

Principais constatações sobre estado do Ambiente - Ecologia

Na área em estudo foi identificado:

- Um abrigo de morcegos de importância nacional - as antigas galerias mineiras da Argemela. Este abrigo regista dados históricos de presença das espécies: morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*), morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e morcego-de-peluca (*Miniopterus schreibersii*), em número suficiente para cumprir os critérios de classificação dos abrigos de importância nacional;

- Áreas de proteção consideradas muito críticas para outras espécies de aves (ICNF & CIBIO, 2020), localizando-se parte destas dentro da área de projeto.

Na área de estudo não foram identificados exemplares isolados ou conjuntos arbóreos de interesse público.

A área de estudo insere-se em áreas da Rede Primária de Faixas de Gestão de Combustível. De acordo com o n.º 2 do art.º 14.º da Lei n.º 76/2017, de 17 de agosto, “as Redes Primárias de Faixas de Gestão de Combustível (RPFGC), definidas no âmbito do planeamento distrital de defesa da floresta contra incêndios, devem ser declaradas de utilidade pública, nos termos do número anterior, ficando qualquer alteração ao uso do solo ou do coberto vegetal sujeita a parecer vinculativo do ICNF, I.P., sem prejuízo dos restantes condicionalismos legais”.

De acordo com o Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho da Covilhã e Fundão, a área afeta ao projeto, encontra-se classificada, predominantemente, como de Perigosidade Muito Alta e Alta.

No período de 2009 a 2022, verifica-se que a área do projeto foi percorrida por incêndios no ano de 2017.

As freguesias Lavacolhos e Silvares, no concelho do Fundão, e a freguesia de Barco, localizada no concelho da Covilhã são identificadas pelo ICNF como áreas com a presença do NMP, ou reconhecidas como áreas de risco de dispersão.

Na área de estudo estão presentes as seguintes zonas de caça, cada uma com o respetivo processo identificado junto ao Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF):

- Zona de Caça Municipal de Barco (PROC Nº 2924 – ICNF);
- Zona de Caça Municipal de Lavacolhos (PROC Nº 6312 – ICNF);
- Zona de Caça Associativa de Silvares (PROC Nº 1315 – ICNF).

Conforme estipulado no Plano Anual de Exploração (PAE), é relevante notar que a espécie de caça maior é o javali (*Sus scrofa*), espécie presente na área de estudo.

Cumprido salientar que, conforme os editais emitidos pelo ICNF, não foram identificados corredores migratórios ou áreas de concentração nas Zonas de Caça que abrangem a área de estudo.

Uma vez que a área de estudo inclui uma linha de água, a ribeira de Ximassas, e encontra-se junto ao rio Zêzere, é importante referir que não foram identificadas Zonas de Pesca Reservada, Zonas de Pesca Profissional, Zonas de Pesca Lúdica, ou quaisquer concessões de pesca desportiva na área de estudo.

A área de estudo é atravessada por um corredor ecológico que acompanha a ribeira de Ximassas e o rio Zêzere. Estes corredores são os mais importantes a nível de conectividade e as intervenções, a efetuar, devem respeitar as normas de silvicultura e gestão para estes espaços, identificadas no Capítulo E, do documento estratégico do PROF e no Anexo I da Portaria nº55/2019, de 11 de fevereiro.

Ainda em relação aos mamíferos voadores (quirópteros) refira-se que foi efetuada a prospeção de abrigos potenciais na área de estudo e envolvente próxima, em três campanhas distintas, Hibernação, Primavera e Reprodução. Foram prospetados e identificados todos os abrigos com o potencial de albergar morcegos, sendo visitados com o intuito de observar e identificar as espécies que neles pudessem ocorrer. Assim, foram visitadas casas agrícolas abandonadas ou outras

estruturas similares com potencial, pontes, e as antigas galerias mineiras das minas da Argemela. Todos os indivíduos observados foram contabilizados e identificados até à espécie ou género, sempre que possível. Importa salientar a ocorrência de um Abrigo de Importância Nacional na área de projeto, sendo este as antigas galerias mineiras da Argemela. Neste sentido, e com o objetivo de obter informação sobre dados de temperatura e humidade neste abrigo, foram instalados 4 sensores HOBO MX2301A da Onset nas galerias da mina da Argemela.

Foi realizada uma campanha de monitorização dos elementos físico-químicos de suporte, para avaliação da qualidade ecológica da água, concluindo-se que a massa de água deve ser classificada como Excelente.

A classificação final da qualidade hidromorfológica é a pior classificação de qualidade obtida pelos dois índices, variando entre as classes de qualidade de Excelente e Bom ou Inferior

Os dados recolhidos no decorrer do trabalho de campo para elaboração do elenco florístico e espécie RELAPE permitiram inventariar na área de estudo 322 taxa, distribuídos por 75 famílias

Do total de espécies inventariadas, dezassete são endemismos ibéricos. Não se observaram endemismos lusitânicos.

As duas espécies enquadradas nos anexos dos Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril (e suas posteriores alterações), designadamente no Anexo B-IV (*Narcissus triandrus*) e no Anexo B-V (*Ruscus aculeatus*), apesar de protegidas pela legislação, são espécies abundantes e de ampla distribuição no nosso território continental, com populações numerosas e estáveis.

Não se observaram espécies ameaçadas na área estudada, sendo que as espécies presentes consideradas na Lista Vermelha da Flora de Portugal Continental estão todas avaliadas na categoria LC (Least Concern ou Pouco Preocupante) não correspondendo a qualquer grau de ameaça (Carapeto et al., 2020).

Estão também presentes na área de estudo, o sobreiro – *Quercus suber*, e a azinheira – *Quercus rotundifolia*, cuja presença é notória em área de encostas mais inclinadas e vales mais profundos.

No total, foram contabilizados: 542 sobreiros e 1608 azinheiras. Dos 2150 indivíduos, 853 (40%) apresentaram-se saudáveis, em 1265 indivíduos (59%) apresentaram um grau médio de dano/desfolha (entre 11-49% de dano/desfolha), 24 indivíduos (1%) apresentaram um estado de dano/desfolha mau (entre 50-99% de dano/desfolha) e 8 exemplares (<1%) estavam mortos.

Dentro da área de intervenção foram identificadas 14 áreas de povoamentos de *Quercus suber* e/ou *Quercus rotundifolia*. Esta área apresenta 14,68 hectares um total de 1453 indivíduos, pertencentes, em média, às classes mais baixas.

