

ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PROCESSO AIA_21/2019

ADIT_EIA_PPACO

PROJETO DA PEDREIRA N.º 5755 “PAÇÔ”

PROJETO DE EXECUÇÃO

MARÇO DE 2020



MONITAR
engenharia do ambiente

FICHA TÉCNICA

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITAR, LDA. RUA DR. NASCIMENTO FERREIRA, URBANIZAÇÃO VALRIO, LOTE 6, R/C, LOJAS B/C 3510-431 VISEU, PORTUGAL
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	JEREMIAS DE MACEDO & Cª, LDA RUA AQUILINO RIBEIRO -BLOCO C – R/CHÃO 5120-399 TABUAÇO
TÍTULO DO RELATÓRIO	ELEMENTOS ADICIONAIS PARA EFEITOS DE CONFORMIDADE DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL PROCESSO AIA_21/2019 ADIT_EIA_PPACO PROJETO DA PEDREIRA N.º 5755 “PAÇÔ”
N.º DO RELATÓRIO	ADIT_EIA_CVELHO
ÂMBITO DO RELATÓRIO	PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL
COORDENAÇÃO	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	MARÇO DE 2020

ÍNDICE GERAL

1	ÂMBITO	4
2	ELEMENTOS ADICIONAIS	5
2.1	ASPETOS GENÉRICOS/ANTECEDENTES/DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
2.2	RECURSOS HÍDRICOS	12
2.3	SISTEMAS ECOLÓGICOS	19
2.4	ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO	69
2.5	PAISAGEM.....	80
2.6	SAÚDE HUMANA.....	83
2.7	ANÁLISE DE RISCOS	84
2.8	PLANO AMBIENTAL E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA (PARP).....	102
2.9	RESUMO NÃO TÉCNICO	103

1 ÂMBITO

O presente documento constitui a resposta ao Pedido de Elementos Adicionais (PEA) ao Estudo de Impacte Ambiental (EIA) solicitados pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDRN) no âmbito do Procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do Projeto da Pedreira n.º 5755 “Paçô” – Processo AIA_21/2019.

A convite da Autoridade de AIA, foi efetuado pelo proponente e equipa técnica do EIA, a apresentação do projeto e respetivo EIA à Comissão de Avaliação (CA), em reunião que ocorreu no dia 21 de janeiro 2020. Face à avaliação da conformidade do EIA efetuada pela CA, e sem prejuízo dos esclarecimentos prestados no âmbito da reunião referida, a Autoridade de AIA solicitou formalmente, esclarecimentos e informação adicionais sobre determinados aspetos do EIA.

Os elementos adicionais são apresentados nos pontos seguintes, organizados numericamente pela ordem do PEA.

2 ELEMENTOS ADICIONAIS

2.1 ASPETOS GENÉRICOS/ANTECEDENTES/DESCRIÇÃO DO PROJETO

***PEA** – Não obstante o Anexo II ao EIA contemplar uma série de peças desenhadas, o próprio Relatório Síntese (RS) deverá conter elementos gráficos que apoiem a compreensão do projeto e seus impactos ambientais. Assim, deverá, quer no subcapítulo “2.2. Localização espacial e administrativa do projeto”, quer no capítulo “3. Descrição do projeto”, ser incluída representação (carto)gráfica elucidativa.*

Resposta – O Anexo II é parte integrante do relatório síntese e por essa razão a equipa técnica do estudo não considera necessário a inclusão de elementos gráficos inseridos junto do texto. No entanto, tendo em consideração o solicitado, propõe-se a inclusão da seguinte representação (carto)gráfica.

No capítulo “2.2. Localização espacial e administrativa do projeto” inserir as seguintes figuras:

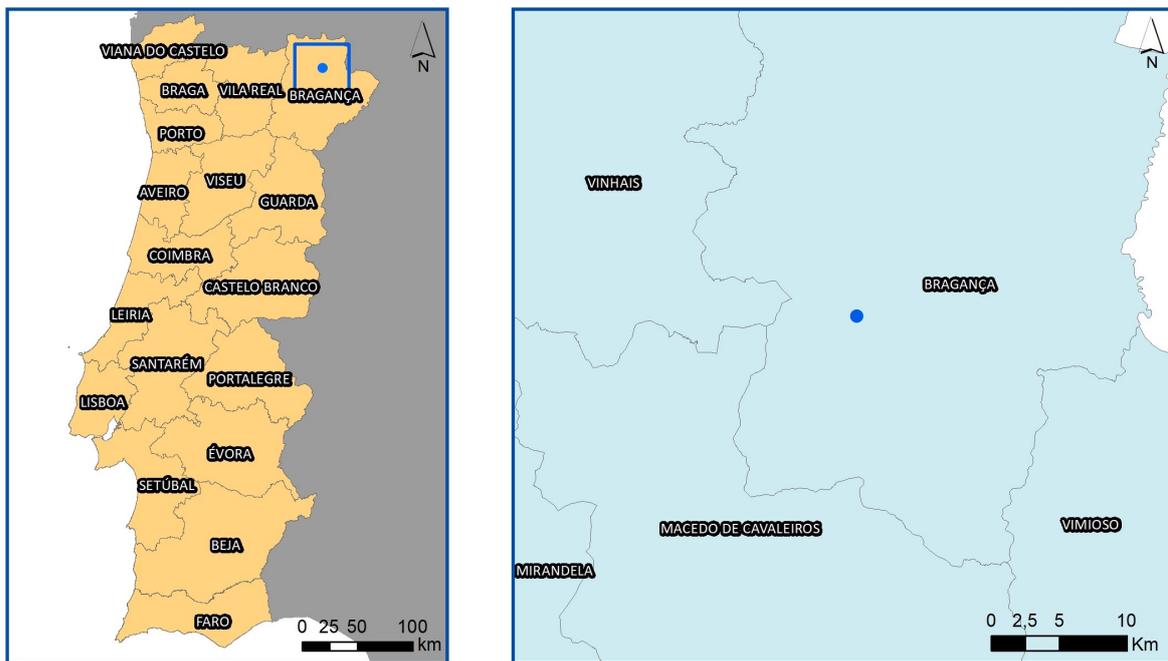


Figura 1: Localização da Pedreira, enquadramento a nível nacional e regional (quadrícula azul).

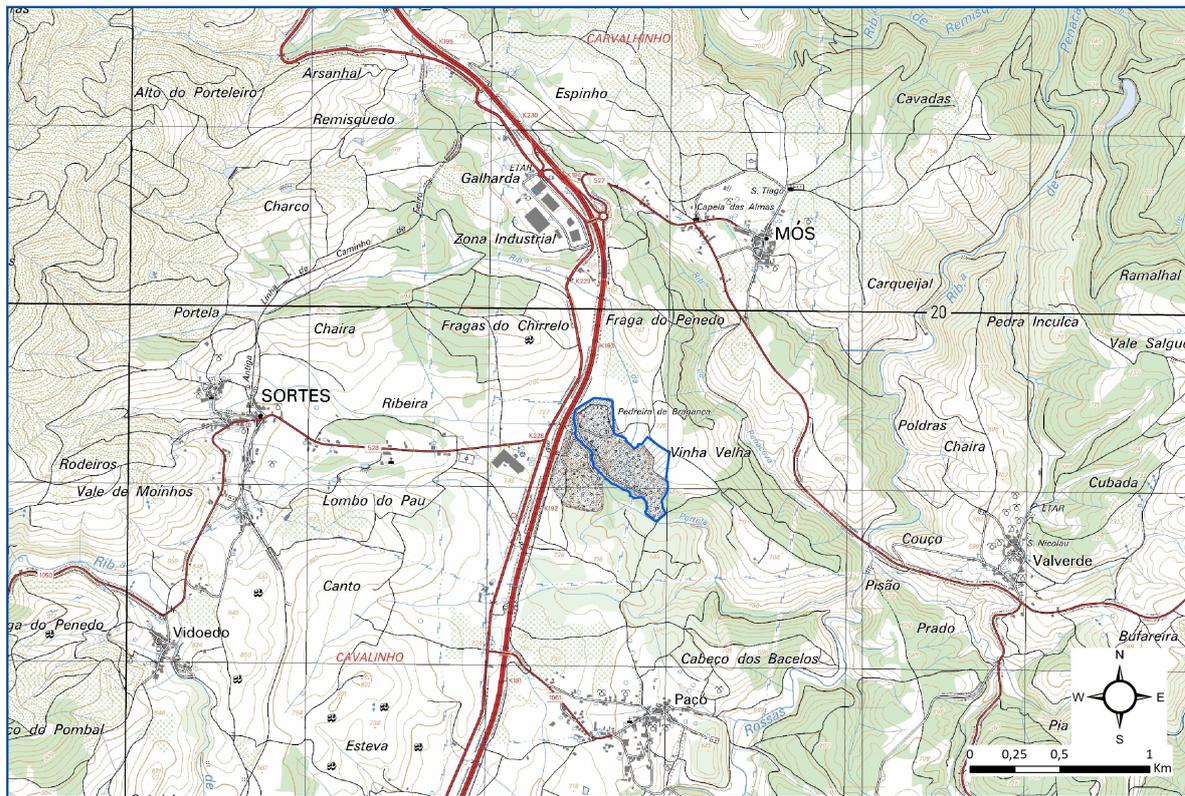


Figura 2: Localização da Pedreira, enquadramento local. A localização da pedreira é apresentada com linha de cor azul.

No capítulo "3. Descrição do projeto" inserir as seguintes figuras:

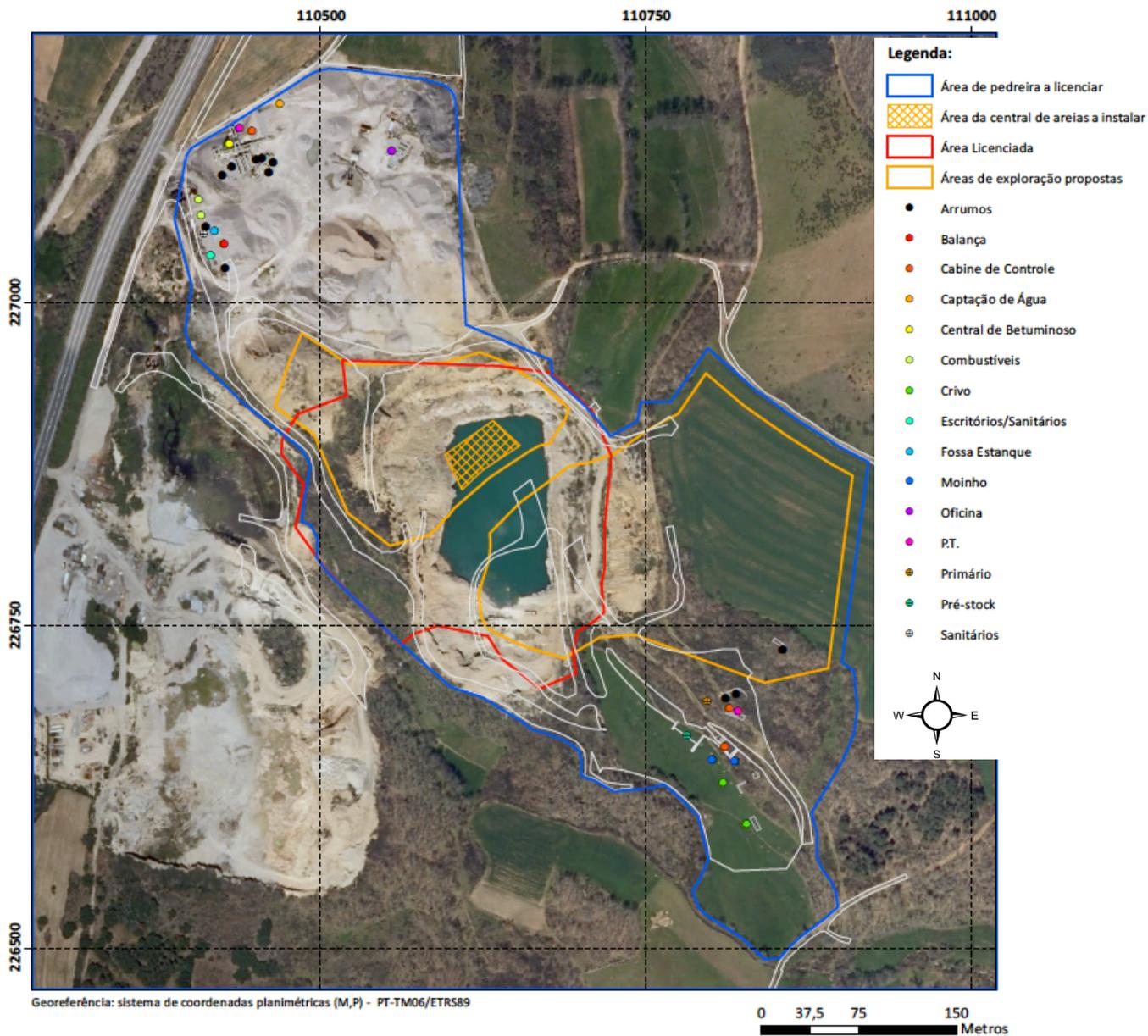


Figura 3: Área futura do Projeto sobre fotografia aérea.

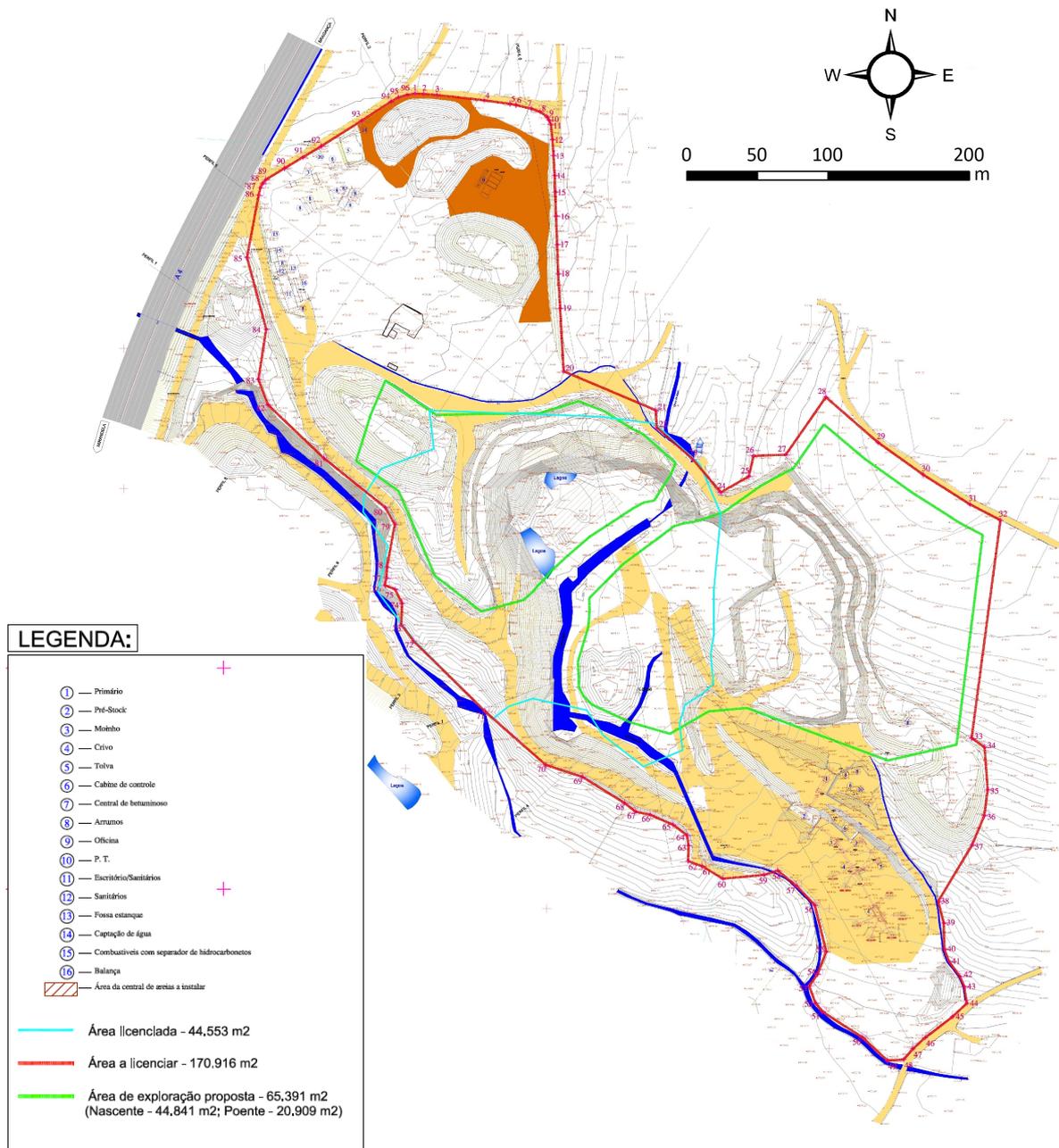


Figura 4: Plano de Lavra Situação Atual.

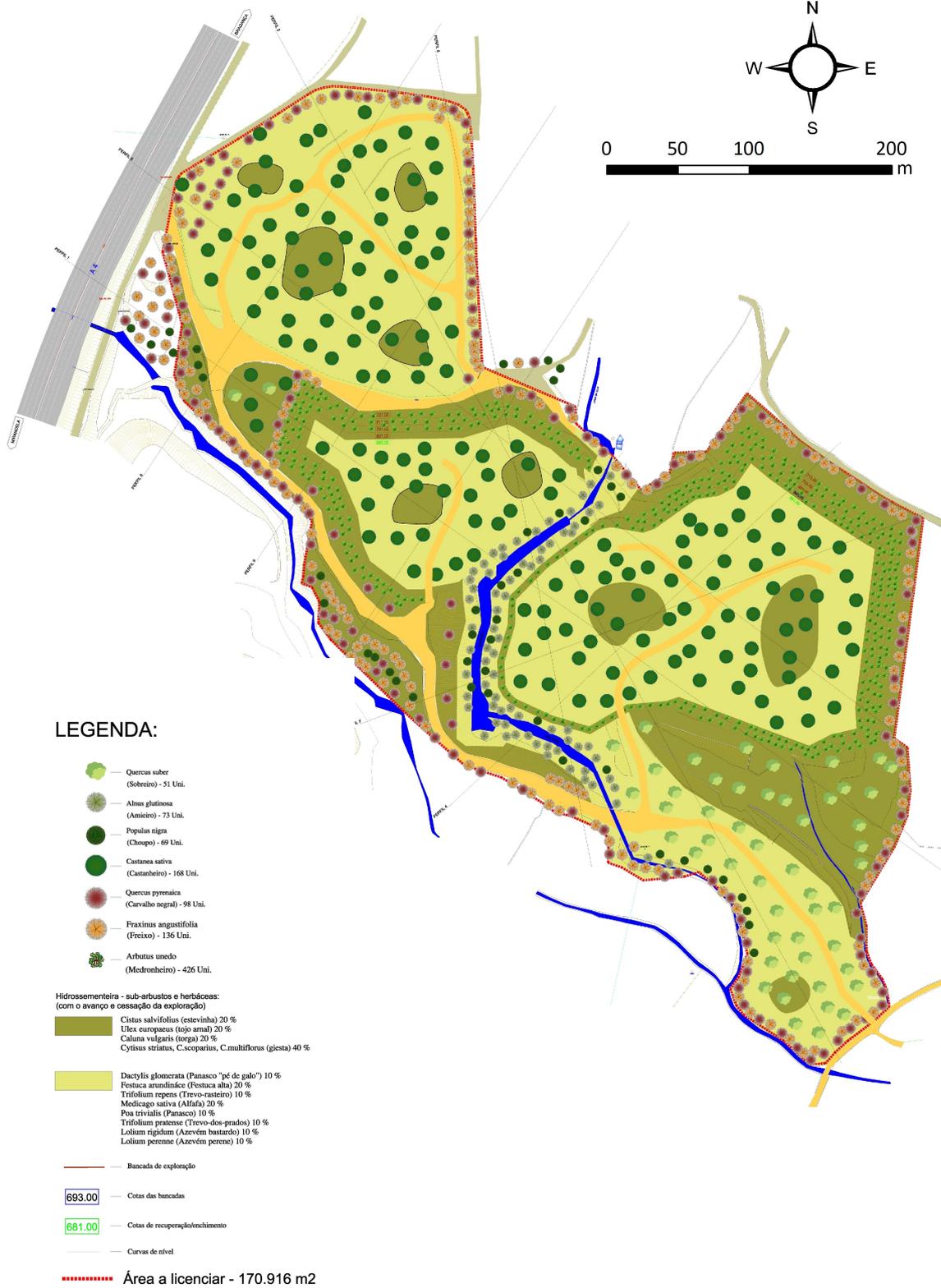


Figura 5: Representação da situação após a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística

PEA - Por análise da Carta 2.2.2, a área a licenciar parece não abranger toda a área já anteriormente licenciada, nomeadamente no topo noroeste desta última. Deverá ser esclarecido se assim é e, em caso afirmativo, indicar todos os procedimentos necessários para a “exclusão” dessa área “não abrangida”.

