ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROCEDIMENTO DE AIA DO PROJETO DA PEDREIRA N.º 6823 "TRAVESSEIRAS"

PROCESSO DE LICENCIAMENTO ÚNICO AMBIENTAL N.º PL20211028001980

PROJETO DE EXECUÇÃO

SETEMBRO DE 2022

MONITAR
engenharia do ambiente

ÍNDICE GERAL

PROJETO DE EXECUÇÃO 1

1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO 3

1.1 SISTEMAS ECOLÓGICOS 3

1.1.1 Enquadramento biogeográfico 4

1.1.2 Áreas Classificadas e de Importância Ecológica 4

1.1.3 Flora vegetação e habitats naturais 6

1.1.3.1 Metodologias de amostragem 6

1.1.3.2 Resultados 8

1.1.4 Fauna 21

1.1.4.1 Metodologias de amostragem 21

1.1.4.2 Resultados 24

1.1.5 Conclusão 41

2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS 44

2.1 SISTEMAS ECOLÓGICOS 44

2.1.1 Classificação de Impactes 44

2.1.1.1 Fase de preparação, exploração e recuperação 44

2.1.1.2 Fase após a desativação 51

3 IMPACTES CUMULATIVOS 53

4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 55

5 PLANO DE MONITORIZAÇÃO 56

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 57

7 ANEXOS 60

7.1 ANEXO 1- INVENTÁRIOS FLORÍSTICOS 60

7.2 ANEXO 2- LISTAS DE ESPÉCIES DA FAUNA 75

7.3 ANEXO 3 – CARTOGRAFIA 89

1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE AFETADO PELO PROJETO

1.1 SISTEMAS ECOLÓGICOS

A presente caracterização dos valores ecológicos do local potencialmente afetado Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" corresponde a uma caracterização do estado atual do ambiente afetado pelo projeto dos valores de fauna, flora e vegetação, que servirá de situação de referência com vista a permitir uma adequada avaliação dos impactes potenciais da implementação do projeto.

O projeto insere-se numa encosta já fortemente explorada por diversas pedreiras (*vide* Figura 1).

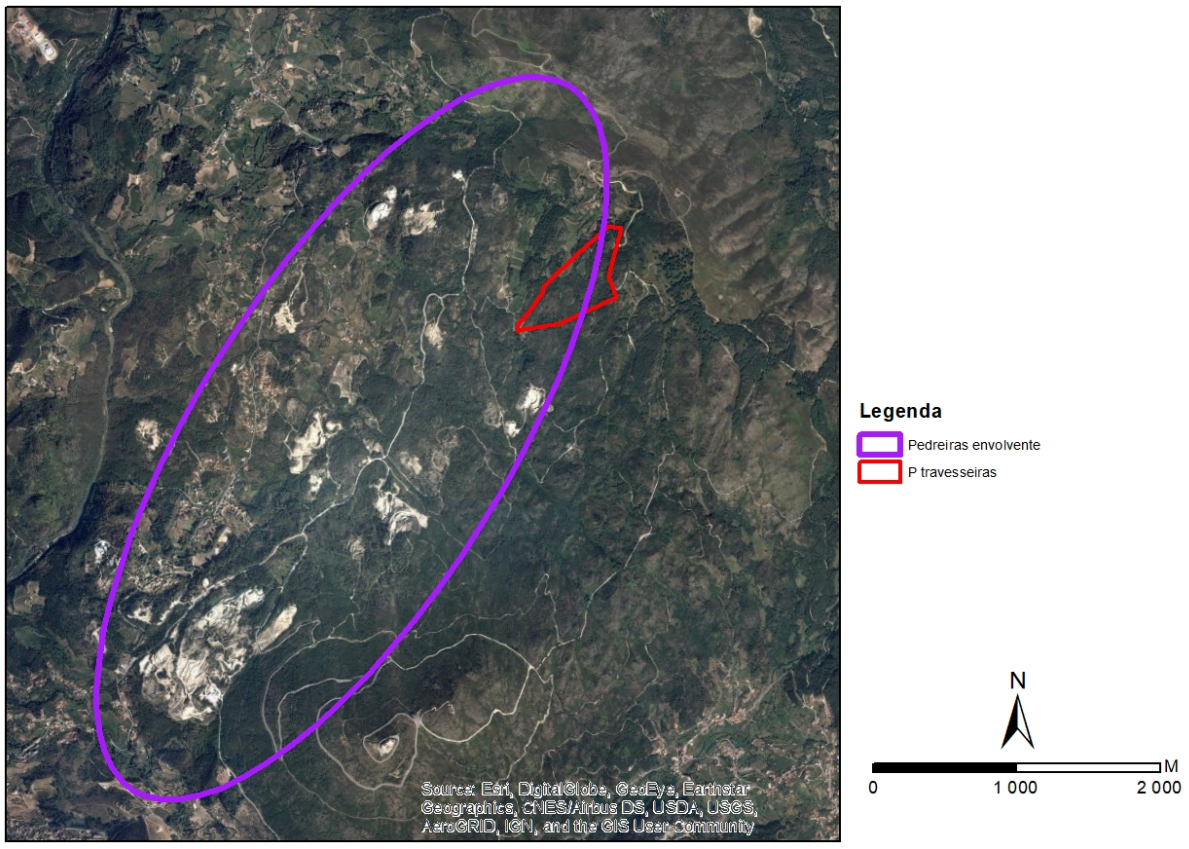


Figura 1: Encosta onde se insere a área do projeto fortemente explorada por diversas pedreiras.

1.1.1 ENQUADRAMENTO BIOGEOGRÁFICO

Do ponto de vista da biogeografia e seguindo a tipologia biogeográfica da Península Ibérica, da autoria de Rivas-Martinez *et al*. (2014), a área de estudo enquadra-se no Reino Holártico, Região Eurosiberiana, Sub-região Atlântica-Médioeuropeia; Superprovíncia Atlântica; Província Atlântica-Europeia; Subprovíncia Cantabro-Atlântica; Sector Galaico-Português e Distrito Bracarense.

1.1.2 ÁREAS CLASSIFICADAS E DE IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA

A área da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" enquadra-se fora de áreas com elevado interesse conservacionista, nomeadamente fora de Sítios de Importância Comunitária que se encontram classificados ao abrigo da Diretiva Habitats (RCM nº 142/97 de 28 de Agosto (Fase I), e fora de Zonas de Proteção Especial (ZPE) classificadas no Decreto-Lei nº 384B/99, de 23 de Setembro.

Na envolvente à área de implementação do projeto, a cerca de 2,5 quilómetros, encontra-se o limite da ZEC Alvão/Marão (PTCON0003), com quase 60 000 ha. Dentro da área da ZEC, numa área muito mais reduzida encontra-se o Parque Natural do Alvão, criado pelo Decreto-Lei n.º 237/83, de 8 de junho e com plano de ordenamento (POPNAL) aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 62/2008, de 7 de abril, com o limite a cerca de 7 quilómetros da área da pedreira (*vide* Figura 2).

A ZEC Alvão/Marão é uma área importante a biodiversidade, cuja classificação visa a proteção e conservação de habitats naturais e espécies de flora e fauna ameaçados. A área da ZEC engloba uma grande diversidade de habitats naturais, onde predominam os carvalhais (9230) e os matos baixos de ericáceas e/ou tojos sobre substratos duros (4030). Além destes, são ainda de destacar as turfeiras (7140), que a nível nacional ocorrem de forma pontual, e o habitat prioritário constituído por urzais-tojais húmidos de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix* e/ou *Ulex minor* (4020*) (ICNF, 2006). Em termos de flora é de sublinhar a ocorrência do extremamente ameaçado trevo-de-quatro-folhas *(Marsilea quadrifolia),* no seu último local de ocorrência em Portugal, e da precária *Veronica micrantha* (ICNF, 2006). Relativamente à fauna, esta é uma área grande importância para o lobo (*Canis lupus*), apresentando uma das maiores densidades de alcateias a nível nacional. É um Sítio igualmente relevante para a conservação da fauna aquática e ribeirinha, incluindo a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), a lontra (*Lutra lutra*) e a panjorca (*Achondrostoma arcasii*). Na ZEC ocorrem ainda várias espécies de morcegos ameaçadas, sendo de salientar uma colónia de hibernação de morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*) e de morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Relativamente à herpetofauna, salienta-se a presença do lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) e da salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*), espécies endémicas da Península Ibérica. De referir ainda a presença de invertebrados, como a borboleta *Euphydrias aurinia* e o coleóptero *Lucanus cervus*, sendo um dos poucos Sítios de ocorrência conhecida da libélula *Oxygastra curtisii* (ICNF, 2006).

As áreas classificadas como ZEC não incluem nos objetivos de conservação as espécies de aves. Ainda assim, encontra-se classificada como IBA (*Important bird Area*), IBA Serras do Alvão / Marão (PT049), com área coincidente com a da ZEC. Segundo a descrição deste IBA, "*estas serras revestem-se de importância ornitológica por albergarem efetivos de espécies de aves de rapina de grande interesse. Apresentam-se também como área de valor para a passagem de passeriformes migradores transarianos. Encontram-se referenciadas para esta área 146 espécies de aves…*". Entre as espécies alvo incluem-se 4 aves de rapina diurnas: tartaranhão-azulado (*Circus cyaneus*), o tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*), águia-real (*Aquila chrysaetos*), e falcão-peregrino (*Falco peregrinus*); uma rapina noturna: bufo-real (*Bubo bubo*); e dois passeriformes: petinha-dos-campos (Anthus campestris); e gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Estas espécies encontram-se listadas no anexo I da Diretiva Aves, sendo na sua maioria ainda classificadas como ameaçadas em Portugal. Além das espécies referidas, a ZEC e a IBA têm ainda presença de muitas outras espécies com estatuto de conservação relevante quer em Portugal quer a nível europeu.

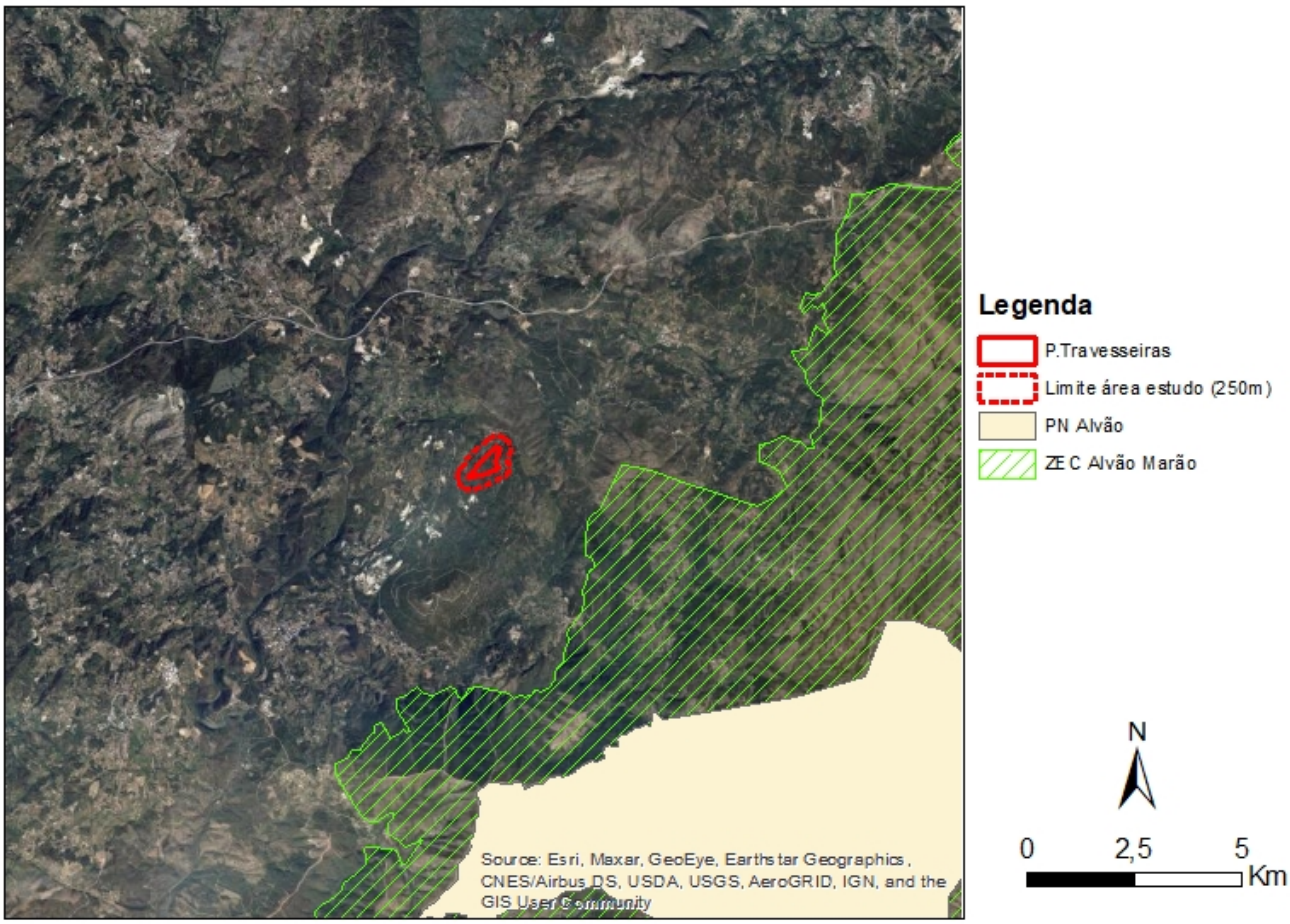


Figura 2: Enquadramento da área de intervenção relativamente à ZEC Alvão/Marão e parque natural do Alvão.

1.1.3 FLORA VEGETAÇÃO E HABITATS NATURAIS

1.1.3.1 Metodologias de amostragem

A área de estudo considerada pelo fator ambiental Flora, Vegetação e Habitats compreende a área de exploração da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras", mais uma zona tampão com 250 metros de largura.

O trabalho de campo para a caracterização da vegetação existente consistiu na realização 13 inventários florísticos realizados no verão e outono de 2019 (14 de Agosto e 22 de Outubro de 2019), replicados na primavera de 2022 (2 de abril de 2022), cuja localização é apresentada na Figura 3. A abundância dos elementos florísticos presentes foi avaliada visualmente com recurso a uma escala com seis classes de cobertura adaptada da escala de abundância-dominância de Braun-Blanquet (1932) (*vide* Tabela 1).

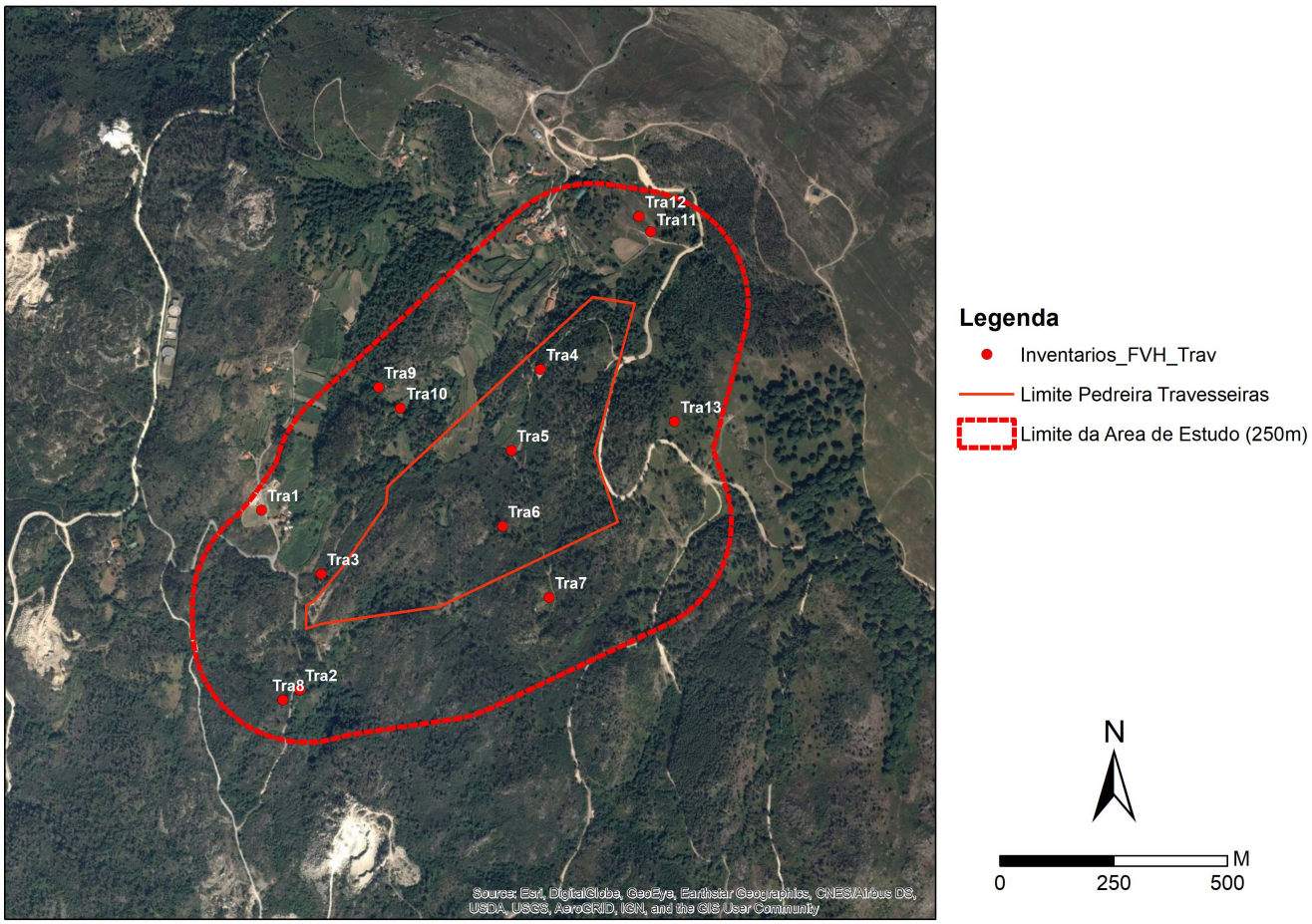


Figura 3: Localização dos Inventários Florísticos.

Tabela 1: Escala de Abundância-dominância de *Braun-Blanquet* (1932).

Valor da escala	Cobertura (% da amostra)
+	< 1
1	1 a 5
2	6 a 25
3	26 a 50
4	51 a 75
5	> 76

O tamanho definido para os quadrados de amostragem dos inventários foi definido em função da complexidade estrutural, sendo para florestas (400 m^2), matos (100 m^2) e prados (25 m^2).

A maioria das espécies foi identificada no terreno, não obstante se terem colhido alguns exemplares para posterior identificação. A nomenclatura está maioritariamente de acordo com a Flora Ibérica (Castroviejo *et al*., 1986-2015) para os volumes já publicados e para a Nova Flora de Portugal (Franco, 1971, 1984; Franco & Rocha Afonso, 1994, 1998 e 2003) para os restantes grupos.

A cobertura dos estratos foi estimada visualmente através da percentagem de cada um dos estratos:

- Arbóreo (E1);
- Arbustivo (E2); e,
- Herbáceo (E3).

Adicionalmente foram prospetadas na área de estudo, as espécies vegetais com especial interesse de conservação como as inscritas na Directiva Habitats e as espécies RELAPE (espécies Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção).

A cartografia da vegetação/biótopos foi efetuada através de técnicas de fotointerpretação e edição cartográfica em SIG (*QGIS*), com base nos ortofotomapas disponibilizados pelo *Google Earth* e pelo *Bing Maps*. As características tidas em consideração na análise visual dos ortofotomapas foram a tonalidade, cor, textura, forma, padrão, sombra, localização e dimensão. Esta cartografia foi calibrada e ajustada através de uma visita ao terreno com recurso a GPS. Os inventários florísticos realizados permitem fazer uma caracterização dos tipos de vegetação e fazer a correspondência destes com os habitats naturais da Diretiva Habitats e fazer também a sua cartografia.

1.1.3.2 Resultados

Os resultados dos 26 inventários florísticos realizados (13 locais de amostragem, prospetados no Verão/Outono de 2019 e treze na primavera de 2022), que podem ser consultados nos Anexos permitem efetuar a caracterização da flora, vegetação e habitats. Entre os inventários de primavera e verão/outono existem poucas diferenças, destacando-se a ocorrência de plantas de floração estival e outonal nas campanhas de 2019 (*Merendera pyrenaica*, *Crocus serotinus*) e de floração vernal nos inventários da primavera (*Romulea bulbocodium*, *Luzula campestris*). A única exceção é o inventário 5, que no verão estava ocupado por um milheiral e na primavera constituía um prado em pousio, com diversas espécies ruderais.

O inventário 1 foi realizado numa área de prado, completamente dominada pelo estrato herbáceo, e sendo este dominado pela gramínea *Agrostis capillaris* e por *Mentha suaveolens* (*vide* Figura 4),

seguidas de macela (*Chamaemelum nobile*) e leituga (*Hypochaeris radicata*). O inventário 7 foi também realizado numa área de prado, mas este é dominado pela erva-lanar (*Holcus lanatus*) e pelo panasco (*Dactylis glomerata*), encontrando-se no estrato arbustivo alguns exemplares de pequena dimensão. Também o inventário 10 corresponde a uma área de prado unicamente com estrato herbáceo, mas este é dominado pela macela e por *Thrincia saxatilis*, espécies indicadoras de que o prado é frequentemente pastado.

Figura 4: Aspeto geral do inventário 1 (superior esquerdo), do inventário 7 (superior direito) e do inventário 10 (inferior).

O inventário 2 foi realizado numa zona de carvalhal, que corresponde ao habitat 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica* (*vide* Figura 5). O estrato arbóreo é dominado pelo carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) e pelo castanheiro (*Castanea sativa*), com presença do salgueiro-negro (*Salix atrocinerea*) e do vidoeiro (*Betula alba*). O estrato arbustivo é dominado por silvas (*Rubus ulmifolius*) e o estrato herbáceo é totalmente composto pelo feto-ordinário (*Pteridium aquilinum*).

O inventário 9 foi também realizado numa área de carvalhal com presença do habitat 9230, mas neste caso dominado pelo carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), acompanhado, em menor grau, pelo castanheiro (*Castanea sativa*). Destaca-se no estrato arbustivo a cobertura de sanguinho-de-água

(*Frangula alnus*) e das silvas (*Rubus ulmifolius*). Neste inventário o estrato arbóreo é um pouco mais preponderante em relação aos outros dois estratos do que no inventário 2.

Figura 5: Aspeto geral do inventário 2 (esquerda) e do inventário 9 (direita).

O inventário 3 foi efetuado numa área de matagal dominada por giesteira-das-serras (*Cytisus striatus*), com alguns exemplares de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) no estrato arbóreo. O estrato herbáceo tem maior cobertura de feto-ordinário (*Pteridium aquilinum*) e das gramíneas *Agrostis capillaris* e *Agrostis truncatula* (*vide* Figura 6).

Figura 6: Aspeto geral do inventário 3.