Observaram-se espécies exóticas em diferentes pontos da área de estudo e, embora ainda não registem uma expressão considerável, o número de focos e a diversidade de espécies já merece atenção, dada a facilidade e rapidez com que se propagam.

Foram identificadas vinte e duas espécies exóticas, sendo que nove são espécies invasoras.

Das espécies invasoras elencadas, a mimosa - *Acacia dealbata* constitui a maior preocupação, sendo possível individualizar cartograficamente manchas desta espécie e registar a sua expressão global na área estudada.

A espécie exótica *Eucalyptus globulus*, embora não conste na referida legislação, é igualmente uma espécie invasora de acordo com os especialistas (Plantas invasoras em Portugal, 2020) e está plantada em diversas parcelas na área de estudo.

O agrupamento de unidade de vegetação com a maior expressão é o que inclui diferentes tipos de Matos com manchas de floresta e de prados (cerca de 23% do total), seguindo-se as classes que representam a floresta de produção; o Pinhal e o Eucaliptal que representam, cada uma destas classes, mais de 21% da área cartografada.

Direcionado a análise para os habitats naturais classificados presentes na área cartografada, observa-se que as manchas com a sua presença ascendem a 213 ha ou seja 20% da área cartografada.

O habitat com maior representatividade correspondente às Charnecas secas (habitat 4030) que por si só representa mais de 18% da área total cartografada.

Em relação o habitat natural prioritário de Amial (91E0*) presente ao longo da ribeira de Ximassas, a sua representatividade é de 1% (ocupando 11ha de área cartografada). Uma vez que se trata de um habitat de galeria ripícola, este está circunscrito às margens da linha-de-água, pelo que a área ocupada está condicionada por este motivo. Apesar desse fato, este é o habitat com maior relevância na área total cartografada e os 11ha em causa representam uma extensão de 4500m.

O elenco faunístico potencial da área de estudo é composto por 195 espécies de vertebrados (11 peixes, 15 anfíbios, 19 répteis, 107 aves e 43 mamíferos). Destas, foi confirmada a presença de 132 espécies (8 peixes, 5 anfíbios, 9 répteis, 84 aves e 26 mamíferos) durante as prospeções dirigidas a estes grupos taxonómicos.

No que aos invertebrados concerne, ocorrem potencialmente na área de estudo 88 espécies de borboletas diurnas (Lepidoptera, Rhopalocera), quatro espécies de bivalves, e ainda as espécies vaca-loura *Lucanus cervus* e a lesma *Geomalacus maculosus*.

Considerando os estatutos de conservação em Portugal, ocorrem potencialmente 27 espécies de vertebrados com estatuto de conservação elevado (dois peixes, um anfíbio, um réptil, 11 aves e 12 mamíferos):

- Seis espécies com o estatuto Em Perigo (EN): a boga-de-boca-arqueada (*Iberochondrostoma lemmingii*), o tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*); o morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*), o morcego-lanudo (*Myotis emarginatus*) a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) e o toirão (*Mustela putorius*);
- 21 espécies com o estatuto Vulnerável (VU): o escalo-do-sul (*Squalius pyrenaicus*) a salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), a cobra-lisa-europeia (*Coronella austriaca*), o tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), o açor (*Accipiter gentilis*), o maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*), o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), a cegonha-preta (*Ciconia nigra*), a ógea (*Falco subbuteo*), o chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*), o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), a toutinegra-das-figueiras (*Sylvia borin*), o perna-verde (*Tringa nebularia*), o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), o morcego-de-bigodes (*Myotis mystacinus*), o morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escaleraei*), a lebre-ibérica (*Lepus granatensis*), o coelho-ibérico (*Oryctolagus cuniculus*), o rato-de-água (*Arvicola sapidus*), o rato-de-cabrera (*Microtus cabrerae*), e o rato-do-campo-lusitânico (*Microtus rozianus*).

No que diz respeito aos invertebrados, ocorrem potencialmente na área de estudo duas espécies com estatuto de ameaça a nível global, a libélula *Macromia splendens* (Vulnerável – VU) e o mexilhão-de-rio-negro *Potomida littoralis* (Em Perigo - EN).

Para além das referidas espécies com estatuto elevado de conservação, importa ainda referir aquelas cujo estatuto as coloca como Quase Ameaçada (NT) ou Informação Insuficiente (DD), por se tratar de espécies cujo princípio precaucionário as leva a serem consideradas em avaliações ambientais. São as seguintes:

- 24 espécies com estatuto de Informação Insuficiente (DD): 17 artrópodes, três aves e quatro mamíferos (todos quirópteros);
- 16 espécies com estatuto de Quase Ameaçado (NT): cinco artrópodes, um bivalve, um peixe, um anfíbio, dois répteis, seis aves e dois mamíferos (todos quirópteros).

As restantes espécies do elenco potencial e/ou confirmado estão classificadas com o estatuto Pouco Preocupante (LC), ou não foram até ao momento alvo de avaliação (NA – Não Aplicável e NE – Não Avaliado).

No total, foram contabilizados 2572 insetos, pertencendo a 8 ordens distintas. Destes, foi possível identificar pelo menos 172 espécies distintas de insetos, sendo que um pequeno número de indivíduos foi identificado apenas até ao género (ou família, no caso dos Diptera). Para além da ordem Lepidoptera já referida anteriormente, foram ainda contabilizados 623 indivíduos (de 59 espécies) da Ordem Hymenoptera, 151 indivíduos (de 29 espécies) da Ordem Coleoptera, 68 indivíduos (de dez espécies) da Ordem Odonata, 21 indivíduos (de dez espécies) da Ordem Hemiptera, 13 indivíduos de pelo menos oito espécies pertencentes à Ordem Diptera, seis indivíduos (de cinco espécies) da Ordem Orthoptera e um indivíduo (de uma espécie) da Ordem Neuroptera.

Foram registadas algumas espécies de invertebrados consideradas mais relevantes do ponto de vista da conservação:

- por estarem referenciadas na Diretiva Habitats,
- por apresentarem estatuto de ameaça,
- por serem endémicas na Península Ibérica,
- por apresentarem uma distribuição comparativamente mais restrita em Portugal continental ou,
- por constituírem registos novos para a região.

Nas borboletas diurnas há a destacar a presença de:

- ***Euphydryas aurinia*** (espécie listada no Anexo II da Diretiva Habitats, presente no P4 (um dos pontos com maior diversidade e equidade de espécies de borboletas).