Resposta - A área já anteriormente licenciada corresponde à informação obtida junto da DGEG. Possivelmente tem pequenos erros devido à georreferenciação em anteriores sistemas geográficos que, entretanto, foram alterados. Só uma pequena parte da área já anteriormente licenciada, é que não é abrangida pela área a licenciar, e essa pequena área não está intervencionada, uma vez que até se sobrepõe à linha de água.

Apresenta-se no entanto novo desenho: N2-3 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração com Áreas a Recuperar de Imediato.

PEA - Tal como referido no RS e é possível constar através da análise da Carta 2.2.2 (Anexo II), a área já intervencionada extravasa a área licenciada. Deverá ser quantificada esta área já intervencionada, caracterizando e datando o tipo de intervenção ocorrida.

Deverá ainda ser esclarecido se a área intervencionada extravasa a área a licenciar proposta. Em caso afirmativo, tal como aparenta na Carta 2.2.2, deverão ser propostas de medidas para a recuperação imediata destes locais.

Resposta - A área já intervencionada, fora da área a licenciar é cerca de 1 669 m² e é proposta a sua recuperação no imediato. Apresenta-se novo desenho: N2-3 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração com Áreas a Recuperar de Imediato e novas medições e orçamento do PARP.

PEA - Ainda relativamente à área intervencionada e que não está integrada nas duas áreas de exploração propostas, o EIA e projeto são omissos quanto à situação atual e futura desta área. Assim, deverá ser indicado o que se pretende efetuar nesta área, tendo presente que a sua ocupação se deverá restringir ao estritamente necessário (eventual localização de estruturas de apoio, central de betuminoso, ...).

De acordo com a proposta a apresentar, deverá igualmente ser apresentada proposta de recuperação imediata das áreas intervencionadas e que não serão ocupadas.

Resposta - A área já intervencionada, dentro da área a licenciar, em que é feita a proposta da sua recuperação no imediato, é cerca de 20 846 m².

Apresentam-se novos desenhos: N2-2 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração - Planta Vedações e Acessos e N2-3 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração com Áreas a Recuperar de Imediato.

Anexa-se novas medições e orçamento do PARP.

PEA - Deverá ser revista toda a representação gráfica apresentada, de modo a que as respetivas legendas contemplem todos os elementos representados.

Resposta - Apresentam-se novos desenhos: N2-1, N2-2 e N2-3 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração.

PEA - Deverá ser apresentada planta com a localização da vedação a colocar na delimitação da área de exploração da pedreira, a qual deverá salvaguardar o exercício da servidão administrativa previsto no artigo 21º da Lei n.º 54/2005 de 15 de novembro.

Nesta planta deverá constar igualmente a representação dos acessos internos da pedreira e sentidos de circulação.

Resposta - Apresenta-se novo desenho: N2-2 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração – Planta Vedações e Acessos, com a localização da vedação e a representação dos acessos internos da pedreira e sentidos de circulação.

2.2 RECURSOS HÍDRICOS

PEA - Apresentação de uma proposta detalhada e devidamente calendarizada para recuperação/renaturalização integral da linha de água que atravessa a exploração, no seu traçado atual, no curto prazo (num prazo não superior a 1 ano), que preveja a reposição do leito a céu aberto, a recuperação da faixa marginal de 10 metros para cada lado da linha que limita o seu leito e a promoção da galeria ripícola, não sendo admissíveis nessa faixa quaisquer elementos integrantes da pedreira (caminhos, depósitos de materiais, etc.) com exceção de eventuais passagens hidráulicas devidamente justificadas, na largura estritamente necessária para efetuar a travessia da linha de água.

Resposta - A proteção e valorização dos recursos hídricos dentro, e nas suas proximidades, dos limites da área a licenciar é uma ação primordial na mitigação dos impactes ambientais e paisagísticos da Pedreira, constituindo uma zona de grande valor para a conservação ambiental, da qualidade da água e da promoção da biodiversidade.

De modo a garantir a proteção das linhas de água existentes e a continuidade do corredor ripícola, foi criada uma faixa de 10 m, onde será plantada uma galeria ripícola e feita a sementeira de herbáceas vivazes, vedada e proibida da circulação e qualquer atividade relativa a exploração da Pedreira, nem a deposição de inertes.

O corredor ripícola representa a faixa que se encontra entre as cotas máximas e mínimas do curso de água, englobando ainda o sistema terrestre desde a cota superior do meio aquático até ao extremo da encosta onde a vegetação pode ser influenciada por cheias ou por outras condições hidrológicas especiais, tais como variações decorrentes das alterações do nível freático. É uma área tridimensional de transição, onde se processa uma interação direta entre os ecossistemas aquático e terrestre. Este sistema caracteriza-se pela predominância de vegetação lenhosa higrófila autóctone – vegetação ripícola – que interage com a água superficial e subterrânea, através de uma forte ligação funcional e estrutural com a massa de água. Em relação aos habitats terrestres e aquáticos envolventes, os corredores ripícolas são frequentemente muito mais ricos em termos de biodiversidade, albergando também espécies próprias das áreas semiterrestres ribeirinhas.

As espécies ripícolas estão altamente adaptadas a perturbações de natureza física e às variações hidrológicas, sazonais e interanuais que desafiam a permanência das espécies menos tolerantes. Por isso, o corredor ripário desempenha funções fundamentais como:

- A provisão de alimento, abrigo e proteção para um elevado número de espécies;

- O efeito sobre a qualidade das águas superficiais, nomeadamente na diminuição na redução do teor de nutrientes dissolvidos e em suspensão;
- A diminuição da luminosidade e conseqüente diminuição da temperatura da água;
- A estruturação do vale e consolidação das margens, protegendo contra a erosão;
- Em situação de cheia, a diminuição da velocidade da água;
- A valorização e diversificação paisagística e a valorização cénica da paisagem.

Pretende-se a plantação de árvores de espécies ripícolas, assim como a hidrossementeira de espécies herbáceas, de modo a iniciar a recuperação destes troços de linhas de água, jogando com a sucessão ecológica. A plantação inicial deste corredor ripícola e a sua proteção, através da vedação desta área, permite que a regeneração natural seja mais rápida e efetiva, promovendo o aparecimento natural do bosque ripícola climax. Assim, jogamos com o elevado potencial de regeneração natural dos ecossistemas ribeirinhos, que são ricos em nutrientes e água, e que as espécies ripícolas, que dominam as etapas climax e de transição, têm um crescimento rápido e uma elevada capacidade de colonização.

Para além disso, o projeto propõe a monitorização do aparecimento de espécies consideradas invasoras e a sua imediata irradiação, dado que os troços dos cursos de água sujeitos a perturbações, proporcionam o surgimento de espécies invasoras e ruderais.

Esta fase do projeto deverá ser executada no primeiro ano de exploração, juntamente com a cortina arbórea, nas épocas de plantação mais adequadas para a boa execução dos trabalhos de plantação e hidrossementeira (outono ou primavera).

Adicionalmente, todo o sistema de drenagem da Pedreira foi projetado de forma independente das linhas de água de modo a que não haja a mistura e escoamento das águas de drenagem para as linhas de água, garantindo a qualidade da água dos recursos hídricos públicos.

O sistema de drenagem foi dimensionado e projetado para que haja uma boa decantação dos sedimentos criados pela exploração e dissipação da velocidade da água com um circuito de bacias de decantação que também servem de dissipadores de energia em locais estratégicos do sistema de drenagem.

Propõe-se a abertura das valas por meio mecânico, com cerca de 1,2 m de largura e 0,7 m de profundidade ao longo do traçado apresentado. De acordo com o esquema de vala de drenagem

propõe-se ainda a compactação do fundo da vala, a colocação de camada de assentamento com areão bem compactado e a posterior colocação de camada de pedra, *vide* Figura 6.

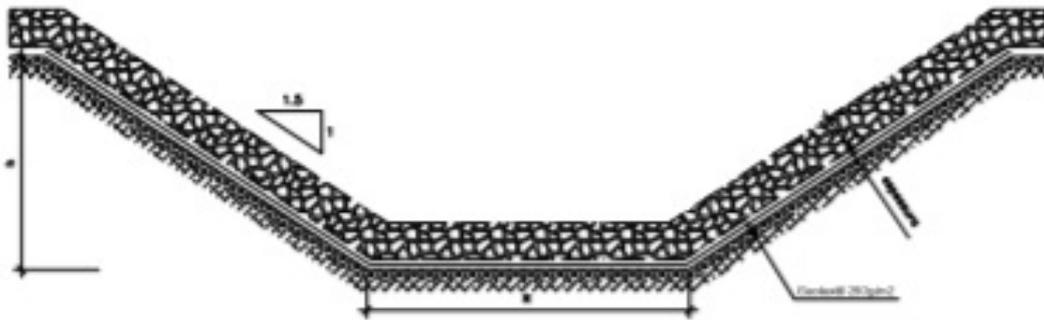


Figura 6: Esquema de vala de drenagem com camada de enrocamento.

PEA - Esclarecimento sobre as medidas tendentes à conservação integral da faixa marginal da linha de água que confina a sudoeste com a exploração.

Resposta - A área a licenciar deverá ser toda vedada e plantada a cortina arbórea, logo no primeiro ano de exploração, de modo a proteger e proibir o acesso de máquinas e pessoas às áreas envolventes da Pedreira. Estas medidas terão especial importância nas zonas confinantes com a linha de água localizada a sudoeste da área a explorar.

Para esta zona propõe-se que a cortina arbórea seja constituída por espécies ripícolas de modo a iniciar a recuperação deste troço de linha de água, iniciando a recuperação do corredor ripícola, permitindo que a regeneração natural seja mais rápida e efetiva, promovendo o aparecimento natural do bosque ripícola climax.

PEA - Declaração da entidade gestora do sistema público de abastecimento de água comprovando a impossibilidade de ligação à rede pública.

Resposta – Em anexo é apresentada a declaração da Câmara Municipal de Bragança comprovando a impossibilidade de ligação à rede pública.

PEA - Projeto da rede de águas pluviais incluindo:

- Planta, devidamente legendada e à escala adequada, com representação da rede de drenagem de águas pluviais da área perimetral da pedreira e do interior da área de exploração pedreira, distinção e localização dos dissipadores de energia e da(s) bacia(s) de decantação, do circuito de águas entre os mesmos, se aplicável, e indicado o ponto/troço de rejeição das águas na rede hidrográfica (linha de água mais próxima);

- Clarificação da forma como serão realizadas as travessias de linhas de água;

- Indicação das dimensões e características das valas/elementos de drenagem, dos dissipadores de energia referenciados e das bacias(s) de decantação. Alertamos que todos os elementos constituintes da rede de drenagem deverão localizar-se dentro da área a licenciar e deverão salvaguardar a proteção integral das linhas de água com que a área da pedreira interfere e das suas faixas marginais numa largura de 10 metros para cada lado da linha que delimita o leito da linha de água, devendo ser garantida a secção de vazão mínima necessária para a(s) bacia(s) hidrográfica(s) correspondente(s) e o normal escoamento das águas;

Resposta - Apresenta-se novo desenho: N2-1 Plano de Pedreira – Plano Lavra – Situação Final de Recuperação – Planta da Rede de Drenagem e Zonas de Defesa.

A localização das travessias de linhas de água é apresentada no desenho N2-1. As mesmas serão efetuadas através de manilhas em betão reforçado e utilizando exclusivamente as travessias já existentes (2 caminhos antigos, um a nascente e outro a poente) e serão complementadas através de bombagem sempre que necessário.

Indica-se no desenho N2-1, também a rede de drenagem composta por valas de drenagem. Execução de órgãos de drenagem longitudinal, com a escavação em terreno natural, a compactação do mesmo, recobrimento em betão com pedra natural argamassada a localizar imediatamente antes das

descargas de valeta e/ou bacias de decantação (dissipadores de energia) que intersectam a rede de drenagem periférica existentes assim como nas situações em que tal se julgue necessário *in loco*.

Propõe-se a abertura das valas por meio mecânico, de acordo com o dimensionamento efetuado, com cerca de 1,2 m de largura e 0,7 m de profundidade ao longo do traçado apresentado. Propõe-se ainda a compactação do fundo da vala, a colocação de camada de assentamento com areão bem compactado e a posterior colocação de camada de pedra, *vide* Figura 7.

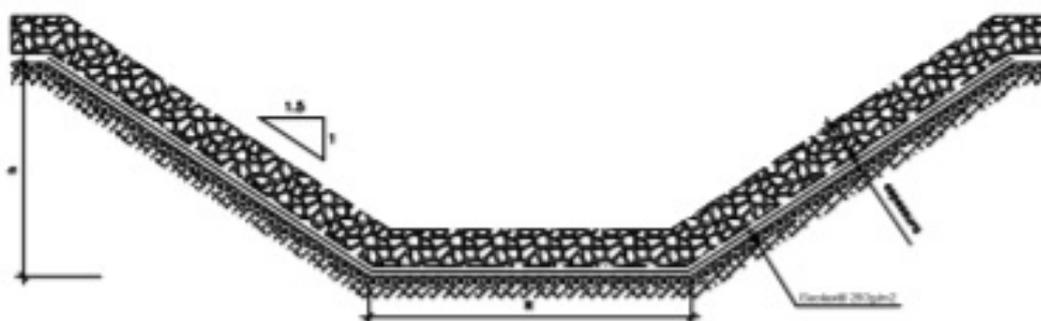


Figura 7: Esquema de vala de drenagem com camada de enrocamento.

As bacias de decantação são utilizadas para a clarificação das águas e servem como dissipadores de energia. Propõe-se 4 bacias de decantação para águas pluviais da área perimetral localizadas:

A nascente (40 m² por 3 m); a poente (50 m² por 3 m); a sudeste (30 m² por 3 m) e a sul (100 m² por 5 m).

Propõe-se 2 bacias de decantação das águas pluviais dentro da zona de exploração localizadas: na exploração nascente (140 m² por 10 m) e na exploração poente (140 m² por 10 m).

As bacias, no total, perfazem um de volume de 3 660 m³, pelo que garante o dimensionamento calculado de 1 225 m³ (dimensionamento apresentado em anexo). Sublinha-se o facto de dificilmente se atingir este valor face ao facto de se encontrar prevista a reutilização da água, recorrendo-se à bombagem entre bacias de decantação, para o normal funcionamento da atividade.

De referir que nem todo o volume de água resultante da precipitação deverá escoar superficialmente em direção às lagoas, podendo ficar retido, por exemplo, nas bancadas de exploração que apresentem

pendor contrário à inclinação dos taludes, medida que foi implementada precisamente com este objetivo.

De referir ainda o destino a dar às águas que se acumulam nas bacias/lagoas. Obviamente que, parte desta água, no Verão, poderá ser usada para regar caminhos e lavar áreas impermeabilizadas, mas, este consumo, será algo relativamente diminuto. Assim, para termos as bacias/lagoas com, no mínimo, 50% do seu volume de encaixe disponível, será equacionada a possibilidade de descarregar no meio natural, na linha de água próxima, parte do caudal acumulado nas bacias/lagoas. Para isto prevê-se que estas águas possam ser drenadas, após decantação, fazendo um pequeno percurso até serem lançadas em linha de água no meio natural. Nesse caso a empresa JEREMIAS MACEDO procederá ao licenciamento do ponto de descarga.

Todas as bacias de decantação podem ser aumentadas em caso de necessidade.

PEA - Alteração da localização dos pontos de monitorização da qualidade da água superficial, de formar a que seja possível avaliar os potenciais impactes da pedreira, sem contributos de outras explorações vizinhas.

Resposta – De acordo com o solicitado propõe-se os seguintes locais, na ribeira da Portela, para monitorização da qualidade da água superficial: local a montante da pedreira (coordenadas WGS84: 41°42'16.43"N; 6°48'9.69"W) e um local a jusante da pedreira (coordenadas WGS84: 41°42'1.56"N; 6°48'7.63"W), *vide* Figura 8.

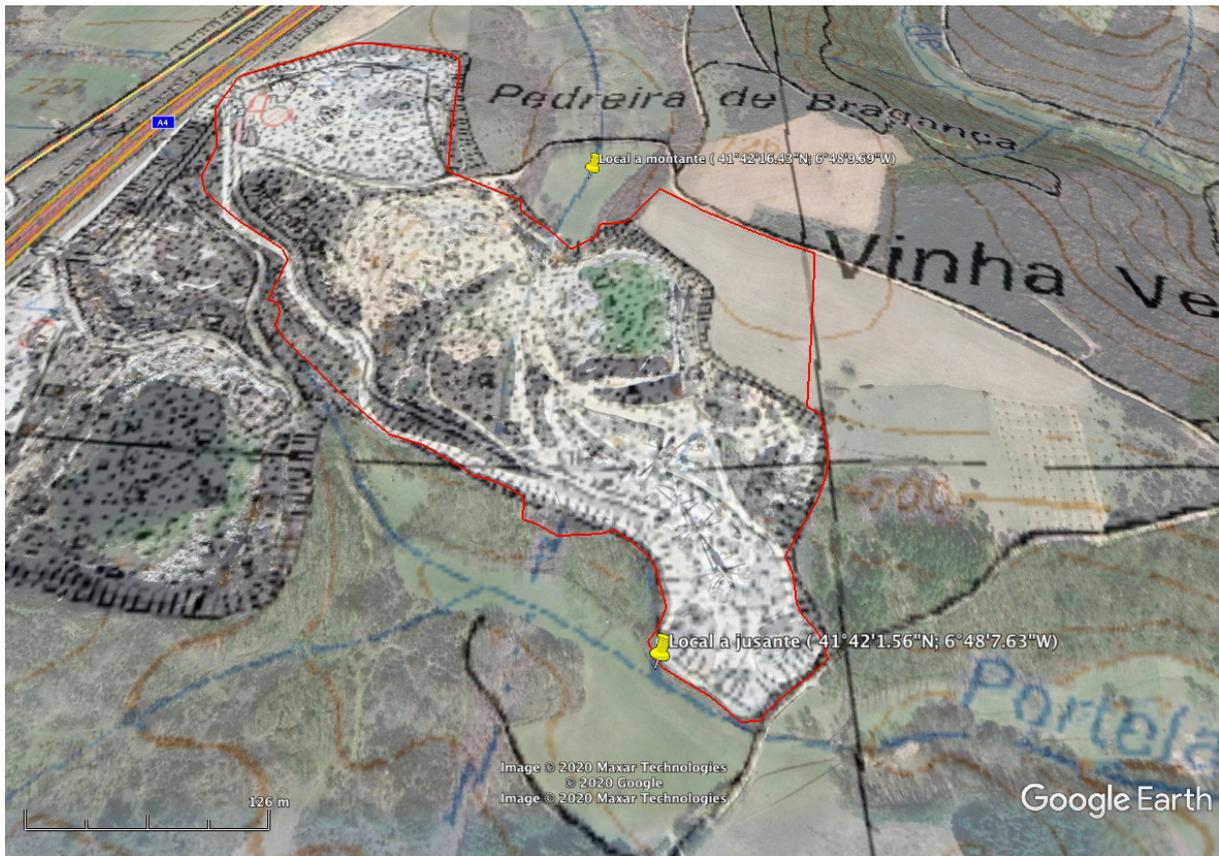


Figura 8: Indicação dos locais de monitorização da qualidade da água superficial.

2.3 SISTEMAS ECOLÓGICOS

PEA - Aprofundamento e atualização da informação relativa aos valores faunísticos, com especial ênfase nas espécies com estatuto de proteção relevante, em especial o lobo ibérico, cuja presença potencial foi assinalada, sendo conhecida a sua ocorrência na zona envolvente.

A respeito desta espécie importava ter referido a publicação do Plano de Ação para a Conservação do Lobo-Ibérico (PACLOBO), através do Despacho nº 9727/2017 de 8 de Novembro e o Decreto-Lei nº 54/2016 de 25 de Agosto, relativo à proteção e conservação da espécie, bem como os trabalhos em curso de atualização dos censos do lobo.

Resposta - Para completar a situação de referência deste descritor, foi consultado o “Relatório de Monitorização dos sistemas ecológicos – Vertebrados Terrestres Não Voadores” da Subconcessão da Autoestrada Transmontana A4 (Fase de Exploração – 4º ciclo anual – 2017/2018; Monitar 2018). Além disso foi acrescentada cartografia das alcateias de lobo registadas na envolvente. Foi também completada a informação relativa ao Lobo com a informação do Plano de Ação para a Conservação do Lobo-Ibérico (PACLOBO), através do Despacho nº 9727/2017 de 8 de Novembro e o Decreto-Lei nº 54/2016 de 25 de Agosto, do novo censo de lobo (CNLI) e com informação cartográfica das alcateias conhecidas na envolvente.

Desta forma, tendo em conta as infirmações adicionais, particularmente da monitorização da autoestrada A4, e com o objetivo de dar resposta ao solicitado, optou-se por refazer toda a caracterização da situação atual relativa à fauna, tendo sido revistas as espécies potencialmente presentes com base na nova bibliografia consultada.