O inventário 4 foi realizado numa área de pinhal, onde o pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) era a única espécie do estrato arbóreo. No estrato arbustivo encontraram-se coberturas relativamente reduzidas de várias espécies, com destaque para exemplares jovens de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*). O feto-ordinário (*Pteridium aquilinum*) dominava o estrato herbáceo (*vide* Figura 7).

O inventário 6 foi também realizado numa área de pinhal em que apenas o pinheiro-bravo estava presente no estrato arbóreo, mas neste caso com um estrato arbustivo com mais cobertura de giesteira-das-serras (*Cytisus striatus*) e silvas (*Rubus ulmifolius*). Enquanto no inventário 4, a cobertura global do estrato arbóreo era superior à do estrato arbustivo, e esta à do estrato herbáceo, no inventário 6 a cobertura dos três estratos era aproximadamente igual.

Figura 7: Aspeto geral do inventário 4 (esquerda) e do inventário 6 (direita).

O inventário 8 foi realizado numa área de pinhal como os anteriores, mas um pouco mais aberto, dominado em termos de cobertura pela queiró (*Erica umbellata*), pela giesteira-das-serras (*Cytisus striatus*) e pelo pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), este presente quer no estrato arbóreo quer no estrato arbustivo (*vide* Figura 8).

Figura 8: Aspeto geral do inventário 8.

O inventário 5 foi realizado num campo agrícola de milho (*Zea mays*), e tinha mais algumas espécies herbáceas como o catassol (*Chenopodium album*) e a exótica *Digitaria sanguinalis* (Figura 9). Durante a primavera de 2022 foi realizado um novo inventário, encontrando-se o campo em pousio (Figura 10).

Figura 9: Aspeto geral do inventário 5 (Verão).

Figura 10: Aspeto geral do inventário 5 (Primavera).

Os inventários 11 e 12 foram realizados em áreas próximas, correspondentes ao biótopo matos com tomilhal, com o mosaico do habitat 4030 – Charnecas secas europeias com o 8230 - Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii* (*vide* Figura 11). O inventário 11 foi realizado numa área com grande dominância de tomilho (*Thymus caespititius*), indicador do habitat 8230, enquanto o inventário 12 corresponde a uma zona de matos dominada pela urze-fina (*Erica cinerea*) e pelo tojo-molar (*Ulex minor*), com uma cobertura ligeiramente menor da torga (*Calluna vulgaris*), presença reduzida de mais algumas espécies no estrato arbustivo e de *Agrostis curtisii* no estrato herbáceo.

Figura 11: Aspeto geral do local onde foi realizado o inventário 11 (esquerda) e o inventário 12 (direita).

O inventário 13 foi realizado numa área de matos dominada por *Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides* e pelo tojo-molar (*Ulex minor*), com presença de diversas espécies de *Erica sp. pl* (*vide* Figura 12). Os inventários 12 e 13 correspondem ao habitat 4030 – Charnecas secas europeias.

Figura 12: Aspeto geral do inventário 13.

Em relação à flora vascular RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) foi apenas detetado um táxon com interesse para conservação constante dos anexos da Diretiva Habitats (DH). Esta Diretiva foi transposta para a legislação portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de fevereiro, e pelo Decreto-Lei n.º 156-A/2013, de 8 de novembro. Trata-se de *Narcissus triandrus*, um táxon listado no Anexo B-IV - Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma proteção rigorosa (*vide* Figura 13). As localizações dos núcleos populacionais podem ser consultadas na Figura 14 e no Anexo 3 Carta – Flora Relape. Apesar de listado nos anexos da DH, *Narcissus triandrus* é uma espécie com estatuto pouco preocupante em Portugal, onde apresente uma extensa distribuição nas regiões Centro e Norte, onde possui populações numerosas, encontrando-se aparentemente estável (Carapeto *et al*., 2020). Ocorre geralmente ocorre em comunidades herbáceas em clareiras de bosques e matos (giestais, urzais) e em fissuras de rochas ácidas (Carapeto *et al*., 2020). Na área de estudo parece ser relativamente comum, com pelo menos um núcleo na área a licenciar.

Figura 13: *Narcissus triandus*.

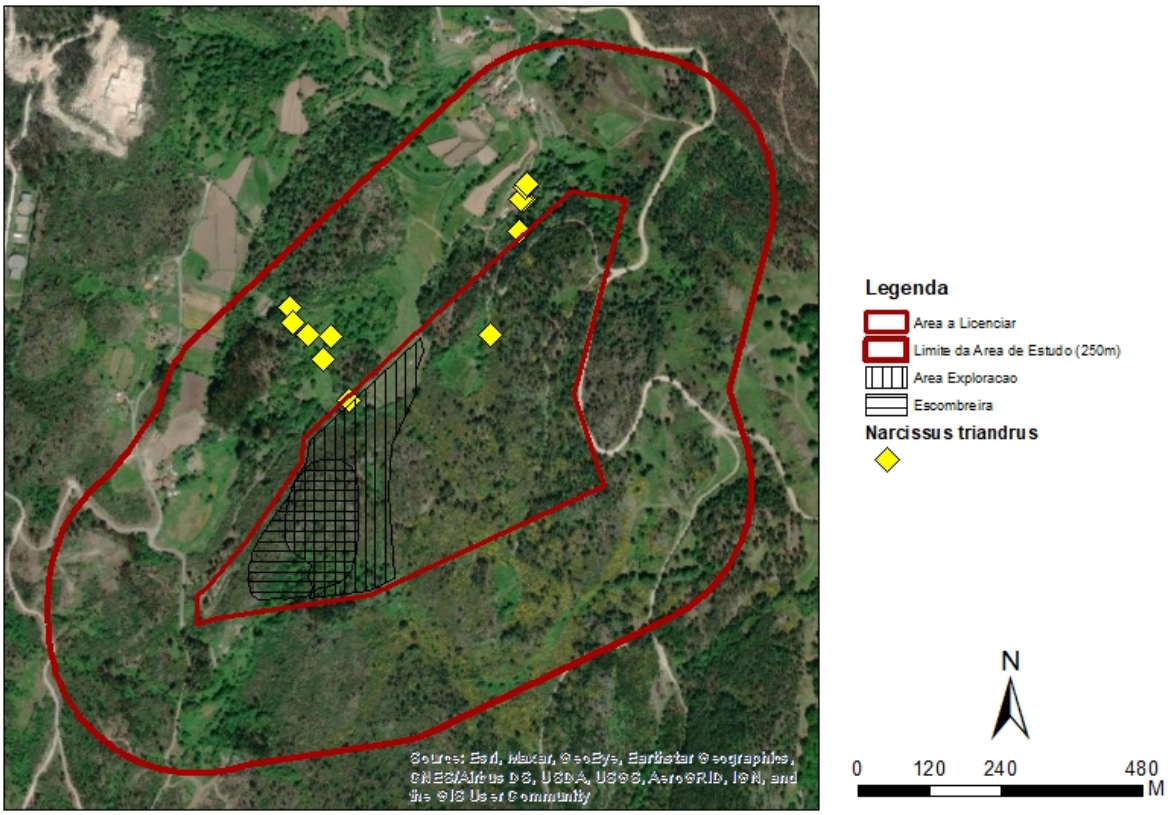


Figura 14: Localização dos núcleos de flora RELAPE na área de estudo.

Ao nível da flora exótica invasora foram observadas poucas espécies, designadamente *Conyza sumatrensis,* que ocorre pontualmente na área de estudo.

De acordo com as observações locais e o trabalho de campo realizado sobre os biótopos presentes na área de estudo e a análise de ortofotomapas, foi elaborada a cartografia dos biótopos (*vide* Figura 15 e Anexo 3 Carta - Cartografia Biótopos).

O biótopo povoamentos florestais, com 45,96 ha, ocupa quase metade da área de estudo e corresponde maioritariamente a povoamentos de pinheiro-bravo (Tabela 2). Os matagais, geralmente giestais com algumas árvores dispersas, constituem o segundo biótopo mais abundante, ocupando cerca de 19% da área de estudo (18,65 ha). O mosaico agroflorestal, com 12,13 ha, é o terceiro biótopo mais abundante e distribui-se por três manchas na área de estudo. O mosaico agroflorestal consiste em alguns prados e pastagens com orlas de folhosas que se enquadram no habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica.* Em termos de abundância na área de estudo seguem-se os biótopos áreas agrícolas (9,67 ha), maioritariamente campos de milho e vinha. De seguida temos o biótopo matos com árvores dispersas (8,56 ha), neste surgindo o habitat 4030 – Charnecas secas europeias. Seguem-se os matos com tomilhal (2,47 ha), onde o habitat 4030 surge em mosaico com o 8230 - Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii*. As áreas de territórios artificializados, correspondentes a habitações e espaços associados, são, com 1,75 ha, as terceiras menos abundantes, e finalmente os prados e os bosques de folhosas têm ambos menos de 1 ha (0,59 e 0,52 ha respetivamente). O biótopo bosque de folhosas não corresponde a nenhum tipo de habitat natural porque apresente espécies arbóreas, incluindo eucaliptos (*Eucalyptus globulus)* que não permite o seu enquadramento em qualquer dos tipos habitat inscritos na Diretiva Habitats (*vide* Figura 16).

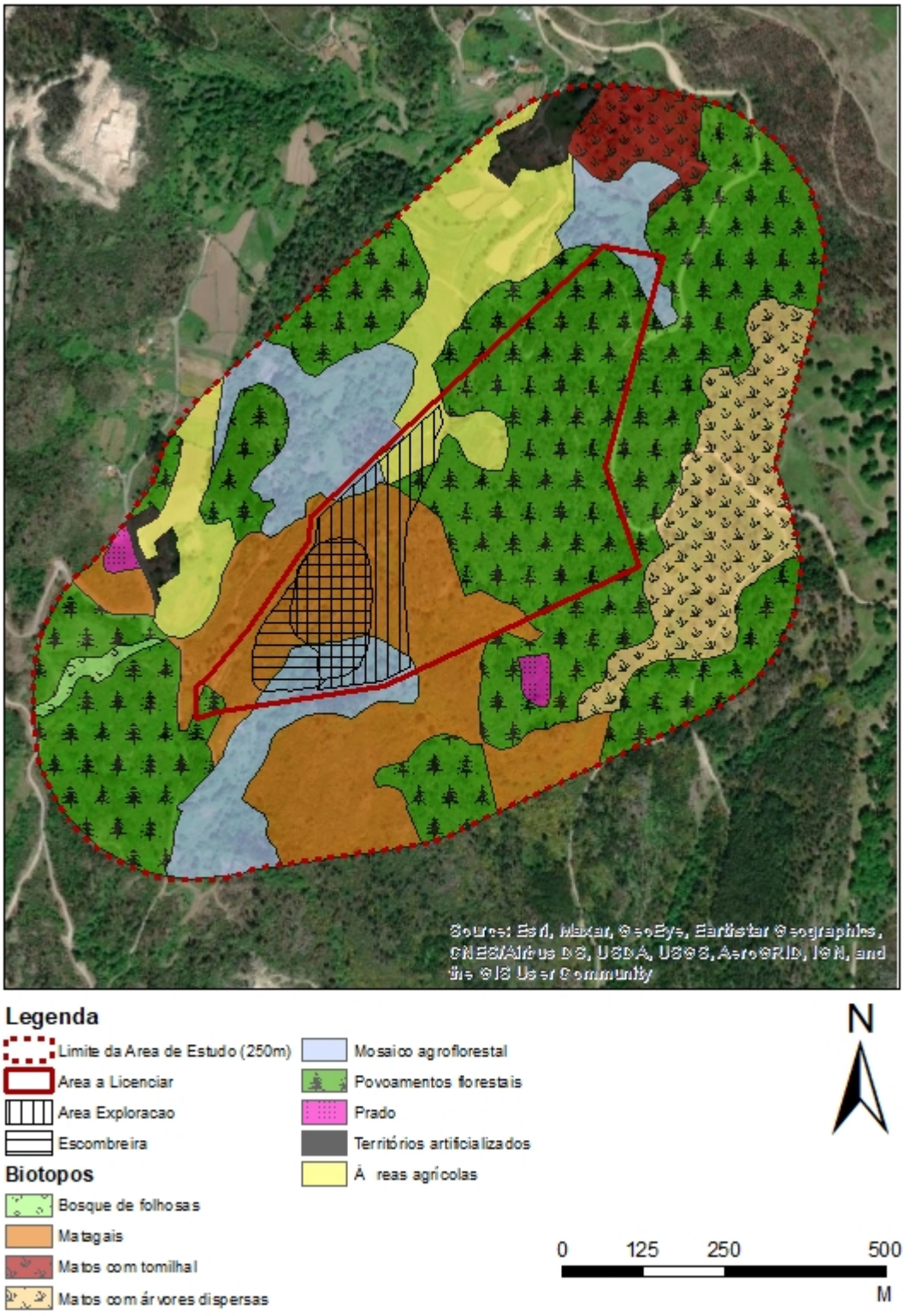


Figura 15: Cartografia de Biótopos na área estudada.

Figura 16: Área de bosques de folhosas.

Relativamente à área a licenciar e mais especificamente às áreas a afetar diretamente pela exploração (área de exploração e área de escombreira), verifica-se que em ambos os casos as áreas coincidem apenas com quatro biótopos distintos: Áreas agrícolas, Matagais, Mosaico agroflorestal e Povoamentos florestais. Entre estes, na área a licenciar o mais abundante são os povoamentos florestais (12,3ha) e os matagais (7,5 ha), sendo os mosaicos agroflorestais e as áreas agrícolas afetadas em áreas muito pequenas (2,1 e 1,4 há respetivamente). Na área a afetar diretamente na exploração, com apenas 6,4 ha, a maioria dessa área é atualmente ocupada por matagais (4,2ha), sendo ainda afetadas áreas pequenas de mosaico agroflorestal (1,4ha), agrícolas (0,5ha) e povoamentos florestais (0,2ha).

Tabela 2: Área Ocupada por Cada Biótopo na área estudada.

Biótopo	Total área estudo (ha)	Área Licenciada (ha)	Área exploração + escombreira (ha)
Áreas agrícolas	9,67	1,4	0,5
Bosque de folhosas	0,52		
Matagais	18,65	7,5	4,2
Matos com tomilhal	2,47		
Matos com árvores dispersas	8,56		

Biótopo	Total área estudo (ha)	Área Licenciada (ha)	Área exploração + escombreira (ha)
Mosaico agroflorestal	12,13	2,1	1,4
Povoamentos florestais	45,96	12,3	0,2
Prado	0,59		
Territórios artificializados	1,75		
Total	**100,3**	**23,3**	**6,4**

Na área de estudo cartografaram-se três habitats classificados na Diretiva Habitats. O habitat 4030 – Charnecas secas europeias surge sozinho no biótopo matos com árvores dispersas, surgindo também no biótopo matos com tomilhal, aqui em mosaico com o habitat 8230 - Rochas siliciosas com vegetação pioneira da *Sedo-Scleranthion* ou da *Sedo albi-Veronicion dillenii* (*vide* Tabela 3, Figura 17 e Anexo 3 Carta - Cartografia Habitats). Finalmente, nas áreas de mosaico agroflorestal encontra-se o habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica,* que se encontra na orla dos campos agrícolas e prados e por isso só ocupa uma parte da área do mosaico. Na área a licenciar e na área a afetar diretamente pela exploração apenas se incluem áreas do habitat 9230 - Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica.*

Tabela 3: Área Ocupada por Cada Habitat.

Habitats	Total área estudo (ha)	Área Licenciada (ha)	Área exploração + escombreira (ha)
4030	8,56		
4030+8230	2,47		
9230	12,13	2,1	1,4
Total	**21,03**	**2,1**	**1,4**

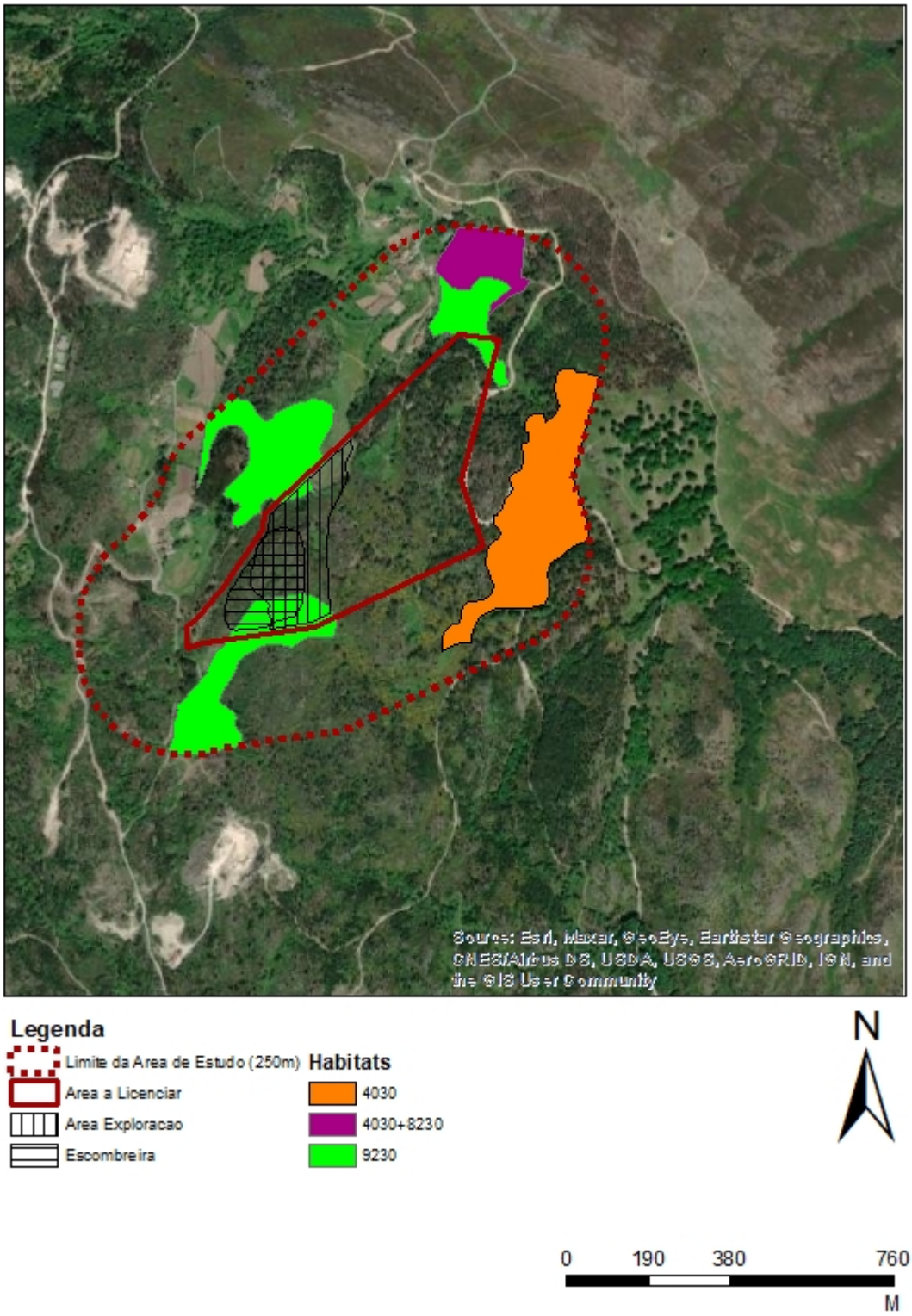


Figura 17: Cartografia de Habitats.

1.1.4 FAUNA

A caracterização da situação atual da fauna resulta na elaboração de uma lista de espécies presentes ou potencialmente presentes, que permitem avaliar a importância da área de intervenção para as comunidades faunísticas. Nas listas são apresentadas as espécies, as suas fenologias, juntamente com os vários estatutos de proteção nacional e internacional com que são classificadas (Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (2005); UICN (2004); C. Bona (Decreto-Lei nº 103/80); C. Berna (Decreto-Lei nº 316/89); Dir. Aves/ Habitats (Decreto-Lei nº 140/99 e Decreto-Lei nº 49/2005) e Birdlife International (SPEC)).

Tendo em consideração as espécies identificadas nos trabalhos de campo e bibliografia consultada, juntamente com biótopos encontrados na área de estudo, classificou-se a ocorrência das espécies em *confirmada, provável* ou *pouco provável*, de acordo com os seguintes critérios:

- ✓ *Confirmada*: espécie detetada nos trabalhos de campo;
- ✓ *Provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita na bibliografia para a área envolvente, com presença de habitat adequado na área de estudo;
- ✓ *Pouco provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita na bibliografia para a área envolvente, sem presença de habitat adequado na área de estudo.

A área de estudo considerada para a fauna foi semelhante ao utilizado para a flora, e compreende a área da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" e uma zona tampão com 250 metros de largura.

1.1.4.1 Metodologias de amostragem

Tendo em consideração a localização do projeto proposto foram efetuadas amostragens de campo direcionadas para os grupos faunísticos potencialmente mais afetados pelo projeto (herpetofauna, aves e mamíferos não voadores), sendo a informação sobre os quirópteros baseada na informação bibliográfica recolhida, complementada com proteção especifica de potenciais abrigos utilizados por espécies do grupo. Pela presença de ausência de linhas de água de dimensão significativa não foram consideradas nas listagens as comunidades de ictiofauna.

- ✓ Anfíbios (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Repteis (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Avifauna (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Mamíferos não voadores (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Quirópteros (prospeção de abrigos e informação bibliográfica)

Os trabalhos de campo foram realizados nos dias 14 de Agosto e 22 de Outubro de 2019, complementados com uma campanha realizada na primavera de 2022 (2 de Abril de 2022) tendo sido registados as espécies e indícios observados. No que diz respeito à pesquisa bibliográfica, foram consultadas obras de referência locais e nacionais para cada um dos grupos em análise, enumeradas na Tabela 4.

Tabela 4: Principais trabalhos consultados para a caracterização da área de estudo.

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro *et al*., 2008	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014a	Quadrículas 10x10km
Aves	Equipa Atlas, 2018	Quadrículas 10x10km
	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014b	Quadrículas 10x10km
	Palma *et al*., 1999	Nível Nacional
	Portugal aves (ebird.org/portugal)	Registos pontuais
Mamíferos	Palmeirim, 1990	Nível nacional
	Mathias *et al*. 1999	Quadrículas 50x50km
	Rainho *et al*. 2013	Quadrículas 10x10km (morcegos)
	ICNF, 2014a	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014c	Nível Nacional (Abrigos de morcegos)
	ICNB, 2010	Nível Nacional (Abrigos de morcegos)
	Bencatel *et al*., 2019	Quadrículas 10x10km
	Pimenta *et al*., 2005	Nível Nacional (lobo)
	Carreira, 2010	Distrito de Vila real (lobo)
	Alvares *et al*., 2015	Nível Nacional (lobo)
Áreas classificadas	ICNB, 2006	SIC Alvão Marão
	SPEA (ibas-terrestres.spea.pt)	IBA Alvão Marão

1.1.4.1.1 Trabalhos de campo

As áreas amostradas correspondem essencialmente à área a intervencionar e áreas adjacentes, tendo sido avaliadas através da realização de transectos de prospeção e pontos específicos de inventário de aves, os pontos de escuta (*vide* Figura 18). Para a campanha da primavera de 2022 foram mantidos os mesmos transectos e pontos de escuta realizados nas amostragens de 2019.