Outras espécies da Diretiva Habitats:

- ***Gomphus graslinii*** espécie de libélula listada nos anexos II e IV da Diretiva Habitats e classificada pela IUCN como Quase Ameaçada (NT) a nível global, presente no P2;
- ***Macromia splendens*** espécie de libélula listada nos anexos II e IV da Diretiva Habitats e Classificada pela IUCN como Vulnerável (VU), presente no P1, P2 e P3.

Endemismos ibéricos:

- Os saltões ***Neocallicrania selligera*** e ***Odontura macphersoni*** são espécies arbustivas muito associadas às giestas. Encontram nesta região bastante habitat disponível.

Da diversidade de abelhas silvestres, um total de 54 espécies, destacam-se as seguintes espécies pela raridade no território:

- ***Anthophora gallica***, por ser o registo mais a norte desta espécie, até agora citada apenas para a metade sul do país;
- ***Blastes brevicornis***, por ser o segundo registo de sempre desta espécie em Portugal, até agora citada uma vez e apenas para Trás-os-Montes;
- ***Eucera cineraria***, por ser o primeiro registo fora de Trás-os-Montes;
- ***Eucera dalmatica***, por ser apenas o quarto registo em Portugal e primeiro na região;
- ***Hylaeus bifasciatus***, por se conhecer apenas um outro registo desta espécie em Portugal;
- ***Pseudoanthidium reticulatum***, por ser apenas o terceiro registo em Portugal e primeiro na região.

É provável que os resultados obtidos reflitam uma escassez de trabalhos dirigidos à recolha de dados de invertebrados e as espécies inventariadas sejam mais comuns do que o conhecimento disponível até à data possa revelar. Neste caso em concreto, diz o princípio da precaução que devemos dar particular atenção às espécies de distribuição mais restrita e que para as quais não se conheçam as suas tendências populacionais e espaciais.

Em conclusão, os resultados demonstram que a área de estudo suporta uma grande riqueza de borboletas diurnas, sendo que foram registadas 47 espécies, incluindo uma espécie da Diretiva Habitats, o que corresponde a cerca de 35% de todas as espécies registadas em Portugal Continental.

No decorrer dos levantamentos de campo realizados, que incluíram duas campanhas direcionadas à prospeção de vaca-loura *Lucanus cervus*, não foi encontrado nenhum exemplar desta espécie. De referir ainda que no decurso dos diversos trabalhos efetuados ao anoitecer, realizados para outros grupos da fauna, também não foi detetada a espécie.

Nos trabalhos de campo direcionados para a prospeção de *Geomalacus maculosus*, que incluíram a realização de duas campanhas de amostragem, não foi observado nenhum exemplar da espécie. Acrescenta-se ainda que nos diversos trabalhos realizados ao início da noite, para outros grupos da fauna, também não foi detetado nenhum exemplar desta espécie.

Durante os levantamentos de campo realizados para a prospeção de bivalves de água doce na área de estudo foi possível confirmar a presença do mexilhão-de-rio-comum (*Unio delphinus*), e apenas nas duas estações de amostragem localizadas no rio Zêzere. Importa referir que esta espécie é endémica da Península Ibérica e está classificada como Quase Ameaçada (NT) a nível global. De acordo com os dados recolhidos durante as prospeções dirigidas a este conjunto de bivalves de água doce, considera-se o mexilhão-de-rio-comum frequente e ainda comum na área em apreço. Destaca-se também a presença abundante da espécie exótica *Corbicula fluminea* (amêijoasiática), nas duas estações localizadas no rio Zêzere. A presença desta espécie exótica constitui uma séria ameaça às populações de mexilhão-de-rio-comum (Ferreira-Rodríguez *et al.*, 2018).

Refere-se ainda que não foram detetados bivalves na ribeira de Ximassas, sendo importante realçar que a foz da ribeira de Ximassas não apresenta condições para manter uma população viável de bivalves nativos.

Os trabalhos de campo direcionados para a fauna piscícola permitiram confirmar a presença de oito espécies de peixes, seis espécies nativas e duas espécies.

De referir que de acordo com o Livro Vermelho dos Peixes (Magalhães *et al.*, 2023) apenas o escalodo-sul (*Squalius pyrenaicus*) apresenta um estatuto de conservação desfavorável, tendo a classificação Vulnerável (VU). No entanto, importa salientar que a verdemã-comum (*Cobitis*

paludica) e o bordalo (*Squalius alburnoides*) estão classificados como Vulnerável (VU) pela IUCN a nível global. Acresce referir ainda que ambas as espécies, assim como a boga-comum (*Pseudochondrostoma polylepis*), estão listadas no Anexo B-II da Diretiva Habitats. Adicionalmente, refere-se ainda o barbo-comum (*Luciobarbus bocagei*) que está listado no Anexo B-V da mesma Diretiva.

De referir que não é conhecida a tendência populacional das espécies nativas observadas na área de estudo (Magalhães et al., 2023). No entanto é de referir que todas as espécies nativas, com exceção da truta-de-rio, são endemismos ibéricos. Acrescenta-se ainda que as referidas espécies apresentam uma ampla distribuição pelo território nacional, podendo ocorrer em diversas bacias hidrográficas (Collares-Pereira et al., 2021).

Desta forma, considera-se a comunidade piscícola da zona estudada como relevante do ponto de vista da preservação da biodiversidade, sobretudo pelo facto de albergar populações de espécies endémicas da Península Ibérica.

Os levantamentos de campo permitiram confirmar a presença de cinco espécies de anfíbios e de nove espécies de répteis, embora nenhuma das espécies detetadas apresenta estatuto ameaça de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral et al., 2005).

Quadro 1 - Lista de espécies de herpetofauna detetadas na área de estudo, incluindo o estatuto de conservação em Portugal continental e a nível global (LC – Pouco Preocupante, NT – Quase Ameaçado, VU – Vulnerável, NE – Não Avaliado), e enquadramento legal referente à Diretiva Aves e Habitats (Decreto-Lei 49/2005).