Para cada grupo faunístico foi acrescentada uma tabela destacando os valores com estatuto de conservação mais significativo, incluindo justificação da probabilidade de ocorrência na área, habitats utilizados, fenologia na área de estudo, entre outras informações relevantes.

Caracterização da situação atual

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 (DL nº 103/80); C. Bona (DL nº 316/89); Dir. Aves/Habitats (DL nº 140/99 e DL 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 os trabalhos de campo na fauna compreende a área da Pedreira n.º 5755 “Paçô” e uma zona tampão com 250 m de largura. A recolha de informação bibliográfica considera uma área mais alargada, com raio de 5 km na envolvente, sempre que existem informações específicas para essa análise. Quando essas informações não existem, são consideradas as quadrículas de ocorrência confirmadas nos mais recentes atlas de fauna nacionais (Loureiro *et al.*, 2008; Equipa atlas, 2008; Equipa atlas, 2018; Bencatel *et al.*, 2019; e Rainho *et al.*, 2013) e na cartografia dos relatórios nacionais de aplicação da Diretiva Habitats e Diretiva das Aves, no período 2007-2012 (ICNF, 2014a e 2014b).

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.

Pela ausência de linhas de água com água permanentes de dimensão e características adequada para espécies autóctones de ocorrência natural, não foram consideradas nas listagens as potenciais comunidades de ictiofauna. Da mesma forma, outras espécies com distribuição potencial adaptadas a rios e ribeiros com água permanente (ex.: lontra, toupeira-d’água, melro-d’água, etc.), foram também considerados ausentes, mantendo-se apenas espécies adaptadas a charcos e zonas com elevados níveis de humidades como lameiros.

- ✓ Anfíbios (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Répteis (amostragem de campo e informação bibliográfica)

- ✓ Avifauna (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Mamíferos não voadores (amostragem de campo e informação bibliográfica)
- ✓ Quirópteros (informação bibliográfica)

O trabalho de campo, realizado no dia 11 de Setembro de 2019 tendo sido registadas 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 1.

Tabela 1: Principais trabalhos consultados para a caracterização da área de estudo.

Grupo	Referência	Escala de apresentação da informação
Herpetofauna	Loureiro <i>et al.</i> , 2008	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014a	Quadrículas 10x10km
	Monitar, 2018	Troço autoestrada A4
Aves	Equipa Atlas, 2018	Quadrículas 10x10km
	Equipa Atlas, 2008	Quadrículas 10x10km
	ICNB, 2010	Nível Nacional (aves de rapina)
	ICNF, 2014b	Quadrículas 10x10km
	Palma <i>et al.</i> , 1999	Nível Nacional
	GTAN-SPEA, 2018	Quadrículas 10x10km
	Portugal aves (ebird.org/portugal)	Registos pontuais
	Monitar, 2018	Troço autoestrada A4
Mamíferos	Mathias <i>et al.</i> 1999	Quadrículas 50x50km
	Rainho <i>et al.</i> 2013	Quadrículas 10x10km (morcegos)
	ICNF, 2014a	Quadrículas 10x10km
	ICNF, 2014c	Nível Nacional (Abrigos de morcegos)
	ICNB, 2010	Nível Nacional (Abrigos de morcegos)
	Bencatel <i>et al.</i> , 2019	Quadrículas 10x10km
	Pimenta <i>et al.</i> , 2005	Nível Nacional (lobo)
	Alvares <i>et al.</i> , 2015	Nível Nacional (lobo)
	Monitar, 2018	Troço autoestrada A4
Áreas classificadas	ICNB, 2006	SIC e ZPE Serras de Montesinho/ Nogueira
	SPEA (ibas-terrestres.spea.pt)	IBA Serras de Montesinho/ Nogueira

Trabalhos de campo

As áreas amostradas correspondem essencialmente à área a intervir 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 9).

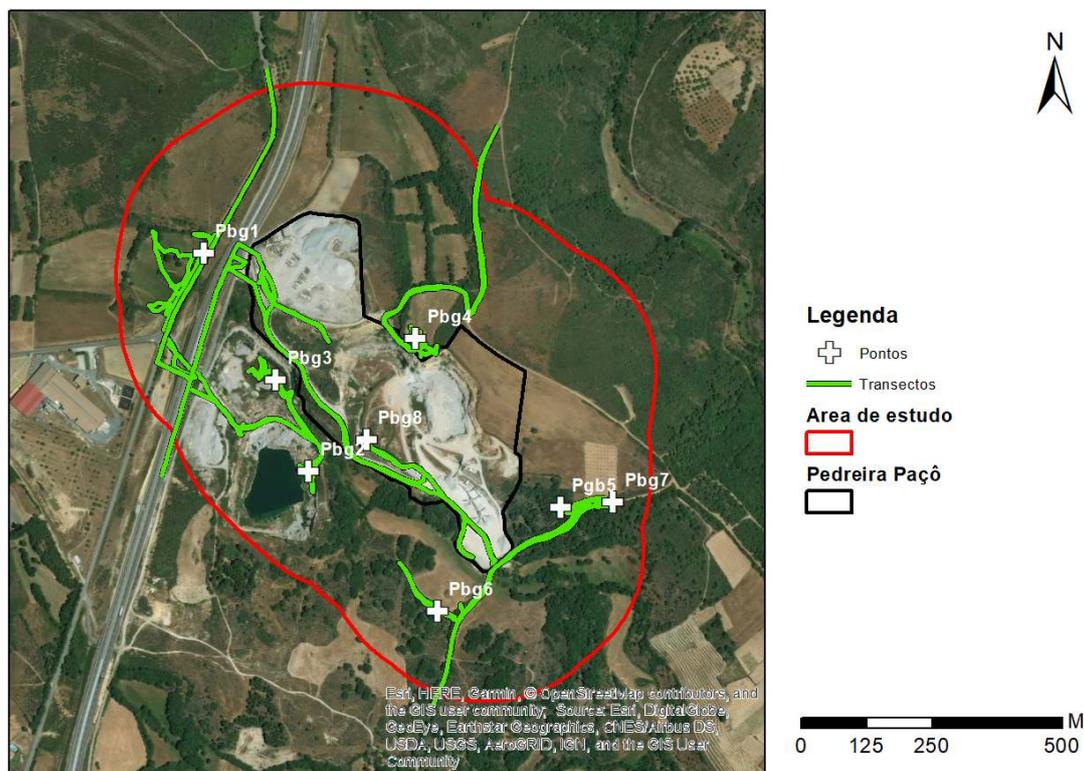


Figura 9: Locais de amostragem de fauna.

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.

Resultados

Nos trabalhos de campo foram identificadas 47 espécies, incluindo 37 aves, 5 mamíferos, 2 anfíbios e 3 répteis. Na Tabela 2 encontram-se sistematizados todos os registos efetuados nos trabalhos de campo. Na Figura 10 encontram-se os registos fotográficos dos pontos de amostragem.

Tabela 2: Inventários de fauna realizados nos trabalhos de campo.

Local/tipo de amostragem	Espécies identificadas	Biótopo
PBG1/Ponto de escuta	<i>Cyanistes caeruleus; Buteo buteo; Ficedula hypoleuca; Anthus campestris; Sturnus unicolor; Passer domesticus; Carduelis carduelis; Phylloscopus collybita; Anthus trivialis; Cecropis daurica; Delichon urbicum; Columba palumbus; Motacilla alba; Troglodytes troglodytes; Corvus corone; Linaria cannabina; Serinus serinus; Emberiza cirrus; Sylvia atricapilla; Fringilla coelebs; Alauda arvensis</i>	Agroflorestal (Lameiros)
PBG2/Ponto de escuta / amostragem pontual	<i>Turdus merula; Phoenicurus ochruros; Delichon urbicum; Anas platyrhynchos; Motacilla alba; Sylvia melanocephala / Pelophylax perezi</i>	Zonas húmidas artificializadas
PBG3/Ponto de escuta / amostragem pontual	<i>Turdus merula; Saxicola torquatus; Phoenicurus ochruros; Buteo buteo / Pelophylax perezi</i>	Zonas húmidas artificializadas
PBG4/Ponto de escuta	<i>Carduelis carduelis; Corvus corone; Ficedula hypoleuca; Streptopelia turtur; Upupa epops; Lullula arborea; Hirundo rustica; Erithacus rubecula; Luscinia megarhynchos</i>	Agroflorestal (Lameiros)
PBG5/Ponto de escuta	<i>Garrulus glandarius; Corvus corone; Lullula arborea; Motacilla alba; Turdus merula; Linaria cannabina; Carduelis carduelis; Parus major; Cyanistes caeruleus; Coturnix coturnix; Dendrocopos major</i>	Bosques de folhosas / Agroflorestal (Lameiros)
PBG6/Ponto de escuta	<i>Periparus ater; Columba palumbus; Sylvia atricapilla; Garrulus glandarius</i>	Pinhal
PBG7/Ponto de escuta	<i>Columba palumbus; Carduelis carduelis; Sturnus unicolor; Cyanistes caeruleus; Ficedula hypoleuca; Sylvia atricapilla; Turdus viscivorus</i>	Matos/ Agrícola (Olival) / Pinhal

Local/tipo de amostragem	Espécies identificadas	Biótopo
PBG8/Ponto de escuta / amostragem pontual	<i>Turdus merula; Sylvia melanocephala Saxicola torquatus; Serinus serinus / Pelophylax perezi; Bufo bufo; Natrix maura</i>	Territórios artificializados (charco)
TR/transectos	<i>Pelophylax perezi; Psammodromus algirus; Timon lepidus; Podarcis hispanica; Natrix maura; Erinaceus europaeus; Talpa occidentalis; Capreolus capreolus; Sus scrofa; Vulpes vulpes;</i>	Todos





Figura 10: Registo fotográfico dos locais de amostragem.

Tendo em conta as características da área, dos biótopos presentes e das espécies inventariadas nos trabalhos de campo, considera-se que área de estudo apresentou uma riqueza específica intermédia, sendo maioritariamente constituída por espécies comuns e bem distribuídas a nível regional. Ainda assim, 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 151 espécies¹ como potencialmente ocorrentes, incluindo as 47 confirmadas. Ainda assim, numa análise crítica aos biótopos de ocorrência e biótopos presentes na área de estudo, verificou-se que pelo menos 14 dessas espécies têm com ocorrência pouco provável.

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, apesar de várias espécies serem claramente pouco prováveis devido à reduzida adequação do habitat, estas foram consideradas nas listagens. Por outro lado, mesmo para espécies consideradas como prováveis, a sua presença poderá não ser efetiva na área de amostragem.

¹ Relativamente às listagens de fauna do EIA foram acrescentadas quatro espécies de mamíferos não listadas previamente para a área (*Mustela nivalis*, *Martes foina*, *Meles meles* e *Rattus spp.*), todas sem estatutos de conservação significativo, confirmadas na monitorização de vertebrados da autoestrada A4, no lote 9 (Monitar, 2018). Estas 4 espécies foram listadas como prováveis na área de estudo. Em função dos novos dados analisados para a área, foi também revista a probabilidade de ocorrência de outras espécies. As tabelas de espécies de fauna que foram revistas com os novos dados é apresentada em anexo.

A informação da riqueza específica de cada grupo faunístico elaborada a partir dos trabalhos de campo e pesquisa bibliográfica encontra-se resumida na Tabela 3. O elenco completo das espécies de aves e mamíferos e respetivos estatutos encontram-se listadas em anexo nas Tabela 7 e Tabela 9.

Tabela 3: 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	2	0	1	6	0	4	0	0	0
Répteis	3	0	0	4	0	0	0	0	0
Aves	37	0	2	65	4	11	4	2	1
Mamíferos	5	0	0	16	1	6	9	0	6
Totais	47	0	3	91	5	21	13	2	7

No total, verifica-se que a riqueza específica potencial identificada para a área de estudo (151 espécies) corresponde a cerca de 40% das espécies (considerando apenas os mesmos grupos inventariados) com presença regular em Portugal continental (Cabral *et al.*, 2005). Este valor, apesar de significativo, está ainda assim abaixo dos valores para outros locais da região, nomeadamente nas múltiplas áreas classificadas do distrito de Bragança.

Considerando os biótopos confirmados para a área de estudo, verifica-se que com exceção dos terrenos artificializados, que ocupam já a maior parte da área de intervenção, todas as restantes áreas têm algum interesse para as comunidades faunísticas. Os restantes biótopos encontrados na área (*bosque de folhosas, agroflorestal, áreas agrícolas, matos e matagais e povoamentos florestais e Zonas húmidas artificializadas*) são biótopos com alguma riqueza específica de fauna, mesmo sendo maioritariamente utilizados por espécies comuns, bem adaptadas a uma grande diversidade de habitats. Na área de estudo destacam-se ainda assim as áreas agroflorestais, com lameiros interessantes do ponto de vista ecológico, e com uma grande diversidade de espécies de fauna associadas, algumas delas com estatutos de conservação relevantes.

Entre as espécies potencialmente presentes e classificadas como ameaçadas verifica-se que no total foram listadas 7 espécies com estatuto de ameaça em Portugal (Cabral *et al.*, 2005), sendo duas delas consideradas como pouco prováveis na área de estudo (*Falco peregrinus* e *Oenanthe hispanica*). Entre

as espécies listadas nos anexos das diretivas comunitárias das Aves e Habitats, 24 foram confirmadas ou descritas como prováveis na área, incluindo 5 anfíbios, 12 aves e 7 mamíferos.

Os números significativos de espécies ameaçadas nas listas devem-se especialmente à proximidade relativa do SIC Montezinho/Nogueira que se encontra parcialmente incluído na mesma quadrícula *UTM* da área de estudo (quadrícula PG81). Por essa razão, nos atlas de distribuição de fauna, várias espécies são descritas com distribuição potencial nesta quadrícula. Ainda assim, a tipologia dos biótopos bem como o seu grau de perturbação é muito distinta entre as áreas classificadas e a área de estudo, pelo que algumas espécies são consideradas pouco prováveis neste local e outras, apesar da presença ser possível (consideradas prováveis) poderão estar ausentes. Neste caso é importante referir que a área de estudo é atravessada pela A4, sendo a área da pedreira imediatamente adjacente a essa via de comunicação que condiciona a ocorrência de algumas espécies mais sensíveis à perturbação.

Herpetofauna

Nos trabalhos de campo foram detetados indivíduos de duas espécies, ambas comuns a nível regional (*Bufo bufo* e *Pelophylax perezi*). Na área de estudo a rã-verde (*Pelophylax perezi*) foi observada em todas as zonas húmidas artificializadas (*vide* Figura 11) e num pequeno charco localizado no interior da Pedreira n.º 5755 “Paçô”. O sapo-comum (*Bufo bufo*) foi observado na envolvente do charco no interior da pedreira (PBG8).



Figura 11: Rã-verde (*Pelophylax perezi*) no ponto PBG3.

Apesar de não terem sido confirmadas considera-se que na área poderão ocorrer outras seis espécies de anfíbios, todas elas relativamente abundantes a nível nacional, regional e local, ainda que quatro (*Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Epidalea calamita* e *Rana iberica*) estejam listados no anexo IV da diretiva habitats (*vide* Tabela 4).

Entre os répteis, foram confirmados no local dois lacertídeos (*Psammodromus algirus* e *Timon lepidus*) e uma serpente (*Natrix maura*), todas regionalmente abundantes e sem estatutos de conservação significativos. A cobra-de-agua-viperina foi identificada num pequeno charco localizado no interior da área da pedreira. As outras duas espécies foram detetadas nos transectos, em mais do que um local, sem associação específica a nenhum dos biótopos.

Das espécies potenciais não confirmadas nos trabalhos de campo prevê-se apenas a presença provável de mais 4 espécies, também elas espécies comuns, não ameaçadas em Portugal e sem estatuto de proteção pela diretiva comunitária habitats.

Na Tabela 4 apresentam-se todas as espécies com estatuto de conservação mais significativo, e uma descrição da potencial presença na área de estudo. A listagem completa das espécies da herpetofauna encontra-se sistematizada em anexo Tabela 7.

Tabela 4: Espécies de herpetofauna com estatuto de conservação significativo e descrição da sua presença na área de estudo.

Espécie	DH	Presença na área de estudo
<i>Triturus marmoratus</i>	B-IV	Provável
Abundante a nível nacional e especialmente no norte, <i>Triturus marmoratus</i> está descrito para todas as quadriculas da região de bragança na bibliografia mais recente (Loureiro <i>et al.</i> , 2008; ICNF, 2014a). É uma espécie bastante comum na região, que pode ocorrer numa série de biótipos diferentes desde que na proximidade de um corpo de água com dimensões mínimas para a sua sobrevivência, como charcos, tanques, poços, lagoas e rios de pequeno caudal. Na área de estudo a sua presença não foi confirmada, mas devido à sua abundância na região e à presença de diferentes locais de reprodução potenciais, foi considerada como provável. Pode ocorrer na área de exploração (presença de pelo menos um charco com potencial dentro da área da pedreira).		
<i>Alytes obstetricans</i>	B-IV	Provável
Não sendo uma espécie particularmente abundante, <i>Alytes obstetricans</i> está descrito para praticamente toda a região norte (Loureiro <i>et al.</i> , 2008; ICNF, 2014a). Ocorre em vários tipos de habitat terrestres incluindo		

Espécie	DH	Presença na área de estudo
habitats modificados como campos agrícolas e áreas urbanas. Reproduz em massas de água permanentes como ribeiros com pouca ou nenhuma corrente, charcos, tanques ou lagoas. Na área de estudo, apesar de ser considerado como provável, a sua presença não foi confirmada, devendo ser pouco comum. Poderá estar presente na área de exploração, embora seja mais provável apenas na envolvente.		
<i>Epidalea calamita</i>	B-IV	Provável
Amplamente distribuído em Portugal, apresenta densidades populacionais elevadas na zona de Trás-os-Montes (Loureiro <i>et al.</i> , 2008). Tem hábitos terrestres, utilizando uma grande variedade de habitats, embora prefira áreas abertas com pouco solos consistentes. Reproduz-se, em pequenos charcos temporários como poças de água chuva. É uma espécie com presença muito provável na área envolvente à pedreira.		
<i>Rana iberica</i>	B-IV	Provável
Distribui-se de forma praticamente contínua a norte do rio Tejo, onde é frequentemente muito abundante. Na área de estudo não foi confirmada nos trabalhos de campo, mas a sua presença na envolvente é muito provável, tendo sido confirmada regularmente noutros estudos em áreas adjacentes (Monitar, 2018; Couto, 2015). É uma espécie geralmente associada a rios de montanha, que pode ocorrer em prados e lameiros, associados a estes ribeiros. Na área de estudo, estes locais estão presentes na área envolvente à pedreira, sendo muito improvável a sua presença na área de exploração.		

Avifauna

Para a avifauna foram listadas como potencialmente ocorrentes 106 espécies, das quais 37 foram registadas nos trabalhos de campo.

Apesar dos trabalhos de campo terem sido efetuados em meados de Setembro, foram identificadas no local diversas espécies que em Portugal são essencialmente estivais (*Streptopelia turtur*, *Cecropis daurica*, *Delichon urbicum*, *Hirundo rustica*, *Anthus campestris* e *Luscinia megarhynchos*). Ainda assim, foram também detetadas algumas espécies migradoras, que tendem a surgir apenas nos períodos de migração e/ou invernada (*Ficedula hypoleuca* e *Phylloscopus collybita*). Devido a este fator, com base nestes dados não é possível discernir se a área de estudo foi utilizada como área de reprodução das espécies presentes, ou se parte destas espécies migradoras estivais foram detetadas já durante a fase de migração pós-outonal. Tendo em atenção esse facto, salientam-se entre as 37 espécies detetadas as duas que se encontram listadas no anexo I da diretiva comunitária das aves: a cotovia-pequena (*Lullula arborea*) e petinha-dos-campo (*Anthus campestris*); e, principalmente, a petinha-das-árvores

(*Anthus trivialis*), uma ave nidificante pouco comum em Portugal. Além destas espécies nenhuma das restantes espécies confirmadas apresenta estatutos de conservação significativos.

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 três aves de rapina (Família Accipitridae) o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*), o milhafre-real (*Milvus milvus*), o tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*). As 3 estão ainda listadas no anexo I da diretiva das aves. Salientam-se ainda as restantes 6 espécies de ocorrência provável listadas no anexo I da diretiva das aves: *Ciconia ciconia*, *Milvus migrans*, *Circaetus gallicus*, *Hieraaetus pennatus*, *Galerida theklae* e *Sylvia undata*. Destas, a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*) e a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), são espécies pouco comuns, classificadas atualmente como Quase Ameaçadas em Portugal.

Finalmente, as 6 espécies consideradas como pouco prováveis incluem: duas espécies associadas a ambientes aquáticos com mais condições de abrigo do que as zonas húmidas artificiais presentes na área de estudo; dois passeriformes pouco comum em Portugal (ambos quase ameaçados), com pouco habitat adequado na área de estudo (*Lanius collurio* e *Sylvia hortensis*); e duas espécies Vulneráveis em Portugal: o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) e o chasco-ruivo (*Oenanthe hispanica*).