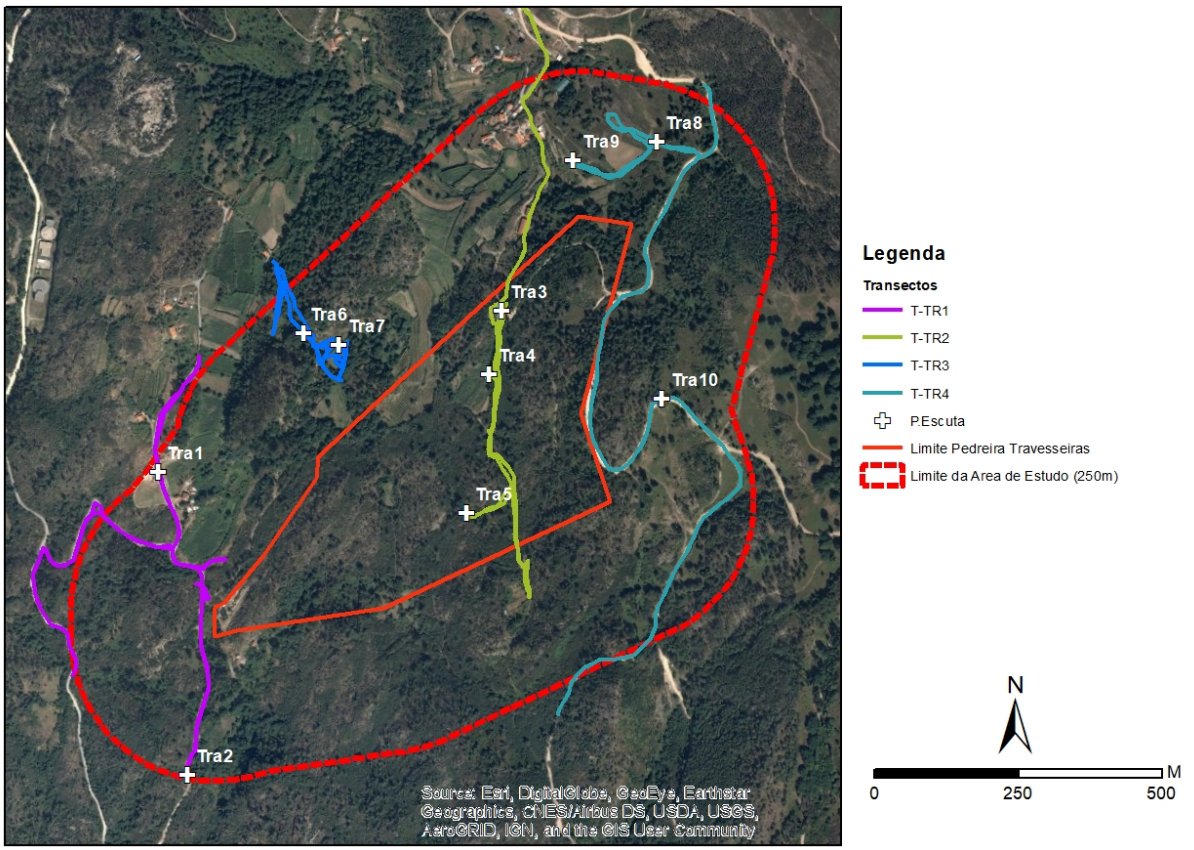


Figura 18: Locais de amostragem de fauna.

Os métodos para a inventariação da fauna foram adaptados de Cooperrider (1986), Telleria (1986), Bibby *et al.* (1992) e Rabaça (1995), ajustados à dimensão e características do local, época do ano em que se efetuou a visita.

- ✓ ***Herpetofauna:*** A inventariação da herpetofauna consistiu na realização de transectos, tentando abranger o maior número possível de habitats, nomeadamente microhabitats específicos como áreas ribeirinhas, possíveis charcos e/ou outros pontos de água. Durante os transectos foi efetuada procura ativa, procedendo-se sempre que possível ao levantamento de pedras, troncos ou pesquisa de outros abrigos típicos das espécies deste grupo.
- ✓ ***Avifauna:*** A inventariação da avifauna foi efetuada com base na audição e na visualização direta ao longo dos transectos pré-definidos, bem como pela audição em estações de escuta. Os transectos e pontos de escuta procuraram abranger diferentes biótipos de forma a maximizar os habitats inventariados e consequentemente detetar o maior número de espécies possível.

- ✓ ***Mamíferos:*** A deteção de mamíferos baseou-se essencialmente na identificação de indícios de presença como pegadas, excrementos, pinhas roídas, tocas, túneis, etc. A sua deteção é particularmente difícil devido aos hábitos crípticos da maioria dos animais deste grupo, por isso o recurso à identificação de indícios de presença é a forma mais eficaz de se proceder à sua inventariação. Para esse efeito os transectos foram percorridos por observadores experimentados, de acordo com a metodologia referenciada. No caso dos quirópteros, a amostragem foi baseada exclusivamente na prospeção ativa de abrigos potencialmente ocupados pelas espécies do grupo. Apesar de ter sido realizada em ambas as campanhas, a prospeção de potenciais abrigos foi realizada de forma mais intensiva na campanha da primavera de 2022.

1.1.4.2 Resultados

Nos trabalhos de campo foram identificadas 55 espécies, incluindo 39 aves, 6 mamíferos, 4 anfíbios e 6 répteis, dos quais 45 foram detetados nas campanhas de 2019 com mais 10 espécies detetadas apenas na campanha da primavera de 2022. Na Tabela 5 encontram-se sistematizados todos os registos efetuados nos trabalhos de campo em ambos os períodos de amostragem realizados. Na Figura 19 encontram-se os registos fotográficos dos pontos de amostragem de avifauna.

Tabela 5: Inventários de fauna realizados nos trabalhos de campo.

Local/tipo de amostragem	Espécies	Biótopos
TR1/Ponto de escuta	*Corvus corone, Serinus serinus, Passer domesticus, Sturnus unicolor, Garrulus glandarius, Turdus merula, Phoenicurus ochruros, Carduelis carduelis, Streptopelia decaocto*, Saxicola torquatus*, Apus apus*, Hirundo rustica*, Motacilla alba**	*Prado; Agrícola*
TR2/Ponto de escuta	*Buteo buteo, Corvus corone, Garrulus glandarius, Columba palumbus, Troglodytes troglodytes, Erithacus rubecula, Turdus merula, Turdus viscivorus, Sylvia melanocephala, Ficedula hypoleuca, Parus major, Fringilla coelebs, Picus sharpei*, Phylloscopus collybita*, Garrulus glandarius*, Chloris chloris**	*Mosaico agroflorestal / linha de água*
TR3/Ponto de escuta	*Corvus corone, Garrulus glandarius, Picus sharpei, Troglodytes troglodytes, Erithacus rubecula, Sylvia atricapila, Periparus ater, Fringilla coelebs, Dendrocopos major*, Serinus serinus*, Parus major*, Sylvia atricapilla**	*Povoamentos florestais*
TR4/Ponto de escuta	*Columba palumbus, Lullula arbórea, Erithacus rubecula, Saxicola torquatus, Turdus merula, Ficedula hypoleuca, Motacilla alba*, Sylvia atricapilla*, Parus major*, Apus apus*, Garrulus glandarius*,*	*Agrícola / Povoamentos florestais*

Local/tipo de amostragem	Espécies	Biótopos
TR5/Ponto de escuta	*Buteo buteo, Garrulus glandarius, Corvus corone, Erithacus rubecula, Cyanistes caeruleus, Sylvia atricapilla, Garrulus glandarius*, Picus sharpei*, Parus major**	*Matos / Povoamentos florestais*
TR6/Ponto de escuta	*Troglodytes troglodytes, Erithacus rubecula, Turdus merula, Periparus ater, Garrulus glandarius, Parus major, Sylvia melanocephala, Chloris chloris*, Aegithalos caudatus*, Phylloscopus collybita*,*	*Mosaico agroflorestal*
TR7/Ponto de escuta	*Garrulus glandarius, Turdus merula, Sylvia melanocéfala, Erithacus rubecula, Parus major, Troglodytes troglodytes, Corvus corone, Phylloscopus collybita, Turdus philomelos*, Sitta europaea,*, Dendrocopos major*, Serinus serinus*, Motacilla alba**	*Mosaico agroflorestal / Linha de água*
TR8/Ponto de escuta	*Garrulus glandarius, Corvus corone, Picus sharpei, Troglodytes troglodytes, Erithacus rubecula, Sylvia atricapila, Turdus merula, Cyanistes caeruleus, Saxicola torquatus, Lophophanes cristatus, Parus major, Fringilla coelebs, Emberiza cia, Linaria cannabina, Alauda arvenses, Lullula arbórea*, Sylvia undata**	*Matos com afloramentos rochosos/ Povoamentos florestais*
TR9/Ponto de escuta	*Emberiza cirlus, Passer domesticus, Turdus merula, Fringilla coelebs, Garrulus glandarius, Picus sharpei, Parus major, Serinus serinus, Lullula arbórea, Apus apus*, Erithacus rubecula**	*Mosaico agroflorestal / Matos com afloramentos rochosos*
TR10/Ponto de escuta	*Sylvia undata, Periparus ater, Erithacus rubecula, Saxicola torquatus, Linaria cannabina, Alectoris rufa, Apus apus*, Corvus corone*, Garrulus glandarius*, Parus major*, Lophophanes cristatus*, Emberiza cia**	*Povoamentos florestais / motagais*
T-TR1/transectos	*Genetta genetta, Rana iberica, Epidalea calamita, Lissotriton boscai, Pelophylax perezi, Vulpes vulpes , Rana ibérica**	*Todos*
T-TR2/transectos	*Psammodromus algirus, Vulpes vulpes, Pelophylax perezi, Natrix maura, Crocidura russula, Oryctolagus cuniculus, Talpa occidentalis*	*Todos*
T-TR3/transectos	*Oryctolagus cuniculus, Sciurus vulgaris, Vulpes vulpes, Malpolon monspessulanus, Rana ibérica*, Lacerta shreiberi*, Talpa occidentalis**	*Mosaico agroflorestal / Linha de água*
T-TR4/transectos	*Oryctolagus cuniculus, Vulpes vulpes, Podarcis hispanica, Timon lepidus, Sus scrofa*	*Todos*

* Espécies detetadas no local apenas na amostragem de 2019

TR1

TR2

TR3

TR2 TR4

TR5

TR6

TR7

TR8

TR9

TR10

Figura 19: Registo fotográfico dos locais de amostragem da avifauna (pontos de escuta).

Tendo em conta as características da área, dos biótopos presentes e das espécies inventariadas nos em ambas as campanhas de campo, considera-se que área de estudo apresentou uma riqueza específica intermédia, ainda que maioritariamente constituída por espécies comuns e bem distribuídas

a nível regional. Na pesquisa bibliográfica efetuada foi identificada como potencial uma diversidade significativa, incluindo algumas espécies de fauna com interesse conservacionista.

Através da pesquisa bibliográfica foram listadas 147 espécies como potencialmente ocorrentes, incluindo as 55 confirmadas. Numa análise crítica aos biótopos de ocorrência e biótopos presentes na área de estudo, verificou-se que 21 dessas espécies têm com ocorrência pouco provável pela ausência de condições de habitat para a sua presença de forma regular.

Salienta-se ainda que as listagens de espécies com ocorrência potencial são elaboradas através da distribuição das espécies na região, com base em escalas alargadas (geralmente em quadriculas de 10x10 km). Por este motivo, mesmo para espécies consideradas como prováveis, a sua presença poderá não ser efetiva na área de amostragem.

A informação da riqueza específica de cada grupo faunístico elaborada a partir dos trabalhos de campo e pesquisa bibliográfica encontra-se resumida na Tabela 6. O elenco completo das espécies e respetivos estatutos encontram-se listadas no Anexo 2- Listas de espécies da fauna.

Tabela 6: Síntese da riqueza de espécies potencialmente presente e respetivos graus de ameaças.

Grupo Faunístico	Trabalho de campo			Pesquisa Bibliográfica					
	Confirmado			Provável			Pouco Provável		
	Nº Sp	LVVP (CR, VU, EN)	Dir. Aves / habitats	Nº Sp	LVVP (CR, VU, EN)	Dir. Aves / habitats	Nº Sp	LVVP (CR, VU, EN)	Dir. Aves / habitats
Anfíbios	4	0	3	6	1	4	0	0	0
Répteis	6	0	1	6	1	0	1	0	0
Aves	39	0	2	34	2	3	6	2	0
Mamíferos	6	0	1	25	2	10	14	6	12
Totais	**55**	**0**	**7**	**71**	**6**	**17**	**21**	**8**	**12**

No total, verifica-se que a riqueza específica potencial identificada para a área de estudo (147 espécies) corresponde a cerca de 39% das espécies com presença regular em Portugal continental (Cabral *et al.*, 2005), considerando apenas os mesmos grupos estudados. Este valor, apesar de significativo, está ainda assim abaixo dos valores para outros locais da região. Por exemplo, para o distrito de Vila Real estão registas 236 espécies de aves (avesdeportugal.pt), valor muito superior às 79 de aves descritas para esta área, que representam menos de 35% das aves registadas no distrito.

Considerando os biótopos confirmados para a área de estudo (*vide* Tabela 2 e Figura 15), verifica-se que a área de estudo é maioritariamente dominada por povoamentos florestais (cerca de 46%), na sua maioria pinhais, com um valor faunístico geralmente intermedio a reduzido. Na área, são ainda abundantes os matagais, maioritariamente dominados por giestais densos com pouco interesse para a maioria das espécies de fauna, mas que incluem também outros matagais mais abertos com maior relevância faunística, particularmente nas zonas de maior altitude da área de estudo. Pela sua importância para diversas espécies de fauna, na área destacam-se ainda as áreas de mosaicos agroflorestais, que representam cerca de 12% da área de estudo, e as áreas de carvalhal, que apesar de residuais (representam apenas 0,5% da área), podem servir de refúgio a diversas espécies animais. Entre as áreas com menor relevância destaca-se as áreas agrícolas e os terrenos artificializados, que representam atualmente em conjunto 11% da área de estudo.

Neste contexto refere-se que os biótopos presentes são de uma forma geral habitats com algum valor, mesmo sendo maioritariamente utilizados por espécies comuns, bem adaptadas a uma grande diversidade de habitats. Na área de estudo as pequenas linhas de água de escorrências apresentam também alguma importância para a fauna, podendo servir de abrigo para diversas espécies, algumas delas com estatutos de conservação relevantes.

Entre as espécies potencialmente presentes e classificadas como ameaçadas verifica-se que no total foram listadas 14 espécies com estatuto de ameaça em Portugal (Cabral *et al*., 2005), das quais a maioria (8 espécies) são consideradas como pouco provável na área de estudo. Entre as espécies listadas nos anexos das diretivas comunitárias das Aves e Habitats, 24 foram confirmadas ou descritas como prováveis na área, incluindo um réptil, 7 anfíbios, 5 aves e 11 mamíferos.

Os números significativos de espécies ameaçadas nas listas poderão dever-se especialmente à proximidade relativa da ZEC Alvão/Marão que se encontra parcialmente incluído na mesma quadrícula UTM da área de estudo (quadricula NF98). Nos atlas de distribuição de fauna, várias espécies são descritas com distribuição potencial nesta quadrícula. Ainda assim, a tipologia e grau de conservação dos diferentes biótopos presentes na área de estudo parece ser significativamente menos relevante do que nas áreas classificadas da envolvente, pelo que diversas espécies, mesmo que consideradas como prováveis (pela existência de biótopos potencialmente adequados), poderão não estar presentes nesta área.

1.1.4.2.1 Herpetofauna

Nos trabalhos de campo foram detetados indivíduos de 4 espécies de anfíbios todas relativamente comuns a nível regional (*Epidalea calamita*, *Lissotriton boscai, Rana iberica* e *Pelophylax perezi*). Todas foram detetadas nas campanhas de 2019, sendo que na campanha de primavera de 2022 apenas foram detadas *Rana iberica* e *Pelophylax perezi.* A rã-ibérica (*Rana iberica*), apesar de muito comum regionalmente, é uma espécie endémica e listada no anexo IV da diretiva Habitats. Também listado no mesmo anexo da diretiva Habitats, o sapo-corredor (*Epidalea calamita*), é menos frequente, sendo uma espécie ainda assim relativamente comum.

Na área de estudo as quatro espécies de anfíbios detetadas foram identificadas no transecto TR1 nas campanhas de 2019 (Figura 20). Na Primavera de 2021, *Rana iberica* foi também detetada no transecto TR3.

Figura 20: Ponto de água em TR1 (à esquerda) com presença de larvas de *Rana iberica* (à direita).

Apesar de não terem sido confirmadas considera-se que na área poderão ocorrer outras seis espécies de anfíbios. Entre essas espécies destaca-se a presença potencial de salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitanica*). A salamandra-lusitânica é um anfíbio endémico do noroeste da península ibérica (atualmente classificado como Vulnerável e listado nos anexos II e IV da diretiva Habitats), típico de locais com níveis de humidade muito elevados, geralmente na proximidade de ribeiros de montanha com vegetação abundante e águas frias, límpidas e bem oxigenadas. Na área de estudo, parte das pequenas linhas de água foram prospetadas especificamente no sentido de inventariar esta espécie, que não foi confirmada na área quer nas campanhas de 2019 quer na campanha de 2022. Ainda assim, uma vez que esta região se encontra em zonas de distribuição conhecida da espécie e os locais apresentam condições relativamente apropriadas de habitat, a sua presença foi considerada provável.

Na área de estudo as linhas de água presentes são exclusivamente zonas de cabeceira de pequenas ribeiras, em alguns casos secas durante parte do ano. Localizam-se quase exclusivamente na envolvente e no limite da área a licenciar e particularmente no limite das áreas a afetar diretamente pela exploração (*vide* Figura 21).

Dos restantes anfíbios potencialmente presentes, salienta-se ainda a rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*), também endémica da península ibérica e classificada como quase ameaçada em Portugal e listada nos anexo II e IV da diretiva Habitats. Em Portugal continental a rã-de-focinho-pontiagudo tem distribuição alargada ainda que fragmentada, ocupando frequentemente terrenos alagadiços, que podem ser encontrados em alguns locais de mosaico agroflorestal na área de estudo. De referir ainda a presença provável de outras 2 espécies listadas no anexo IV da diretiva habitats: *Alytes obstetricans e Triturus marmuratus*.

Na Figura 21 encontram-se identificadas as linhas de água presentes na área de estudo, com destaque para as áreas de ocorrência potencial para as espécies de anfíbios (e répteis tipicamente associados aos ambientes ripícolas como *Lacerta schreiberi*). Nesta área verifica-se uma sobreposição de pequenos troços de linhas de água sobrepostos com a área a explorar identificada no plano de lavra. Ainda assim, considerando como área de ocorrência potencial uma área com 10 m para cada lado da linha de água, verifica-se que a área afetada é de apenas 1,03 ha. Mesmo dentro dessas áreas, nos trabalhos de campo não foram detetadas espécies de herpetofauna, nem foram identificadas características de habitat particularmente relevantes ou distintas de outros locais da área de estudo. Neste caso, apesar de este ser um local de ocorrência possível das espécies da herpetofauna referidas, considera-se, pela sua dimensão e características, esta local não tem importância significativa para nenhuma espécie.

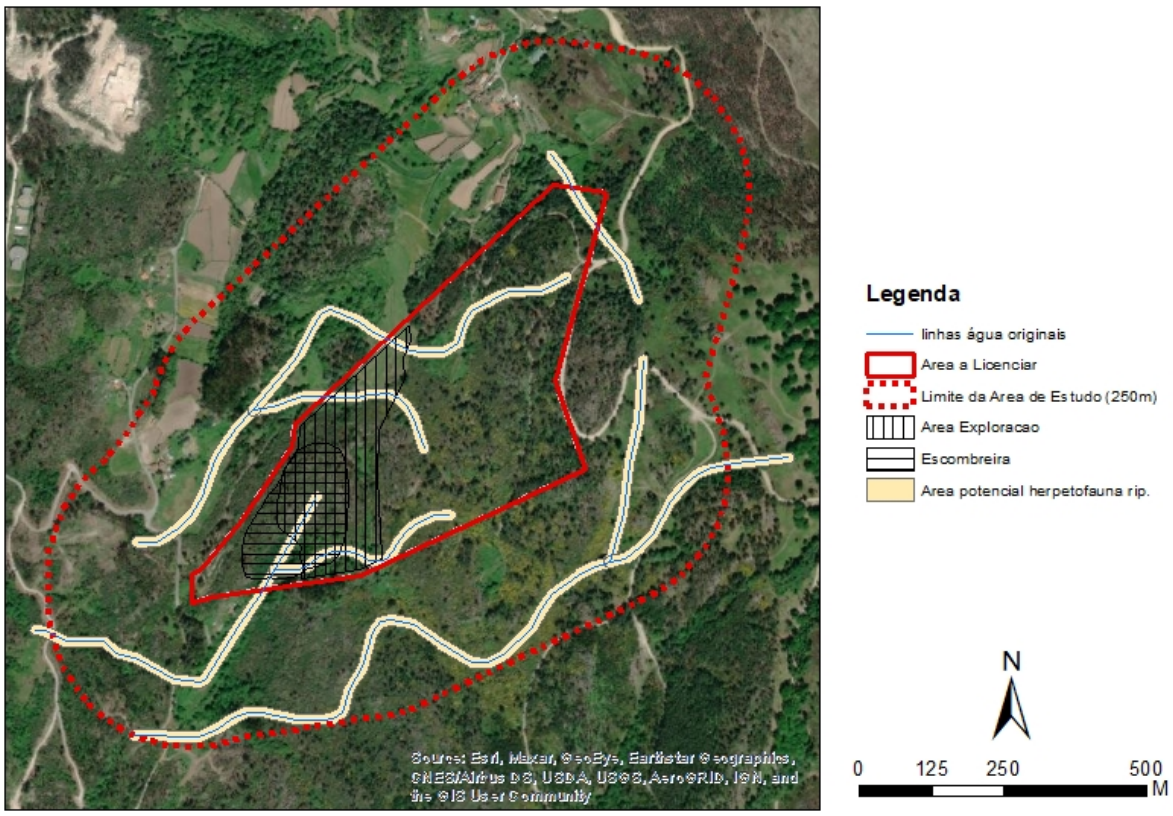


Figura 21: Localização das linhas de água que constituem as áreas de habitat potencial para *Chioglossa lusitanica* e outros anfíbios e répteis associados a meios ripícolas.