Classe	Espécie	Nome comum	Estatuto de Conservação (Portugal)	Estatuto de Conservação (Global)	Anexos do Decreto-Lei 49/2005
Répteis	<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	LC	VU	B-II/B-IV
	<i>Anguis fragilis</i>	Licranço	LC	LC	
	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga-comum	LC	LC	
	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água	LC	NT	B-II/B-IV
	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-do-mato-comum	LC	LC	
	<i>Chalcides striatus</i>	Cobra-de-pernas-tridáctila	LC	LC	
	<i>Coluber hippocrepis</i> (<i>Hemorrhois hippocrepis</i>)	Cobra-de-ferradura	LC	LC	B-IV
	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	
Anfíbios	<i>Bufo bufo</i> ¹	Sapo-comum	LC	NE	
	<i>Rana perezi</i> (<i>Pelophylax perezi</i>)	Rã-verde	LC	LC	B-V
	<i>Rana iberica</i>	Rã-ibérica	LC	VU	B-IV

Classe	Espécie	Nome comum	Estatuto de Conservação (Portugal)	Estatuto de Conservação (Global)	Anexos do Decreto-Lei 49/2005
	<i>Triturus boscai</i> (<i>Lissotriton boscai</i>)	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	

Os levantamentos de campo permitiram confirmar a presença de um total de 84 espécies de aves distribuídas por 14 ordens

Relativamente às espécies com estatuto de conservação desfavorável há a referir a observação de tartaranhão-cinzento (*Circus cyaneus*), com uma classificação de Criticamente em Perigo (CR), para populações residentes, e Vulnerável (VU), para populações visitantes, de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005).

De referir também as observações de tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), com estatuto Em Perigo (EN), e de bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*), açor (*Accipiter gentilis*), perna-verde (*Tringa nebularia*) e cegonha-preta (*Ciconia nigra*), com estatuto Vulnerável (VU). Foi também confirmada a ocorrência na área de estudo da águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), águia-calçada (*Hieraetus pennatus*), do taralhão-cinzento (*Muscicapa striata*), e do tordo-pinto (*Turdus philomelos*) que possuem um estatuto de Quase Ameaçado (NT). De assinalar também o registo de rola-brava (*Streptopelia turtur*), com estatuto Vulnerável (VU) a nível global, assim como a observação de perdiz-comum (*Alectoris rufa*), toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*) e tordo-ruivo (*Turdus iliacus*), classificadas como Quase Ameaçado (NT) também a nível global.

Importa mencionar que o tartaranhão-caçador e o noitibó-cinzento apresentam uma tendência de declínio continuado, não obstante de existirem poucos estudos e dados para confirmar a sua dinâmica populacional.

De entre as espécies de aves com estatuto desfavorável, importa desde já destacar a presença de espécies cuja nidificação se conhece em áreas limítrofes da zona do projeto, sem que a sua presença como reprodutoras tenha sido confirmada na mesma área (sendo, inclusive, improvável pela ausência de habitat adequado ou locais adequados à nidificação). Encontram-se neste caso o tartaranhão-caçador, o bútio-vespeiro, o noitibó-cinzento, o açor e a cegonha-preta. De referir o registo de cegonha-preta na área de estudo, realizada pela observação de um indivíduo adulto. No entanto, apesar de ter sido realizada prospeção direcionada, não foram detetados indícios da ocorrência de reprodução desta espécie na área de estudo. Ainda assim, a cegonha-preta deverá ser visitante regular do vale do Zêzere que deverá utilizar como área de alimentação. Inclusive, as zonas elencadas como de muita sensibilidade ecológica pelo ICNF para a região estão relacionadas com a presença desta espécie.

Os levantamentos de campo direcionados para o grupo dos mamíferos incluíram a realização de transectos para prospeção de mamíferos terrestres e indícios de presença dos mesmos, a realização de campanhas de armadilhagem fotográfica, a realização de pontos de escuta de morcegos, visita a abrigos de morcegos e a realização de transectos direcionados a mamíferos em ambientes aquáticos. A realização das referidas amostragens permitiram confirmar a presença de pelo menos 26 espécies de mamíferos, 15 espécies de mamíferos terrestres e aquáticos e 11 espécies de mamíferos voadores, sendo que uma das espécies está associada ao complexo morcego-arborícola-grande/morcego-arborícola-gigante (*Nyctalus noctula/Nyctalus lasiopterus*) e outra ao complexo morcego-orelhudo-cinzento/morcego-orelhudo-castanho (*Plecotus austriacus/Plecotus auritus*).

No que diz respeito aos mamíferos terrestres e aquáticos e relativamente a espécies com estatuto de ameaça apenas a salientar a ocorrência de coelho-ibérico (*Oryctolagus cuniculus*) e lebre-ibérica (*Lepus granatensis*), ambas com uma classificação de Vulnerável (VU), de acordo com o Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (Mathias *et al.*, 2023). No entanto, quando consideradas as populações a nível global é de referir que apenas o coelho-ibérico apresenta um estatuto de conservação desfavorável, sendo classificado como Em Perigo (EN).

De realçar ainda que os trabalhos direcionados à prospeção de mamíferos aquáticos não permitiram confirmar a presença de toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) na área de estudo. Refere-se que foram realizados transectos para prospeção de indícios de presença desta espécie ao longo da ribeira de Ximassas, não tendo sido detetado qualquer indício potencialmente pertencente a toupeira-de-água.

Em relação aos mamíferos voadores, salienta-se a confirmação da ocorrência na área de estudo de três espécies com estatuto de conservação desfavorável segundo Mathias *et al.* (2023), sendo elas o morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) e morcego-lanudo (*Myotis emarginatus*), com classificação Em Perigo (EN), e o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), com classificação Vulnerável (VU). Salienta-se que estas espécies foram observadas no abrigo de importância nacional localizado na área de estudo, que se localiza nas antigas galerias mineiras da Argemela. De referir também a observação, igualmente no abrigo das Minas da Argemela, do morcego-de-pelucho (*Miniopterus schreibersii*) que possui uma classificação de Quase ameaçada (NT) em Portugal e Vulnerável pela UICN, e ainda do morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e do morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*, ambos com estatuto Pouco Preocupante (LC), tanto em Portugal como a nível global. Foi ainda detetado um indivíduo pertencente ao género *Plecotus* sp., não tendo sido, no entanto, possível determinar se era um morcego-orelhudo-cinzento (*Plecotus austriacus* – com classificação de Informação Insuficiente (DD) em Portugal) ou morcego-orelhudo-castanho (*Plecotus auritus* – com classificação de Quase ameaçada (NT) em Portugal).