No global, verifica-se que a área de estudo apresenta condições para albergar populações relevantes de várias espécies de com estatuto de ameaça significativo. Entre as aves potencialmente presentes, o grupo com maior relevância são a aves de rapina (presença potencial descrita para 7 espécies com estatuto de conservação significativo). Ainda assim, 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 especialmente sensível para as aves de rapina mais ameaçadas, não estando dentro das áreas de proteção de locais de nidificação das espécies protegidas (VU; EN; CR) do grupo (*vide* Figura 12).

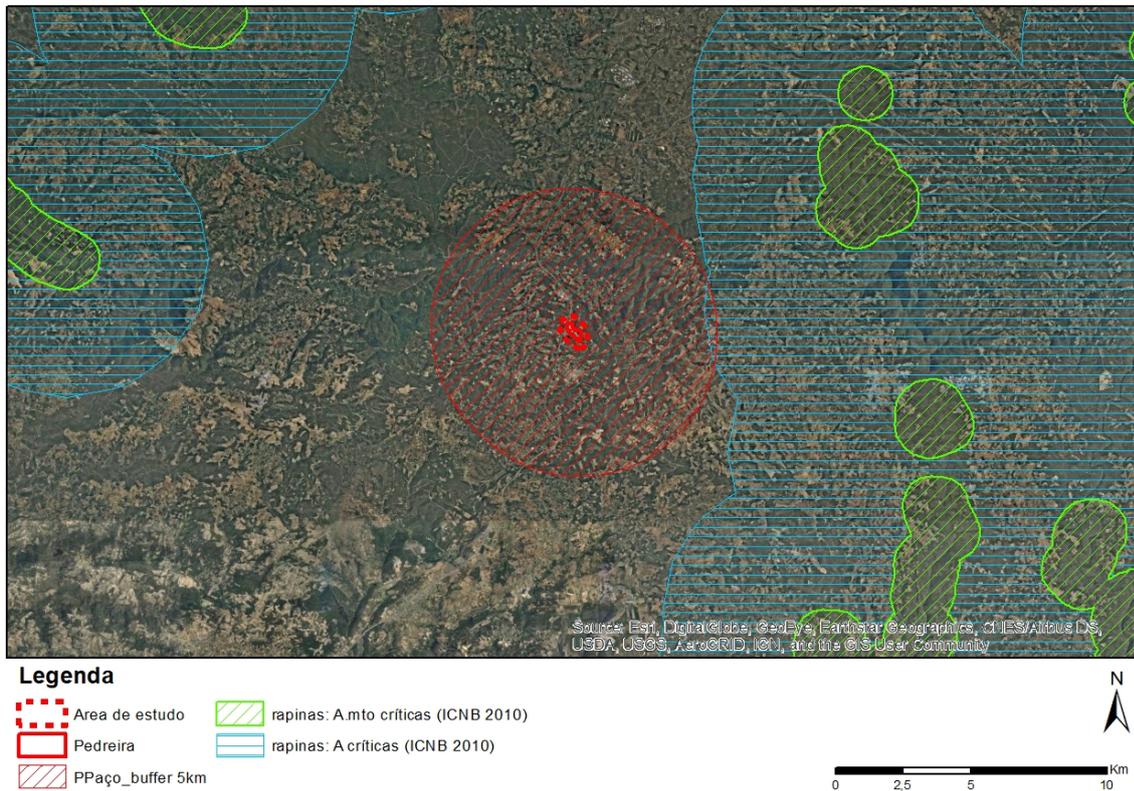


Figura 12. Enquadramento da área de estudo relativamente às áreas definidas como críticas e muito críticas para as aves de rapina (adaptado de ICNB, 2010).

Na Tabela 5 apresentam-se todas as espécies de aves com estatuto de conservação significativo, incluindo uma descrição do potencial da área de estudo para cada espécie. A listagem completa das espécies de aves encontra-se sistematizada em anexo na Tabela 7.

Tabela 5: Listagem das aves com estatuto de conservação significativo potencialmente presentes, com descrição do potencial para a sua ocorrência na área de estudo.

Espécie	Fenologia na área	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<i>Ciconia ciconia</i>	Residente	LC	A-I	Provável

Atualmente comum no país e bem distribuída na região, *Ciconia ciconia* foi confirmada como reprodutora na quadricula UTM PG81 (Ninho com juvenis) no atlas das aves nidificantes (Equipa Atlas, 2008). Mais

Espécie	Fenologia na área	LVVP	DH	Presença na área de estudo
				recentemente (06/2015) foi registada como reprodutora provável (em habitat apropriado) numa quadricula de amostragem (2x2km; E293N222_A), para o novo atlas das aves nidificantes (em preparação), imediatamente a sul da área da pedreira (Portugalaves.pt). Ocorre sobretudo em zonas abertas, incluindo áreas agrícolas, prados ou lameiros, comuns na envolvente à pedreira. Assim, apesar de não ter sido confirmada, a sua presença na envolvente da área de exploração é muito provável.
<i>Pernis apivorus</i>	Reprodução na região	VU	A-1	Provável
				Relativamente rara como reprodutora em Portugal, <i>Pernis apivorus</i> é um migrador estival, descrito para alguns locais na região transmontana, incluindo a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008). Os registos conhecidos mais recentes (2018 e 2019), localizam-se a cerca de 8 a 10km da área de estudo (E292N221_I; e E292N221_L; Portugalaves.pt). <i>Pernis apivorus</i> ocorre como reprodutor preferencialmente em grandes manchas florestais, intercaladas com terrenos abertos. Assim, apesar de considerada como provável, pela existência de algum habitat potencial, prevê-se que a utilização da área envolvente mais próxima à pedreira seja essencialmente ocasional, principalmente como habitat em alimentação. Nas serras do Montesinho e Nogueira e algumas áreas um pouco mais a sul encontram-se extensas áreas mais adequadas à reprodução desta espécie.
<i>Milvus migrans</i>	Reprodução na região	LC	A-I	Provável
				É uma das rapinas mais abundantes em Portugal, sendo relativamente frequente em Trás-os-Montes. No Atlas das aves nidificantes não está descrita para a quadricula UTM PG81, mas foi confirmada na maioria das quadriculas envolventes. Em junho de 2015 foi confirmada a cerca de 4km da pedreira (E293N222_D; Portugalaves.pt). Migrador estival, nidifica preferencialmente em galerias ripícolas ou zonas florestais pouco densas. A sua presença na envolvente à pedreira é considerada provável, embora os locais de reprodução conhecidos estejam a alguma distância desta área.
<i>Milvus milvus</i>	Reprodução na região	CR/VU	A-I	Provável
				Atualmente é muito raro como reprodutor (menos de 1000 casais em Portugal; Cabral et al., 2005). No atlas das aves nidificantes (Equipa atlas, 2008), foi identificado, em habitat potencial, em várias quadriculas envolventes, mas não referido para a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008). Em julho de 2015 foi identificado na quadricula 2x2km E293N222_A, a sul da pedreira, em “habitat apropriado”. Ainda assim, devido à elevada proporção de indivíduos não reprodutores (Equipa Atlas, 2008), estes registos não permitem confirmar a nidificação nessa área. É uma espécie típica de mosaicos agroflorestais, que utiliza árvores de grande porte para nidificar, frequentemente em bosques ribeirinhos, lameiros, pinhais, etc. Como invernante é um pouco mais comum, surgindo em áreas mais alargadas do que os locais de reprodução (descrita nesse período para a quadricula UTM PG81; Equipa Atlas, 2018). Por estes motivos, apesar da presença na provável na envolvente da pedreira, considera-se a reprodução nesta área como pouco provável.

Espécie	Fenologia na área	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<i>Circaetus gallicus</i>	Reprodução na região	NT	A-I	Provável
<p>Espécie que ocorre em grande parte da região transmontana. Para a envolvente da pedreira, não está descrita para a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008), mas foi descrita em Junho de 2015, “a visitar local onde existe provavelmente um ninho”, a cerca de 4km da pedreira (E293N222_D; Portugalaves.pt). É um migrador estival que nidifica em árvores altas, requerendo áreas de floresta alternadas com habitats abertos. Este tipo de paisagem em mosaico é comum região e está também presente na envolvente à pedreira, sendo a sua presença na zona considerada provável.</p>				
<i>Circus pygargus</i>	Reprodução provável	EN	A-I	Provável
<p>Apesar de ser uma espécie fortemente ameaçada pela redução e fragmentação do habitat, <i>Circus pygargus</i> está descrito como reprodutor para grande parte da região de Trás-os-Montes, incluindo a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008).</p> <p>Apesar da Cartografia de áreas críticas para as aves de rapina (ICNB, 2010) não identificar a envolvente à área de estudo como área crítica de espécies ameaçadas (ninhos de espécies VU, EN e CR), em junho de 2015, foi observada e descrita como “Ave a visitar local onde existe provavelmente um ninho”, a cerca de 5km da pedreira (E292N222_T; Portugalaves.pt).</p> <p><i>Circus pygargus</i> é uma ave migradora estival, típica de áreas abertas, que ocorre geralmente em planícies cerealíferas no sul, ou associado a áreas abertas de planalto com matos ou pastagens a norte. Na área envolvente poderá ter algum habitat potencial em áreas agrícolas, agroflorestais, matos abertos e lameiros, tendo sido classificado como provável.</p>				
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Reprodução provável	NT	A-I	Provável
<p>Tem presença regular ainda que fragmentada na região. No atual atlas das aves nidificantes, apesar de não se encontrar identificada na quadricula UTM PG81, é referida para as zonas a norte (Equipa Atlas, 2008). Recentemente, nos dados recolhidos para a atualização do atlas das aves nidificantes (04/2015), foi identificada em <i>Parada nupcial, corte ou cópula</i>, na quadricula E293N222_A, numa zona a sul, relativamente próxima da pedreira. Migrador estival, nidifica em habitats florestais (intercalados com clareiras) ou agroflorestais. Estes habitats são frequentes na envolvente à pedreira, por isso a sua presença foi considerada como provável.</p>				
<i>Falco peregrinus</i>	Visitante raro	VU	A-I	Pouco provável
<p>Espécie residente em Portugal, com distribuição associada essencialmente aos ambientes rupícolas, onde reproduz. Na área de estudo, esse tipo de biótopos não existe, pelo que a sua presença nessa época não está referenciada. <i>Falco peregrinus</i> foi confirmado em janeiro de 2013, numa zona próxima da área de estudo (quadricula E293N221_E; Portugalaves.pt). Ainda assim, pela ausência de habitat adequado, considera-se que</p>				

Espécie	Fenologia na área	LVVP	DH	Presença na área de estudo
esse registo deverá corresponder a uma identificação pontual, não sendo de prever a presença regular de <i>Falco peregrinus</i> na área envolvente à pedreira.				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Reprodução na região	VU	A-I	Provável
Distribuição alargada pelo norte e centro, ainda que de forma fragmentada e mal conhecida. Na região parece ter também uma presença pouco contínua, estando descrita para a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008). Ocorre geralmente associado a zonas florestais pouco densas ou com clareiras, um biótopo frequente nesta região e na envolvente à pedreira, tendo por isso sido classificado como provável.				
<i>Galerida theklae</i>	Reprodução na região	LC	A-I	Provável
Frequente em todo o interior, incluindo na região transmontana. Na área de estudo, não está descrita para a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008), embora esteja confirmada nas restantes quadriculas envolventes. É residente, usando habitats abertos com zonas rochosas, zonas de transição entre pousios, pastagens e manchas arbustivas. Por ser uma espécie relativamente comum, que poderá ter algum habitat favorável, foi considerada como provável na área de estudo.				
<i>Lullula arborea</i>	Residente	LC	A-I	Confirmado
Residente e abundante, está presente em todo o país. No atlas das aves nidificantes, está descrita como potencialmente reprodutora em todas as quadriculas da região, incluindo a quadricula UTM PG81 (Equipa Atlas, 2008). Nas amostragens para o novo atlas atualmente disponíveis, a espécie foi inventariada em múltiplas quadriculas 2x2km na envolvente (E293N222_A; E292N222_X; E293N222_C). Na área de estudo foi confirmada nos pontos de escuta PBG4 e PBG5, correspondente a áreas abertas agroflorestais, com prados e algumas árvores, habitat característico da espécie, que é comum na envolvente à pedreira.				
<i>Anthus campestris</i>	Reprodução na região	LC	A-I	Confirmado
Migrador estival, relativamente frequente na região. Segundo o atlas das aves nidificantes está presente na maioria das quadriculas de Trás-os-Montes, incluindo a quadricula PG81 (Equipa Atlas, 2008). Confirmada também em junho de 2015 na envolvente (E293N222_A, Portugalaves.pt). Frequenta diferentes tipos de áreas abertas, como cumes rochosos, mas também áreas de pastagem. Nos trabalhos de campo foi identificada numa área de pastagem (PBG1), um biótopo muito comum nesta zona.				
<i>Anthus trivialis</i>	Migrador de passagem	NT		Confirmado
Migrador estival, é pouco comum em Portugal como reprodutora, período em que ocorre quase exclusivamente nas serras do norte do país, muitas vezes associada a ambientes agroflorestais e orlas de bosques com áreas abertas. Está descrita no atlas das aves nidificantes para algumas quadriculas na serra da nogueira (PG71 e PG72). Nas amostragens em curso para o novo atlas, voltou a ser confirmada apenas nessas mesmas áreas (E292N222_P). Segundo Cabral <i>et al.</i> , (2005), na serra da Nogueira <i>Anthus trivialis</i> reproduz				

Espécie	Fenologia na área	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<p>entre 1.000 e 1.200 m de altitude. Na área de estudo a sua presença foi confirmada no local (dois indivíduos no ponto PGB1). Em Portugal, <i>Anthus trivialis</i> é mais comum nas passagens migratórias. Uma vez que o trabalho de campo foi realizado em meados de setembro (período coincidente com migrações outonais) e que a área de estudo se localiza na periferia da serra da nogueira, entre os 700 e 800m de latitude, considera-se pouco provável que a envolvente à pedreira seja utilizada pela espécie como área de reprodução.</p>				
<i>Anthus spinoletta</i>	Migrador de passagem	EN/LC		Provável
<p>Muito rara em Portugal como reprodutora (população inferior a 50 indivíduos maduros), só se conhecem locais de nidificação em zonas de altitude no PNM e possivelmente no PNPG (Cabral <i>et al.</i>, 2005). Não está referida para a envolvente no atlas das aves nidificantes (Equipa Atlas, 2008).</p> <p>Fora do período de reprodução, não se encontra ameaçada e é relativamente comum, estando descrita para a área de estudo no atlas das aves invernantes e migradores (Equipa Atlas, 2018).</p>				
<i>Oenanthe hispanica</i>	Visitante raro	VU		Pouco provável
<p>Nidificante estival em Portugal, é uma espécie pouco comum, com uma população estimada em pouco mais de 2 500 indivíduos maduros (Cabral <i>et al.</i>, 2005). Ocorre de forma geral em áreas abertas, com solos pobres, essencialmente nas áreas mais secas e quentes do país, que incluem o Alentejo, interior centro e as zonas mais mediterrânicas de Trás-os-Montes. Por este motivo, apesar de estar referenciado para a quadrícula UTM PG81 no atlas das aves nidificantes, parece ser pouco frequente, estando ausente em várias quadriculas UTM na envolvente (Equipa atlas, 2008). Dados de observações mais recentes no portal portugalaves.pt, apenas incluem registos a mais de 15 km. Por estes motivos, considerou-se que a área não possui condições propícias para a ocorrência regular da espécie, tendo sido considerada como pouco provável.</p>				
<i>Turdus philomelos</i>	Reprodução na região	NT/LC		Provável
<p>Comum por todo o país como invernante, <i>Turdus philomelos</i>, está restrito como reprodutor à zona norte do país, sendo as populações nidificantes classificadas como Quase Ameaçadas. Em Trás-os-Montes é comum, estando descrito como nidificante para praticamente todas as quadriculas, incluindo PG81. No portal Portugalaves.pt, são também identificados múltiplos registos de <i>Turdus philomelos</i> para áreas envolventes à pedreira em época de nidificação. Os habitats de nidificação da espécie na zona da serra da nogueira são especialmente bosques ripícolas adjacentes a terrenos agrícolas e lameiros com freixos (Equipa atlas, 2008), mas pode também ocorrer noutros tipos de bosque alternados com áreas abertas. Por este motivo é considerado como um reprodutor provável na envolvente à pedreira.</p>				
<i>Sylvia undata</i>	Residente	LC	A-I	Provável
<p>Distribuída por todo o país (exceto uma faixa do centro e sul), é comum em Trás-os-Montes, estando descrita para praticamente todas as quadriculas da região (incluindo PG81). Nos registos para o novo atlas das aves nidificantes, são também vários os registos na envolvente da área da pedreira. É uma espécie residente,</p>				

Espécie	Fenologia na área	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<p>associada a diferentes tipos de matos e matagais preferencialmente mais densos, seja de urzes, giestas ou esteva. Na área de estudo foram detetadas áreas com matos, sendo a sua presença provável, essencialmente nesses locais.</p>				
<i>Sylvia hortensis</i>	Visitante raro	NT		Pouco provável
<p>Migradora estival em Portugal, é uma espécie rara (população possivelmente inferior a 1000 indivíduos maduros; Cabral <i>et al</i>, 2005). Está presente principalmente no interior, coincidente com as zonas de temperaturas mais elevadas e com habitat adequado, que consiste em zonas florestais relativamente abertas, com reduzido subcoberto como montados, sebes arbóreas ou olivais. A região transmontana é um dos locais onde apresenta mais registos, tendo sido confirmada na quadricula a norte da área da pedreira, embora não na quadricula PG81. Dados mais recentes também não incluem nenhum registo na envolvente próxima (muito poucos registos, todos a mais de 10 km; Portugalaves.pt). Na área envolvente, o habitat também não parece particularmente adequado para a espécie, que foi por isso considerada como pouco provável.</p>				
<i>Lanius senator</i>	Reprodução na região	NT		Provável
<p>Bem distribuída em Portugal (apenas ausente no litoral norte), é frequente na região transmontana. Segundo o atlas das aves nidificantes, está presente em todas as quadriculas da região (incluindo PG81). Dados recentes confirmam a presença de nidificação da espécie (<i>Juvenil que deixou o ninho recentemente</i>) em áreas muito próximas da pedreira (E293N222_A), devendo ser aqui relativamente abundante. É um migrador estival que utiliza habitats agroflorestais, muito abundantes nesta região.</p>				
<i>Lanius collurio</i>	Visitante raro	NT	A-I	Pouco provável
<p>População reduzida (provavelmente inferior a 1.000 indivíduos maduros; Cabral <i>et al</i>, 2005), restrita às zonas montanhosas do Norte do país, principalmente PNM e PNPG. Frequenta áreas abertas com lameiros, prados com sebes e carvalhais arbustivos, quase sempre entre os 800 e os 1000 metros de altitude. Na região de Trás-os-Montes está descrito essencialmente para as zonas de maior altitude mais a norte, mas segundo o atlas das aves nidificantes, está também presente na quadricula PG81 (é a quadricula assinalada mais a sul em Trás-os-Montes, onde se inclui algumas áreas da serra da Nogueira). Recentemente, no portal <i>Portugalaves.pt</i> os registos mais próximos são em zonas mais altas na serra da noqueira. Assim, tendo em conta que a área de estudo se localiza abaixo dos 800m, e que em zonas a cerca de 10km existem áreas muito mais adequadas para a espécie, considera-se que a presença da espécie na área de estudo será pouco provável.</p>				

Mamofauna

Para a área de estudo foram listadas 30 espécies de mamíferos, incluído 7 espécies de morcegos.

Nos trabalhos de campo que incluíram apenas a amostragens dos mamíferos não voadores foram registadas 5 espécies, todas não ameaçadas e abundantes regionalmente (*Erinaceus europaeus*, *Capreolus Capreolus*, *Vulpes vulpes* e *Sus scrofa*).

Entre as espécies listadas, pela sua importância conservacionista, destaca-se a presença potencial do lobo (*Canis lupus*), o único mamífero não voador deste elenco de espécies que se encontra classificado como ameaçado em Portugal.

Na área de estudo assinala-se ainda 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.

As restantes espécies de mamíferos não voadores elencadas são maioritariamente espécies relativamente comuns, destacando-se ainda assim provável de duas espécies de carnívoros listadas no anexo V da Diretiva Habitats (*Genetta genetta* e *Herpestes ichneumon*). O esquilo (*Sciurus vulgaris*), veado (*Cervus elaphus*), a marta (*Martes martes*), o toirão (*Mustela putorius*) e o arminho (*Mustela erminea*), foram classificados como pouco prováveis nesta área.