Entre os répteis, foram confirmadas no local quatro espécies de lacertídeos (*Podarcis hispanica*, *Psammodromus algirus, Timon lepidus* e *Lacerta schreiberi*) e duas serpentes (*Natrix maura* e *Malpolon monspessulanus*), todas regionalmente abundantes e sem estatutos de conservação significativos. Com exceção de *Lacerta schreiberi,* que apenas foi identificado na primavera de 2022, todos os restantes foram detetados nas campanhas de 2019. Todas são espécies comuns regionalmente, destacando-se apenas o lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*), um endemismo ibérico (essencialmente do noroeste da península) listado nos anexos II e IV da diretiva Habitats. O lagarto-de-água é uma espécie relativamente comum no norte de Portugal geralmente associado a rios de águas límpidas e bem oxigenadas, com vegetação ripícola abundante. Neste caso, foi observado num único local (*vide* Figura 22), no transecto TR3 e considera-se que as pequenas linhas de água têm algum potencial para a ocorrência desta espécie (*vide* Figura 21).

Figura 22. Local onde foi detetado *Lacerta schreiberi.*

Das 7 espécies potenciais não confirmadas nos trabalhos de campo, seis têm presença provável incluindo o único réptil, com estatuto de ameaça em Portugal: a víbora-cornuda (*Vipera latastei*). Apesar de não ter sido detetada, a víbora-cornuda tem distribuição muito fragmentada em Portugal, com presença conhecida na envolvente (Loureiro *et al*., 2008). No interior ocorre geralmente associada a zonas montanhosas, e que poderá ter na área de estudo algum habitat potencial nomeadamente nas zonas mais rochosas de maior altitude, com matos menos densos (*vide* Figura 23).

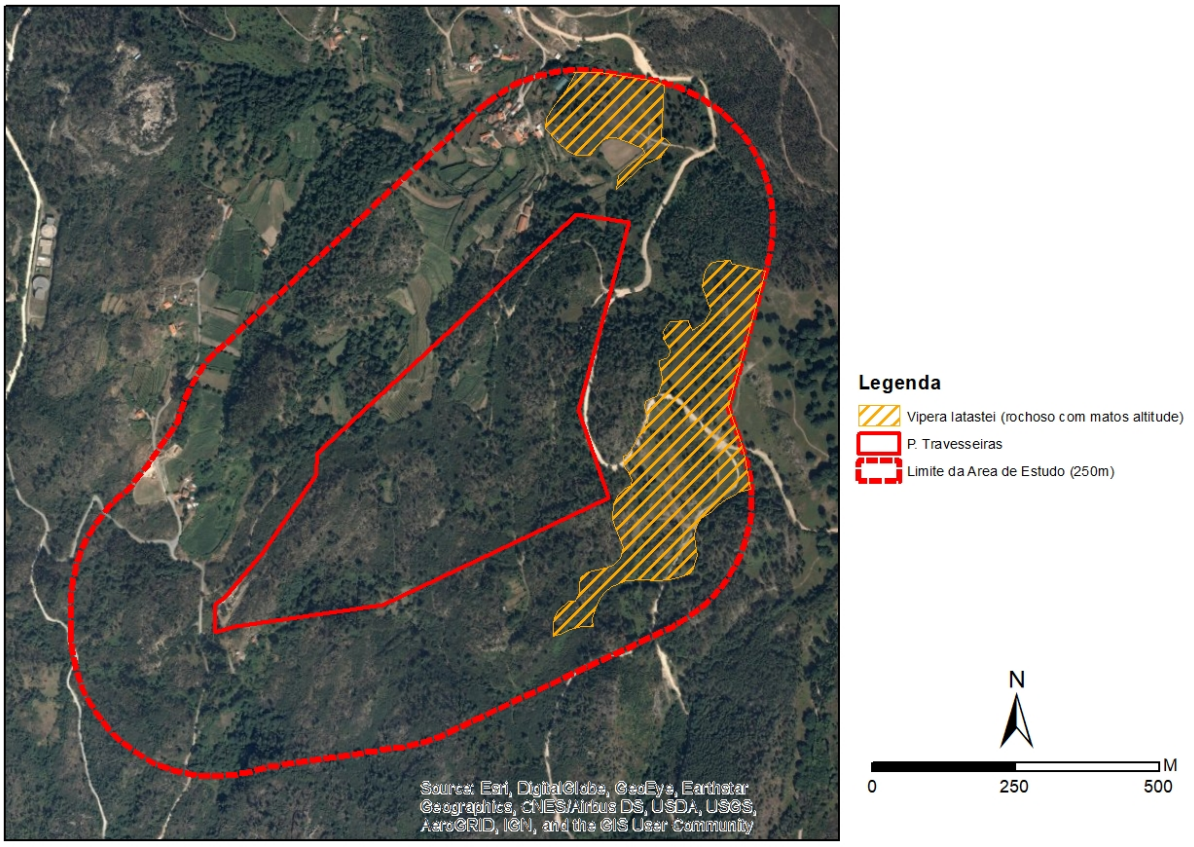


Figura 23: Áreas de maior probabilidade de ocorrência de *Vipera latastei*.

1.1.4.2.2 Avifauna

Para a avifauna foram listadas como potencialmente ocorrentes 79 espécies, das quais 39 foram registadas nos trabalhos de campo.

Das espécies inventariadas no local, a grande maioria são residentes em Portugal (e provavelmente na área de estudo). Todas são comuns regionalmente e bem distribuídas por uma grande diversidade de habitats, com registo apenas de duas espécies listadas nos anexos da diretiva Habitats: a cotovia-pequena (*Lullula arborea*) e a felosa-do-mato (*Sylvia undata*).

Relativamente a espécies com presença provável, a maioria são também espécies comuns, e não ameaçadas. As únicas exceções são o noitibó-cinzento (*Caprimulgus europaeus*) e o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), ambos vulneráveis no livro vermelho dos vertebrados de Portugal (Cabral *et al*., 2005) e listados no anexo I da diretiva das aves. O noitibó-cinzento ocorre geralmente associado a

zonas florestais pouco densas ou com clareiras, um biótopo muito frequente na área de estudo, mas também em toda a envolvente (*vide* Figura 24 e Figura 25).

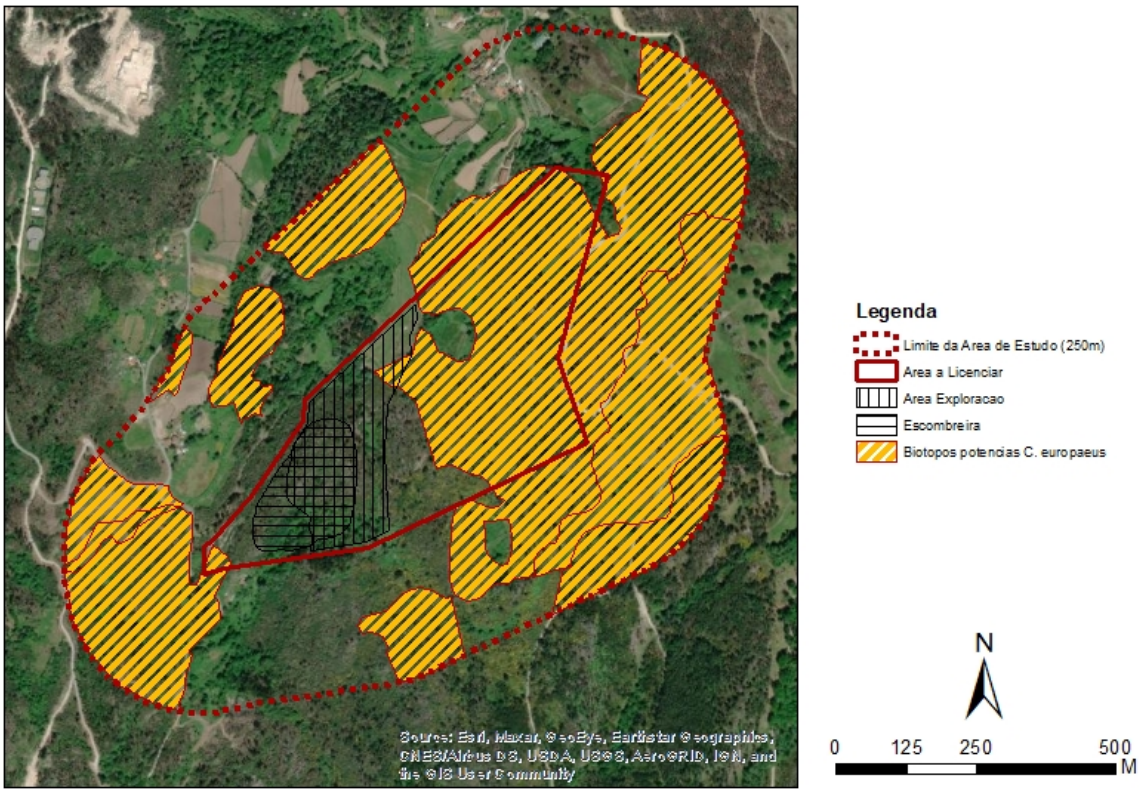


Figura 24: Biótopos potenciais de ocorrência de *Caprimulgus europaeus* na área de estudo.

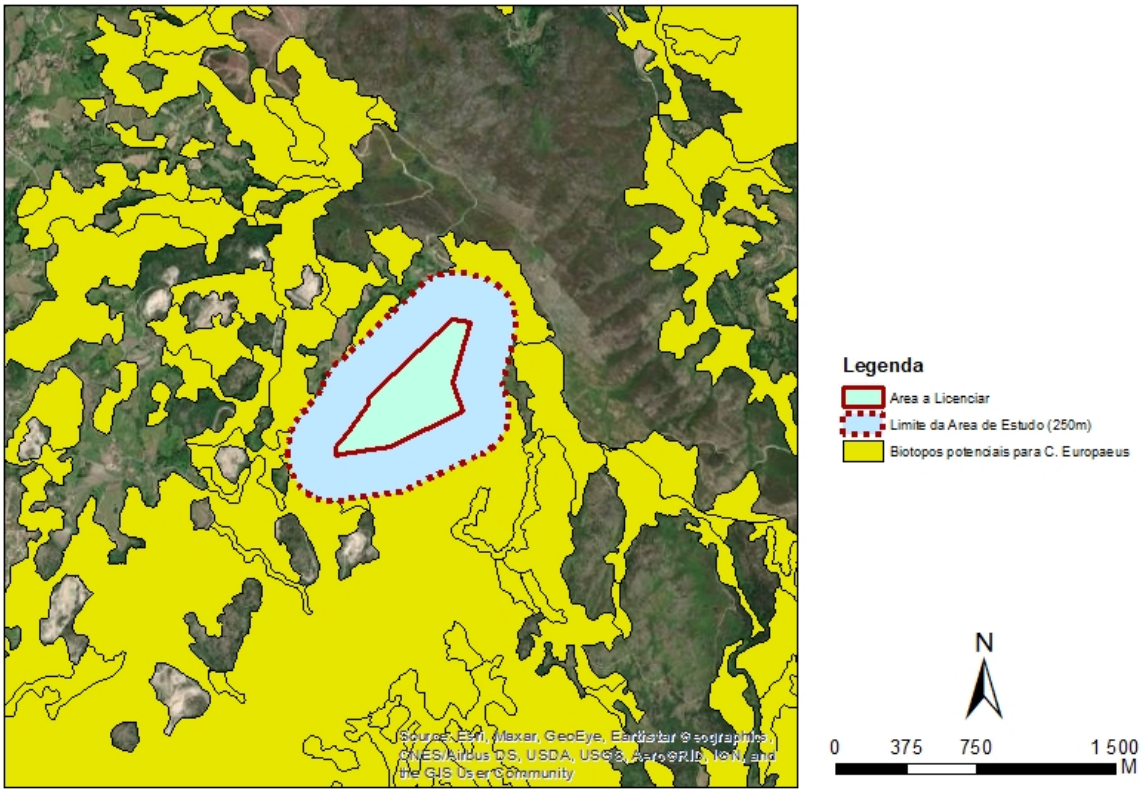


Figura 25. Áreas com presença de habitat potencial de *Caprimulgus europaeus* na envolvente à área de estudo (adaptado COS2018).

O falcão-peregrino é uma rapina que em Portugal ocorre essencialmente em zonas de montanha e vales escarpados, tendo presença conhecida para algumas áreas da ZEC Alvão. Na área de estudo, apesar de não terem sido detetados locais com condições adequadas para a reprodução, considera-se que particularmente as áreas de maior altitude, poderão eventualmente ser utilizadas por indivíduos da espécie como locais de caça. De facto, com base na *Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica"* (ICNB, 2010), verifica-se que a área de estudo não parece encontrar-se numa área particularmente sensível para as aves de rapina, não estando dentro das áreas de proteção de locais de nidificação das espécies do grupo (*vide* Figura 26).

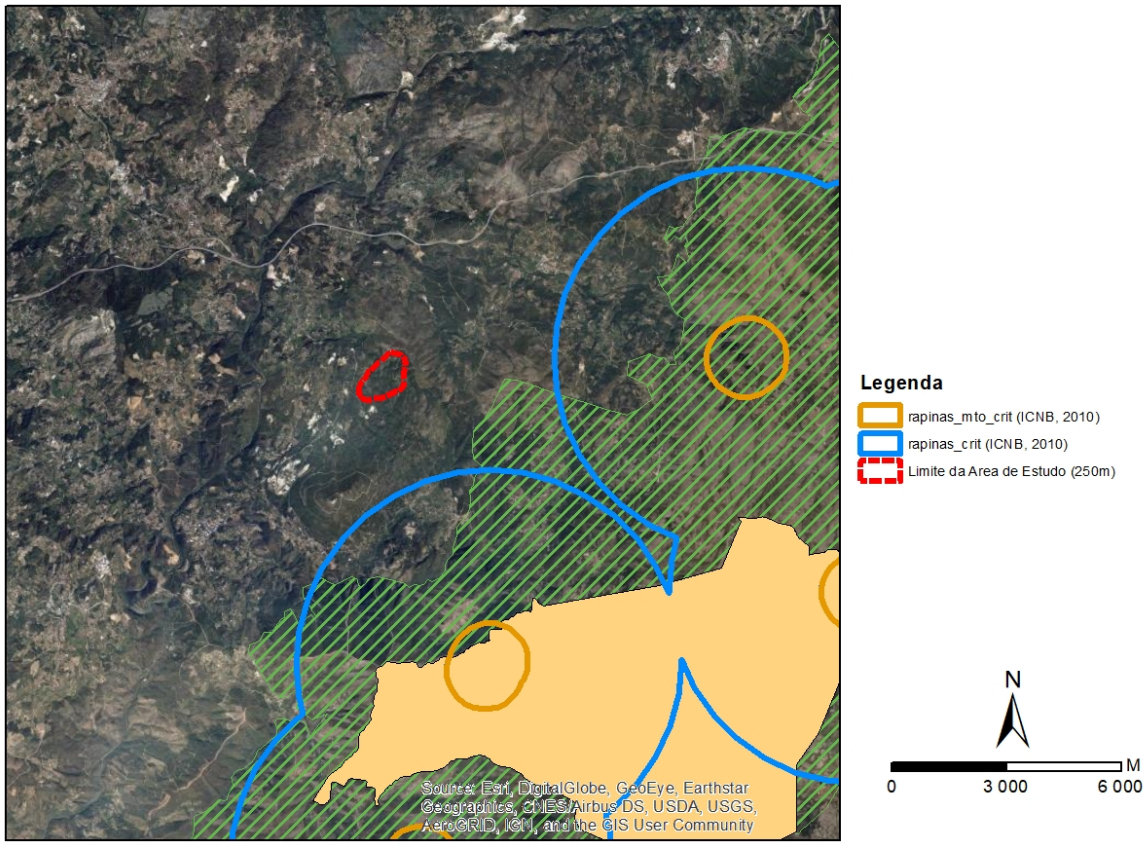


Figura 26: Localização da área de estudo em relação às áreas consideradas como zonas críticas para as aves de rapina (adaptado de ICNB, 2010).

Finalmente, de referir a presença descrita para a área de 6 espécies pouco prováveis, entre as quais 2 aves particularmente raras e ameaçadas: o cartaxo-nortenho (*Saxicola rubetra*) e melro-das-rochas (*Monticola saxatilis*). Estas espécies têm em Portugal distribuição restrita principalmente a zonas de montanha, encontram-se descritas para algumas áreas da ZEC Alvão, mas não parecem ter nesta área de estudo habitat favorável à sua ocorrência.

1.1.4.2.3 Mamofauna

Para a área de estudo foram listadas 45 espécies de mamíferos incluindo 19 espécies de morcegos. Entre os mamíferos encontram-se ainda a maioria das espécies ameaçadas descritas para a área de estudo, embora em alguns casos, a sua presença seja considerada como pouco provável.

Nos trabalhos de campo foram registadas 6 espécies, todas relativamente abundantes regionalmente. Assinala-se a presença confirmada de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), atualmente quase ameaçado em Portugal, devido, essencialmente, à grande redução das suas populações em resultado

de duas epizootias graves que têm afetado as suas populações selvagens. Na área de estudo o coelho parece ser relativamente abundante, tendo sido detetadas latrinas de dimensões consideráveis em 3 dos 4 transectos realizados. No transecto mais a oeste da área da pedreira foi confirmada a presença de gineta (*Genetta genetta*) (anexo V da diretiva Habitats) através de uma latrina.

Entre os mamíferos não voadores, pela sua importância conservacionista, destaca-se a presença potencial do lobo (*Canis lupus*). O lobo está atualmente classificado como Em Perigo (EN) em Portugal, e listado como prioritário e nos anexos II e IV na DH, sendo atualmente uma das espécies de maior valor conservacionista em Portugal. Neste contexto, está atualmente em vigor o Plano de Ação para a Conservação do Lobo-ibérico em Portugal publicado pelo Despacho n.º 9727/2017, de 8 de novembro, que enquadra e coordena o esforço nacional para a conservação da espécie no território nacional. No PAC lobo, que tem como missão "Conservar o lobo-ibérico assegurando a sua coexistência com a atividade humana", procura-se concretizar quatro objetivos gerais: garantir as condições favoráveis à conservação do lobo potenciando a sua coexistência com a presença humana; aumentar o conhecimento técnico-científico sobre o lobo-ibérico e suas presas; promover a comunicação, a sensibilização e o envolvimento em prol da conservação do lobo; e promover a articulação de medidas de política. Numa fase prévia, foi elaborada através da compilação de vários trabalhos setoriais anteriores, uma situação de referência do lobo em Portugal (Alvares *et al*., 2015), estando atualmente em curso um novo censo nacional de lobo-ibérico (CNLI), que visa o aumento do conhecimento do estado das populações em Portugal.

Durante os trabalhos de campo, em ambas as campanhas realizadas (2019 e 2022) não foram detetadas evidências da presença de lobo, ainda que a sua ocorrência seja conhecida na zona envolvente, particularmente nas áreas abrangidas pela ZEC Alvão. Pimenta *et al.* (2005) referem a presença de múltiplas alcateias incluídas no núcleo Alvão/Padrela. Particularmente nas imediações da área de estudo (Quadricula NF98), os mesmos autores referem a presença da alcateia do "Alvão", localizada na vertente Oeste da Serra do Alvão, onde se considerou provável a ocorrência de reprodução. Ainda assim, nos últimos dados recolhidos, a zona onde se insere a área de estudo não estava incluída nas zonas mais usadas pela alcateia (0 indícios no percurso na zona de Carvalhal), tendo sido detetados indícios principalmente em áreas localizadas dentro da ZEC Alvão/Marão (Percurso *Anta – Bobal*) (Pimenta *et al*., 2005) (Figura 27).

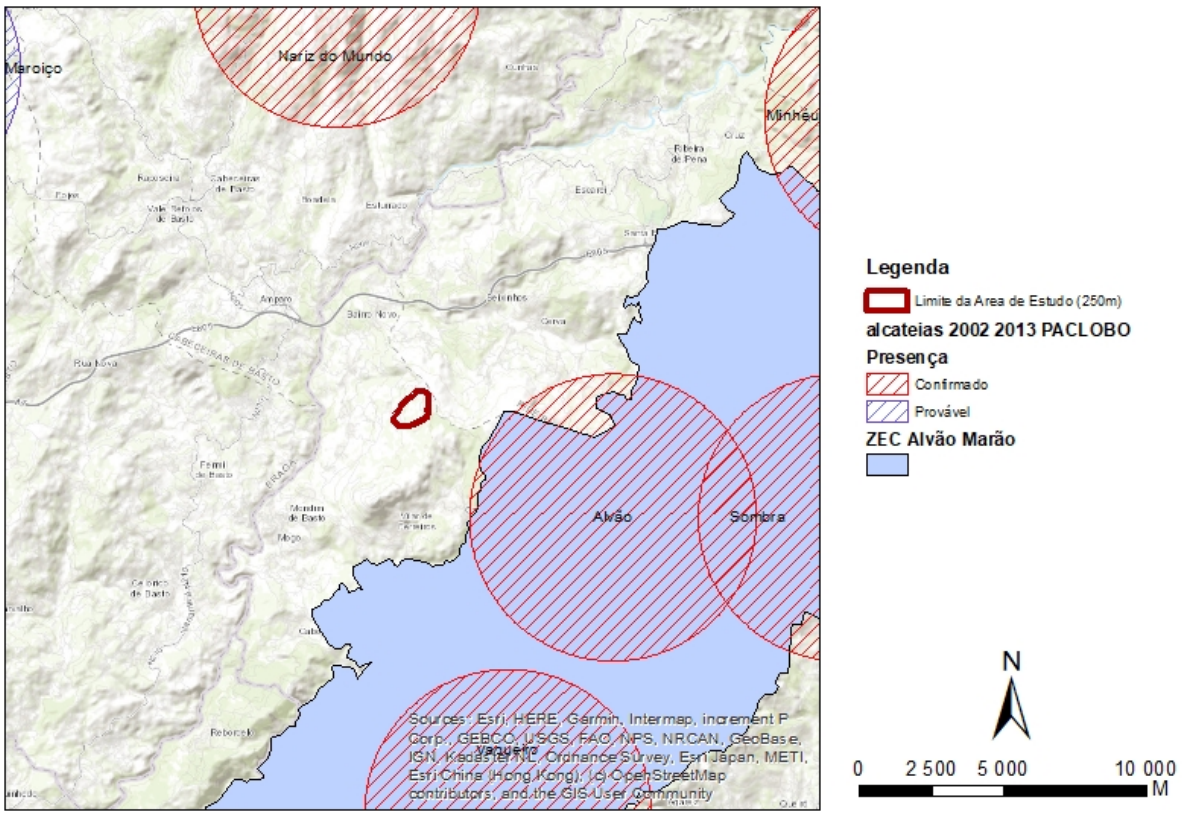


Figura 27: Localização da zona mais utilizada pela alcateia do Alvão (adaptado a partir dos dados de Pimenta *et al.* 2005) relativamente à área de estudo.

Além dessa, outras alcateias localizavam-se em áreas relativamente próximas, sendo a presença de lobo considerada regular a nível regional. Numa avaliação da situação do lobo no distrito de Vila real, a zona da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" não foi considerada, ficando fora do limite desse estudo, ao lado de uma área com presença esporádica de lobo (Carreira, 2010). Assim, devido à relativa proximidade de algumas das alcateias (Pimenta *et al.*, 2005; Carreira, 2010) e a grande mobilidade do lobo, considera-se provável a presença de lobos na área de estudo. Apesar desta zona se encontrar sujeita a múltiplos fatores de perturbação (ex: presença de múltiplas pedreiras) considera-se que principalmente a zona de maior altitude, com menores níveis de perturbação e presença humana, apresenta condições potencialmente adequadas para presença de lobo.