A realização dos pontos de escuta de escuta de morcegos permitiram confirmar a presença de indivíduos do género *Nyctalus* spp., podendo estes ser pertencentes às espécies morcego-arborícola-gigante ou morcego-arborícola-grande. Esta observação assume particular relevância dado que ambas as espécies carecem de informação no panorama nacional, sendo mesmo classificada com o estatuto de Informação Insuficiente (DD). Os registos destas espécies ocorreram em duas campanhas distintas, tendo sido registada a sua passagem num ponto na campanha de realizada durante o mês de maio (PQ02) e num ponto de amostragem durante a campanha de junho (PQ08). Adicionalmente, foram também detetados indivíduos pertencentes ao complexo *Myotis* spp. pequenos, podendo ocorrer na área de estudo pelo menos uma de cinco espécies: morcego-de-bechstein (*Myotis bechsteinii*), morcego-de-água (*Myotis daubentonii*), morcego-lanudo (*Myotis emarginatus*), morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escaleraei*) e o morcego-de-bigodes (*Myotis mystacinus*). Visto que foi confirmada a presença do morcego-lanudo, através da observação visual no abrigo da Mina da Argemela, as gravações registadas podem dizer respeito a indivíduos da referida espécie ou uma das restantes quatro pertencentes ao grupo *Myotis* spp. pequenos. Estas observações dizem respeito a passagens registadas durante a campanha de amostragem realizada no mês de maio (pontos de amostragem PQ03 e PQ06) e também uma passagem gravada na campanha de junho (no ponto PQ03).

Os locais de amostragem AQ17, AQ18, A19 e AQ20 fazem parte do antigo complexo mineiro da Argemela, que foram classificados como Abrigo de Importância Nacional de Hibernação a partir do inverno de 2018/2019, por ter sido observado um número superior de indivíduos ao mínimo necessário para cumprir o critério “100 ou mais indivíduos de 3 espécies com estatuto de ameaçada

ou com informação insuficiente” (ICNF, 2013b). Para tal, contribuíram as observações de morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*), morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*). De referir que com base nas observações efetuadas para a campanha de hibernação, durante os trabalhos realizados no âmbito do presente Estudo de Impacte Ambiental, o abrigo Argemela mantém a classificação de Abrigo de Importância Nacional de Hibernação. No seu global, entre os locais de amostragem AQ17 a AQ20, na referida campanha, foram observados 60 indivíduos de morcego-de-peluche, 76 de morcego-de-ferradura-grande e 24 de morcego-de-ferradura-pequeno. Estas espécies, à data da amostragem da época de hibernação, apresentavam estatutos de conservação de Vulnerável (VU) de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2005), que se encontrava em vigor até abril de 2023, data em que foi lançado o novo Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal (Mathias *et al.*, 2023).

Acresce referir que no dia 27 de julho de 2023 foi efetuada uma visita ao abrigo Argemela (AQ17 a AQ20) de forma a confirmar se este abrigo cumpria os requisitos para ser considerado também de Importância Nacional de Maternidade, no entanto não foram observados indícios de reprodução. A salientar que apenas foram observados 2 indivíduos de morcego-rato-grande em AQ20.

Foram ainda efetuadas escutas à saída dos pontos AQ20 e ainda uma outra saída da mina da Argemela (AQ24) no dia 27 de julho de 2023, tendo sido contabilizados cerca de 60 indivíduos a sair das mesmas, 10 de AQ20 e 52 de AQ24. Através das escutas foram confirmadas as espécies morcego-rabudo (*Tadarida teniotis*) e morcego-de-ferradura-grande, assim como a presença potencial de morcego-rato-grande ou morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*), morcego-pigmeu (*Pipistrellus pygmaeus*) ou morcego-de-peluche, morcego-de-ferradura-mediterrânico ou morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*) e pelo menos uma espécie pertencente ao complexo *Myotis spp* pequenos.

Acrescenta-se ainda que foi realizada uma nova visita às galerias das Minas da Argemela durante o período de criação, no dia 17 de julho de 2024, por técnicos do ICNF. No total foram contabilizados 10 indivíduos adultos, de três espécies distintas e já anteriormente observadas neste abrigo, sendo elas o morcego-de-peluche, morcego-rato-grande e morcego-de-ferradura-pequeno. Adicionalmente, foram ainda observados 2 indivíduos em voo, que não foi possível identificar. Importa ainda referir que foram observados 2 dois indivíduos da morcego-de-ferradura-pequeno com crias, no abrigo *Volta*.

Os biótopos elencados para a área em estudo, e com maior potencial de albergarem comunidades de fauna mais diversas e relevantes são as zonas elencadas como «Floresta Autóctone e Matos», «Floresta Mista e Matos», «Galeria Rípicola» e «Linha de água».

Os restantes biótopos são pouco representativos em termos de comunidades faunísticas associadas, pela diminuta representatividade espacial que apresentam ou pela baixa biodiversidade a eles associada («Eucaliptal», «Pinhal» e «Áreas Artificializadas»).

Para o estabelecimento da situação de referência da Qualidade da Água Superficial na envolvente da área de projeto, nomeadamente na ribeira de Ximassas e no rio Zêzere, foram monitorizados os elementos de qualidade físico-químicos de suporte, os elementos hidromorfológicos (através da realização do *River Habitat Survey*), e os elementos biológicos (fitobentos, macrófitos, macroinvertebrados bentónicos e fauna piscícola).

Verificou-se que as estações FP03, FP04 e FP05 apresentaram valores de fosfatos que estão fora do intervalo o limite para o bom estado ecológico, e conseqüentemente para a qualidade ecológica. Estes resultados derivam de se terem registado, nestas estações, valores acima do limite inferior estabelecido, na campanha de primavera. Adicionalmente, nas estações FP01 e FP03, apenas na

campanha de primavera, verificou-se também um valor de carência bioquímica em oxigénio superior ao limite para o cumprimento do bom estado ecológico (4 mg O₂/l).

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que a qualidade atingida para os elementos físico-químicos de suporte é de Razoável em FP01, FP03, FP04 e FP05 e Bom em FP02.

No que se refere à presença de estruturas artificiais, e de acordo com as pontuações parcelares e classificação do índice HMS, verificou-se que os troços fluviais FP03 e FP05 apresentam-se *Predominantemente não modificados*, o FP04 *Obviamente modificado*, o FP02 *Significativamente modificado*, e o FP01 *Severamente modificado*. As principais modificações que penalizam os resultados obtidos em FP01 e FP02 dizem respeito à existência de açudes e pontes. As alterações das margens são também evidentes em todas as estações, sobretudo pelo reforço das margens com muros de pedras.

Em relação à diversidade e naturalidade do habitat, todas as estações apresentaram uma classificação concordante com a classe Bom ou inferior, com a estação FP01 a apresentar a classificação do índice HQA mais elevada. Em geral, em todas as estações se verificou diversidade de tipos de escoamento e substrato, uma presença de galeria ripícola estruturada, pelo menos numa das margens, com raízes e outras características associadas, motivando as classificações obtidas

Na campanha da Primavera de 2023, foram identificados nos locais amostrados um total 72 espécies, repartidas por 43 géneros. As riqueza específica e diversidade são mais elevadas nas estações do Zêzere, como FP03 (56 taxa) e FP04 (65 taxa), do que nas estações da ribeira de Ximassas, nomeadamente FP01 (44 taxa) e FP02 (51 taxa). Esta última estação foi o troço com menor diversidade ($H' = 3,71$) que, no entanto, foi relativamente elevada em todos os troços amostrados, sendo sempre superior a 4 nas outras estações.

