			x		x
	<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-da-barreiras	LC	LC		x			
Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Petinha-dos-prados	LC	NT			x		
	<i>Motacilla alba</i>	Alvéola-branca	LC	LC		x	x		x
	<i>Motacilla cinerea</i>	Alvéola-cinzenta	LC	LC			x		x
Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Ferreirinha-comum	LC	LC		x	x		x
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Melro-preto	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Turdus philomelos</i>	Tordo-pinto	NT**	LC		x	x		x
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC		x			x
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete-preto	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Sylvia communis</i>	Papa-amoras-comum	LC	LC		x			
	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC		x	x		x
	<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-do-mato	LC	NT		x		x	x
Cisticolidae	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	LC	LC			x		x
Scotocercidae	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC		x	x	x	x
Acrocephalidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	LC		x	x		x
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Felosa-comum	LC	LC		x	x		x
	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Felosa-musical	NE	LC	Pass	x	x		x
Regulidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Estrelinha-de-cabeça-listada	LC	LC		x	x	x	x
Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	LC		x	x	x	x
Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papa-moscas-preto	NE	LC	Pass	x	x	x	
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol-comum	LC	LC		x			x
	<i>Muscicapa striata</i>	Papa-moscas-cinzento	NT	LC					
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Chasco-cinzento	LC	LC		x			
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo-preto	LC	LC		x	x	x	
	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo-comum	LC	LC		x	x		x
Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Chapim-azul	LC	LC		x	x		x
	<i>Lophophanes cristatus</i>	Chapim-de-poupa	LC	LC		x			x
	<i>Parus major</i>	Chapim-real	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Periparus ater</i>	Chapim-carvoeiro	LC	LC		x	x	x	x
Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Chapim-rabilongo	LC	LC		x	x		x
Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Trepadeira-azul	LC	LC					
Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Trepadeira-comum	LC	LC		x		x	x
Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Gralha-preta	LC	LC		x	x		x
	<i>Garrulus glandarius</i>	Gaio	LC	LC		x	x	x	x
	<i>Pica pica</i>	Pega-rabuda	LC	LC		x	x		x

Família	Nome científico	Nome comum	ICNF	IUCN	Observações	Lousada Norte	Vale do Mezio	Lousada Centro	Vale do Sousa
AVES	Sturnidae	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	x	x	x	x
		<i>Sturnus vulgaris</i>	Estorninho-comum	LC	LC		x		x
	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Papa-figos	LC	LC				
	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal-comum	LC	LC	x			x
	Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i>	Pintarroxo	LC	LC	x	x		x
		<i>Carduelis spinus</i>	Lugre	LC	LC		x		
		<i>Chloris chloris</i>	Verdilhão	LC	LC	x	x		x
		<i>Fringilla coelebs</i>	Tentilhão-comum	LC	LC	x	x	x	x
	Emberizidae	<i>Serinus serinus</i>	Chamariz	LC	LC	x	x	x	x
		<i>Emberiza cia</i>	Cia	LC	LC	x		x	x
	Emberizidae	<i>Emberiza cirulus</i>	Escrevedeira-de-garganta-preta	LC	LC				x
		<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	NE	LC	ET			x
	Viduidae	<i>Vidua macroura</i>	Viúva-cauda-de-alfinete	NE	LC	ET			
	MAMÍFEROS	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Ouriço-cacheiro	LC	LC	x	x	
Soricidae		<i>Crociodura russula</i>	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	x	x		x
		<i>Neomys anomalus</i>	Musaranho-de-água	DD	LC				x
		<i>Sorex granarius</i>	Musaranho-de-dentes-vermelhos	DD	LC	End	x		
Talpidae		<i>Talpa occidentalis</i>	Toupeira-ibérica	LC	LC	End	x		x
Leporidae		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coelho-bravo	NT	NT	x	x		x
Rhinolophidae		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Morcego-de-ferradura-grande	VU	LC			x	x
Molossidae		<i>Tadarida teniotis</i>	Morcego-rabudo	DD	LC		x		x
Vespertilionidae		<i>Barbastella barbastellus</i>	Morcego-negro	DD	NT	x		x	x
		<i>Eptesicus serotinus/E. isabellinus</i>	Morcego-hortelão / Morcego-hortelão-mediterrânico	LC/NE	LC/LC	x	x	x	x
		<i>Myotis daubentonii</i>	Morcego-de-água	LC	LC				x
		<i>Myotis myotis/M. blythii</i>	Morcego-rato-grande / Morcego-rato-pequeno	VU/CR	LC/LC	x	x	x	x
		<i>Myotis escalerae</i>	Morcego-de-franja-do-sul	VU	LC		x		
		<i>Myotis spp. (pequenos: M. escalerae, M. emarginatus, M. mystacinus, M. bechsteinii, M. daubentonii)</i>	Morcego-de-franja-do-sul / Morcego-lanudo / Morcego-de-bigodes / Morcego-de-Bechstein / Morcego-de-água	VU/DD/DD/EN/LC	LC/LC/LC/NT/LC		x	x	x
	<i>Nyctalus leisleri/Eptesicus serotinus/E. isabellinus</i>	Morcego-arborícola-pequeno / Morcego-hortelão / Morcego-hortelão-mediterrânico	DD/LC/NE	LC/LC/LC	x	x	x	x	
	<i>Nyctalus lasiopterus/N. noctula</i>	Morcego-arborícola-gigante / Morcego-arborícola-grande	DD/DD	VU/LC			x		
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Morcego-de-Kuhl	LC	LC	x	x	x	x	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Morcego-anão	LC	LC	x	x	x	x		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Morcego-pigmeu	LC	LC	x	x	x	x		

Família	Nome científico	Nome comum	ICNF	IUCN	Observações	Lousada Norte	Vale do Mezio	Lousada Centro	Vale do Sousa
MAMÍFEROS	Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esquilo-vermelho	LC	LC	x		x	x
	Cricetidae	<i>Arvicola sapidus</i>	Rata-de-água	LC	VU				
		<i>Microtus agrestis</i>	Rato-do-campo-de-rabo-curto	LC	LC	x			x
		<i>Microtus lusitanicus</i>	Rato-cego	LC	LC	x			x
	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Rato-do-campo	LC	LC	x	x	x	x
		<i>Mus musculus</i>	Rato-doméstico	LC	LC				x
		<i>Mus spretus</i>	Rato-das-hortas	LC	LC		x		x
		<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	NE	LC	ET	x		x
	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Raposa	LC	LC	x	x	x	x
	Mustelidae	<i>Lutra lutra</i>	Lontra	LC	NT	x	x	x	x
		<i>Martes foina</i>	Fuinha	LC	LC	x	x		x
		<i>Meles meles</i>	Texugo	LC	LC				
		<i>Mustela nivalis</i>	Doninha	LC	LC		x		x
	Viverridae	<i>Neovison vison</i>	Visão-americano	NE	LC	ET	x		x
		<i>Genetta genetta</i>	Gineta	LC	LC		x	x	x
	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Javali	LC	LC	x			x
	Total	151 espécies***							