Na área está ainda descrito como potencial outro carnívoro ameaçado, o gato-bravo (*Felis silvestris*). Também neste caso, a espécie foi classificada como provável por se encontrar descrita para a envolvente e por ocorrer na área algum habitat potencial (áreas de maior altitude, nomeadamente matagais, mosaicos agroflorestais e eventualmente pinhais). Ainda assim, tal como no caso do lobo,

considera-se que a nível regional existem outras áreas mais adequadas (as áreas de maior altitude, a este da área de estudo), sendo de prever que a potencial presença de gato-bravo nesta área seja essencialmente ocasional.

Relativamente aos morcegos, estão listados como potencialmente presentes 19 das 26 espécies descritas para Portugal continental. Nos trabalhos de campo não foram efetuadas amostragens noturnas especificamente dirigidas a este grupo (amostragem acústica), ainda assim, na campanha de 2019 e especialmente na campanha de 2022 (onde foi realizado um esforço específico dirigido para a identificação de abrigos) foram prospetados abrigos potenciais (edifícios abandonados, buracos em árvores, etc.) não tendo sido detetado nenhum abrigo ocupado em nenhuma das campanhas. De facto, na área não foram identificadas cavidades subterrâneas com potencial para albergar morcegos, e os outros abrigos potenciais prospetados, nomeadamente fendas e cavidades em árvores, edifícios abandonados e outras estruturas humanas, nenhum dele se encontrava ocupado por espécies do grupo (*vide* Figura 28).

Figura 28. Potenciais abrigos de morcegos prospetados.

Através da pesquisa bibliográfica identificaram-se na região múltiplos abrigos de grande importância para várias das espécies deste grupo, particularmente na zona do Parque Natural do Alvão. Na Figura 29 encontra-se esquematizada a localização da área de estudo relativamente aos vários abrigos conhecidos. A figura baseia-se na *Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica"* (ICNB, 2010), e inclui as áreas consideradas como zonas críticas para morcegos (raio de 5 km em torno dos abrigos de morcegos cavernícolas considerados importantes a nível nacional e raio de 500 m em torno de abrigos conhecidos importantes a nível regional ou local).

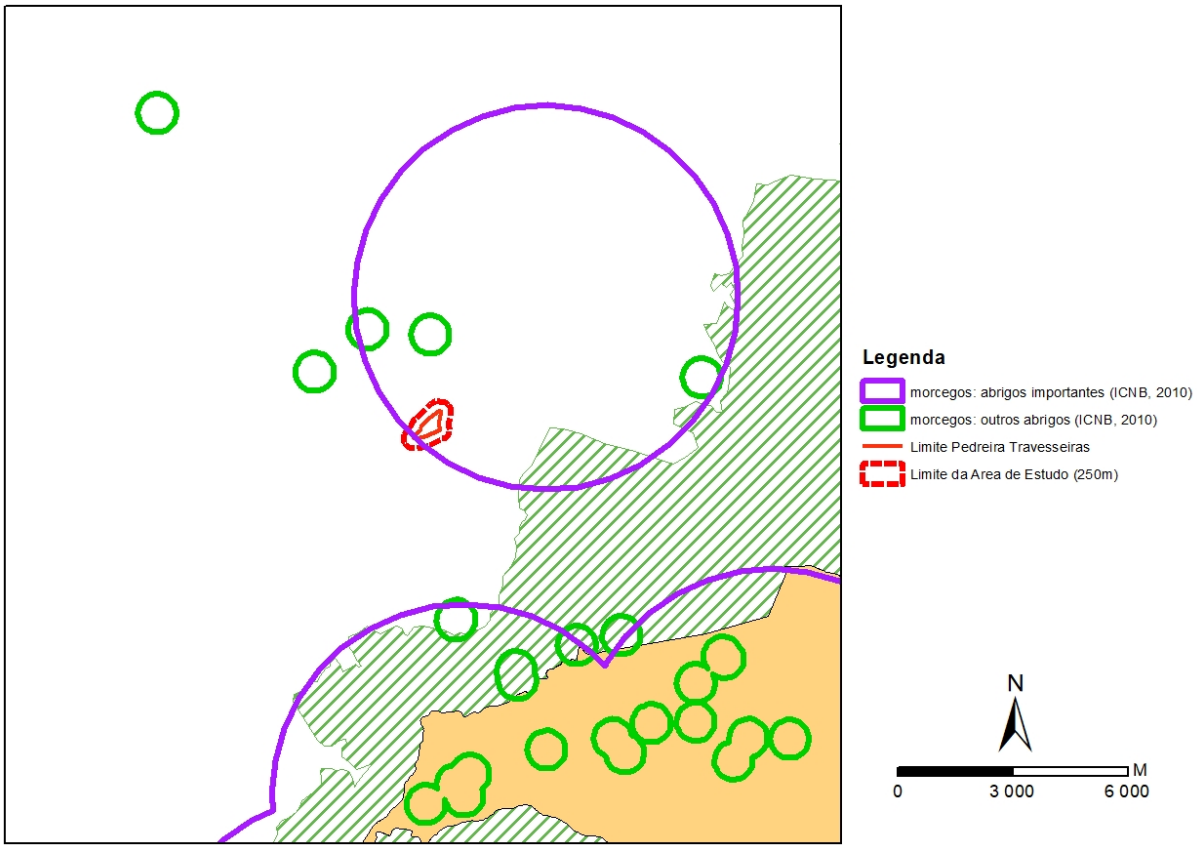


Figura 29: Localização da área de estudo em relação às áreas consideradas como zonas críticas para quirópteros (adaptado de ICNB, 2010).

Verifica-se assim que a área de estudo se localiza no limite da zona de proteção de um abrigo de importância nacional identificado no relatório de monitorização dos abrigos subterrâneos do ICNF (ICNF, 2014c). Pela localização da área de proteção, este abrigo deverá ser o abrigo conhecido como *Ribeira Pena I*, uma mina abandonada considerada de importância nacional na época de hibernação. Segundo ICNF (2014c), "foram inventariados *R. ferrumequinum, R. hipposideros, R. euryale, M. myotis*

e P. austriacus/auritus, sendo ainda possível que alguns dos indivíduos observados sejam *R. mehelyi"*. Ainda assim, apesar de a área de estudo se encontrar parcialmente dentro de áreas consideradas como áreas de proteção para os morcegos, esta localiza-se a mais de 3 km do abrigo referido. Por esse motivo e também por não terem sido detetado nenhum abrigo potencial ocupado por espécies deste grupo na área de estudo, considera-se pouco provável na área de estudo a presença regular das espécies que dependem estritamente destes tipos de abrigos, nomeadamente as 12 espécies cavernícolas descritas. Na área de estudo, a presença destas espécies poderá ser possível, ainda que pouco provável e/ ou de forma esporádica, como áreas de alimentação. De facto, na área de estudo identificaram-se biótopos com algum potencial como áreas de alimentação para diferentes espécies, mas todos são biótopos regionalmente abundantes e que se encontram bem distribuídos pelas áreas envolventes aos abrigos identificados. Neste contexto, considera-se que os biótopos da área de estudo não deverão ser particularmente importantes como áreas destas espécies.

Neste caso, apenas espécies arborícolas e fissurículas foram consideradas como prováveis. Assim, das 7 espécies de morcegos prováveis, verifica-se que nenhuma se encontra identificada como ameaçada em Portugal, ainda que todos estejam listados nos anexos da diretiva Habitats.

Por outro lado, consideram-se como pouco prováveis 12 espécies incluindo duas Criticamente em Perigo (*Myotis blythii e Rhinolophus euryale*) e quatro espécies Vulneráveis (*Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis escalerai* e *Myotis myotis*).

1.1.5 CONCLUSÃO

No caso da flora foram detetadas comunidades relativamente diversificadas ainda que tenha sido detetada na Primavera de 2022 uma espécie da Directiva Habitats, *Narcissus triandrus*. Apesar de listada na DH, é uma espécie comum a nível nacional e regional.

Ao nível da flora exótica invasora foram observadas poucas espécies, e nenhuma ocupa áreas substanciais da área de estudo.

Em relação à vegetação, foram identificadas nove tipologias de biótopos, na sua maioria com um valor ecológico relativamente baixo. Os biótopos mais abundantes são povoamentos florestais (maioritariamente pinhal) e matagais (essencialmente constituídos por giestal), representando em conjunto quase 65% da área de estudo. Entre os biótopos com maior valor ecológico destacam-se os bosques de folhosas, o mosaico agroflorestal, os matos com árvores dispersas e matos com tomilhal,

que constituem áreas com habitats naturais classificados na Diretiva Habitats. No seu conjunto, estes biótopos de maior valor representam cerca de 24% da área de estudo e localizam-se maioritariamente fora da zona proposta para exploração. Entre os restantes biótopos, o mais representativo são as áreas agrícolas (cerca de 10% da área), tendo-se registado ainda áreas muito reduzidas de Territórios artificializados e Prados.

Relativamente aos habitats naturais, na área de estudo cartografaram-se três habitats listados no anexo I da Diretiva Habitats. O habitat 9230, que foi cartografado para toda a área do biótopo mosaico agroflorestal (encontra-se essencialmente na orla dos campos agrícolas e prados e por isso só ocupa efetivamente uma parte da área do mosaico), é o mais abundante, com cerca de 12,3 ha cartografados, dos quais apenas 2,1 ha se encontram dentro da área a licenciar proposta (apenas 1,4 ha na exploração). Os restantes habitats identificados, nomeadamente 4030 e 8230 (na área o habitat 8230 surge em mosaico com uma mancha de 4030), representam áreas ainda mais reduzidas (11,3 ha), estando totalmente ausentes da área prevista para exploração.

Relativamente à fauna, verificou-se que a área de estudo inclui biótopos com algum valor dos quais se destacam os mosaicos agroflorestais, e os matos das áreas mais elevadas. O número de espécies de vertebrados potencialmente presentes é elevado (147 espécies de vertebrados), tendo sido presença confirmada de 55 espécies maioritariamente comuns. Para a área, foram ainda identificadas algumas espécies com interesse conservacionista. Neste caso, foram confirmadas ou descritas como prováveis 24 espécies listadas nos anexos das diretivas Aves/Habitats e seis espécies classificadas como ameaçadas em Portugal (*Chioglossa lusitanica*, *Vipera latastei, Caprimulgus europaeus, Falco peregrinus, Felis silvestris e Canis lupus*).

Chioglossa lusitanica poderá ocorrer essencialmente nas áreas associadas a pequenas linhas de água, que na área de estudo surgem essencialmente na envolvente da área de intervenção (pequenas áreas inferiores a 1ha de habitat potencial dentro da área de exploração). *Vipera latastei* é uma espécie com distribuição conhecida nas zonas montanhosas da ZEC Alvão, que pode eventualmente ocorrer na área de estudo principalmente associada às zonas rochosas com matos de maior altitude (a norte na área de estudo, localizados fora da área de exploração). *Caprimulgus europaeus* é também uma espécie com distribuição mal conhecida, que explora áreas florestais com clareiras, que pode ocorrer nos povoamentos florestais da área de estudo. Salienta-se que este é um dos biótopos mais abundantes regionalmente e que a espécie tem na região grande disponibilidade de habitat. Para *Falco peregrinus*,

prevê-se que a utilização da área seja essencialmente ocasional, não sendo existindo reprodução na área de estudo e envolvente próxima. Para *Felis silvestres* também se prevê que a área de estudo possa ser utilizada apenas de forma ocasional, podendo estar presente nas áreas de maior altitude que confinam a serra do Alvão. No caso do lobo *Canis lupus* a área de estudo localiza-se numa zona de distribuição conhecida da espécie, próxima do local descrito para alcateia provável do "Alvão" (vertente Oeste da Serra do Alvão). Ainda assim, nos últimos dados recolhidos, esta área não estava incluída nas zonas mais usadas pela alcateia (0 indícios no percurso na zona de Carvalhal).

Relativamente à fauna é ainda importante referir o grande número de espécies de morcegos potencialmente presentes (19 espécies). Neste caso, apesar de a área de estudo se encontrar dentro de uma zona identificada como zona "crítica" para morcegos (dentro do buffer de proteção de 5 km do abrigo *Ribeira de Pena I*; ICNB, 2010), considerou-se que a presença na regular na área, particularmente de espécies cavernícolas, é muito pouco provável uma vez que esta zona se localiza a mais de 3 km do abrigo e na envolvente não foram detetados outros abrigos. Na área existem diferentes biótopos que podem ocasionalmente ser utilizados como áreas de alimentação para diferentes espécies, no entanto, estes biótopos são todos muito abundantes na região. Neste contexto, para a área foram consideradas como prováveis apenas as espécies de hábitos arborícolas e fissorículas, descritas para a envolvente, que no seu conjunto não inclui nenhuma espécie ameaçada em Portugal.

2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

2.1 SISTEMAS ECOLÓGICOS

A avaliação da importância dos impactes é realizada com base no grau de afetação da fauna, flora e vegetação locais, considerando para o efeito o seu valor conservacionista identificado na situação de referência. Para tal, teve-se em consideração essencialmente o valor dos diversos biótopos e a importância da área para a conservação dos habitats e espécies com interesse conservacionista (ameaçadas e/ou constantes nas diretivas Aves e/ou Habitats).

É importante referir previamente a esta avaliação que a área da pedreira se situa numa zona já fortemente afetada por outros fatores que condicionam os sistemas ecológicos, nomeadamente pela presença de múltiplas pedreiras. Além disso, grande parte da área é atualmente ocupada por biótopos com valor ecológicos relativamente reduzido (povoamentos florestais de pinhal, giestais, áreas agrícolas, terrenos artificializados).

Tendo em conta a tipologia da intervenção, a classificação dos impactes para os valores ecológicos é efetuada para a fase de preparação, exploração e recuperação e para a fase após a desativação.

2.1.1 CLASSIFICAÇÃO DE IMPACTES

2.1.1.1 Fase de preparação, exploração e recuperação

Na fase de preparação, exploração e recuperação os impactes sobre os valores ecológicos resultam sobretudo das seguintes ações:

- Beneficiação de acessos;
- Preparação do terreno (desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos);
- Operações de desmonte/exploração de rocha;
- Aumento da circulação de veículos.

Este conjunto de ações resultam num conjunto de impactes, que neste caso se consideram como pouco significativos e minimizáveis. Estes são impactes temporários que têm início desde as atividades

de preparação da exploração até final de exploração da pedreira, altura em que se inicia o processo de recuperação dos valores ecológicos afetados.

De uma forma sintética, os impactes previstos para esta fase são os seguintes:

- ✓ corte e degradação da vegetação (destruição de flora e vegetação e mortalidade direta e destruição de abrigos de fauna)

A preparação do terreno que inclui o desbaste da vegetação ocorrerá na generalidade da área a licenciar, consoante as fases de exploração do recurso e a respetiva evolução do desmonte/exploração de rocha. Em menor escala, estas ações deverão ainda decorrer pontualmente na área envolvente, nas margens de caminhos, nas ações de beneficiação dos acessos.

Estas ações resultam num impacte direto sobre a flora e vegetação das áreas intervencionadas, podendo ainda provocar mortalidade direta e perda de habitats e destruição de abrigos de fauna.

Relativamente à flora este impacte afeta um dos vários núcleos da única espécie RELAPE identificada na área de estudo: *Narcissus triandrus*. No entanto, como referido na caracterização da situação atual, apesar de listado estar nos anexos da DH, *Narcissus triandrus* é uma espécie pouco preocupante em Portugal, comum nas regiões Centro e Norte, onde possui populações numerosas. Neste sentido, considera-se que o impacte sobre esta espécies e sobre a flora de uma forma geral será essencialmente um impacte localizado, pouco significativo, que afeta maioritariamente espécies comuns.

Relativamente aos habitats naturais, de acordo com a caracterização efetuada há a destacar na área direta de exploração da pedreira (e escombreira) a presença de apenas uma pequena mancha (cerca de 1,4 ha) de um destes habitats (habitat 9230), que poderá ser alvo de ações de corte. Como referido, na cartografia considerou-se como habitat 9230 toda a mancha de biótopo agroflorestal, sendo que a zona de carvalhais (habitat 9230) corresponde apenas a uma pequena parte dessa mancha (essencialmente na orla dos campos agrícolas e prados). Neste sentido, verifica-se que mesmo os 1,4 ha deste habitat referidos como potencialmente abrangidos são um valor sobrevalorizado, sendo afetada certamente uma área de habitat significativamente inferior. Os restantes habitats naturais identificados (4030 e 8230) apenas foram detetados na área envolvente, não se prevendo que venham a ser negativamente afetados por este impacte.

Ao nível da fauna, as ações de preparação do terreno, desbaste da vegetação promovem a perda de habitat disponível, a destruição de abrigos, podendo provocar mortalidade direta de indivíduos,

sobretudo de espécies de pequeno porte e reduzida mobilidade (herpetofauna e micromamíferos). A destruição de abrigos que ocorre nas áreas de intervenção direta da pedreira afeta sobretudo espécies comuns e bem distribuídas a nível regional. Das 6 espécies de fauna com estatuto de ameaça e com ocorrência mais provável na área de estudo (*Chioglossa lusitânica, Vipera latastei, Caprimulgus europaeus, Falco peregrinus, Felis silvestris e Canis lupus*) prevê-se que:

- *Chioglossa lusitanica*, apenas ocorra em áreas associadas a linhas de água (na área de estudo localizadas quase exclusivamente fora da área de intervenção), que não deverão afetadas pelas ações de desmatação;
- *Vipera latastei,* não sendo muito provável a sua presença, considera-se que a área mais adequada da área de estudo para a espécie são os matos mais abertos, localizados nos extremos norte e oeste da área de estudo, apenas na área zona envolvente. Por esse motivo, considera-se que a probabilidade de a espécie ser diretamente afetada por este impacto é reduzida.
- *Caprimulgus europaeus,* pode atualmente ocorrer dentro da área de intervenção associada a pinhais. Considera-se que existe a possibilidade de destruição de habitat utilizado de forma regular pela espécie. Ainda assim, considera-se que os biótopos onde a espécie ocorre são muito frequentes na região, pelo que os impactes sobre a espécie são pouco significativos e minimizáveis.
- *Falco peregrinus, Felis silvestris e Canis lupus,* são espécies cuja presença na área de estudo deverá ser apenas ocasional, pelo não se considera que exista perda de abrigos para estas espécies, sendo a perda de habitat muito pouco significativa para a conservação das populações a nível local e regional.

Refere-se ainda que entre as espécies potencialmente presentes foram listadas várias espécies de morcegos cavernícolas classificados como ameaçados, que poderiam ser afetados pela redução de habitat de alimentação. Ainda assim, uma vez que a presença dessas espécies foi considerada como pouco provável, considera-se a remoção da vegetação não constitui um impacte sobre essas espécies.

Assim, tendo em conta os valores descritos, considera-se que estes impactes embora negativos, diretos e certos são temporários, locais, pouco significativos e minimizáveis.

- ✓ <u>deposição de partículas</u>

A deposição de partículas, que poderá resultar das ações de beneficiação de acessos, preparação do terreno (desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos), operações de desmonte/exploração de rocha e do aumento da circulação de veículos, terá um efeito indireto pela redução da capacidade fotossintética das plantas, afetando principalmente a flora e vegetação das áreas envolventes. Este efeito não afeta nenhuma espécie de flora RELAPE e apenas poderá afetar de forma pouco significativa as manchas de vegetação protegida (habitats 9230, 4030 e 8230)

Neste contexto, este impacte é considerado como negativo, indireto, certo, temporário, local, pouco significativo e minimizável.

- ✓ mortalidade por atropelamento

O aumento da circulação de veículos aumenta o risco de mortalidade por atropelamento das espécies de fauna presentes na área, afetando de forma mais significativa as espécies com menor mobilidade como anfíbios, répteis e alguns pequenos mamíferos comuns. Neste caso, a mortalidade a ocorrer devera afetar maioritariamente espécies comuns, que habitualmente são afetadas por mortalidade em estradas e caminho (sapo-comum, salamandra-comum, ouriço-cacheiro, entre outros). Ainda assim, grande parte das espécies referidas são essencialmente espécies noturnas, o que reduz o risco de atropelamento por veículos afetos ao projeto, que circulam sobretudo durante o período noturno.

Entre as espécies ameaçadas com presença potencial, o risco de atropelamento é reduzido. *Caprimulgus europaeus, Felis silvestris e Canis lupus* são espécies também espécies com atividade maioritariamente noturna, e por isso pouco afetadas pela circulação de veículos associados à pedreira. *Falco peregrinus* não é uma espécie muito suscetível a atropelamentos, ainda para mais numa área onde a sua presença deve ser pouco frequente. *Chioglossa lusitanica* é uma espécie com reduzida mobilidade que raramente se afasta das áreas de habitat favorável, por isso, a não ser que a circulação automóvel ocorra nessas áreas, não se prevê afetação da espécie. Neste caso, *Vipera latastei,* é a espécie ameaçada potencialmente mais afetada por este fator. Ainda assim, tal como referido, além da presença da espécie não estar confirmada, é pouco provável a sua ocorrência nas áreas mais afetadas pela circulação de veículos, reduzindo o risco de atropelamentos.

Assim, considera-se que este impacte é negativo, direto, incerto, temporário, local, pouco significativo e minimizável.

- ✓ <u>aumento do perturbação, vibrações e ruído</u>

O aumento da perturbação e ruído está associado à beneficiação de acessos, às ações de preparação do terreno, ao aumento da circulação de veículos e à própria atividade da pedreira, nas operações de desmonte/exploração de rocha.

Este tipo de perturbações tem impactes sobre as comunidades de fauna, particularmente em aves e mamíferos, provocando um efeito de exclusão, particularmente em algumas espécies mais sensíveis a este tipo de perturbação. Globalmente, as comunidades tenderão a afastar-se para áreas vizinhas onde encontram biótopos com as mesmas características. Sendo a área de estudo frequentada maioritariamente por espécies comuns e bem adaptadas a elevados níveis de perturbação considera-se que, com o início das ações de preparação do terreno e exploração da pedreira poderá ocorrer um afastamento destes animais, que posteriormente com a habituação, voltarão a colonizar os habitats da envolvente direta da pedreira. No caso das espécies mais relevantes do ponto de vista conservacionista, *Caprimulgus europaeus* tem grande disponibilidade de habitat na envolvente, pelo que a sua afetação por este impacte é reduzida. Para as restantes espécies de aves e mamíferos ameaçados, nomeadamente *Falco peregrinus, Felis silvestris* e *Canis lupus*, identificou-se a sua presença como essencialmente ocasional, sendo por isso o efeito de exclusão considerado como muito pouco significativo. De forma complementar poderíamos dizer ainda que, no caso do lobo, este foi considerado provável devido à relativa proximidade de algumas das alcateias (Pimenta et al., 2005; Carreira, 2010) e a grande mobilidade do lobo, considera-se provável a presença de lobos na área de estudo, no entanto, foi referido que nesta área não são conhecidas alcateias. Assim, não se considera que estes fatores (vibrações e ruído), produzidos essencialmente durante o período diurno, tenham afetação sobre o lobo nesta área, uma vez que a sua presença estará essencialmente associada à procura de presas, que ocorre maioritariamente no período noturno em que não se verificam estas perturbações. No caso do gato-bravo, a sua presença foi também considerada provável, mas previsivelmente ocasional, pelo que se verificam os mesmos pressupostos referidos para o lobo. Além disso, na área desta pedreira já estão presentes os efeitos destes fatores, provenientes de outras pedreiras localizadas na proximidade da área. Neste caso, salienta-se que mesmo que o lobo e o gato bravo estejam mais regulamente presentes nesta área, isso significa que os indivíduos de ambas as espécies se encontram já adaptados a este tipo de perturbação local.