A análise de CLUSTER demonstrou que as comunidades de diatomáceas da ribeira de Ximassas são estatisticamente diferentes das do Rio Zêzere o que, tendo em conta as tipologias distintas dos dois cursos de água, seria expectável. De salientar também a diferença, também estatisticamente significativa, entre a comunidade encontrada na estação a montante da confluência da ribeira de Ximassas com o rio Zêzere (FP03) e as encontradas nos pontos FP04 e FP05 que ficam mais a jusante dessa confluência.

As comunidades dos troços na ribeira de Ximassas (FP01 e FP02) caracterizavam-se por importantes contribuições, em termos de abundâncias relativas, de espécies dos géneros *Planothidium* (e.g., *P. lanceolatum*), *Achnantheidium* (e.g., *A. rivulare* em FP01 e *A. lineare* em FP02), *Sellaphora* (e.g., *S. nigri*) *Cocconeis* (*C. lineata*) e *Platessa* (e.g., *P. oblongella*). Já nas estações no rio Zêzere é de destacar que, para além da importante contribuição das espécies desses géneros (com a exceção da praticamente ausente *P. oblongella*), se juntaram espécies dos géneros *Gomphonema* (e.g., *G. innocens*), *Navicula* e *Nitzschia*. A estação a montante da confluência da ribeira de Ximassas com o rio Zêzere (i.e., FP03) distingue-se das duas a jusante (i.e., FP04 e FP05) pela maior abundância de *C. lineata* (37,8%) e pelas ausências de *G. innocens* e *G. pumilum*, que tiveram abundância entre 2% e 9% nas estações FP04 e FP05.

Estas ligeiras diferenças na estrutura das comunidades de diatomáceas foram também refletidas na avaliação da qualidade ecológica do elemento fitobentos, apesar de todas as cinco estações de amostragem terem sido classificadas como em “Bom Estado”. As estações da ribeira de Ximassas tiveram valores de IPS e RQE mais elevados, mas algo longe dos valores de referência para os Rios do Norte de Pequena Dimensão (i.e., IPS= 19,1) e sem nenhuma ultrapassar o patamar RQE $\geq 0,97$ (i.e., “Estado Excelente”). As três estações dos troços no rio Zêzere obtiveram valores ainda mais longe dos valores de referência para os Rios do Norte de Média-Grande Dimensão (i.e., IPS= 19,1),

tendo todas conseguido um valor de RQE muito próximo do limiar que separa as classificações de “Razoável” e “Bom”, i.e., $RQE \geq 0,49$.

Nas estações da ribeira de Ximassas as espécies de *Achnanthydium* (i.e., *A. rivulare* e *A. lineare*), que têm elevados índices de sensibilidade, terão sido responsáveis pelos valores de IPS relativamente mais altos. Ainda pouco se sabe sobre as preferências ecológicas de *C. lineata*, uma das espécies mais comuns em todos os troços amostrados, devido a décadas de identificações inconsistentes, (Cantonati *et al.*, 2017) mas tem valores ligeiramente menos elevados de sensibilidade. *Sellaphora nigri*, outra espécie muito comum, é considerada como uma espécie mais tolerante à poluição orgânica, costumando ser mais abundante em ambientes degradados do que em habitats prístinos (Cantonati *et al.*, 2017), explicando o valor menos altos de RQE em todas as estações. Da mesma forma, a abundância de espécies como *Gomphonema saprophilum* (FP04) ou *Nitzschia palea* var. *debilis* (FP05) reforçam a ligeira menor qualidade das estações no rio Zêzere, mantendo-se, no entanto, uma classificação geral de “Boa” qualidade em todos os troços amostrados.

No recenseamento efetuado na estação FP01 foram referenciados 68 *taxa*, dos quais 61 são fanerogâmicas, seis são pteridófitas e uma *Lycopodiophyta* ou *Lycopsida* (*Selaginella denticulata*). Foram registadas três espécies endémicas da Península Ibérica (*Carex elata* subsp. *reuteriana*, *Galium broterianum* e *Omphalodes nitida*) e quatro espécies exóticas (*Aster lanceolatus*, *Bidens frondosa*, *Conyza sumatrensis* e *Cymbalaria muralis*), das quais duas estão integradas na Lista Nacional de Espécies Invasoras (Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho) (*Bidens frondosa* e *Conyza canadensis*).

A nível funcional, os inventários foram dominados por espécies terrestres, com 31 registos. Ao nível de plantas aquáticas e plantas de ambientes húmidos, foram identificadas 29 espécies higrófitas, sete espécies helófitas e apenas uma espécie hidrófita (*Callitriche stagnalis*). Como espécie dominante destaca-se, no estrato arbóreo, o amieiro (*Alnus glutinosa*). No estrato subarbóreo, com uma representatividade de cobertura similar, estão presentes, com maior destaque, a borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*), de seguida a silva-comum (*Rubus ulmifolius*), o sabugueiro (*Sambucus nigra*), o sanguinho-de-água (*Frangula alnus*) e o pilriteiro (*Crataegus monogyna*).

No extrato inferior as pteridófitas; feto-fêmea (*Athyrium filix-femina*) e fentanha (*Polystichum setiferum*) são as espécies, deste grupo, com maior representação. Também com uma representação similar, mas com uma abundância baixa, a *Carex elata* subsp. *reuteriana*, a *Oenanthe crocata* e *Cyperus longus* são as espécies que representam os helófitos.

No recenseamento realizado na estação FP02 foram referenciados 82 *taxa*, 79 fanerogâmicas e três pteridófitas. Da totalidade de espécies observadas, três são endemismos ibéricos (*Carex elata* subsp. *reuteriana*, *Galium broterianum* e *Galium papillosum* subsp. *helodes*) e três são espécies exóticas (*Bidens frondosa*, *Egeria densa* e *Populus nigra*).