Relativamente aos morcegos considera-se provável a presença das 3 espécies assinaladas para a quadrícula *utm* PG81 no atlas dos morcegos de Portugal continental (Rainho *et al.*, 2013): *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhlii* e *Tadarida teniotis*. De resto, para a área de estudo não são conhecidos abrigos de espécies cavernícolas de importância nacional (ICNF, 2014c), nem mesmo de importância local (ICNB, 2010). Na Figura 13 encontra-se esquematizada a localização da área de estudo relativamente a vários abrigos conhecidos de importância nacional e local. 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 quirópteros (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).

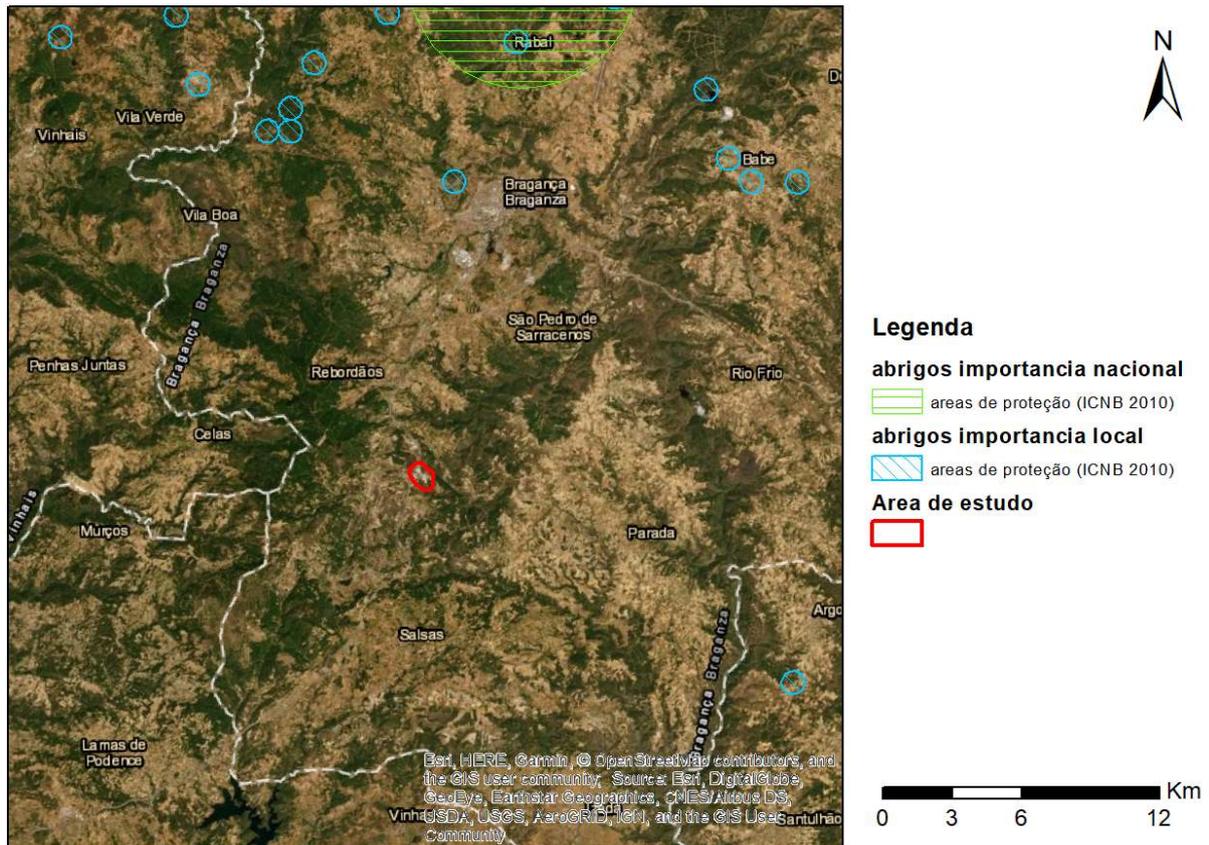


Figura 13: Localização da área de estudo em relação às áreas consideradas como zonas críticas para quirópteros (adaptado de ICNB, 2010).

Tendo em conta que não parecem existir abrigos relevantes para espécies cavernícolas e que no atlas estão listadas apenas as 3 espécies referidas, as restantes espécies descritas para a envolvente (ICNF, 2014a) são classificadas como pouco prováveis.

No caso dos morcegos todas as espécies listadas estão listadas nos anexos da Diretiva Habitats, embora nenhuma das espécies descritas esteja atualmente classificada como ameaçada em Portugal.

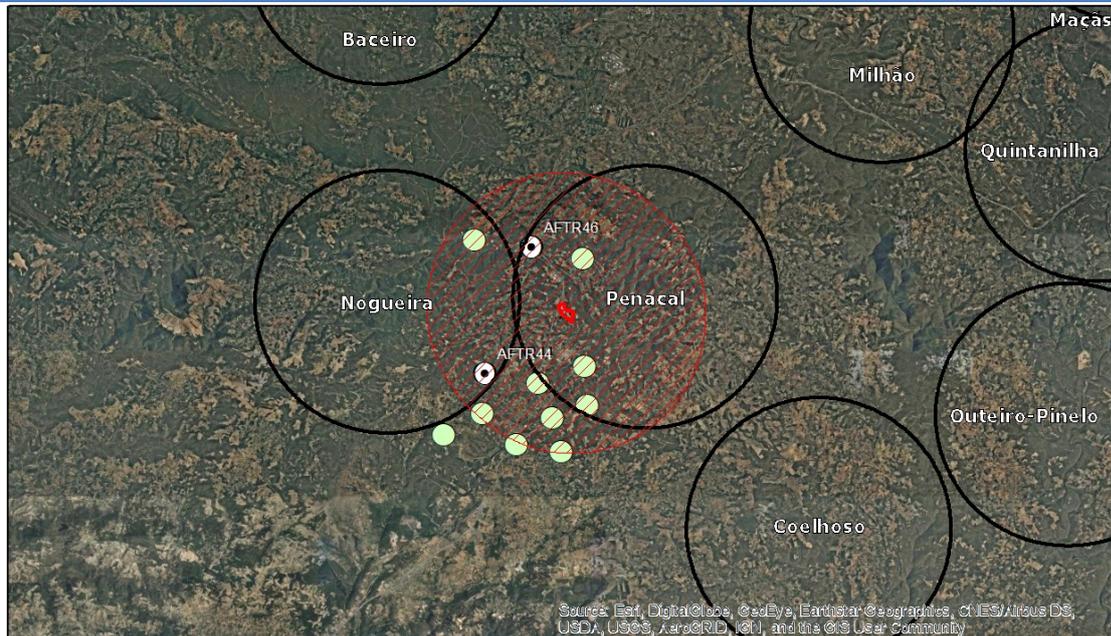
Na Tabela 6 apresentam-se todas as espécies de mamíferos com estatuto de conservação significativo, incluindo uma descrição do potencial da área de estudo para cada espécie. A listagem completa das espécies de mamíferos encontra-se sistematizada na Tabela 8.

Tabela 6: Listagem dos mamíferos com estatuto de conservação significativo potencialmente presentes, com descrição do potencial para a sua ocorrência na área de estudo.

Espécie	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<i>Canis lupus signatus</i>	EN	II*; IV	Provável
<p>Considerado na área de estudo como provável, o lobo-ibérico (<i>Canis lupus signatus</i>), é pela sua importância ecológica, a espécie mais significativa potencialmente presente.</p> <p>Classificado como Em Perigo (EN) em Portugal, e listado como prioritário e nos anexos II e IV na DH, o lobo é uma das espécies de maior valor conservacionista em Portugal. Neste contexto, está atualmente em vigor o <u>Plano de Ação para a Conservação do Lobo-ibérico em Portugal</u> 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 <i>et al.</i>, 2015). Atualmente está em curso um novo censo nacional de lobo-ibérico (CNLI), que visa o aumento do estado atual das populações de lobo em Portugal.</p> <p>Relativamente ao habitat, o lobo é uma espécie considerada generalista. Para o lobo, a altitude parece ser o fator que mais se destaca para explicar a sua presença em Portugal (Pimenta <i>et al.</i>, 2005). A sua influência é indireta devendo-se à associação das zonas de maior altitude a áreas de menor densidade populacional humana, a menor densidade de estradas, e maior presença de animais domésticos pastoreados em regime extensivo (Pimenta <i>et al.</i>, 2005). Para o lobo é ainda fundamental a presença e abundância de presas selvagens, nomeadamente o corço e o javali, pelo que a sua presença é frequentemente sobreposta aos locais onde estas espécies são mais abundantes. Apesar de não ser uma área de grande altitude e de estar sujeita a várias perturbações humanas, a área de estudo parece ainda assim apresentar algumas condições favoráveis à ocorrência de lobo, nomeadamente a abundância de presas e a proximidade aos locais adequados para reprodução.</p> <p>Durante os trabalhos de campo de caracterização da situação de referência da pedreira não foram detetadas evidências da presença de lobo, no entanto a sua ocorrência é conhecida na zona envolvente.</p> <p>De facto, a área de estudo insere-se num dos núcleos populacionais mais importantes para a espécie: o núcleo de Bragança. Neste núcleo, no último censo nacional de lobo-ibérico, foram identificadas 22 (mais três que se admitia ocorrer numa área não prospetada do distrito de Bragança) das 63 alcateias (51 confirmadas e 12 prováveis) detetadas durante o trabalho de campo no país (Pimenta <i>et al.</i>, 2005).</p> <p>Particularmente nas imediações da área de estudo, os mesmos autores referem a presença de duas alcateias: a Alcateia de Nogueira (confirmada) e a alcateia do Penacal (provável), apesar de esta última se localizar numa área não prospetada. Além destas, para a envolvente estavam identificadas muitas outras alcateias, sendo toda a região considerada como muito importante para o lobo (<i>vide</i> Figura 14).</p>			

Espécie	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<p>A alcateia de Nogueira ocuparia a área da serra de Nogueira (a este da pedreira de Paçô), com local de reprodução provável na Senhora da Serra. A reprodução nessa alcateia foi confirmada pela deteção de um juvenil atropelado no IP4 na zona de Salsas (Pimenta <i>et al.</i>, 2005). A alcateia do Penacal, apesar de não confirmada pela ausência de trabalho de campo sistemático na área, foi considerada como provável pela deteção de dejetos regulares na área e pela existência frequente de prejuízos provocados pelo lobo, particularmente na freguesia de Pinela (Pimenta <i>et al.</i>, 2005).</p> <p>Posteriormente, na avaliação da situação de referência do PAC lobo (dados entre 2004 e 2013), efetuada com base na compilação de diferentes trabalhos durante esse período, Alvares <i>et al.</i> (2015) referem 47 alcateias para Portugal (41 confirmadas e 6 prováveis). No núcleo de bragança a informação para o período era escassa, mantendo-se a referência às alcateias presentes na envolvente da área da pedreira: Alcateia de Nogueira (confirmada) e Penacal (provável). Na Figura 14 encontra-se a localização da área de estudo relativamente à localização propostas para essas alcateias (alcateias 2002/2013, PACLOBO).</p> <p>Na área envolvente à pedreira, um dos principais fatores de perturbação (incluindo potencial mortalidade), destruição e essencialmente fragmentação do habitat é a presença da autoestrada A4 (antiga IP4). Nessa infraestrutura, foram delineados diferentes tipos de passagens para fauna, com intuito de mitigar o isolamento a fragmentação das populações do lobo (e outros vertebrados). De forma a avaliar a utilização pelo lobo da área envolvente à pedreira de Paçô, contigua à A4, foram solicitados e cedidos pela empresa AUTOESTRADAS XXI, os resultados dos relatórios dessa monitorização. No relatório de monitorização dos vertebrados mais recente (4º ciclo anual, 2017-2018; Monitar, 2018), foram consultados os dados relativos ao lote 9, que abrange a área envolvente à pedreira. Nos dados analisados, não foram detetados lobos nas 12 camaras de armadilhagem fotográfica, nem nas estações de substrato fino localizadas nesta zona, no ciclo anual de 2017/2018. No entanto, nas campanhas de verão e de outono do 1º ano em fase de exploração (2014), foram registadas fotografias de lobo-ibérico, na passagem de fauna da Ribeira do Remisquedo (AFTR46), <i>evidenciando a importância desta passagem para a manutenção de corredores ecológicos de fauna selvagem, nomeadamente o lobo-ibérico</i> (Monitar, 2018). Numa zona controlo, na campanha de verão observou-se um indivíduo no local de amostragem AFTR44 (<i>vide</i> Figura 14).</p> <p>Segundo o mesmo relatório, <i>os registos da espécie, até agora obtidos, ainda não permitem confirmar a presença de grupos familiares e de reprodução, mas é evidente que o lobo-ibérico fará uma utilização ocasional da área</i> (Monitar, 2018).</p>			

Espécie LVVP DH Presença na área de estudo



Legenda

-  Pedreira
-  PPaço_buffer 5km
-  alcateias_2002_2013_PACLOBO
-  Presenças_confirmadas_(Monitar,_2018)
-  Amostragem A4 (Monitar, 2018)

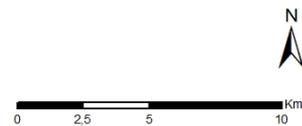


Figura 14: Sobreposição da área de estudo com a localização de alcateias identificadas para a área (Pimenta et al., 2005; Alvares et al; 2015) e locais de deteção de lobo na monitorização de vertebrados da A4 (Monitar, 2018).

Assim, tendo em conta que a área de estudo se sobrepõe à área definida para algumas das alcateias conhecidas desde meados da década de 1990 (Pimenta *et al.*, 2005; Alvares *et al.*, 2015) e que mais recentemente foi confirmada a presença de lobo a uma distância reduzida da pedreira do Paço (ano de 2014; Monitar, 2018), considera-se provável a presença de lobos na área de estudo. Ainda assim, atualmente não se conhece se se mantêm as alcateias previamente identificadas.

Nas áreas de presença de lobo, os locais de reprodução constituem as áreas de maior importância atendendo à fidelidade das crias aos mesmos durante os primeiros 5 meses de vida (maio -setembro). De acordo com os resultados obtidos num estudo realizado na região do nordeste de Portugal, os locais de reprodução do lobo caracterizam-se por uma menor densidade humana, proximidade a linhas de água (< 50 m) e presença de um mosaico de manchas florestais, arbustivas e áreas abertas (PAClobo, 2017).

Desta forma, pelas características da área envolvente à pedreira conclui-se que esta zona não representa zona vital de reprodução da espécie. A área envolvente à pedreira parece ter algum potencial como área de caça para o lobo (presença de corço e javali, ambos aparentemente abundantes), ainda assim, a sua localização, imediatamente adjacente à autoestrada A4 e numa área pouco propícia para a reprodução, indica que a utilização da envolvente mais próxima deverá ser ocasional.

Espécie	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<i>Mustela erminea</i>	DD	V	Pouco provável
<p>Espécie com distribuição muito mal conhecida em Portugal, onde se prevê que seja muito rara, e presente apenas a norte. Na região de Trás-os-Montes estão descritos registos históricos em duas quadriculas UTM, incluindo a quadricula PG81 (Bencatel <i>et al.</i>, 2019). Nas monitorizações de vertebrados da A4, a espécie nunca foi detetada em nenhum dos locais amostrados (Monitar, 2018). Por este motivo, a sua presença na área de estudo é considerada como muito pouco provável.</p> <p>Nas zonas onde ocorre, está geralmente associado a biótopos húmidos como lameiros de montanha, galerias ripícolas, sapais e margens de rios com abundância de micromamíferos (Cabral <i>et al.</i>, 2005).</p>			
<i>Mustela putorius</i>	DD	V	Pouco provável
<p>Espécie com distribuição muito mal conhecida, mas aparentemente fragmentada, embora possa ocorrer em todo o território. Em Bencatel <i>et al.</i> (2019), para Trás-os-Montes apenas estão assinaladas áreas com presença confirmada na zona do Douro. Pelo facto de ter distribuição potencial na área, e por se desconhecer em pormenor a sua distribuição em Portugal, a espécie está descrita para toda a região no mais recente relatório de revisão da diretiva Habitats em Portugal (INCF, 2014a). Nas monitorizações da A4, a espécie não foi detetada em nenhuma das áreas de amostragens (passagens de fauna e áreas controlo). Por esse motivo, considera-se que a presença da espécie na área de estudo é pouco provável.</p> <p>É uma espécie generalista que pode ocorrer em todo o tipo de habitats, incluindo florestas, desde que não muito densas, matos, vegetação ripícola, terrenos agrícolas e alagados e orlas, tirando partido de paisagens em mosaico (Cabral <i>et al.</i>, 2005).</p>			
<i>Martes martes</i>	DD	V	Pouco provável
<p>Espécie essencialmente florestal, com distribuição restrita ao norte, mas mal conhecida em Portugal. Também em Trás-os-Montes, há poucos dados sobre a sua distribuição, estado descrita para apenas 4 quadriculas (na sua maioria são registos não confirmados), no atlas dos mamíferos de Portugal (Bencatel <i>et al.</i>, 2019). Apesar de não estar listada na quadricula PG81, está assinalada na quadricula imediatamente a norte (registo recente com base em inquéritos), tendo por isso sido considerada nas listagens de espécies potenciais.</p> <p>Nos trabalhos de monitorização da A4, não existem registos da espécie (Monitar, 2018). A marta é uma espécie tipicamente florestal, que ocupa florestas de coníferas e bosques mistos maduros (Cabral <i>et al.</i>, 2005), um biótopo pouco frequente na envolvente direta da pedreira, mas muito comum na região. Por estes motivos é uma espécie considerada como pouco provável na área de estudo.</p>			
<i>Genetta genetta</i>	LC	V	Provável
<p>É uma espécie comum em Portugal, que se encontra bem distribuída em Trás-os-Montes. Apesar de não estar descrita para a quadricula UTM PG81 em Bencatel <i>et al.</i> (2019), a sua presença foi confirmada na envolvente da pedreira na monitorização de vertebrados da autoestrada A4 (Monitar, 2018). É uma espécie generalista, que pode ocorrer numa grande variedade de habitats. Prefere bosques ripícolas ou habitats florestais com</p>			

Espécie	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<p>extrato arbóreo e arbustivo denso, com afloramentos rochosos. Sendo uma espécie comum na região e generalista em termos de habitat, considera-se provável a sua presença na envolvente à pedreira.</p>			
<i>Herpestes ichneumon</i>	LC	V	Provável
<p>Espécie não indígena, comum e em expansão em Portugal. Segundo Bencatel <i>et al.</i> (2019), está presente em praticamente em toda a região de Trás-os-Montes, incluindo a quadricula PG81. Não foi detetado nas amostragens da monitorização de vertebrados da A4 (Monitar, 2018). É uma espécie generalista, podendo ocupar diferentes tipos de locais, desde que com zonas de vegetação arbustiva densa, como matos, para abrigo. Tendo em conta que é uma espécie já bem distribuída a nível regional e facilmente adaptável a diferentes habitats, considerou-se a sua presença provável.</p>			
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT		Provável
<p>Espécie com distribuição generalizada e tipicamente abundante, em Portugal. Está atualmente classificada como Quase Ameaçada devido à grande redução das suas populações, principalmente em resultado das doenças que têm afetado a espécie nas últimas décadas. Ainda assim, continua a ser relativamente comum. Nos trabalhos de campo não foi detetada na envolvente próxima da área de estudo, o que poderá indicar que não é muito abundante neste local. Ainda assim, a sua presença é muito provável, tendo sido registado na envolvente na monitorização da autoestrada A4 (Monitar, 2018). Utiliza preferencialmente áreas mistas, em mosaico, com abrigo (matos e bosques) e zonas abertas (pastagens naturais e artificiais, terrenos agrícolas) (Cabral <i>et al.</i>, 2005), biótopos muito comuns na envolvente à pedreira.</p>			
<i>Capreolus capreolus</i>	LC		Confirmado
<p>Apesar de não apresentar estatutos de conservação particularmente significativos, salienta-se a presença confirmada do corço, uma vez que é uma das presas preferenciais e fundamentais para a conservação de lobo. O corço foi confirmado na área de estudo em dois locais (próximo dos pontos PGB05 e PGB07), parecendo ser comum na área de estudo. Na monitorização da A4, o corço foi uma das espécies mais frequentemente registadas nos diferentes locais de amostragem por armadilhagem fotográfica. É uma espécie característica de bosques com áreas abertas, ambientes muito comuns na envolvente da pedreira.</p>			
<i>Sus scorfa</i>	LC		Confirmado
<p>Apesar de não apresentar estatutos de conservação particularmente significativos, salienta-se também a presença confirmada do javali, outra das presas preferenciais e fundamentais para a conservação de lobo. Detetado nos trabalhos de campo através de fossadas (próximo dos pontos PGB01 e PGB06), o javali parece ser abundante. Tal como o corço (e a raposa), o javali foi também uma das espécies mais frequentemente confirmadas nas amostragens por armadilhagem fotográfica na monitorização de vertebrados na A4. Habita preferencialmente bosques de folhosas na proximidade de áreas abertas, como terrenos agrícolas ou pastagens, biótopos muito comuns na envolvente da pedreira de Paçô.</p>			
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	B-IV	Provável