Relativamente aos morcegos, não foram identificados abrigos relevantes de morcegos em áreas potencialmente afetadas por estes fatores. As espécies cavernícolas, que muitas vezes formam grandes colónias, particularmente sensíveis a perturbações como as vibrações, foram todas consideradas pouco prováveis, sendo que os abrigos mais próximos conhecidos localizam-se a cerca de 3 km. Por isso considera-se muito pouco provável que estes sejam afetados pelo ruído e vibrações da pedreira. Neste sentido, não se considera significativo o efeito destes fatores para as espécies de morcegos na área de estudo.

Neste contexto, considera-se que os impactes que resultam do aumento do perturbação e ruído sobre os valores ecológicos são negativos, indiretos, certos, temporários, locais, pouco significativo e minimizáveis.

- ✓ <u>Alteração e destruição das linhas de água</u>

A afetação das linhas de água de cabeceira presenta na área de estudo tem potencial de provocar uma perda e/ou degradação do habitat disponível especialmente para as espécies da herpetofauna associadas aos meios ripícolas. No plano de lavra da pedreira está prevista a afetação de pequenos troços, em duas linhas de água que intercetam a área de exploração. Apesar de reduzida, essa afetação implicará uma alteração ao traçado original dessas linhas de água. Na Figura 30 encontra-se sistematizada a informação do traçado original das linhas de água, com a área previsivelmente afetada, bem como a proposta de alteração prevista para a linhas de água a afetar. Para os valores ecológicos, e particularmente para a herpetofauna, considera-se que as alterações propostas são pouco significativas, afetando áreas muito reduzidas de habitat (cerca de 1ha). Alem disso, não foram detetadas no local características específicas indicadoras de importância deste local para estas espécies. Salienta-se ainda que nos trabalhos de campo, não foi detetada nenhuma espécie de anfíbios e répteis nessas zonas. Tendo em conta a diminuta área afetada, é ainda de prever que muitos dos animais potencialmente afetados pela perda de habitat possam refugiar-se em áreas imediatamente a jusante dos locais afetadas. Prevê-se também que este efeito seja essencialmente temporário, uma vez que, com o tempo, os novos traçados deverão ser naturalizados, o que permitirá uma colonização gradual desses setores.

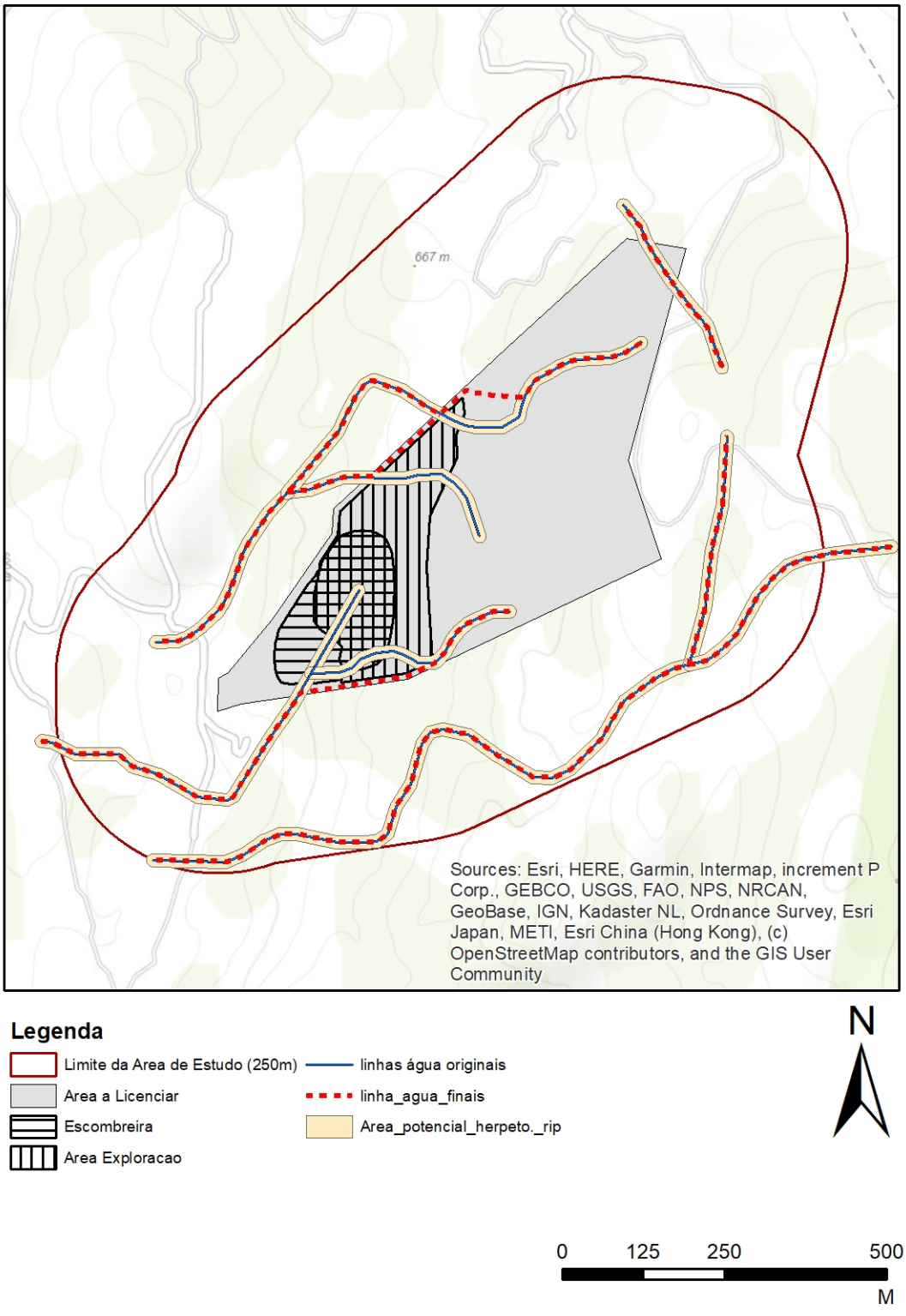


Figura 30: Linhas de água originais da área de estudo, incluindo área a afetar pela exploração e a proposta de alteração prevista.

Assim, no que diz respeito aos efeitos da alteração e destruição de linhas de água nas comunidades faunísticas, considera-se que os impactes que sobre os valores ecológicos são negativos, diretos, certos, temporários, locais, pouco significativos e minimizáveis.

Na Tabela 7 sintetizam-se os principais impactes ao nível da fauna, flora e habitats nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 7: Síntese da avaliação de impactes ao nível da fauna, flora e habitats nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/ Potenciação
Fase de preparação, exploração e recuperação							
Corte e degradação da vegetação (destruição de flora e vegetação e mortalidade direta e destruição de abrigos de fauna)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Deposição de poeiras	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Indireto	Minimizável
Mortalidade por atropelamento	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Aumento do perturbação e ruído	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Indireto	Minimizável
Alteração e destruição das linhas de água	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

2.1.1.2 Fase após a desativação

Nesta fase há a ter em consideração:

- Recuperação da zona intervencionada
- Implementação integral do PARP

✓ <u>Promoção da flora, habitats e fauna</u>

Com a cessação da laboração da pedreira e a respetiva execução final do PARP será dado término às fontes de perturbação sobre a flora, vegetação e fauna.

A execução final do PARP irá igualmente fomentar e até acelerar a estabilização ecológica do local. Nesse sentido, com o avançar do tempo e com o processo de sucessão ecológica em curso, as espécies e habitats descritos para a envolvente voltarão a colonizar o local e a proliferar. A recuperação da vegetação de forma adequada e a diminuição das perturbações identificadas na fase anterior permitirão também a recolonização da área por múltiplas espécies de fauna adaptadas aos biótopos recriados pelos processos de regeneração natural da vegetação e sucessão ecológica. Pelo descrito, considera-se a existência de impacte ambiental positivo sobre a flora, habitats e fauna. O impacte ambiental é assim descrito como: positivo, pouco significativo, local, de duração permanente e com incidência direta.

Na Tabela 8 sintetizam-se os principais impactes ao nível da fauna, flora e habitats na fase pós desativação.

Tabela 8: Síntese da avaliação de impactes ao nível da fauna, flora e habitats na fase pós desativação .

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/ Potenciação
Fase após a desativação							
Recuperação da vegetação, recolonização da área por múltiplas espécies de fauna adaptadas aos biótopos recriados pelos processos de regeneração natural da vegetação e sucessão ecológica.	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

3 IMPACTES CUMULATIVOS

De uma forma geral, tendo em conta a zona em que se insere, com a presença de outros fatores de perturbação evidentes sobre os sistemas ecológicos, considera-se que na área os impactes cumulativos dos diferentes projetos são claramente mais significativos do que os impactes da pedreira por si só.

Neste sentido, tal como referido na avaliação dos impactes, nas áreas imediatamente envolventes do local de intervenção verifica-se a existência de múltiplas pedreiras, com impactes semelhantes à Pedreira n.º 6823 "Travesseiras". No seu conjunto, todas estas pedreiras localizadas próximas do limite da ZEC Alvão/Marão, podem ter impactes essencialmente de nível local, mais significativos na disponibilidade de biótopos para diversas espécies e habitats protegidos. O conjunto destas pedreiras contribui para o aumento das atividades humanas nesta zona, com o consequente aumento do ruído, da circulação automóvel (risco de atropelamento) e de outras perturbações associadas às atividades humanas (acumulação de resíduos, pisoteio da vegetação, aumento do risco de incêndios, etc.). Além destes fatores, salienta-se ainda o efeito de exclusão e a fragmentação do habitat potencialmente provocado para a área que inclui o conjunto destas explorações, que promovem o afastamento, particularmente para espécies sensíveis como o lobo. De facto, a provável presença do lobo nesta área é considerada mais ou menos esporádica nesta zona, poderá já ser consequência dos fatores múltiplos de perturbação existentes em resultado do conjunto de pedreiras. Da mesma forma, para outras espécies sensíveis como o gato-bravo e mesmo outras já consideradas ausentes, o efeito de exclusão deste núcleo fortemente explorado poderá ter contribuído para o seu afastamento e/ ou desaparecimento desta área.

Por outro lado, este efeito tem parece ter essencialmente uma importância local. De facto, esta não é uma área com especial relevância ecológica no contexto regional. Neste sentido, a concentração dos impactes nesta zona, já de si pouco significativa do ponto de vista ecológico a nível regional, permite concentrar estes problemas num único local, em vez de afetar múltiplas áreas dispersas que podem incluir áreas muito mais sensíveis do ponto de vista ecológico. Numa região ainda caracterizada por algumas áreas com fatores de perturbação dos ecossistemas relativamente reduzidos, como nas serras do Alvão e Marão, a concentração dos fatores de perturbação (ainda para mais impactos globalmente considerados pouco significativos) permite a manutenção de outras espaços contínuos sem perturbações significativas, que é um dos motivos para o bom estado de conservação de muitos dos

valores ecológicos da região nomeadamente da ZEC Alvão Marão. Neste contexto, a perturbação cumulativa promovida pelas múltiplas pedreiras presentes nesta zona tem, a nível regional, um impacte reduzido sobre a biodiversidade.

4 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Na Tabela 9 são apresentadas as medidas de minimização e compensação propostas para o fator ambiental Sistemas Ecológicos.

Tabela 9: Medidas de minimização e compensação para o fator ambiental Sistemas Ecológicos.

Medida de minimização e compensação
Fase de preparação, exploração e recuperação
Definir e delimitar as vias de acesso, preferencialmente utilizando vias ou caminhos já existentes ou atravessando áreas já degradadas;
A movimentação de pessoas e máquinas deve realizar-se em troços previamente definidos;
Nos períodos secos efetuar a aspersão da rede viária interna da pedreira de modo a minimizar a emissão de poeiras (a frequência desta medida deve ser devidamente ponderada principalmente em épocas de seca, onde a água escasseie);
Limitar, sempre que possível, as ações da maquinaria à zona de intervenção;
A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (< 30 km/h).
Evitar a realização dos trabalhos relacionados com a movimentação de terrenos, e que acarretam a destruição do coberto vegetal e as alterações de uso do solo, durante o período de maior sensibilidade ecológica para a maioria das espécies presentes, isto é, durante o período de reprodução/ nidificação, que ocorre sobretudo entre março e Junho.
Preservar, sempre que possível, todos os exemplares arbóreos e arbustivos autóctones junto do perímetro da zona de intervenção, que não perturbem a atividade da exploração, sinalizando-os quando próximos das áreas intervencionadas
Fase após a desativação
Não se contemplam medidas de minimização para a fase de recuperação, no âmbito da flora, vegetação e habitats.

5 PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Não se considera necessário um plano de monitorização para os sistemas ecológicos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFA. Habitats Naturais (Caracterização) – Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão – Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Vol. II (Valores Naturais). Instituto da Conservação da Natureza. 2006

Álvares, F., Barroso, I., Costa, G., Espírito-Santo, C., Fonseca, C., Godinho, R., Nakamura, M., Petrucci-Fonseca, F., Pimenta, V., Ribeiro, S., Rio-Maior, H., Santos, N. and Torres, R.. *Situação de referência para o plano de ação para a conservação do lobo-ibérico em Portugal.* ICNF/CIBIO-INBIO/CE3C/UA. Lisboa. 2015

Baillie, J.E.M., Hilton-Taylor, C. and Stuart, S.N. (Editors). *2004 IUCN Red List of Threatened Species. A Global Species Assessment*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xxiv + 191 pp. 2004

Bencatel J., Sabino-Marques H., Alvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. Atlas de Mamiferos de Portugal (2a ed.). Universidade de Evora, Portugal. Dados disponiveis sob licenca CC BY-SA 4.0 (Creative Commons). 2019

Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A.. *Bird census techniques*. Academic Press. London. 257pp. 1992.

BirdLife International. Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. BirdLife Conservation Series nº 10, BirdLife International, Cambridge. 2004

Braun-Blanquet, J. Plant Sociology – The study of plant communities (Reprint 1983). Koeltz Scientific Books. 1932.

Cabral M.J. (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz AI, Rogado L & Santos-Reis M (eds.). *Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660 pp. 2005.

Carapeto A., Francisco A., Pereira P., Porto M. (eds.). Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS e Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (coord.). Coleção «Botânica em Português», Volume 7. Lisboa: Imprensa Nacional, 374 pp. 2020.

Carreira M.A. Contribuição para o Estudo da Ecologia do Lobo Ibérico no Distrito de Vila Real.Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa: Mestrado em Biologia da Conservação. 2010.

Castroviejo, S. (coord. gen.). Flora iberica 1-8, 10-15, 17-18, 20-21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid. 1986-2013.

Cooperrider, A.Y., Boyd, R.J. & Stuart, H.R.. *Inventory and monitoring of wildlife and habitat*. US Dept. Inter., Bur. Land. Manage. Service Center. Denver, Co. 858pp. 1986.

Costa, J.C., C. Aguiar, J.H. Capelo, M. Lousã & C. Neto – Biogeografia *de Portugal Continental. Quercetea, vol. 0: 5-56.* 1998.

Equipa Atlas. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa. 2008.

Equipa Atlas. Atlas das Aves Invernantes e Migradoras de Portugal 2011-2013. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, LabOr- Laboratório de Ornitologia – ICAAM - Universidade de Évora, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto das Florestas e Conservação da Natureza (Madeira), Secretaria Regional da Energia, Ambiente e Turismo (Açores) e Associação Portuguesa de Anilhadores de Aves. Lisboa. 2018.

Franco, J. A. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vols. I e II. Edição do autor. Lisboa. 1971.

Franco, J. A. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vols. I e II. Edição do autor. Lisboa. 1984.

Franco, J. A. & Rocha Afonso, M.L. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III. Edição do autor. Lisboa. 1994.

Franco, J. A. & Rocha Afonso, M.L. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III. Edição do autor. Lisboa. 1998.

Franco, J. A. & Rocha Afonso, M.L. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III. Edição do autor. Lisboa. 2003.

Honrado, J. Flora e Vegetação do Parque Nacional da Peneda-Gerês. Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto. 2003.

ICNB. Plano Sectorial da Rede Natura 2000 – Volume III: Fichas de sítios e ZPE. 2006.

ICNB. Cartografia de apoio à aplicação do "Manual de apoio à análise de projectos relativos à instalação de linhas aéreas de distribuição e transporte de energia eléctrica": Notas Explicativas (Fev.2010). 2010.

ICNF. Rede Natura 2000 - 3º Relatório Nacional de Aplicação da Diretiva Habitats (2007-2012). Disponível em: http://www.icnf.pt/. 2014a.

ICNF. Relatório Nacional do art.º 12º da Diretiva Aves - 2008/2012. Disponível em: http://www.icnf.pt/. 2014b.

ICNF. *Análise dos dados do Programa de Monitorização de Abrigos Subterrâneos de Importância Nacional de Morcegos (1988-2012)*. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Relatório não publicado. Disponível em: http://www.icnf.pt/. 2014c.

Loureiro A, Ferrand de Almeida N, Carretero MA & Paulo OS (eds.). Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Lisboa. 275 pp. 2008.

Mathias, M.L., Santos Reis, M., Palmeirim, J. & Ramalhinho, M.G. *Mamíferos de Portugal.* Edições Inapa, Lisboa. 199pp. 1998.

Palma, L., Onofre, N. & Pombal, E. Revised distribution and status of diurnal birds of prey in Portugal. Avocetta, 23(2): 3-18. 1999.

Pimenta V., Barroso I., Álvares F., Correia J., Ferrão da Costa G., Moreira L., Nascimento J., Petrucci-Fonseca F., Roque S. & Santos E. Situação Populacional do Lobo em Portugal: resultados do Censo Nacional 2002/2003. Relatório Técnico. *Instituto de Conservação da Natureza/Grupo Lobo*. Lisboa, 158pp. + Anexos. 2005.

Rabaça, J.E. Métodos de censos de aves: aspectos gerais, pressupostos e princípios de aplicação. Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves. Lisboa. 1995.

Rainho, A. (Coord.). Atlas dos Morcegos de Portugal Continental. Lisboa: Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas,. 96p. 2013.

Rivas-Martinez, Salvador, A. Penas, Tomás E. Diaz-González, S. del Río, Paloma Cantó, Luis Herrero, C. Pinto Gomes, and José Carlos Costa. "Biogeography of Spain and Portugal. Preliminary typological synopsis." International Journal of Geobotanical Research (2014).

SPEA. Áreas Importantes para as Aves e Biodiversidade (IBA). Disponível em: http://ibas-terrestres.spea.pt. Consultado em 30 Outubro 2019.

Telleria, J.L. *Manual para el censo de los vertebrados terrestres*. Editorial Raices. Madrid. 1986.

7 ANEXOS

7.1 ANEXO 1- INVENTÁRIOS FLORÍSTICOS

Tabela 10: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" - (prado) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 1		
E1: 0%	E2: 0%	E3: 100%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis capillaris		3
Mentha suaveolens		3
Chamaemelum nobile		2
Hypochaeris radicata		2
Holcus lanatus		1
Juncus effusus		1
Mentha pulegium		1

Tabela 11: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" - (prado) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 1		
E1: 0%	E2: 0%	E3: 100%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis capillaris		4
Chamaemelum nobile		2
Hypochaeris radicata		2
Mentha suaveolens		2
Holcus lanatus		1
Juncus effusus		+
Plantago lanceolata		+
Thrincia saxatilis		+

Tabela 12: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (Carvalhal - 9230) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

Inventário Florístico do Ponto de Amostragem 2		
E1: 70%	E2: 70%	E3: 50%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Castanea sativa		3
Quercus robur		3
Salix atrocinerea		2
Betula alba		2
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Rubus ulmifolius		4
Cytisus striatus		2
Ulex minor		1
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		4

Tabela 13: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (Carvalhal - 9230) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

Inventário Florístico do Ponto de Amostragem 2		
E1: 70%	E2: 70%	E3: 50%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Castanea sativa		3
Quercus robur		3
Salix atrocinerea		2
Betula alba		2
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Rubus ulmifolius		4
Cytisus striatus		2
Ulex minor		1
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		1
Brascypodium rupestre		+

Tabela 14: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (matagais) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

Inventário Florístico do Ponto de Amostragem 3		
E1: 30%	E2: 60%	E3: 40%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		3
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		4
Cistus psilosepalus		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agostais capillaris		2
Agrostis truncatula subsp. *commista*		2
Pteridium aquilinum		2
Logfia minima		1
Andryala integrifolia		+
Hypochaeris radicata		+

Tabela 15: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (matagais) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

Inventário Florístico do Ponto de Amostragem 3		
E1: 30%	E2: 60%	E3: 40%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		3
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		4
Cistus psilosepalus		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis capillaris		2
Agrostis truncatula		1
Logfia minima		1
Pteridium aquilinum		1
Rumex acetosella subsp. *angiocarpus*		1
Umbilicus rupestris		1

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 3		
E1: 30%	E2: 60%	E3: 40%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
Andryala integrifolia		+
Hypochaeris radicata		+
Polypodium interjectum		+

Tabela 16: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (pinhal) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 4		
E1: 70 %	E2: 50%	E3: 40%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		4
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		2
Pterospartum tridentatum		2
Quercus robur		2
Erica arborea		2
Ulex minor		1
Cistus psilosepalus		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		3
Agrostis capillaris		+

Tabela 17: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (pinhal) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 4		
E1: 70 %	E2: 50%	E3: 40%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		4

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 4		
E1: 70 %	E2: 50%	E3: 40%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		2
Erica arborea		2
Pterospartum tridentatum subsp. *cantabricum*		2
Quercus robur		2
Ulex minor		1
Cistus psilosepalus		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		1
Agrostis capillaris		+
Agrostis curtisii		+
Grandora prostata		+
Lotus corniculatus subsp. *carpetanus*		+
Silene nutans		+
Teucrium scorodonia		+

Tabela 18: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (Campo agrícola) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 5		
E1: 0%	E2: 0%	E3: 100%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Zea mays		5
Chenopodium album		2
Digitaria sanguinalis		2
Lolium perenne		1
Hypochaeris radicata		+
Lotus pedunculatus		+

Tabela 19: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (Campo agrícola) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 5		
E1: 0%	E2: 0%	E3: 100%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Erodium cicutarium		3
Cerastium ramosissimum		2
Mibora minima		2
Poa annua		2
Ornithopus perpusillus		1
Hypochoeris radicata		+
Aphanes australis		1
Spergula arvensis		2
Rumex acetosella subsp. *angiocarpus*		2
Chamaemelum nobile		1
Brassica barrelieri		+
Agrostis capillaris		+