Ao nível funcional, verifica-se a dominância de plantas terrestres, com 38 espécies observadas, e plantas higrófitas, com 32 espécies. Das espécies com maior afinidade com o meio aquático, foram identificadas 12 helófitas e três espécies hidrófitas (*Callitriche stagnalis*, *Egeria densa* e *Glyceria declinata*). Como espécies dominantes no estrato arbóreo destacam-se; o amieiro (*Alnus glutinosa*) e o salgueiro-branco (*Salix alba*), e no estrato subarbóreo destacam-se; a borrazeira-branca (*Salix salviifolia*) e a borrazeira-negra (*Salix atrocinerea*). Nos estratos inferiores as pteridófitas fentanha (*Polystichum setiferum*) e o feto-ordinário (*Pteridium aquilinum*) são os que apresentam maior destaque, no seu grupo, contudo a sua abundância é baixa. A salsa-parrilha (*Oenanthe crocata*) é o helófito com maior destaque nesta estação de monitorização.

Na estação FP03 foram observados 55 *taxa* de fanerogâmicas. Não foram observados pteridófitas. Quanto à estrutura funcional foram observadas: 18 espécies higrófilas, 19 terrestres, 14 helófitas e

6 hidrófilas. Não foram registados endemismos ibéricos nesta estação, contudo ao nível de espécies não nativas foram registadas sete espécies, onde quatro estão integradas na Lista Nacional de Espécies Invasoras (*Acacia dealbata*, *Bidens frondosa*, *Conyza canadensis* e *Paspalum paspalodes*).

No estrato arbóreo a acácia-mimosa (*Acacia dealbata*) e o amieiro (*Alnus glutinosa*) destacam-se como espécies dominantes, e a borrazeira-branca (*Salix salviifolia*) domina no estrato subarbóreo. No estrato inferior a exótica *Paspalum paspalodes* e o helófito caniço-malhado (*Phalaris arundinacea* subesp. *arundinacea*) são as espécies com maior representação. A erva-fina (*Agrostis stolonifera*) é o higrófito com maior dominância.

Na estação de amostragem FP04 foram registados 73 taxa, todos de fanerogâmicas. Da totalidade de taxa observada, três espécies são endemismos ibéricos (*Carex elata* subesp. *reuteriana*, *Galium broterianum* e *Galium papillosum* subesp. *helodes*), e cinco espécies são não nativas (*Amaranthus hybridus*, *Bidens frondosa*, *Chenopodium ambrosioides*, *Paspalum paspalodes* e *Populus nigra*). Quanto à estrutura funcional, as plantas terrestres estão em dominância, com 39 espécies observadas, seguindo-se as plantas higrófitas, com 22 espécies, e os helófitos, com 11 espécies. No estrato arbóreo o freixo-comum (*Fraxinus angustifolia*) destaca-se como espécie dominante, e a borrazeira-branca (*Salix salviifolia*) domina no estrato subarbóreo. O fanerófito escandente vide-branca (*Clematis campaniflora*) é a espécie mais abundante no estrato inferior.

Na estação de amostragem FP05 foram registadas 54 fanerogâmicas. Não foram observados endemismos ibéricos e pteridófitas, nesta estação. Ao nível de espécies exóticas, foram identificadas seis espécies (*Galinsoga ciliata*, *Bidens frondosa*, *Chenopodium ambrosioides*, *Paspalum paspalodes*, *Lindernia dúbia* e *Populus nigra*). Quanto à estrutura funcional, os higrófitos e as espécies terrestres têm igual representação, com 19 espécies observadas. Os helófitos contam com 15 espécies observadas. O salgueiro-branco (*Salix alba*) e o freixo-comum (*Fraxinus angustifolia*) são as espécies arbóreas dominantes e no estrato subarbóreo as espécies mais abundantes são a borrazeira-branca (*Salix salviifolia*) e a borrazeira-preta (*Salix atrocinerea*).

Os resultados do índice IBMR indicam que se atingiu a classe de qualidade *Razoável* em FP05, *Bom* em FP03 e FP04, e de *Excelente* em FP01 e FP02, indicando que as comunidades apresentam ligeiros ou nenhuns desvios na sua estrutura e composição relativamente a uma situação sem perturbação, com exceção da estação FP05 que apresenta uma qualidade razoável, dando indicação de uma situação de perturbação e desvio na estrutura e composição. Apesar do inventário da estação FP01 incluir um total de 68 taxa, apenas 4 são espécies indicadoras do IBMR, o que implica, para esta estação um nível de confiança reduzido. Nas restantes estações registou-se um maior número de espécies indicadoras, facto que aumenta o nível de confiança dos resultados do índice aplicado

A composição das comunidades de macroinvertebrados bentónicos encontradas nas cinco estações de amostragem inclui o apuramento global de 45 taxa.

A análise efetuada permitiu apurar valores de abundância mais elevados nas estações FP01, FP02 e FP03. No que diz respeito à riqueza taxonómica, as maiores riquezas em famílias, e em famílias EPT (pertencentes às ordens *Ephemeroptera*, *Plecoptera* e *Trichoptera*), foram encontradas nas duas estações da Ribeira de Ximassas, particularmente em FP01. Os taxa EPT englobam a generalidade das famílias que apresentam maior sensibilidade.

Em FP01 e FP02 foram encontradas, respetivamente, 36 e 24 famílias, das quais, 17 e 13 pertencem às ordens EPT. As três estações do rio Zêzere alcançaram resultados inferiores nas duas métricas de riqueza, salientando-se as pontuações ligeiramente mais elevadas obtidas em FP04. Nas estações FP03, FP04 e FP05 foram registadas riquezas de, respetivamente, 13, 16 e 12 famílias, das quais 6, 8 e 6 são taxa EPT.

Relativamente à composição taxonómica das estações da Ribeira de Ximassas, os *taxa* da ordem *Ephemeroptera* são dominantes nas duas comunidades, e especialmente em FP01, sendo *Baetidae* a família mais numerosa. É de destacar (particularmente em FP02) a abundância de *taxa* da família *Heptageniidae*, bem como a presença, em menor número, de integrantes da família *Leptophlebiidae*, ambas consideradas sensíveis.

A ordem *Díptera* tem a segunda maior representação percentual, mostrando maior preponderância em FP02. Dentro desta ordem, a família *Chironomidae*, considerada a mais tolerante, é a mais abundante de entre as oito presentes. Salienta-se a presença exclusiva em FP01, de um número reduzido de indivíduos da família *Athericidae*, considerada comparativamente mais sensível dentro desta ordem.

Foram também encontradas percentagens expressivas de *taxa* de elevada sensibilidade pertencentes à ordem *Plecoptera*, com maior incidência das famílias *Chloroperlidae* e *Leuctridae*. Das famílias da ordem *Trichoptera*, *Rhyacophilidae* foi a mais numerosa, salientando-se a presença das famílias boas indicadoras de qualidade *Beraeidae*, e *Leptoceridae*, mais representadas em FP01.