Espécie	LVVP	DH	Presença na área de estudo
<p>Espécie muito comum em Portugal, com distribuição generalizada em praticamente todo o país. Confirmada na quadricula PG81, através de amostragens acústicas, em Rainho <i>et al.</i> (2013). É uma espécie fissurícola, frequente em diferentes tipos de infraestruturas humanas. Alimenta-se todo o tipo de habitats como áreas agrícolas, bosques, floresta de resinosas, zonas urbanas e periurbana e galerias ripícolas. Por este motivo, a sua presença na área de estudo é muito provável.</p>			
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	B-IV	Provável
<p>É também uma das espécies de morcegos mais abundantes em Portugal. Foi confirmado em amostragens acústicas em boa parte região transmontana (excluindo as zonas de maior altitude), incluindo a quadricula PG81 (Rainho <i>et al.</i>, 2013). Fissurícola, abriga-se maioritariamente em frestas e orifícios de edifícios e telhados, mas também de árvores e rochas. É uma espécie associada meios urbanos e peri-urbanos. Alimenta-se numa grande diversidade de habitats (campo agrícolas, florestas, zonas ribeirinhas, prados, matos, cidades, etc.).</p>			
<i>Nyctalus leisleri</i>	DD	B-IV	Pouco provável
<p>Espécie com distribuição alargada no país, sendo mais abundante no norte. Segundo Rainho <i>et al.</i> (2013) está presente em várias quadriculas da região. Foi considerada como potencial ainda que pouco provável na área de estudo por se encontrar listada para as quadriculas adjacentes, mas não para PG81. Abriga-se sobretudo em cavidades nas árvores. Alimenta-se sobretudo em carvalhais e galerias ripícolas.</p>			
<i>Barbastella barbastellus</i>	DD	B-II; B-IV	Pouco provável
<p>Ocorre em várias áreas no norte e centro de Portugal continental, associada a bosques nativos, sendo mal conhecida a sua abundância no país. Na região está descrita para várias quadriculas, tendo abrigos conhecidos em zonas relativamente próximas da área de estudo (serra da Nogueira). Apesar de confirmada nessa área, não está descrita para a quadricula PG81 (Rainho <i>et al.</i>, 2013). É uma espécie tipicamente arborícola que pode também abrigar-se em também em fissuras de pontes, falésias e escarpas. Alimenta-se preferencialmente em áreas de floresta madura de folhosas nativas (Rainho <i>et al.</i>, 2013). Neste contexto, dado que na envolvente próxima da pedreira este habitat não é particularmente abundante, pensa-se que a espécie deverá ocorrer apenas na zona da serra da noqueira, onde o habitat é particularmente adequado, mas é pouco provável na envolvente direta á pedreira.</p>			
<i>Plecotus auritus</i>	DD	B-IV	Pouco provável
<p>Espécie com distribuição muito mal conhecida em Portugal (poucos registos), parecendo ser mais frequente no norte. Associada a áreas florestadas, abriga-se geralmente em árvores, mas também edifícios próximos de áreas de alimentação. Durante a hibernação utilizam também abrigos subterrâneos. Ocorre e alimenta-se essencialmente em florestas de folhosas, mas também em alguns casos em florestas de coníferas, utilizando frequentemente estruturas lineares da paisagem como os rebordos de florestas e galerias ripícolas. Não está descrita para a quadricula PG81 no atlas dos morcegos de Portugal continental (Rainho <i>et al.</i>, 2013), embora esteja presente em algumas quadriculas na envolvente. Sendo uma espécie característica de bosques</p>			

Espécie	LVVP	DH	Presença na área de estudo
maduros, a sua presença é muito provável na serra da nogueira, mas pouco provável na envolvente direta à pedreira.			
<i>Plecotus austriacus</i>	LC	B-IV	Pouco provável
Aparentemente abundante, está bem distribuído no país, embora de forma fragmentada. Como é uma espécie de deteção particularmente difícil existem poucos registos da espécie. Não está descrita para a quadricula PG81 (Rainho <i>et al.</i> , 2013), embora existam registo da espécie na envolvente. Abriga-se principalmente em edifícios, mas também em fendas rochosas, pontes e, mais raramente, em árvores ocas. Alimenta-se em áreas abertas, em vales e planícies, geralmente com zonas agrícolas, prados, etc. Por não existirem registos próximos da área de estudo, foi considerada pouco provável.			
<i>Tadarida teniotis</i>	DD	B-IV	Provável
Espécie com distribuição alargada no país, sendo mais comum no norte. Segundo Rainho <i>et al.</i> (2013), está presente na maioria das quadriculas da região de Trás-os-Montes (exceto áreas mais a norte), incluindo PG81. Fissurícola, abriga-se em fendas verticais em escarpas de áreas montanhosas, fendas do teto de abrigos subterrâneos e pontes. Alimenta-se numa grande variedade de habitats, geralmente acima de zonas florestais, mas também corpos de água, cidades e áreas cultivadas. Na área de estudo, por estar listado para PG81, sendo generalista na seleção de habitat de alimentação, foi considerada provável.			

Valor dos biótopos da área de estudo para a fauna

Na caracterização da flora e vegetação foram identificados os biótopos presentes na envolvente direta da área de estudo (250m), que consiste na zona potencialmente afetada (direta e indiretamente) pela exploração da pedreira. Para as zonas mais afastadas, particularmente na área considerada de cerca de 5 km na envolvente da pedreira, pensa-se que a tipologia dos biótopos é relativamente semelhante, embora com a presença de outros elementos de grande valor como galerias ripícolas e áreas de florestas de folhosas maduras (COS, 2015).

Neste contexto, é importante referir que, apesar da riqueza de espécies potenciais descrita previamente, a envolvente direta à pedreira não apresenta nenhum elemento natural particularmente distintivo, com valor superior às restantes áreas da paisagem envolvente. A área da pedreira está ainda adjacente à autoestrada A4, a uma zona industrial e a uma outra pedreira abandonada, o que implica

que esta zona sofre já de diversas pressões provocadas pela destruição da vegetação original, perturbação provocada pelas atividades humanas e fragmentação do habitat.

Principalmente para algumas das espécies com maiores domínios vitais (que incluem algumas das mais relevantes do ponto de vista conservacionistas, como o lobo ou aves de rapina), a dimensão da área afetada não deverá incluir locais especialmente importantes, como locais de reprodução dessas espécies. Neste contexto a utilização da área é maioritariamente complementar, como habitat de alimentação ou dispersão, mais facilmente adaptável, com deslocações para as áreas adjacentes, com características ecológicas semelhantes.

Para maioria das espécies animais, verifica-se essencialmente uma dependência dos mosaicos de biótopos, com zonas de vegetação mais densa de bosques e/ou matos para abrigo e áreas abertas, particularmente adequadas para a alimentação. A uma escala local, estes habitats estão representados pelo mosaico agroflorestal, que é o biótopo mais abundante da área de vegetação estudada (cerca de 28%). No entanto, especialmente devido à escala dos domínios vitais de espécies como o lobo, esta análise deve ser feita numa perspetiva mais alargada, em que os mosaicos são criados pelo conjunto dos biótopos *Bosques de folhosas, Matagais e matos, Mosaico agroflorestal, Pinhal, Áreas agrícolas e áreas de Vegetação esparsa*. Mesmo para outras espécies de fauna, verifica-se que a maioria utiliza efetivamente os complexos de habitats (particularmente as zonas de ecótono) mais do que cada uma destas áreas separadamente. No seu conjunto, este mosaico de biótopos, que representa quase 75% da área caracterizada, tem um valor faunístico elevado, sendo muito comum na região de Trás-os-Montes. Essa abundância deste rico mosaico reflete-se também no extraordinário valor da região transmontana para as comunidades de fauna. Na área de estudo, o mosaico destes biótopos, que parece ter características semelhantes a outras áreas na região, apresentando apenas uma proporção mais ligeiramente mais reduzida de bosques maduros de folhosas e a ausência de galerias ripícolas bem conservadas, que reduzem ligeiramente o valor desta área comparativamente com outras um pouco mais afastadas.

Na área de estudo, apenas os *Territórios artificializados* quer pelas pedreiras (pedreira do Paçô e outra pedreira adjacente), quer pela autoestrada A4, apresentam um valor faunístico muito reduzido. Estas áreas praticamente não são utilizadas pela fauna de forma regular.

As *Zonas húmidas artificializadas*, por se localizarem no interior dos territórios artificializados devem também ser relativamente pouco utilizadas pela maioria das espécies de fauna. Ainda assim, com o abandono da pedreira adjacente, verifica-se um início de colonização destas zonas húmidas artificiais

por algumas espécies, nomeadamente anfíbios, mas também répteis e esporadicamente algumas aves e mamíferos.

Em suma, para a fauna, e particularmente para as espécies com estatutos de conservação significativos (identificadas e descritas no ponto anterior), a área da pedreira e envolvente direta não apresentam uma importância específica particularmente significativa, uma vez que os biótopos presentes são todos muito abundantes a nível regional.

Anexo - Listas de espécies da fauna presente ou potencialmente presente na área de estudo e respetivos estatutos de conservação

Tabela 7: Lista de espécies de aves potencialmente presentes na área de estudo (a vermelho encontram-se as alterações efetuadas relativas ao Relatório síntese do EIA).

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 n.º 103/80)	C. Berna (DL n.º 316/89)	Dir. Aves/Habitats (DL n.º 140/99 e DL n.º 49/2005)	Birdlife International (SPEC)
Podicipediformes									
Podicipedidae									
Mergulhão-pequeno	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Ciconiformes									
Ciconiidae									
Cegonha-branca	<i>Ciconia ciconia</i>	Provável	MigRep/Res	LC	LC	II	II	A-I	SPEC 2
Anseriformes									
Anatidae									
Pato-real	<i>Anas platyrhynchos</i>	Confirmado	Res / Vis	LC	LC	II	III		Não-SPEC
Falconiformes									
Accipitridae									
Bútio-vespeiro; Falcão-abelheiro	<i>Pernis apivorus</i>	Provável	MigRep	VU	LC	II	II	A-1	Não-SPEC
Milhafre-preto	<i>Milvus migrans</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II	A-I	SPEC 3
Milhafre-real	<i>Milvus milvus</i>	Provável	Res / Vis	CR/VU	LC	II	II	A-I	SPEC 2
Águia-cobreira	<i>Circus gallicus</i>	Provável	MigRep	NT	LC	II	II	A-I	SPEC 3
Águia-caçadeira	<i>Circus pygargus</i>	Provável	Est Nid	EN	LC	II	II	A-I	Não-SPEC
Gavião	<i>Accipiter nisus</i>	Provável	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Águia-de-asa-redonda	<i>Buteo buteo</i>	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Águia-calçada	<i>Hieraaetus pennatus</i>	Provável	MigRep	NT	LC	II	II	A-I	SPEC 3
Falconidae									
Peneireiro-vulgar	<i>Falco tinnunculus</i>	Provável	Res	LC	LC	II	II		SPEC 3
Falcão-peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Pouco provável	Res	VU	LC	II	II	A-I	Não-SPEC
Galliformes									
Phasianidae									
Perdiz	<i>Alectoris rufa</i>	Provável	Res	LC	LC		III		SPEC 2

Codorniz	<i>Coturnix coturnix</i>	Confirmado	MigRep/Vis/Res	LC	LC	II	III		SPEC 3
Gruiformes									
Rallidae									
Galinha-d'água	<i>Gallinula chloropus</i>	Pouco provável	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Columbiformes									
Columbidae									
Pombo-torcaz	<i>Columba palumbus</i>	Confirmado	MigRep/Vis	LC	LC				Não-SPEC
Pombo-das-rochas	<i>Columba livia</i>	Provável	Res	DD	LC		III		Não-SPEC
Seixa; Pombo-bravo	<i>Columba oenas</i>	Provável	Res /Vis	DD	LC		III		Não-SPEC
Rola-turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	Provável	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Rola-brava	<i>Streptopelia turtur</i>	Confirmado	MigRep	LC	LC		III		SPEC 3
Cuculiformes									
Cuculidae									
Cuco	<i>Cuculus canorus</i>	Provável	MigRep	LC	LC		III		Não-SPEC
Strigiformes									
Tytonidae									
Coruja-das-torres	<i>Tyto alba</i>	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Strigidae									
Mocho-galego	<i>Athene noctua</i>	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Coruja-do-mato	<i>Strix aluco</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Mocho-d'orelhas	<i>Otus scops</i>	Provável	MigRep	DD	LC		II		SPEC 2
Caprimulgidae									
Noitibó-cinzento	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Provável	MigRep	VU	LC		II	A-I	SPEC 2
Apodiformes									
Apodidae									
Andorinhão-preto	<i>Apus apus</i>	Provável	MigRep	LC	LC		III		Não-SPEC
Coraciiformes									
Meropidae									
Abelharuco	<i>Merops apiaster</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		SPEC 3
Upupidae									
Poupa	<i>Upupa epops</i>	Confirmado	MigRep/Res	LC	LC		II		SPEC 3
Piciformes									
Picidae									
Peto-real; Peto-verde	<i>Picus sharpei</i>	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 2
Picapau-malhado	<i>Dendrocopos major</i>	Confirmado	Res	LC	-		II		-
Torcicolo	<i>Jynx torquilla</i>	Provável	MigRep/Vis	DD	LC		II		SPEC 3

Picapau-galego; Picapau-malhado-pequeno	<i>Dryobates minor</i>	Provável	Res	LC	-		II		-
Passeriformes									
Alaudidae									
Cotovia-escura; Cotovia-do-monte	<i>Galerida theklae</i>	Provável	Res	LC	LC		II	A-I	SPEC 3
Cotovia-dos-bosques; Cotovia-pequena	<i>Lullula arborea</i>	Confirmado	Res/Vis	LC	LC		III	A-I	SPEC 2
Laverca	<i>Alauda arvensis</i>	Confirmado	Res/Vis	LC	LC		III		SPEC 3
Hirundinidae									
Andorinha-dáurica	<i>Cecropis daurica</i>	Confirmado	MigRep	LC	LC		II		Não-SPEC
Andorinha-dos-beirais	<i>Delichon urbicum</i>	Confirmado	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Andorinha-das-chaminés	<i>Hirundo rustica</i>	Confirmado	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Andorinha-das-rochas	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Motacillidae									
Petinha-dos-campos	<i>Anthus campestris</i>	Confirmado	MigRep	LC	LC		II	A-I	SPEC 3
Petinha-dos-prados	<i>Anthus pratensis</i>	Provável	Vis	LC	LC		II		Não-SPEC
Petinha-das-árvores	<i>Anthus trivialis</i>	Confirmado	MigRep/Vis	NT	LC		II		Não-SPEC
Petinha-ribeirinha	<i>Anthus spinoletta</i>	Provável	MigRep/Vis	EN/LC	LC		II		Não-SPEC
Alvéola-cinzenta	<i>Motacilla cinerea</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Alvéola-branca	<i>Motacilla alba</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Troglodytidae									
Carriça	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Prunellidae									
Ferreirinha	<i>Prunella modularis</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Turdidae									
Pisco-de-peito-ruivo	<i>Erithacus rubecula</i>	Confirmado	Res /Vis	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rouxinol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Confirmado	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rabirruivo-preto	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rabirruivo-de-testa-branca	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		SPEC 2
Cartaxo	<i>Saxicola torquatus</i>	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Chasco-cinzento	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Provável	MigRep	LC	LC		II		SPEC 3
Chasco-ruivo	<i>Oenanthe hispanica</i>	Pouco provável	MigRep	VU	LC		II		SPEC 2

Melro-preto	<i>Turdus merula</i>	Confirmado	Res	LC	LC	II	III		Não-SPEC
Tordo-pinto	<i>Turdus philomelos</i>	Provável	Res /Vis	NT/LC	LC	II	III		Não-SPEC
Tordo-ruivo	<i>Turdus iliacus</i>	Provável	Vis	LC	LC	II	III		Não-SPEC
Tordoveia	<i>Turdus viscivorus</i>	Provável	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Sylviidae									
Rouxinol-bravo	<i>Cettia cetti</i>	Provável	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Fuinha-dos-juncos	<i>Cisticola juncidis</i>	Provável	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Rouxinol-grande-dos-caniços	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Pouco provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Felosa-poliglota	<i>Hippolais polyglotta</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Toutinegra-de-barrete	<i>Sylvia atricapilla</i>	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Papa-amoras	<i>Sylvia communis</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Toutinegra-do-mato; Felosa-do-mato	<i>Sylvia undata</i>	Provável	Res	LC	LC		II	A-I	SPEC 2
Toutinegra-de-bigodes; Toutinegra-carrasqueira	<i>Sylvia cantillans</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Toutinegra-de-cabeça-preta	<i>Sylvia melanocephala</i>	Confirmado	Res	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Toutinegra-real	<i>Sylvia hortensis</i>	Pouco provável	MigRep	NT	LC	II	II		Não-SPEC
Felosa-de-papo-branco; Felosa de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Provável	MigRep	LC	LC	II	II		SPEC 2
Felosinha; Felosa-comum	<i>Phylloscopus collybita</i>	Confirmado	Vis	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Felosinha-ibérica	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Provável	MigRep	LC	-	II	II		
Estrelinha-real	<i>Regulus ignicapillus</i>	Provável	Res/ Vis	LC	LC	II	II		Não-SPEC
Muscicapidae									
Papa-moscas-preto	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Confirmado	Vis	-	LC				Não-SPEC
Aegithalidae									
Chapim-rabilongo	<i>Aegithalos caudatus</i>	Provável	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Paridae									
Chapim-de-poupa	<i>Lophophanes cristatus</i>	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 2
Chapim-real	<i>Parus major</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Chapim-carvoeiro; Chapim-preto	<i>Periparus ater</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Chapim-azul	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Sittidae									
Trepadeira-azul	<i>Sitta europaea</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Certhiidae									

Trepadeira	<i>Certhia brachydactyla</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Oriolidae									
Papa-figos	<i>Oriolus oriolus</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Laniidae									
Picanço-real	<i>Lanius meridionalis</i>	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Picanço-barreteiro	<i>Lanius senator</i>	Provável	MigRep	NT	LC		II		SPEC 2
Picanço-de-dorso-ruivo	<i>Lanius collurio</i>	Pouco provável	MigRep	NT	LC		II	A-I	SPEC 3
Corvidae									
Gaio	<i>Garrulus glandarius</i>	Confirmado	Res	LC	LC				Não-SPEC
Pega	<i>Pica pica</i>	Provável	Res	LC	LC				Não-SPEC
Gralha	<i>Corvus corone</i>	Confirmado	Res	LC	LC				Não-SPEC
Sturnidae									
Estorninho-preto	<i>Sturnus unicolor</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Passeridae									
Pardal	<i>Passer domesticus</i>	Confirmado	Res	LC	LC				SPEC 3
Pardal-espanhol	<i>Passer hispaniolensis</i>	Provável	Res / MigRep	LC	LC		III		Não-SPEC
Pardal-montês	<i>Passer montanus</i>	Provável	Res	LC	LC		III		SPEC 3
Pardal-francês	<i>Petronia petronia</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Fringillidae									
Pintarroxo	<i>Linaria cannabina</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		SPEC 2
Pintassilgo	<i>Carduelis carduelis</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Verdilhão	<i>Chloris chloris</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Lugre	<i>Spinus spinus</i>	Provável	Vis	LC	LC		II		Não-SPEC
Tentilhão	<i>Fringilla coelebs</i>	Confirmado	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Tentilhão-montês	<i>Fringilla montifringilla</i>	Provável	Vis	DD	LC		III		Não-SPEC
Chamariz	<i>Serinus serinus</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Dom-fafe	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Provável	Res	LC	LC		III		Não-SPEC
Bico-grossudo	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Provável	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Emberizidae									
Cia	<i>Emberiza cia</i>	Provável	Res	LC	LC		II		SPEC 3
Escrevedeira	<i>Emberiza cirius</i>	Confirmado	Res	LC	LC		II		Não-SPEC
Trigueirão	<i>Emberiza calandra</i>	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 8: Lista de espécies de mamíferos potencialmente presentes na área de estudo (a vermelho encontram-se as alterações efetuadas relativas ao Relatório síntese do EIA).