Tabela 20: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (pinhal) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 6		
E1: 60%	E2: 60%	E3: 60%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1: ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		4
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		3
Rubus ulmifolius		3
Cistus salviifolius		1
Ulex minor		2
Erica cinerea		1
Calluna vulgaris		1
E3. ESTRATO HERBÁCEO		

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 6	
E1: 60% E2: 60% E3: 60%	
Elementos florísticos	Grau de cobertura
Pteridium aquilinum	3
Agrostis capillaris	1
Agrostis curtisii	1
Potentilla erecta	+

Tabela 21: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (pinhal) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 6	
E1: 60% E2: 60% E3: 60%	
Elementos florísticos	Grau de cobertura
E1: ESTRATO ARBÓREO	
Pinus pinaster	4
E2. ESTRATO ARBUSTIVO	
Cytisus striatus	3
Rubus ulmifolius	3
Ulex minor	2
Calluna vulgaris	1
Cistus psilosepalus	1
Erica cinerea	1
E3. ESTRATO HERBÁCEO	
Agrostis capillaris	1
Agrostis curtisii	1
Potentilla erecta	+
Pteridium aquilinum	+
Ranunculus bulbosus subsp. aleae	+

Tabela 22: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (Prado) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 7		
E1: 0 %	E2: 5%	E3: 95%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Vitis labrusca		1
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Dactylis glomerata		3
Holcus lanatus		3
Agrostis capillaris		2
Hypochaeris radicata		1
Plantago lanceolata		1

Tabela 23: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (Prado) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 7		
E1: 0 %	E2: 5%	E3: 95%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Quercus robur		1
Rubus ulmifolius		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis capillaris		3
Dactylis glomerata		3
Brachypodium rupestre		2
Hypochaeris radicata		1
Plantago lanceolata		1

Tabela 24: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (pinhal aberto) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 8		
E1: 40 %	E2: 70%	E3: 10%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		3
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		3
Erica umbellata		3
Pinus pinaster		3
Calluna vulgaris		2
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		2

Tabela 25: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (pinhal aberto) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 8		
E1: 40 %	E2: 70%	E3: 10%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Pinus pinaster		3
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Cytisus striatus		3
Erica umbellata		3
Pinus pinaster		3
Calluna vulgaris		2
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		1
Agrostis capillaris		+
Scilla monophylos		+
Sedum brevifolium		+

Tabela 26: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (carvalhal – habitat 9230) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 9		
E1: 80%	E2: 60%	E3: 30%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Quercus pyrenaica		4
Castanea sativa		2
Pinus pinaster		1
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Frangula alnus		3
Rubus ulmifolius		3
Arbutus unedo		2
Hedera hibernica		2
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		2
Polypodium interjectum		1
Brachypodium rupestre		1
Teucrium scorodonia		+
Prunella vulgaris		+

Tabela 27: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (carvalhal – habitat 9230) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 9		
E1: 80%	E2: 60%	E3: 30%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E1. ESTRATO ARBÓREO		
Quercus pyrenaica		4
Castanea sativa		2
Pinus pinaster		1
Quercus suber		1
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Frangula alnus		3
Rubus ulmifolius		3

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 9	
E1: 80% E2: 60%	E3: 30%
Elementos florísticos	Grau de cobertura
Arbutus unedo	2
Hedera hibernica	2
Erica arborea	+
Salix atrocinerea	+
E3. ESTRATO HERBÁCEO	
Brachypodium rupestre	1
Polypodium interjectum	1
Narcissus triandus	+
Prunella vulgaris	+
Pteridium aquilinum	+
Silene latifolia	+
Teucrium scorodonia	+

Tabela 28: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (prado) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 10	
E1: 0% E2: 0%	E3: 95%
Elementos florísticos	Grau de cobertura
E3. ESTRATO HERBÁCEO	
Chamaemelum nobile	3
Thrincia saxatilis	3
Plantago coronopus	2
Plantago lanceolata	2
Hypochaeris radicata	1
Mentha pulegium	1
Lotus pedunculatus	+

Tabela 29: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (prado) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 10		
E1: 0%	E2: 0%	E3: 95%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Thrincia saxatilis		3
Chamaemelum nobile		2
Plantago coronopus		2
Plantago lanceolata		2
Agrostis capillaris		1
Hypochaeris radicata		1
Lotus pedunculatus		+
Mentha pulegium		+
Senecio jacobea		+

Tabela 30: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (tomilhal) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 11		
E1: 0 %	E2: 70%	E3: 5%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Thymus caespititius		4
Erica umbellata		1
Calluna vulgaris		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis truncatula		1
Crocus serotinus		+
Merendera pyrenaica		+

Tabela 31: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (tomilhal) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 11		
E1: 0 %	E2: 70%	E3: 5%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Thymus caespititius		4
Erica umbellata		1
Calluna vulgaris		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis truncatula		1
Luzula campestris		+
Romulea bulbocodium		+

Tabela 32: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (matos) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 12		
E1: 0%	E2: 80%	E3: 10%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Erica cinerea		3
Ulex minor		3
Calluna vulgaris		2
Cistus psilosepalus		1
Erica umbellata		1
Halimium lasianthum subsp. *alyssoides*		+
Pterospartum tridentatum		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis curtisii		2

Tabela 33: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (matos) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 12		
E1: 0%	E2: 80%	E3: 10%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Erica cinerea		3
Ulex minor		3
Calluna vulgaris		2
Cistus psilosepalus		1
Erica umbellata		1
Halimium lasianthum subsp. *alyssoides*		+
Pterospartum tridentatum		+
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Agrostis curtisii		2
Agrostis capillaris		+
Cerastium fontanum subsp. vulgare		+

Tabela 34: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (matos) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Verão/outono 2019).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 13		
E1: 0%	E2: 80%	E3: 15%
Elementos florísticos		Grau de cobertura
E2. ESTRATO ARBUSTIVO		
Halimium lasianthum subsp. *alyssoides*		3
Ulex minor		3
Erica arborea		2
Erica cinerea		2
Cistus psilosepalus		1
Erica umbellata		1
E3. ESTRATO HERBÁCEO		
Pteridium aquilinum		2
Agrostis curtisii		2
Crocus serotinus		+

Tabela 35: Inventário florístico do Estudo de Impacte Ambiental da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras" (matos) com referência à cobertura do estrato arbóreo, arbustivo e herbáceo (Primavera 2022).

INVENTÁRIO FLORÍSTICO DO PONTO DE AMOSTRAGEM 13	
E1: 0% **E2: 80%** **Elementos florísticos**	**E3: 15% Grau de cobertura**
E2. ESTRATO ARBUSTIVO	
Halimium lasianthum subsp. *alyssoides*	3
Ulex minor	3
Erica arborea	2
Erica cinerea	2
Cistus psilosepalus	1
Erica umbellata	1
E3. ESTRATO HERBÁCEO	
Agrostis curtisii	2
Grandora prostata	+
Luzula campestris	+

7.2 ANEXO 2- LISTAS DE ESPÉCIES DA FAUNA

Tabela 36: Lista de espécies de anfíbios potencialmente presentes na área de estudo (espécies apenas registadas na campanha da Primavera de 2020 encontram-se identificadas como: *Confirmado**).

Espécies (1)				Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)					
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Caudata									
Salamandridae									
Salamandra-lusitânica	*Chioglossa lusitanica*	Provável	Res Endlb	VU	NT			B-II; B-IV	
Salamandra-de-pintas-amarelas	*Salamandra salamandra*	Provável	Res	LC	LC		III		
Tritão-de-ventre-laranja	*Lissotriton boscai*	Confirmado	Res Endlb	LC	NT		III		
Tritão-marmorado	*Triturus marmoratus*	Provável	Res	LC	LC		III	B-IV	
Anura									
Discoglossidae									
Sapo-parteiro-comum	*Alytes obstetricans*	Provável	Res	LC	LC			B-IV	
Rã-de-focinho-pontiagudo	*Discoglossus galganoi*	Provável	Res Endlb	NT	LC			B-II; B-IV	
Bufonidae									
Sapo-comum	*Bufo bufo*	Provável	Res	LC	LC				
Sapo-corredor	*Epidalea calamita*	Confirmado	Res	LC	LC			B-IV	
Ranidae									
Rã-ibérica	*Rana iberica*	Confirmado	Res Endlb	LC	LC			B-IV	
Rã-verde	*Pelophylax perezi*	Confirmado	Res	LC	LC			B-V	

Legenda da tabela: 1 – Segue a nomenclatura (nome comum) utilizada por (Cabral *et al.*, 2005); **2** – *confirmado:* identificação no trabalho de campo; *provável*: espécie descrita para a área na bibliografia com presença provável na área de estudo, não confirmada nos trabalhos de campo; pouco *provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita para a área na bibliografia mas com presença pouco provável na área de estudo devido a ausência de condições de habitat favorável (ou outras condições restritivas); **3 –** *Res*: residente; *Inv:* migrador invernante ou *Passagem:* migrador de passagem; *MigRep:* migrador reprodutor; **4-** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LC* - Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; *NE* - Não Avaliado; **5 -** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LR/nt* – Menor risco/ Quase Ameaçado; *LR/lc* – Menor risco/ Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; **6** - Listagem dos anexos de convenções e diretivas internacionais transpostas para a legislação nacional (no caso da avifauna foi incluído o critério da Birdlife International – SPEC; não transposto para legislação);

Tabela 37: Lista de espécies de répteis potencialmente presentes na área de estudo (espécies apenas registadas na campanha da Primavera de 2020 encontram-se identificadas como: *Confirmado**).

Espécies (1)						Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)			
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Sauria									
Gekkonidae									
Osga	*Tarentola mauritanica*	Pouco provável		LC			III		
Anguidae									
Cobra-de-vidro, Licranço	*Anguis fragilis*	Provável	Res	LC			III		
Lacertidae									
Sardão	*Timon lepidus*	Confirmado	Res	LC			II		
Lagarto-de-água	*Lacerta schreiberi*	Confirmado*	Res EndIb	LC	LR/nt		II	B-II; B-IV	
Lagartixa de Bocage	*Podarcis bocagei*	Provável	Res EndIb	LC			III		
Lagartixa-ibérica	*Podarcis hispanica*	Confirmado	Res	LC	LC		III		
Lagartixa-do-mato	*Psammodromus algirus*	Confirmado	Res	LC			III		
Scincidae									
Fura-pastos	*Chalcides striatus*	Provável		LC			III		
Serpentes									
Colubridae									
Cobra-lisa-meridional	*Coronella girondica*	Provável	Res	LC			III		
Cobra-rateira	*Malpolon monspessulanus*	Confirmado	Res	LC			III		
Cobra-de-água-viperina	*Natrix maura*	Confirmado	Res	LC			III		
Cobra-de-água-de-colar	*Natrix natrix*	Provável	Res	LC	LR/lc		III		
Viperidae									
Víbora-cornuda	*Vipera latastei*	Provável	Res	VU			II		

Legenda da tabela: 1 – Segue a nomenclatura (nome comum) utilizada por (Cabral *et al.*, 2005); **2** – *confirmado:* identificação no trabalho de campo; *provável*: espécie descrita para a área na bibliografia com presença provável na área de estudo, não confirmada nos trabalhos de campo; pouco *provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita para a área na bibliografia mas com presença pouco provável na área de estudo devido a ausência de condições de habitat favorável (ou outras condições restritivas); **3 –** *Res*: residente; *Inv:* migrador invernante ou *Passagem:* migrador de passagem; *MigRep:* migrador reprodutor; **4-** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LC* - Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; *NE* - Não Avaliado; **5 -** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LR/nt* – Menor risco/ Quase Ameaçado; *LR/lc* – Menor risco/ Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; **6** - Listagem dos anexos de convenções e diretivas internacionais transpostas para a legislação nacional (no caso da avifauna foi incluído o critério da Birdlife International – SPEC; não transposto para legislação);

Tabela 38: Lista de espécies de aves potencialmente presentes na área de estudo (espécies apenas registadas na campanha da Primavera de 2020 encontram-se identificadas como: *Confirmado**).

Espécies (1)					Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)				
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Falconiformes									
Accipitridae									
Gavião	*Accipiter nisus*	Provável	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Águia-de-asa-redonda	*Buteo buteo*	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Falconidae									
Peneireiro-vulgar	*Falco tinnunculus*	Provável	Res	LC	LC	II	II		SPEC 3
Falcão-peregrino	*Falco peregrinus*	Provável	Res	VU	LC	II	II	A-I	Não-SPEC
Galliformes									
Phasianidae									
Perdiz	*Alectoris rufa*	Confirmado	Res	LC	LC		III		SPEC 2
Codorniz	*Coturnix coturnix*	Pouco provável	MigRep/Vis/Res	LC	LC	II	III		SPEC 3
Columbiformes									
Columbidae									
Pombo-torcaz	*Columba palumbus*	Confirmado	MigRep/Vis	LC	LC				Não-SPEC
Pombo-das-rochas	*Columba livia*	Provável	Res	DD	LC		III		Não-SPEC
Rola-turca	*Streptopelia decaocto*	Confirmado*	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Rola-brava	*Streptopelia turtur*	Provável	MigRep	LC	LC		III		SPEC 3
Cuculiformes									
Cuculidae									
Cuco	*Cuculus canorus*	Provável	MigRep	LC	LC		III		Não-SPEC
Strigiformes									
Strigidae									
Mocho-galego	*Athene noctua*	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Coruja-do-mato	*Strix aluco*	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Mocho-d'orelhas	*Otus scops*	Provável	MigRep	DD	LC		II		SPEC 2
Caprimulgidae									

Espécies (1)					Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)				
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Noitibó-cinzento	*Caprimulgus europaeus*	Provável	MigRep	VU	LC		II	A-I	SPEC 2
Apodiformes									
Apodidae									
Andorinhão-preto	*Apus apus*	Confirmado*	MigRep	LC	LC		III		Não-SPEC
Coraciiformes									
Upupidae									
Poupa	*Upupa epops*	Provável	MigRep/Res	LC	LC		II		SPEC 3
Piciformes									
Picidae									
Peto-real; Peto-verde	*Picus sharpei*	Confirmado	Res	LC	LC		II		SPEC 2
Picapau-malhado	*Dendrocopos major*	Confirmado*	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Picapau-galego; Picapau-malhado-pequeno	*Dryobates minor*	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Passeriformes									
Alaudidae									
Cotovia-dos-bosques; Cotovia-pequena	*Lullula arborea*	Confirmado	Res/Vis	LC	LC		III	A-I	SPEC 2
Laverca	*Alauda arvensis*	Confirmado	Res/Vis	LC	LC		III		SPEC 3
Hirundinidae									
Andorinha-dos-beirais	*Delichon urbicum*	Provável	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Andorinha-das-chaminés	*Hirundo rustica*	Confirmado*	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Andorinha-das-barreiras	*Riparia riparia*	Provável	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Andorinha-das-rochas	*Ptyonoprogne rupestris*	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Motacillidae									
Petinha-dos-campos	*Anthus campestris*	Provável	MigRep	LC	LC		II	A-I	SPEC 3
Alvéola-cinzenta	*Motacilla cinerea*	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC

Espécies (1)					Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)				
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Alvéola-amarela	*Motacilla flava*	Pouco provável	MigRep	LC	LC		II		Não-SPEC
Alvéola-branca	*Motacilla alba*	Confirmado*	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Troglodytidae									
Carriça	*Troglodytes troglodytes*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Prunellidae									
Ferreirinha	*Prunella modularis*	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Turdidae									
Pisco-de-peito-ruivo	*Erithacus rubecula*	Confirmado	Res /Vis	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rouxinol	*Luscinia megarhynchos*	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rabirruivo-preto	*Phoenicurus ochruros*	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rabirruivo-de-testa-branca	*Phoenicurus phoenicurus*	Pouco provável	MigRep	LC	LC	II	II		SPEC 2
Cartaxo-nortenho	*Saxicola rubetra*	Pouco provável	MigRep	VU	LC	II	II		Não-SPEC
Cartaxo	*Saxicola torquatus*	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Chasco-cinzento	*Oenanthe oenanthe*	Provável	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Melro-das-rochas	*Monticola saxatilis*	Pouco provável	MigRep	EN	LC	II	II		SPEC 3
Melro-azul	*Monticola solitarius*	Provável	Res	LC	LC	II	II		SPEC 3
Melro-preto	*Turdus merula*	Confirmado	Res	LC	LC	II	III		Não-SPEC
Tordo-pinto	*Turdus philomelos*	Confirmado*	Res /Vis	NT/LC	LC	II	III		Não-SPEC
Tordoveia	*Turdus viscivorus*	Confirmado	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Sylviidae									
Rouxinol-bravo	*Cettia cetti*	Provável	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Toutinegra-de-barrete	*Sylvia atricapilla*	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Papa-amoras	*Sylvia communis*	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC

Espécies (1)					Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)				
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Toutinegra-do-mato; Felosa-do-mato	*Sylvia undata*	Confirmado	Res	LC	LC		II	A-I	SPEC 2
Toutinegra-de-bigodes; Toutinegra-carrasqueira	*Sylvia cantillans*	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Toutinegra-de-cabeça-preta	*Sylvia melanocephala*	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Felosa-de-papo-branco; Felosa de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		SPEC 2
Felosinha; Felosa-comum	*Phylloscopus collybita*	Provável	Vis	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Felosinha-ibérica	*Phylloscopus ibericus*	Provável	MigRep	LC	-	II	II		
Felosa-musical	*Phylloscopus trochilus*	Provável	Mig Pass	-	LC	-	-		Não-SPEC
Estrelinha-real	*Regulus ignicapillus*	Provável	Res/ Vis	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Muscicapidae									
Taralhão-cinzento; Papa-moscas-cinzento	*Muscicapa striata*	Provável	MigRep/Vis	NT	LC	II	II		SPEC 3
Papa-moscas-preto	*Ficedula hypoleuca*	Confirmado	Vis	-	LC				Não-SPEC
Aegithalidae									
Chapim-rabilongo	*Aegithalos caudatus*	Confirmado*	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Paridae									
Chapim-de-poupa	*Lophophanes cristatus*	Confirmado	Res	LC	LC		II		SPEC 2
Chapim-real	*Parus major*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Chapim-carvoeiro; Chapim-preto	*Periparus ater*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Chapim-azul	*Cyanistes caeruleus*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Sittidae									

Espécies (1)					Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)				
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Trepadeira-azul	*Sitta europaea*	Confirmado*	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Certhiidae									
Trepadeira	*Certhia brachydactyla*	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Laniidae									
Picanço-real	*Lanius meridionalis*	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Corvidae									
Gaio	*Garrulus glandarius*	Confirmado	Res	LC	LC				Não-SPEC
Gralha	*Corvus corone*	Confirmado	Res	LC	LC				Não-SPEC
Corvo	*Corvus corax*	Provável	Res	NT	LC		III		Não-SPEC
Sturnidae									
Estorninho-preto	*Sturnus unicolor*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Passeridae									
Pardal	*Passer domesticus*	Confirmado	Res	LC	LC				SPEC 3
Pardal-montês	*Passer montanus*	Provável	Res	LC	LC		III		SPEC 3
Fringillidae									
Pintarroxo	*Linaria cannabina*	Confirmado	Res	LC	LC		II		SPEC 2
Pintassilgo	*Carduelis carduelis*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Verdilhão	*Chloris chloris*	Confirmado*	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Tentilhão	*Fringilla coelebs*	Confirmado	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Chamariz	*Serinus serinus*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Emberizidae									
Cia	*Emberiza cia*	Confirmado	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Escrevedeira	*Emberiza cirlus*	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Trigueirão	*Emberiza calandra*	Pouco provável	Res	LC	LC		III		SPEC 2

Legenda da tabela: 1 – Segue a nomenclatura (nome comum) utilizada por (Cabral *et al.*, 2005); **2** – *confirmado:* identificação no trabalho de campo; *provável*: espécie descrita para a área na bibliografia com presença provável na área de estudo, não

confirmada nos trabalhos de campo; pouco *provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita para a área na bibliografia mas com presença pouco provável na área de estudo devido a ausência de condições de habitat favorável (ou outras condições restritivas); **3 –** *Res*: residente; *Inv:* migrador invernante ou *Passagem:* migrador de passagem; *MigRep:* migrador reprodutor; **4-** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LC* - Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; *NE* - Não Avaliado; **5 -** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LR/nt* – Menor risco/ Quase Ameaçado; *LR/lc* – Menor risco/ Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; **6** - Listagem dos anexos de convenções e diretivas internacionais transpostas para a legislação nacional (no caso da avifauna foi incluído o critério da Birdlife International – SPEC; não transposto para legislação);

Tabela 39: Lista de espécies de mamíferos potencialmente presentes na área de estudo (espécies apenas registadas na campanha da Primavera de 2020 encontram-se identificadas como: *Confirmado**).