Nas estações do rio Zêzere verifica-se uma dominância conjunta dos *taxa* das ordens *Diptera* e *Ephemeroptera* (particularmente em FP04 e FP05). Na estação FP03 foi registada a menor percentagem dos *taxa* de *Ephemeroptera*. *Baetidae* foi a família mais abundante, salientando-se a presença, ainda que pouco numerosa, de indivíduos das famílias sensíveis *Heptageniidae* e *Leptophlebiidae*. A ordem *Díptera* mostra percentagens similares nas três estações do rio Zêzere, sendo *Simuliidae* a família mais representada. Foi encontrada apenas uma família pertencente à ordem *Plecoptera* (*Leuctridae*) em FP04. Em FP03 e FP05 esta ordem encontra-se ausente. A ordem *Trichoptera* tem baixa representação nas três estações (particularmente em FP03 e FP05), não integrando nenhuma família indicadora de qualidade com pontuação máxima.

Ao nível trófico as comunidades dos dois cursos de água apresentam perfis diferenciados. As comunidades das duas estações de amostragem da Ribeira de Ximassas, FP01 e FP02, mostram maiores representações de indivíduos fitófagos e raspadores, dependentes da produção autóctone do sistema. Na primeira estação, FP01, este grupo alcança os 35%. Os indivíduos coletores são relevantes nestas comunidades, destacando-se largamente as percentagens obtidas pelos coletores de depósito (~33% e ~29%, respetivamente), consumidores da matéria orgânica particulada fina depositada nos leitos. Os coletores filtradores, que consomem a matéria fina em suspensão, têm baixa expressão percentual. Os predadores e parasitas obtêm os resultados mais elevados em FP01 e FP02, alcançando cerca de 16%. Os detritívoros têm baixa expressão nas duas estações.

Nas três estações do rio Zêzere, FP03, FP04 e FP05, o perfil trófico das comunidades é muito semelhante entre as estações, mostrando uma clara dominância dos indivíduos coletores (~59%, ~68% e ~72%, respetivamente), com similar relevância percentual dos coletores de depósito e dos coletores filtradores. Os indivíduos fitófagos e raspadores registaram menores percentagens, mostrando também análoga representatividade nas três estações. Predadores e parasitas foram encontrados em baixo número, sendo a presença de detritívoros quase vestigial em FP03 e FP05.

No que se refere à qualidade biológica, as pontuações obtidas para as métricas intermédias e indicadores de qualidade e a aplicação do índice IPT_N enquadram as estações FP01 e FP02 na classificação Excelente, a estação FP04 na classificação Bom, e as estações FP03 e FP05 na classificação Razoável.

As duas estações da Ribeira de Ximassas, FP01 e FP02, registam as pontuações mais elevadas do sistema na quase totalidade das métricas e indicadores de qualidade, distinguindo-se dos resultados inferiores obtidos nas três estações do Rio Zêzere, FP03, FP04 e FP05.

A existência de um complexo industrial, agregados populacionais, exploração de campos agrícolas, e seus consequentes impactes, a montante das estações amostradas no rio Zêzere, poderá ter influenciado negativamente nos resultados observados nas métricas e índice (particularmente nas estações FP03 e FP05) sugerindo algumas evidências de alterações e contaminações no sistema. A estação FP04, situada na confluência da Ribeira de Ximassas (de maior qualidade biológica) com o rio Zêzere, aparenta ter beneficiado com a influência positiva proveniente da ribeira, apresentando, relativamente a FP03 e FP05, pontuações mais elevadas nas métricas, indicadores de qualidade e índice.

Durante a campanha de monitorização foram capturadas oito espécies piscícolas, seis nativas da sub-bacia hidrográfica do rio Zêzere e duas espécies exóticas. Todas as espécies capturadas são residentes, exclusivamente dulçaquícolas, sendo que o barbo-comum, a boga-comum e a truta-de-rio efetuam migrações potamódromas ao longo do rio, durante a época de reprodução.

De referir que, do elenco específico inventariado, apenas o escalo-do-sul (*Squalius pyrenaicus*) se encontra ameaçado, de acordo com a avaliação pelo Livro Vermelho dos Peixes de Portugal (Magalhães *et al.*, 2023).

As capturas totais, relativas e a densidade de peixes foram superiores em FP05, e a riqueza específica superior em FP04.

O Bordalo (*Squalius alburnoides*) foi a espécie mais abundante, quer globalmente, quer localmente, nas estações de amostragem localizadas no rio Zêzere (FP03, FP04 e FP05). Nas estações localizadas na ribeira de Ximassas verificou-se uma maior abundância de barbo-comum (*Luciobarbus bocagei*), na estação mais a jusante (FP02), e de escalo-do-sul, na estação mais a montante (FP01). De referir ainda as observações de verdemã-comum (*Cobitis paludica*), que foi capturada em 4 das 5 estações de amostragem, assim como a observação de boga-comum em duas das estações de amostragem localizadas no rio Zêzere (FP04 e FP05).

A estrutura dimensional das capturas de Bordalo apresentou-se complexa, nas estações de amostragem localizadas no rio Zêzere (FP03, FP04 e FP05), com uma gama de comprimentos ampla, dentro do potencial de crescimento da espécie. Estas estruturas indicam a ocorrência de indivíduos de várias idades, indiciando o recrutamento continuado destas espécies nos locais em estudo. Situação semelhante foi observada para a verdemã-comum, em FP05, barbo-comum, em FP02, e para o escalo-do-sul, em FP01, tendo sido observada uma estrutura dimensional complexa, com indivíduos de uma ampla gama de comprimentos.

Os resultados do índice F-IBIP indicam que se atingiu uma classificação de qualidade de *Bom* em todas as estações. Os resultados obtidos refletem a boa qualidade biológica aí existente, nomeadamente a presença de comunidades piscícolas complexas e estruturadas, sem ou com ligeiras alterações, face ao que seria esperado num sistema sem perturbações.

Considerando os elementos amostrados, os resultados obtidos indicam que se atingiu uma qualidade ecológica de *BOM* na estação FP02, sendo a estação com melhor qualidade registada. Nas estações FP01, FP03, FP04 e FP05 obteve-se uma classificação de qualidade *Razoável*, respetivamente, em virtude dos resultados obtidos pelo elemento macroinvertebrados bentónicos, em FP03 e FP05, físico-químicos de suporte, nos quatro locais, e macrófitos, em FP05.