Espécies (1)				Estatuto Livro Vermelho Vertebrados (ICN 2005) (4)		Diretivas de convenções internacionais e comunitárias (6)			
Nome comum	Nome científico	Identificação (2)	Fenologia (3)	UICN (2004) (5)	C. Bona (DL n.º 103/80)	C. Berna (DL n.º 316/89)	Dir. Aves/Habitats (DL n.º 140/99 e DL n.º 49/2005)	Birdlife International (SPEC)	
Insectívora									
Erinacidae									
Ouriço-cacheiro	<i>Erinaceus europaeus</i>	Confirmado	Res	LC	LR/lc1		III		
Soricidae									
Musaranho-de-dentes-brancos	<i>Crocidura russula</i>	Provável	Res	LC	LC		III		
Talpidae									
Toupeira	<i>Talpa occidentalis</i>	Confirmado	Res Endlb	LC	LR/lc1				
Lagomorpha									
Leporidae									
Coelho-bravo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Provável	Res	NT	LR/lc1				
Lebre	<i>Lepus granatensis</i>	Provável	Res	LC			III		
Rodentia									
Sciuridae									
Esquilo	<i>Sciurus vulgaris</i>	Pouco provável	Res	LC	NT		III		
Muridae									
Rata-de-água	<i>Arvicola sapidus</i>	Provável	Res	LC	LR/nt				
Rato-do-campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Provável	Res	LC	LC				
	<i>Rattus spp.</i>	Provável							
Rato-das-hortas	<i>Mus spretus</i>	Provável	Res	LC	LR/lc1				
Carnívora									
Canidae									
Raposa	<i>Vulpes vulpes</i>	Confirmado	Res	LC	LC				
Lobo	<i>Canis lupus</i>	Provável	Res	EN	LC		II	B-II*; B-IV	
Mustelidae									
Arminho	<i>Mustela erminea</i>	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1		III		
Toirão	<i>Mustela putorius</i>	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1		III	B-V	
Doninha	<i>Mustela nivalis</i>	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		

Fuinha	<i>Martes foina</i>	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Texugo	<i>Meles meles</i>	Provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Marta	<i>Martes martes</i>	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1		III	B-V	
Viverridae									
Geneta	<i>Genetta genetta</i>	Provável	Nind	LC	LR/lc1		III	B-V	
Sacarrabos	<i>Herpestes ichneumon</i>	Provável	Nind	LC	LR/lc1		III	B-V	
Artiodactila									
Suidae									
Javali	<i>Sus scrofa</i>	Confirmado	Res	LC	LR/lc1				
Cervidae									
Veado	<i>Cervus elaphus</i>	Pouco provável	Res	LC	LR/lc1		III		
Corço	<i>Capreolus capreolus</i>	Confirmado	Res	LC	LR/lc1		III		
Chiroptera									
Vespertilionidae									
Morcego-anão	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Provável	Res	LC	LC	II	III	B-IV	
Morcego de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Provável	Res	LC	LC	II	II	B-IV	
Morcego-arborícola-pequeno	<i>Nyctalus leisleri</i>	Pouco provável	Res	DD	LR/nt1	II	II	B-IV	
Morcego-negro	<i>Barbastella barbastellus</i>	Pouco provável	Res	DD	VU	II	II	B-II; B-IV	
Morcego-orelhudo-castanho	<i>Plecotus auritus</i>	Pouco provável	Res	DD	LR/lc1	II	II	B-IV	
Morcego-orelhudo-cinzento	<i>Plecotus austriacus</i>	Pouco provável	Res	LC	LR/lc1	II	II	B-IV	
Molossidae									
Morcego-rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	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);

PEA - Apuramento e aprofundamento da avaliação de impactes ao nível do descritor, tendo em conta o valor natural e ecológico significativo da área envolvente do projeto, identificado no EIA, referindo-se a multiplicidade de áreas classificadas na região e os valores ecológicos relevantes ao nível da fauna, flora e vegetação.

Resposta - De forma a responder ao solicitado optou-se por refazer a avaliação de impactes ao nível da fauna, flora e vegetação.

Fauna, flora e vegetação

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 determinado 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 insere numa região com um valor natural significativo, como se pode verificar pela multiplicidade de áreas classificadas inseridas no distrito de Bragança. Entre estas áreas classificadas, é importante salientar pela sua proximidade à área de estudo (a cerca de 1,5 quilómetros da área da pedreira), o Sítio de Importância Comunitária (PTCON0002) e a Zona de Proteção Especial (PTZPE0003) Montesinho/Nogueira. Nestas áreas classificadas são alvo de orientações de gestão algumas espécies e habitats que foram descritos como potenciais na área envolvente à pedreira, sendo importante avaliar se os impactes decorrentes da atividade extrativa têm impacte sobre esses valores. Neste caso, é preciso ter em conta que a área de exploração da Pedreira n.º 5755 “Paçô” está separada destas áreas classificadas pela autoestrada A4, que funciona como importante barreira, na continuidade entre as estes locais. O efeito barreira entre as áreas do norte da autoestrada e do sul da autoestrada é mitigado pela existência de frequentes passagens entre ambos os lados. Neste caso, prevendo a possibilidade de existir uma afetação da utilização das passagens para a fauna devido à exploração da pedreira, que poderia contribuir para uma situação mais severa de fragmentação de habitat (a exploração poderia afastar animais das principais passagens de fauna da A4), é também avaliada a localização da pedreira

relativamente às passagens de fauna alvo de monitorização de vertebrados na fase de exploração da A4.

Importa ainda referir, que os tipos de vegetação e comunidades de fauna e flora descritos na situação atual se encontram em praticamente toda a região do norte de Trás-os-Montes. Considera-se assim, que praticamente em toda essa área, mesmo fora das áreas classificadas, existem ou poderão existir valores ecológicos com interesse conservacionista significativo, com valor igual ou superior ao identificado para esta área.

Além disso a área de intervenção prevista é uma área relativamente reduzida (cerca de 17ha), principalmente quando comparada com a área de disponibilidade de biótopos de características semelhantes na região.

Finalmente, salienta-se que, para os valores naturais identificados para a área, grande parte das perturbações já se encontram presentes, quer pela exploração prévia desta pedreira e quer pela existência da pedreira vizinha, por uma zona industrial, e especialmente pela Autoestrada A4. Neste caso, isso significa que as comunidades identificadas nesta área estão já adaptadas ao tipo de perturbação existentes.

Assim, tendo em conta a tipologia da intervenção e o facto de a pedreira estar já em funcionamento, a classificação dos impactes para os valores ecológicos é efetuada para a fase de preparação, exploração e recuperação e para a fase após desativação.

Classificação de Impactes

Fase de preparação, exploração e recuperação

Na fase de exploração os impactes sobre os valores ecológicos resultam sobretudo das seguintes ações:

- Preparação do terreno, desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos;
- Operações de desmonte/exploração de rocha.

✓ Degradação e afetação da flora

A preparação do terreno e o desbaste da vegetação já ocorreu na generalidade da área a licenciar, devendo continuar consoante as fases de exploração do recurso e a respetiva evolução do desmonte/exploração de rocha. Além disso, também a movimentação de operários e equipamentos,

no decurso das normais operações de laboração do projeto, constituem fatores de pressão acrescida sobre a flora. Nas ações anteriormente referidas destaca-se o corte direto da vegetação e a geração de partículas, que no semestre seco se depositam sobre as formações vegetais, diminuindo a sua capacidade fotossintética.

De acordo com o trabalho de campo efetuado não existem na área de exploração da pedreira espécies de flora com interesse conservacionista elevado. Na envolvente foram detetados núcleos de espécies RELAPE, nomeadamente *Selinum broteri*, que ainda assim pouco ou nada serão afetados por estas ações, podendo apenas ser afetadas pela geração de poeiras. Este fator, pode ainda ser minimizado com a implementação de medidas de minimização que reduzam a emissão de partículas.

Na área de estudo não foi identificada nenhuma das espécies de flora alvo de orientações de gestão no SIC Montesinho/ Nogueira, não se prevendo qualquer afetação direta ou indireta dos valores florísticos do SIC.

Em suma, tendo em consideração o contexto local das espécies presentes na área de exploração, sem interesse particularmente significativo para a conservação, aliado ao facto de se preverem medidas de mitigação de impactes, considera-se que o impacte ambiental sobre a flora é: negativo, pouco significativo, local, temporário, certo, de incidência direta e minimizável.

✓ *degradação e afetação dos habitats*

A preparação do terreno, o desbaste da vegetação e a movimentação de operários e equipamentos, que já ocorre e continuará a ocorrer na generalidade da área a licenciar, resultam corte direto da vegetação e a geração de partículas afetam da mesma forma as formações vegetais, resultando numa afetação de habitats.

De acordo com o trabalho de campo efetuado na área de exploração da pedreira, os habitats e mosaicos de tipos de habitats ocorrem em áreas muito reduzidas nos limites da área de exploração da Pedreira n.º 5755 “Paçô” (área afetada de 0,62 ha, incluindo 9230; 6510+9230; e 6410+6510+91B0+9230). Estas áreas de habitats naturais afetadas são muito reduzidas relativamente às áreas envolventes caracterizadas (ocupam 37,54 ha na área de estudo da flora, e vegetação) e insignificantes relativamente à abundância destes habitats a nível regional. Assim, apesar destes tipos de habitat serem alvo de orientações de gestão no SIC Montesinho/ Nogueira, não se considera que esta afetação tenha qualquer impacte na conservação dos mesmos a nível regional e local.

Neste caso, tendo em conta as dimensões muito reduzidas das áreas dos habitats a afetar, verifica-se que os impactes previstos são muito pouco significativos, podendo ainda ser minimizados, propondo-se evitar, sempre que possível, a exploração destas pequenas manchas.

As restantes áreas, na envolvente da pedreira deverão apenas ser afetadas pela deposição de poeiras resultantes da atividade da pedreira. Este tipo de impacte, que pode também afetar alguns habitats do anexo I da DH (alvo de orientações no SIC Montesinho/Nogueira), é também muito pouco significativo e minimizável, e apenas verificado na envolvente próxima, essencialmente do lado sul da autoestrada A4, sem afetação de áreas classificadas na Rede Natura 2000.

Tendo em consideração o contexto local dos habitats existentes, o histórico do local, aliado ao facto de se preverem medidas de mitigação de impactes, considera-se que o impacte ambiental sobre os habitats: negativo, pouco significativo, local, temporário, certo, de incidência direta e minimizável.

✓ Afetação da fauna

Ao nível da fauna, as ações de preparação do terreno, desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos promovem a destruição de abrigos de ocorrência, podendo provocar mortalidade direta de indivíduos, sobretudo de espécies de pequeno porte e reduzida mobilidade (herpetofauna e micromamíferos). Na área de estudo, as comunidades de micromamíferos não apresentam valor ecológico significativo (apenas espécies muito comuns regionalmente). Relativamente à herpetofauna foram identificadas como prováveis algumas espécies listadas nos anexos IV e V da Diretiva Habitats (*Triturus marmoratus*, *Alytes obstetricans*, *Epidalea calamita*, *Rana iberica* e *Pelophylax perezi*). A utilização da área de exploração por estas e outras espécies é possível, principalmente pela existência de um charco com potencial para a reprodução (no charco e envolvente, no interior da pedreira foram confirmadas duas espécies de anfíbios). Na área de exploração, já fortemente modificada subsistem algumas zonas marginais com vegetação, ainda que essas áreas tenham aparentemente poucas condições para abrigo da maioria das espécies de fauna. Mesma na existência de algum local de refúgio utilizado, com as movimentações nas zonas dos abrigos, os animais tenderão a afastar-se para as áreas vizinhas, fora da pedreira, onde encontram biótopos perfeitamente adequados. Salienta-se ainda que nenhuma das espécies potencialmente afetadas por este fator é alvo de orientações de gestão no SIC Montesinho/Nogueira. Assim, considera-se que este tipo de impacte deverá ser muito pouco significativo.

Estas ações podem também provocar mortalidades por atropelamento no interior e caminhos de acesso à área de exploração. No interior da pedreira os impactos por atropelamento poderão afetar essencialmente as mesmas espécies de fauna de pequeno porte. Na Pedreira n.º 5755 “Paçô” é importante ter em conta que grande parte da área de exploração se encontra vedada e já sem existência de grandes zonas de vegetação com abrigos potenciais para espécies de fauna, especialmente para espécies com elevado interesse conservacionista. Neste caso existe a possibilidade de atropelamentos especialmente de anfíbios uma vez que no interior da área de exploração existe pelo menos um charco com presença confirmada. Ainda assim, tendo em conta a reduzida dimensão e qualidade deste local de reprodução potencial, a abundância das espécies que potencialmente o utilizam e a probabilidade reduzida de atropelamentos, considera-se este impacto pouco significativo, que pode ainda ser minimizado por medidas de minimização específicas. Nos caminhos de acesso (reduzida extensão até ao acesso à Autoestrada A4), os atropelamentos são também possíveis, podendo afetando maioritariamente as mesmas espécies de mobilidade reduzida. Também neste caso, este impacto tem uma significância muito baixa, e que pode ser mitigado com medidas de minimização específicas.

Outro potencial impacto associado a estas ações da fase de exploração está relacionado com o aumento do ruído e conseqüente perturbação da fauna da área envolvente. Na pedreira de Paçô é importante ter em conta que a pedreira já se encontra em exploração à vários anos e que além da pedreira, nas áreas adjacentes existem outras fontes de ruído e perturbação significativas. Assim, globalmente, as comunidades de fauna que ocorrem na área envolvente estão já adaptadas a este fator de perturbação existente no local. No caso, as espécies mais afetadas por este tipo de perturbação, nomeadamente os mamíferos e aves, tendem a afastar-se para as áreas vizinhas, com menores níveis de perturbação, onde, na envolvente da pedreira, encontram biótopos semelhantes, igualmente adequados. Este impacto é também pouco significativo, podendo ser minimizado, com o estabelecimento de cortinas arbóreas na envolvente e com a limitação das atividades extrativas nos períodos de atividade de algumas espécies e eventualmente em períodos mais sensíveis.

Relativamente às espécies ameaçadas, incluindo as espécies de fauna alvo de orientações de gestão no SIC e na ZEC SIC Montesinho/Nogueira, os principais impactos potenciais deste tipo de explorações estão relacionados com este aumento da perturbação, perda e fragmentação do habitat, provocado pelas ações de exploração.

Neste caso, para o lobo, tendo em conta a dimensão dos seus domínios vitais, a área de perda direto de habitat é praticamente insignificante. Relativamente à perturbação, se se considerar um efeito de exclusão com raio de 1 km na envolvente da pedreira (área estimada por excesso, uma vez que a perturbação provocada pela presença humana e o acesso de veículos associados à pedreira ocorre previsivelmente numa área mais reduzida), verifica-se que as áreas afetadas não parecem abranger zonas nucleares (como os possíveis locais de reprodução de lobo). Além disso, o efeito de exclusão nesta área já existe (provocado principalmente autoestrada), sendo de prever que o lobo não utilize preferencialmente esta área. Sendo o lobo essencialmente uma espécie com hábitos noturnos, o ciclo de atividade da pedreira não deve provocar perturbação nas atividades de caça e procura de alimento da espécie. Relativamente à fragmentação de habitats, o principal fator que contribui para corte da conectividade entre populações nesta área é a autoestrada A4. Esse efeito tem sido mitigado pela presença de passagens regulares, subterrâneas ou superiores, que permitem a sua utilização pelo lobo e outros vertebrados, reduzindo o risco de isolamento das populações e de atropelamento. Na proximidade da área de estudo, são atualmente monitorizadas 4 passagens de fauna, todas localizadas a mais de 2km da pedreira (Imediatamente a oeste da área da pedreira existe também uma passagem inferior junto à pedreira e à zona industrial, neste caso pouco adequada para a fauna uma vez que dá acesso direto a uma estrada) (*vide* Figura 15). Na monitorização da A4 foi registada utilização de lobo da passagem mais a norte por dois lobos em 2014. Neste caso, a perturbação induzida pela pedreira não deverá afetar nenhuma dessas passagens, não contribuindo para o isolamento das populações e fragmentação do habitat.

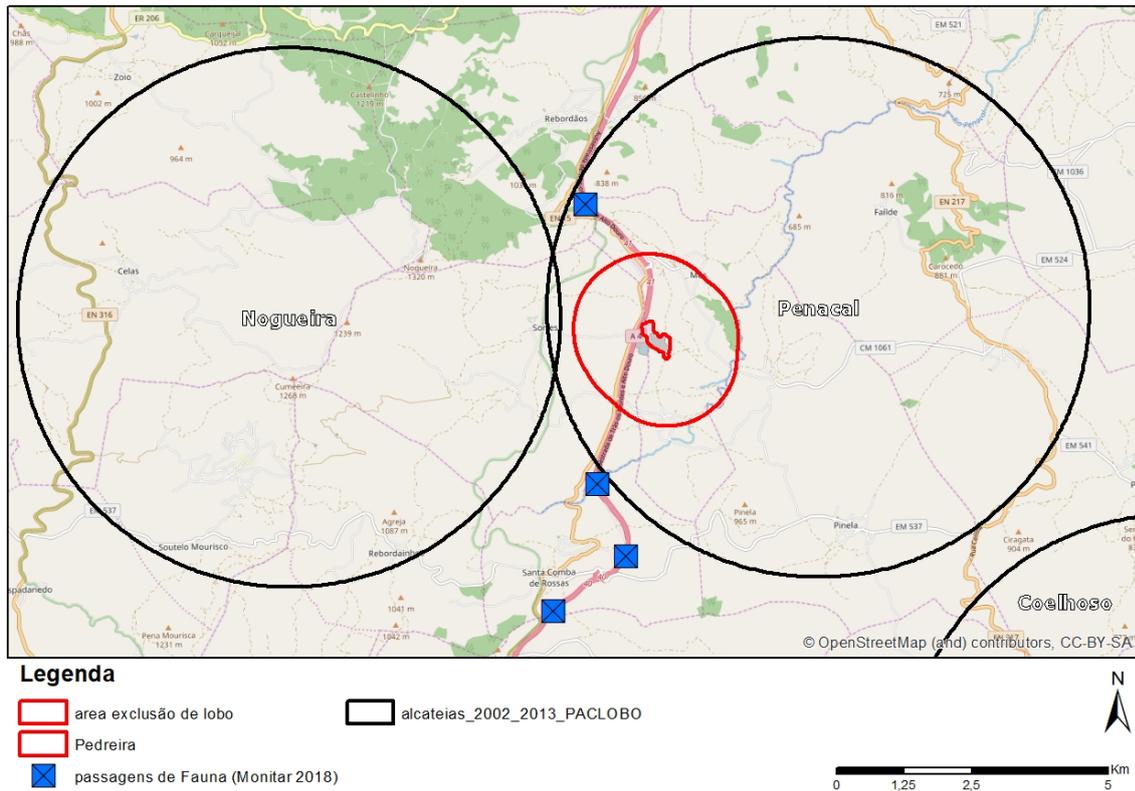


Figura 15: Localização da área de exclusão referida (1km) relativa à localização das alcateias conhecidas e passagens superiores ou inferiores à A4 identificadas como adequadas para fauna (Monitar, 2018).

Estes efeitos de perda de habitat, perturbação e fragmentação do habitat referidos para o lobo são semelhantes aos verificados para outras espécies de mamíferos carnívoros e para as espécies presa do lobo (corço e javali). No global, o impacto da pedreira sobre o lobo e outros mamíferos (médio e grande porte carnívoros) é muito pouco significativo, e pode ainda ser reduzido através de medidas de minimização gerais, que reduzem os impactes a áreas mais limitadas e durante períodos diários compatíveis com os períodos de atividade das espécies.

Para as aves de rapina (e outras aves ameaçadas), também um grupo identificado com espécies muito relevantes alguns dos quais alvo de orientações de gestão da ZPE Montesinde/ Nogueira, os impactes previstos são semelhantes e também pouco significativos. Tal como no caso do lobo, as aves de rapina são espécies com grandes domínios vitais, cujas áreas de reprodução não se localizam na envolvente direta (considerando a área com efeito de exclusão de 1 km como referido para o lobo). Para as aves a questão da fragmentação e isolamento das populações não se coloca devido à capacidade de voo. Para estas espécies, a perturbação causada pela perturbação, nomeadamente o ruído e aumento da

presença humana, poderá contribuir para algum afastamento desta área (já deverá verificar-se, uma vez que as perturbações já se verificam e nos trabalhos de campo não foi observada nenhuma das espécies de rapina ameaçadas). Neste caso esse impacto negativo será muito reduzido.

Assim, para as espécies mais relevantes do ponto de vista conservacionista com ocorrência provável, a sua afetação pela exploração da pedreira é muito reduzida.

Tendo em conta o descrito, considera-se que estes impactes serão negativos, diretos, certos, temporários, locais e pouco significativos no que respeita à perturbação da fauna.

Fase após desativação

Nesta fase há a ter em consideração:

- cessação das atividades de extração de rocha e execução final do PARP.
- ✓ Promoção da flora, habitats e fauna

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 de exploração e a proliferar. A recuperação da vegetação e a diminuição das perturbações identificadas na fase de exploração 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, que permitirá alargar a sua área de ocorrência para a área de exploração, onde atualmente estão ausentes. Neste caso salienta-se ainda a recuperação prevista da ribeira diretamente afetada pela pedreira, que com a implementação do PARP, poderá voltar a recuperar as características ecológicas adequadas para albergar comunidades vegetais e animais com interesse significativo.

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 7 sintetizam-se os principais impactes ao nível da fauna, flora e habitats.