Espécies (1)					Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)				
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Insectivora									
Erinacidae									
Ouriço-cacheiro	*Erinaceus europaeus*	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Soricidae									
Musaranho-de-dentes-vermelhos	*Sorex granarius*	Provável	Res EndIb	DD	LR/lc1		III		
Musaranho-de-água	*Neomys anomalus*	Provável	Res	DD	LR/lc1		III		
Musaranho-de-dentes-brancos	*Crocidura russula*	Confirmado	Res	LC	LC		III		
Musaranho-anão-de-dentes-brancos	*Suncus etruscus*	Provável	Res	LC	LC		III		
Talpidae									
Toupeira	*Talpa occidentalis*	Confirmado	Res EndIb	LC	LR/lc1				
Lagomorpha									
Leporidae									
Coelho-bravo	*Oryctolagus cuniculus*	Confirmado	Res	NT	LR/lc1				
Lebre	*Lepus granatensis*	Pouco provável	Res	LC			III		
Rodentia									
Sciuridae									
Esquilo	*Sciurus vulgaris*	Provável	Res	LC	NT		III		
Muridae									
Rato-do-campo-de-rabo-curto	*Microtus agrestis*	Provável	Res	LC	LR/lc1				
Rato-cego	*Microtus lusitanicus*	Provável	Res	LC	LR/lc1				
Rato-do-campo	*Apodemus sylvaticus*	Provável	Res	LC	LC				
Ratazana-preta	*Rattus rattus*	Provável	Res	LC					
Rato-das-hortas	*Mus spretus*	Provável	Res	LC	LR/lc1				
Gliridae									
Leirão	*Eliomys quercinus*	Provável	Res	DD	VU		III		
Carnivora									
Canidae									
Raposa	*Vulpes vulpes*	Confirmado	Res	LC	LC				
Lobo	*Canis lupus*	Provável	Res	EN	LC		II	B-II*; B-IV	
Mustelidae									

Espécies (1)							Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)		
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Arminho	*Mustela erminea*	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1		III		
Doninha	*Mustela nivalis*	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Toirão	*Mustela putorius*	Provável	Res	DD	LR/lc1		III	B-V	
Fuinha	*Martes foina*	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Texugo	*Meles meles*	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Viverridae									
Geneta	*Genetta genetta*	Confirmado	NInd	LC	LR/lc1		III	B-V	
Felidae									
Gato-bravo	*Felis silvestris*	Provável	Res	VU	LC		II	B-IV	
Artiodactila									
Suidae									
Javali	*Sus scrofa*	Confirmado	Res	LC	LR/lc1				
Cervidae									
Corço	*Capreolus capreolus*	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Chiroptera									
Vespertilionidae									
Morcego-hortelão	*Eptesicus serotinus*	Pouco provável	Res	LC	LR/lc1	II	II	B-IV	
Morcego-anão	*Pipistrellus pipistrellus*	Provável	Res	LC	LC	II	III	B-IV	
Morcego-pigmeu	*Pipistrellus pygmaeus*	Provável	Res	LC		II	III	B-IV	
Morcego de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*	Provável	Res	LC	LC	II	II	B-IV	
Morcego-arborícola-pequeno	*Nyctalus leisleri*	Provável	Res	DD	LR/nt1	II	II	B-IV	
Morcego-rato-grande	*Myotis myotis*	Pouco provável	Res	VU	LC	II	II	B-II; B-IV	
Morcego-rato-pequeno	*Myotis blythii*	Pouco provável	Res	CR	LR/lc1	II	II	B-II; B-IV	
Morcego-de-água	*Myotis daubentonii*	Pouco provável	Res	LC	LC	II	II	B-IV	
Morcego-lanudo	*Myotis emarginatus*	Pouco provável	Res	DD	VU	II	II	B-II; B-IV	
Morcego-de-franja do Sul	*Myotis escalerai*	Pouco provável	Res	VU	LR/lc1	II	II	B-IV	
Morcego-de-bigodes	*Myotis mystacinus*	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1	II	II	B-IV	
Morcego-negro	*Barbastella barbastellus*	Pouco provável	Res	DD	VU	II	II	B-II; B-IV	
Morcego de Savi	*Hypsugo savii*	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1	II	II	B-IV	
Morcego-orelhudo-castanho	*Plecotus auritus*	Provável	Res	DD	LR/lc1	II	II	B-IV	

Espécies (1)						Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)			
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL nº 103/80)	C. Berna (DL nº 316/89)	Dir. Aves/ Habitats (DL nº 140/99 e DL nº 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Morcego-orelhudo-cinzento	*Plecotus austriacus*	Provável	Res	LC	LR/lc1	II	II	B-IV	
Rhinolophidae									
Morcego-de-ferradura-grande	*Rhinolophus ferrumequinum*	Pouco provável	Res	VU	LC	II	II	B-II; B-IV	
Morcego-de-ferradura-pequeno	*Rhinolophus hipposideros*	Pouco provável	Res	VU	LC	II	II	B-II; B-IV	
Morcego-de-ferradura-mediterrânico	*Rhinolophus euryale*	Pouco provável	Res	CR	NT	II	II	B-II; B-IV	
Molossidae									
Morcego-rabudo	*Tadarida teniotis*	Provável	Res	DD	LR/lc1	II	II	B-IV	

Legenda da tabela: **1** – Segue a nomenclatura (nome comum) utilizada por (Cabral *et al.*, 2005); **2** – *confirmado:* identificação no trabalho de campo; *provável*: espécie descrita para a área na bibliografia com presença provável na área de estudo, não confirmada nos trabalhos de campo; pouco *provável*: espécie não confirmada nos trabalhos de campo, descrita para a área na bibliografia mas com presença pouco provável na área de estudo devido a ausência de condições de habitat favorável (ou outras condições restritivas); **3 –** *Res*: residente; *Inv:* migrador invernante ou *Passagem:* migrador de passagem; *MigRep:* migrador reprodutor; **4-** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LC* - Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; *NE* - Não Avaliado; **5 -** *CR* - Criticamente em Perigo; *EN* - Em Perigo; *VU* – Vulnerável; *NT* - Quase Ameaçado; *LR/nt* – Menor risco/ Quase Ameaçado; *LR/lc* – Menor risco/ Pouco Preocupante; *DD* - Informação Insuficiente; **6** - Listagem dos anexos de convenções e diretivas internacionais transpostas para a legislação nacional (no caso da avifauna foi incluído o critério da Birdlife International – SPEC; não transposto para legislação);

DEFINIÇÃO DOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO UTILIZADOS NAS LISTAS DE ESPÉCIES DA FAUNA PRESENTE OU POTENCIALMENTE PRESENTA NA ÁREA DE ESTUDO E RESPETIVOS ESTATUTOS DE CONSERVAÇÃO

1. Definições das categorias de ameaça constantes na recente revisão do Livro Vermelho dos Vertebrados Terrestres (Cabral et al., 2005):

CRITICAMENTE EM PERIGO (CR) – Um *taxon* considera-se Criticamente em Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre um dos critérios A a E para Criticamente em Perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza extremamente elevado.

EM PERIGO (EN) - Um *taxon* considera-se Em Perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre um dos critérios A a E para Em Perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza muito elevado.

VULNERÁVEL (VU) - Um *taxon* considera-se Vulnerável quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre um dos critérios A a E para Vulnerável, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na Natureza elevado.

QUASE AMEAÇADO (NT) - Um *taxon* considera-se Quase Ameaçado quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica em nenhuma das categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável, sendo no entanto provável que lhe venha a ser atribuída uma categoria de ameaça num futuro próximo.

POUCO PREOCUPANTE (LC) - Um *taxon* considera-se Pouco Preocupante quando foi avaliado pelos critérios e não se qualifica como nenhuma das categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. *Taxa* de distribuição ampla e abundantes são incluídos nesta categoria.

INFORMAÇÃO INSUFICIENTE (DD) – Um *taxon* considera-se com Informação Insuficiente quando não há informação adequada para fazer uma avaliação directa ou indirecta do seu risco de extinção, com base na distribuição e/ou estatuto da população. Um *taxon* nesta categoria pode até estar muito estudado e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sobre a sua distribuição e/ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça. Classificar um *taxon* nesta categoria indica que é necessária mais informação e que se reconhece que investigação futura poderá mostrar que uma classificação de ameaça seja apropriada. É importante que seja feito uso de toda a informação disponível. Em muitos casos deve-se ser muito cauteloso na escolha entre DD e uma categoria de ameaça. Quando se suspeita que a área de distribuição de um *taxon* é relativamente circunscrita e se decorreu um período de tempo considerável desde a última observação de um indivíduo desse *taxon*, pode-se justificar a atribuição de uma categoria de ameaça.

NÃO AVALIADO (NE) – Um taxon considera-se Não Avaliado quando ainda não foi avaliado pelos presentes critérios.

2. Definições das categorias de ameaça constantes na Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas a Nível Global da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), em 2004 (Baillie et al.,2004):

As categorias da Lista Vermelha IUCN são idênticas às anteriores com uma exceção: as categorias Quase ameaçado (NT) e Pouco Preocupante (LC) estão compreendidas dentro de uma categoria mais abrangente denominada Menor Risco.

Menor Risco (LR – Lower Risk) – Um *taxon* é considerado de Menor Risco, quando, tendo sido avaliado, não satisfaz os critérios das categorias de ameaça. Os taxa incluídos em Menor Risco podem ser divididos em 3 subcategorias:

Dependente de Conservação (cd) – *Taxa* objecto da continuação de programas de conservação, dirigidos especificamente à espécie ou ao seu habitat e que em resultado da cessação desses programas a espécie poderá qualificar-se numa das categorias de ameaça no prazo de cinco anos.

Quase Ameaçado (nt) – *Taxa* que não se qualifica como Dependente de Conservação, mas que se encontra perto de se qualificar como Vulnerável.

Pouco preocupante (lc) – *Taxa* que não se qualifica nem como Dependente de Conservação, nem como Quase Ameaçado.

3. Definições do Anexo II da Convenção de Bona (DL nº 103/80, de 11 de Outubro)

As espécies do anexo II da Convenção de Bona são espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável e cuja conservação e gestão implica o estabelecimento de acordos transfronteiriços, acordos esses que deveriam ser também estendidos para outras espécies cujo estado de conservação das suas populações beneficiaria significativamente da cooperação internacional.

4. Definições dos Anexo II e III da Convenção de Berna (DL nº 316/89, de 22 de Setembro)

Esta convenção pretendeu garantir e promover a conservação das espécies e dos seus habitats, para os quais é exigida a cooperação dos diferentes estados signatários. No Anexo II encontram-se as espécies de fauna consideradas Estritamente Protegidas, o Anexo III inclui um conjunto de espécies definidas como Protegidas.

5. Definições das Directivas Comunitárias Aves e Habitats (DL nº140/99 e DL nº49/2005)

Dec.-Lei nº 140/99, de 24 de Abril com a redacção dada pelo Dec.-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro. Revê e transpõe a Directiva Aves (relativa à conservação das aves selvagens) e a Directiva Habitats (relativa à conservação dos habitats naturais e da flora e da fauna selvagem) para o direito interno (Anexos A-I, A-II, A-III, B-II, B-IV, B-V e D).

ANEXO A-I - Espécies de aves de interesse comunitário cuja conservação requer a designação de zonas de protecção especial.

ANEXO A-II - Espécies de aves cujo comércio é permitido nas condições previstas na alínea *a*) do n.º 7 do artigo 11º.

ANEXO A-III - Espécies de aves cujo comércio pode ser objecto de limitações conforme definido na alínea *b*) do n.º 7 do artigo 11º.

ANEXO B-I - Tipos de habitats naturais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de ZEC.

ANEXO B-II - Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação.

ANEXO B-III - Critérios de selecção dos sítios susceptíveis de serem identificados como sítios de importância comunitária e designados como zonas especiais de conservação.

ANEXO B-IV - Espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa.

ANEXO B-V - Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão.

6 - Birdlife International (*BirdLife International, 2004)****:***

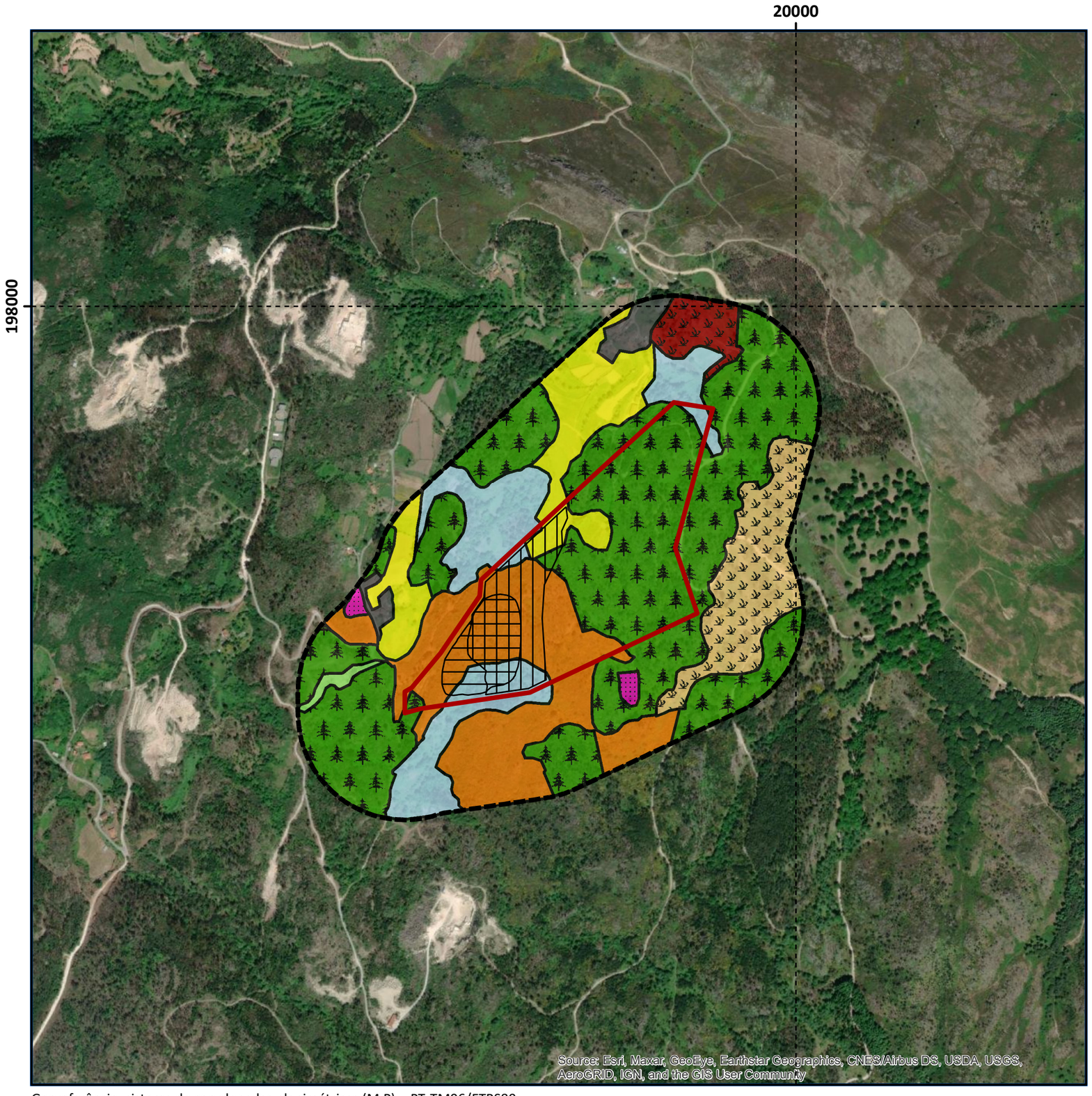
SPEC 1- Espécie com importância global de conservação, isto é, classificada como ameaçada, quase ameaçada ou dados insuficientes globalmente;

SPEC 2 - Concentrado na Europa e com estatuto de conservação desfavorável;

SPEC 3- Não concentrado na Europa mas com estatuto de conservação desfavorável

Não-SPEC. - Com estatuto de conservação favorável (inclui espécies concentradas na Europa, definidos como não SPEC^{E} em *Birdlife, 2004*).

7.3 ANEXO 3 – CARTOGRAFIA



N
W E
S

Legenda:

- Área a Licenciar
- Escombreira
- Área exploração
- Área de estudo (250m)

Biotopos

- Bosque de folhosas
- Matagais
- Matos com tomilhal
- Matos com árvores dispersas
- Mosaico agroflorestal
- Povoamentos florestais
- Prado
- Territórios artificializados
- Á reas agrícolas

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 0,25 0,5 1 Quilómetros

Título:

Estudo de Impacte Ambiental
Projecto da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras"

Carta

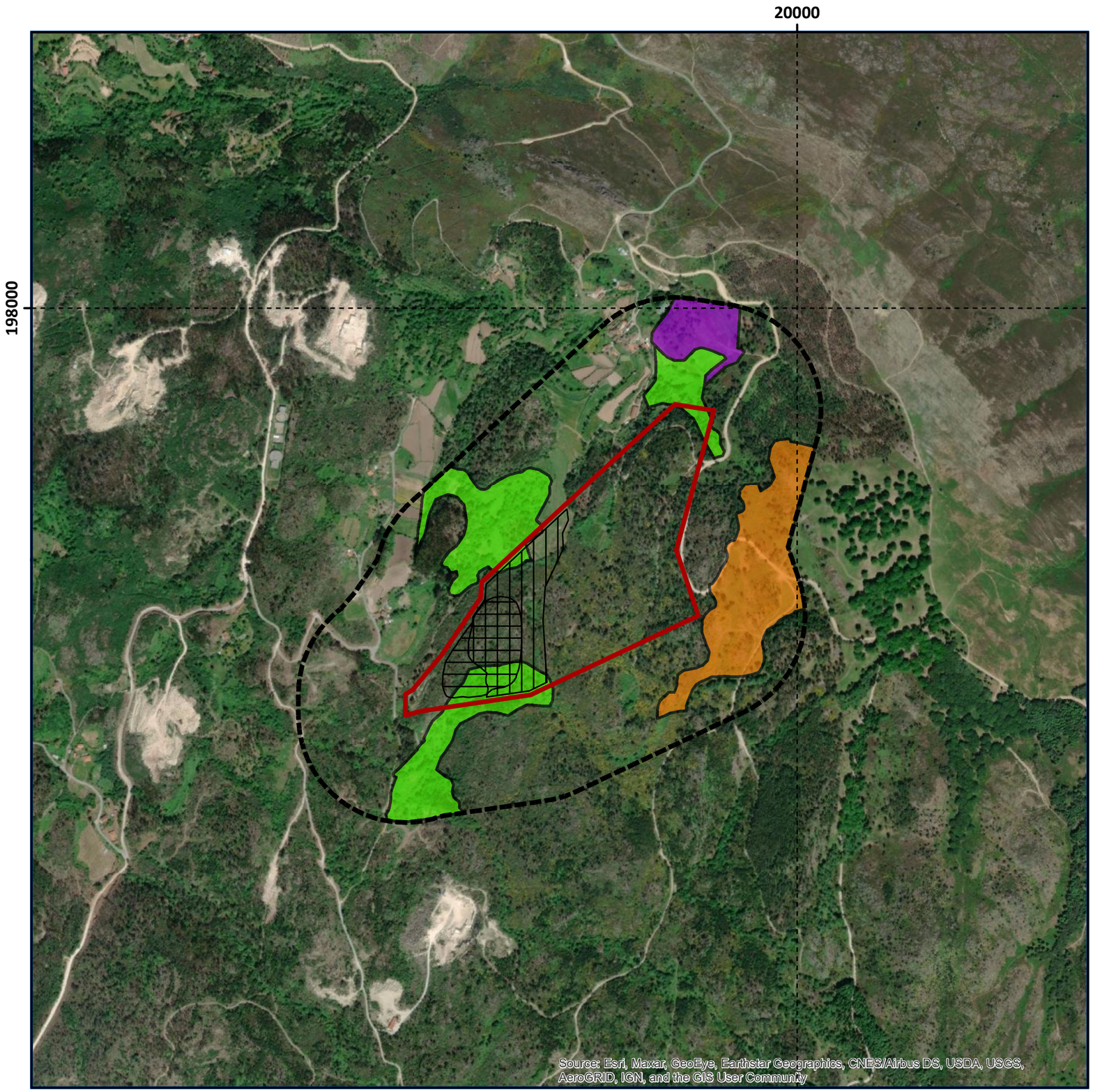
Cartografia de Biótopos

ESCALA: 1:10 000

DATA: setembro de 2022

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente



N
W E
S

Legenda:

- Área a Licenciar
- Escombreira
- Área exploração
- Área de estudo (250m)

Habitats

- 4030
- 4030+8230
- 9230

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 0,25 0,5 1 Quilómetros

Título:

Estudo de Impacte Ambiental
Projecto da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras"

Carta

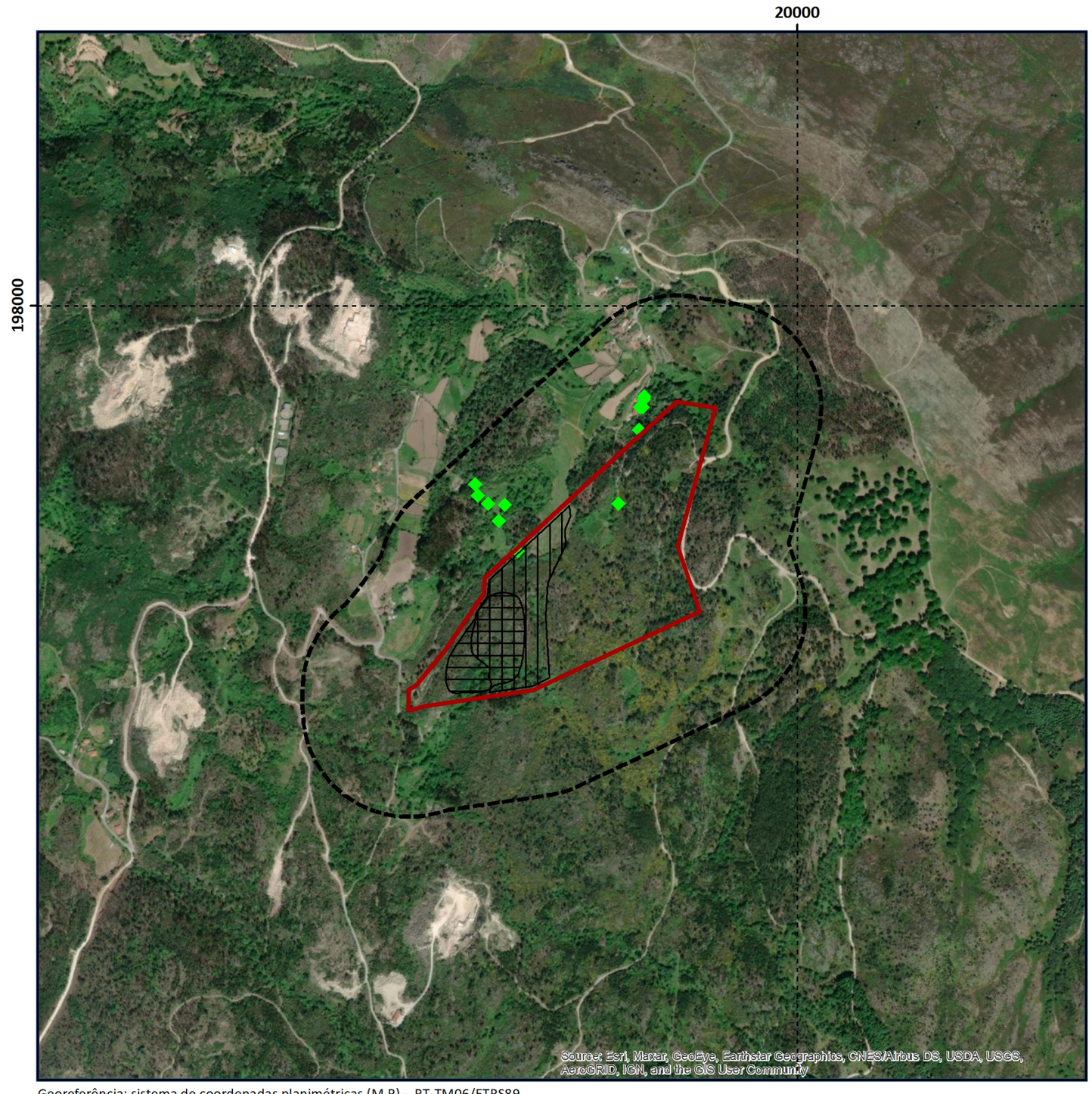
Cartografia de Habitats

ESCALA: 1:10 000

DATA: setembro de 2022

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente



Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 0,25 0,5 1 Quilómetros

N
W E
S

Legenda:

- Área a Licenciar
- Escombreira
- Área exploração
- Área de estudo (250m)

Flora Relape

- Narcissus triandus

Título:

Estudo de Impacte Ambiental
Projecto da Pedreira n.º 6823 "Travesseiras"

Carta

Cartografia de Flora Relape

ELABORADO POR:

MONITAR engenharia do ambiente

ESCALA: 1:10 000

DATA: setembro de 2022

MONITAR
engenharia do ambiente

GERAL@MONITAR.PT
WWW.MONITAR.PT