Tabela 9: A avaliação de impactes ao nível da fauna, flora e habitats.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Fase de preparação, exploração e recuperação							
<u>Degradação e afetação da flora por:</u> preparação do terreno, desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos; Operações de desmonte / exploração de rocha.	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
<u>Degradação e afetação dos habitats por:</u> preparação do terreno, desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos; Operações de desmonte/exploração de rocha.	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
<u>Afetação da fauna por:</u> preparação do terreno, desbaste da vegetação e movimentação de operários e equipamentos; Operações de desmonte/exploração de rocha.	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Fase após desativação							
Cessaçã das atividades de extração e execução final do PARP	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direta	Potenciável

PEA - Identificação e avaliação devidamente desenvolvidas dos impactes cumulativos decorrentes das infraestruturas, equipamentos, atividades e passivos ambientais que ocorrem na área envolvente da exploração e descritas no EIA, nomeadamente: pedreira vizinha e outras desativadas, unidades industriais, zona industrial e autoestrada A4.

Resposta - 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 mais significativos do que os impactes da pedreira por si só.

Neste sentido, tal como referido na avaliação dos impactes, a fauna flora e vegetação são afetadas pelos impactes evidentes da Autoestrada A4. Além desta infraestrutura, salienta-se ainda a presença de uma outra pedreira adjacente (inativa) localizada a sudoeste e uma zona industrial também a sudoeste, do lado norte da autoestrada A4. No seu conjunto, estes fatores de perturbação encontram-se agregados, com uma significativa área de solos impermeabilizados e/ou sem vegetação natural, e por isso sem condições de ocorrência de valores significativos da fauna e flora. Da mesma forma, com exceção da pedreira adjacente, atualmente sem atividade extrativa, todos estes fatores contribuem para o aumento das atividades humanas nesta zona, com o conseqüente aumento do ruído, da circulação automóvel (risco de atropelamento) e de outras perturbações associadas às atividades humanas (acumulação de lixo, pisoteio da vegetação, aumento do risco de incêndios, etc.).

No seu conjunto, estes projetos apresentam impactes mais significativos sobre os valores ecológicos do que cada um deles em separado. Por outro lado, a concentração dos impactes permite concentrar estes problemas numa única zona, em vez de afetar múltiplas áreas dispersas. Numa zona ainda caracterizada por vastas áreas com reduzidos fatores de perturbação dos ecossistemas, como grande parte das serras de Montesinho e Nogueira, essa manutenção de espaços contínuos sem perturbações significativas é um dos motivos para o excelente estado de conservação dos valores ecológicos da região. Neste contexto, a perturbação cumulativa neste local induzida pelos diferentes projetos tem a nível regional um impacto muito reduzido sobre a biodiversidade.

Na avaliação de impactes sobre os valores biológicos foi ainda referida a importância da A4 como potencial fator de fragmentação e isolamento de populações de fauna. Nesta zona, a concentração das explorações e infraestruturas referidas podem contribuir para um afastamento das espécies dos locais de passagem podendo aumentar o efeito de isolamento provocado pela A4. Ainda assim, como analisado na avaliação de impactes da pedreira do Paçô, a existência de passagens superiores e inferiores à autoestrada, regularmente utilizadas pela fauna, localizadas a uma distância adequada

deste local onde se concentram os impactes, permite que a afetação cumulativa não contribua de forma importante para isolamento das populações (especialmente de mamíferos, mas também de répteis e anfíbios). De facto, nas passagens adjacentes a esta zona (a cerca de 2km deste núcleo de infraestruturas) tem sido registada a presença de várias espécies, incluindo o lobo, que têm utilizado essas passagens, entre os dois lados da via.

PEA - Desenvolvimento e explicitação das medidas de minimização relativas ao descritor por fases, exploração e desativação.

PEA - Esclarecimento relativo à omissão no EIA de referência a medidas de compensação e apresentação das mesmas.

Resposta - De forma a responder os estes pontos optou-se por rever, acrescentar e justificar algumas medidas de minimização não identificadas no relatório síntese, com a justificação para cada uma das medidas sugeridas.

Uma vez mais optou-se por não se apresentar nenhuma medida de compensação por não se considerar adequado/ necessário para o tipo de impactes identificados sobre os valores biológicos.

Não foram acrescentadas medidas específicas para o lobo, nem outras espécies ameaçadas potencialmente presentes, uma vez que a equipa técnica considera que os impactes previstos sobre essas espécies são muito pouco significativos, sendo que a implementação do projeto proposto, pela sua natureza e localização, não representa nenhuma ameaça sobre a conservação das espécies a nível local e regional. No entender da equipa técnica, as medidas de minimização propostas minimizam de forma efetiva os impactes previstos sobre estes valores.

Medidas de minimização e de 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 nesses troços previamente definidos.*

A utilização apenas de percursos pré-existentes, devidamente delimitados, visa a redução ao mínimo das áreas afetadas pela criação de caminhos e circulação de pessoas e máquinas. Assim, esta medida,

reduz a perturbação gerada por cortes de vegetação desnecessários; reduz a extensão dos locais afetados pela deposição de poeiras em resultado da circulação de veículos; e reduz o risco de eventuais atropelamentos de espécies de fauna.

- ✓ *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);*

Esta medida visa reduzir a emissão de partículas, que afeta diretamente a flora e vegetação da envolvente.

- ✓ *A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser reduzida (< 30 km/h).*

A baixa velocidade de circulação reduz o levantamento e deposição de partículas sobre a vegetação. Contribui ainda para uma significativa redução do risco de atropelamento das espécies de fauna, permitindo que aos animais mais tempo possam fugir.

- ✓ *Os trabalhos de construção e transporte de materiais devem decorrer apenas no período diurno, das 8:00 às 20:00 horas em dias úteis*

Tendo em conta que várias espécies de fauna, incluindo o lobo e as suas principais presas selvagens (corço e javali), têm essencialmente atividade noturna, a manutenção das atividades essencialmente no período diurno, diminui a perturbação provocada pelo ruído e pela presença humana sobre essas espécies. Além da perturbação, a limitação das movimentações ao período diurno reduz ainda o risco de mortalidade por atropelamento de espécies que se movimentam essencialmente durante esse período, como os anfíbios, que quando em migração para locais de reprodução, são particularmente sensíveis a atropelamentos.

Outas medidas acrescentadas após o PEA:

- ✓ *Evitar, sempre que possível, a realização dos trabalhos mais ruidosos nos períodos mais críticos para a fauna, designadamente épocas de reprodução, dependência, hibernação e migração (Março a Agosto);*

Tal como a anterior, esta medida visa a minimização da perturbação gerada pelo ruído na maioria das espécies de fauna, especialmente em períodos críticos. Esta medida visa diminuir o efeito de exclusão provocado pela pedreira para espécies mais sensíveis a este fator, permitindo uma maior probabilidade de sucesso reprodutor na envolvente.

- ✓ *Sempre que possível evitar a exploração das áreas de habitats naturais cartografados nos limites da área de exploração.*

Esta medida visa reduzir ao mínimo indispensável a possível afetação dos habitats naturais identificados no limite da área de estudo (no total, a área com habitats naturais na área de exploração é de apenas 0,62 ha). Esta medida, permite ainda manter zonas naturais nos limites da área de estudo, que podem servir de abrigo a algumas espécies de fauna (micromamíferos e herpetofauna).

- ✓ *No perímetro da área de exploração, criar nos locais onde for possível uma cortina de vegetação, composta por árvores e arbustos autóctones (sem prejuízo dos habitats naturais presentes)*

A criação de uma barreira de vegetação junto à cerca que delimita a área de exploração funcionará como uma barreira natural, limitando os impactes decorrentes da dispersão de partículas e do ruído.

Fase após desativação

- ✓ *Implementação de um PRAP com destaque para a utilização de espécies da flora autóctone local, incluindo na recuperação da ribeira diretamente afetada pela pedreira.*

A implementação do PARP pressupõe a renaturalização da área, com a reposição do ecossistema no local de exploração.

Tabela 10: Medidas de minimização e compensação no âmbito dos valores ecológicos.

Medidas de minimização e compensação
<i>Fase de preparação, exploração e recuperação</i>
<i>Definir e delimitar as vias de acesso, preferencialmente utilizando vias ou caminhos já existentes ou atravessando áreas já degradadas;</i>
<i>A movimentação de pessoas e máquinas deve realizar-se em troços previamente definidos;</i>
<i>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);</i>
<i>Os trabalhos de construção e transporte de materiais devem decorrer apenas no período diurno, das 8:00 às 20:00 horas em dias úteis</i>
<i>A velocidade de circulação dos veículos, especialmente em pavimentos não asfaltados, deverá ser baixa (< 30 km/h).</i>
<i>Evitar, sempre que possível, a realização dos trabalhos mais ruidosos nos períodos mais críticos para a fauna, designadamente épocas de reprodução, dependência, hibernação e migração (Março a Agosto);</i>
<i>Sempre que possível evitar a exploração das áreas de habitats naturais cartografados nos limites da área de exploração.</i>
<i>No perímetro da área de exploração, criar nos locais onde for possível uma cortina de vegetação, composta por árvores e arbustos autóctones (sem prejuízo dos habitats naturais presentes).</i>
<i>Fase após desativação</i>
<i>Implementação de um PRAP com destaque para a utilização de espécies da flora autóctone local, incluindo na recuperação da ribeira diretamente afetada pela pedreira.</i>

2.4 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

PEA - Para o efeito, terá EIA, desde logo, que definir inequivocamente o seu Espaço Objeto, o qual, salvo justificação bastante, não se poderá ater ao do Projeto, já que os impactes (negativos e ou positivos) também a este se não confinam.

Resposta – A área em estudo, para cada fator ambiental, foi definida no âmbito da metodologia adotada para cada caso concreto, *vide* Relatório Síntese.

Para o fator ambiental Ordenamento do Território é apresentado em anexo a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

PEA - Na verdade, os impactos ambientais relativos a OT são sempre, na substância, relativos aos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT aplicáveis, sendo a vertente jurídico/administrativa destes essencialmente a sua parte instrumental para a execução do plano de ordenamento do Território em causa. Ou seja: uma específica regra dos IGT que, por alguma razão, possa, em âmbito estrito, não ser aplicada, sempre implicará consequências na consecução dos objetivos que presidiram ao seu estabelecimento. São estas consequências – estes impactos, portanto – que caberá ao EIA identificar e avaliar.

Deste modo, terá o EIA de ser completado com a caracterização, e análise crítica, de todos os aspetos respeitantes a OT, visando uma efetiva avaliação dos impactos referentes a este descritor, não se podendo limitar, como foi feito, à mera descrição das categorias de espaço interferido e das condicionantes e restrições de utilidade pública que neles incidem.

Resposta – Para o fator ambiental Ordenamento do Território é apresentado em anexo a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

PEA - Desta abordagem, dirigida unicamente à “avaliação da compatibilidade/conformidade do projeto com o PDM de Bragança”, resultou a não avaliação dos efetivos impactes referentes a OT, tendo, aparentemente, bastado ao EIA a Ata da Conferência Decisória (CD) no âmbito do processo de RERAE (Anexo IV do RS), onde consta a decisão de não aplicar os artigos 17º, 23º e 29º do PDM de Bragança – mas, de forma expressa, “Exclusivamente na área indicada nas plantas, em anexo” à ata em causa, e não à “área a licenciar”, cf. consta da pág. 268 do RS.

Acontece que a área do Projeto, coincidindo com a área a licenciar, extravasa, a SE, a que figura nas plantas anexas àquela Ata, assinadas pelos participantes na Conferência. O que poderá não ser despreciando, considerando que se trata dum espaço com aproximadamente 2 ha, ainda não interferido, para onde se pretende expandir a exploração. Sendo assim de facto, o regime de ocupação a aplicar a este a este espaço será o estabelecido o PDM.

Assim, o EIA não poderá deixar de esclarecer devida e consequentemente este aspeto, o qual, ainda que de índole mais jurídico/administrativa, em nada prejudica, antes sublinhará, a necessidade de

identificar a existência de importantes impactos ambientais inerentes a OT, mesmo cumprindo as regras de ocupação e utilização estabelecidas nos IGT.

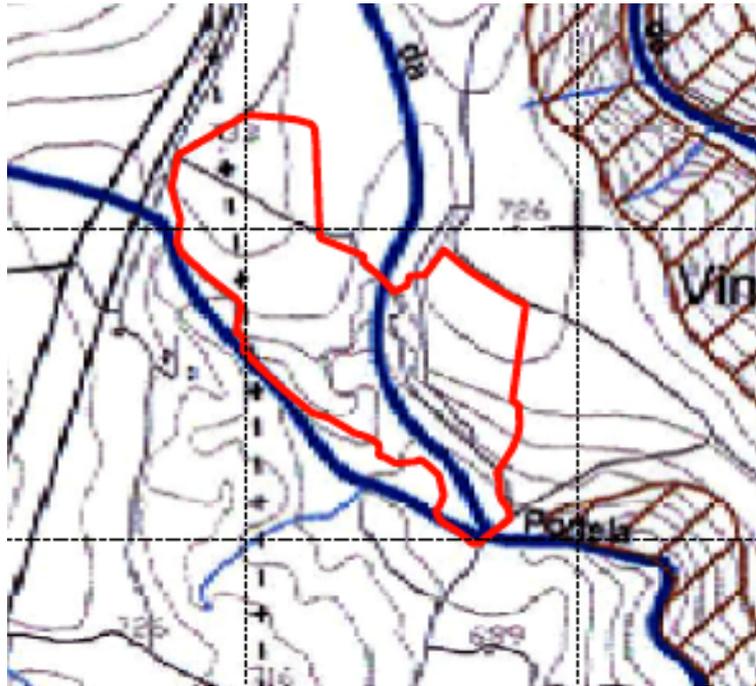
Haverá que ter em conta que, embora a decisão da CD isente da aplicação de regras de ocupação e utilização estabelecidas no PDM (nas áreas indicadas nas suas plantas anexas), tal não muda a classificação das áreas em causa, nem os valores que presidiram à sua inclusão na específica categoria que lhe foi atribuída. Nem mudam as razões para a inclusão desta, por exemplo, num continuum naturale coerente, como é referido no Artº 10º do PDM a respeito dos Espaços Agrícolas e da Reserva Ecológica Nacional. Por sua vez, o Artº 16, define claramente ao que se destinam estes espaços: "...destinam-se ao desenvolvimento da actividade agrícola". Sendo que o estabelecido em qualquer destes artigos continua a ter de ser considerado para efeito da avaliação dos efeitos da ocupação e uso destes espaços em causa. Isto apesar da não aplicação dos Artº 17º e 29º.

Resposta - O RERAE é relativo à área de 17,1 ha tal como refere a Ata da Conferência Decisória (CD). Todo o EIA realiza a análise da área a licenciar de 17,1 ha.

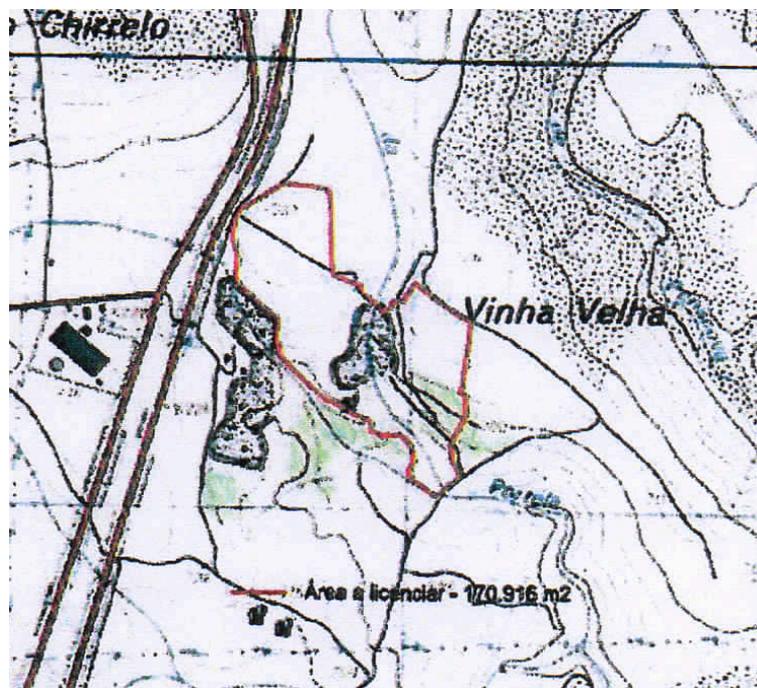
Em anexo é enviado todo o procedimento de RERAE que o comprova, incluindo o Pedido de declaração de Interesse Municipal onde já consta esse mesmo limite. A deliberação da conferência decisória é relativa ao pedido de RERAE submetido. O limite utilizado pela Câmara Municipal nas cartas apresentadas em anexo à CD não está correcto. Na Figura 16 é apresentado o limite da área a licenciar da Pedreira de Paçô apresentado sobre a cartografia apresentada na CD e no processo de RERAE.



Extrato das cartas apresentadas em anexo à CD



Extrato da cartografia apresentada no pedido de RERAÉ



Extrato da cartografia constante da Declaração de Interesse Municipal

Figura 16: Limite da Pedreira de Paçô a licenciar apresentado sobre a cartografia apresentada na CD e no processo de RERAÉ.

PEA - Idênticas considerações poderão ser feitas a respeito do Artº 22, que define a “vocação” dos Espaços agro-silvo-pastoris de tipo II e se aplica a todos estes dentro da área a licenciar, aplicando-se o Artº 23 (ocupações e utilizações), apenas ao espaço de aproximadamente 2 ha acima referido. Neste caso, deverá o EIA, também para efeito da verificação, designadamente por parte da Câmara Municipal, do efetivo cumprimento das regras de uso e ocupação estabelecidas no PDM, fazer uma análise cuidada das consequências da não aplicação do Artº 23º, face às permissões aí definidas e ao estabelecido no nº 2 do Artº 9º quanto aos usos admitidos em cada uma das categorias de espaço definidas neste IGT.

Em qualquer caso, deverão os valores em presença ser a referência para a identificação e avaliação dos impactes referentes a OT inerentes à exploração da pedreira, seja (em conjunto com os outros descritores, naturalmente) para a definição dos moldes que deverão enformar a exploração, visando a minimização dos seus efeitos negativos, ou da fundamentação da melhor forma de recuperação dos espaços afetados, ou ainda no estabelecimento das medidas de compensação pertinentes, caso se conclua pela sua inevitabilidade.

Resposta – Tal como referido na resposta ao ponto anterior a deliberação da conferência decisória é relativa a toda a área submetida a RERAE, os 17,1 ha, não existindo 2 ha sujeitos a uma avaliação distinta. Em anexo é apresentada a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

PEA - No que respeita à Reserva Ecológica Nacional (REN) sublinha-se que também aqui está em falta a necessária avaliação, no âmbito do OT, dos impactes nos valores que o estatuto dos espaços integrados REN visa proteger, designadamente os inerentes às funções a que se refere o Anexo I do Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto na sua redação atual.

O que deverá ser feito, partindo duma efetiva caracterização e consequente análise crítica da situação existente no que respeita ao espaço REN interferido. Isto independentemente, embora sem prejuízo, dos pareceres e autorizações doutras entidades pertinentes no que ao domínio hídrico concerne, designadamente a APA.

Resposta – Para o fator ambiental Ordenamento do Território é apresentado em anexo a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

PEA - Falta também a evidenciação, descrita e gráfica, no específico âmbito do OT e do US, das alterações, havidas ou a haver, na localização das linhas de água (integrantes da REN) presentes ou contíguas à área do Projeto, de alguma forma interferidas, a interferir ou afetadas para ou por efeito da concretização dos usos ou ações inerentes à exploração e fecho da pedreira.

Resposta – Para o fator ambiental Ordenamento do Território é apresentado em anexo a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

PEA - Cabe, também no âmbito do OT, a análise crítica da situação no que respeita à efetiva localização dos espaços condicionados, de facto e de direito, designadamente pelas linhas de água em causa, as quais são, à partida, o ribeiro da Portela e o seu afluente chamado Ribeira (designações estas conforme a Carta Militar 1/25 000).

Resposta – Para o fator ambiental Ordenamento do Território é apresentado em anexo a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

PEA - Todavia, tendo o leito do ribeiro da Portela sido desviado muito significativamente do seu curso natural – o seu antigo leito portanto –, acontece agora que o “lugar por onde corre a água” que atravessa a pedreira para se juntar com a da Ribeira não integra a REN, mantendo-se contudo pertencente a esta estrutura biofísica o espaço correspondente a “leitos e margens dos cursos de água” assinalado dentro da área a licenciar, ainda que esse já não seja o leito do ribeiro.

Face às intervenções havidas, deverá ser devidamente exposta e fundamentada a razão de, na fase de recuperação do espaço interferido, o ribeiro da Portela não ser repostado, tanto quanto possível, no seu leito antigo, repondo assim o efetivo curso natural desta linha de água.

Responder – Tal como discutido na reunião de apresentação do projeto e do EIA a alteração do atual leito iria implicar mais impactes pois iria destruir a vegetação que se foi desenvolvendo e irá desenvolver durante o período de exploração. Salienta-se que a repor o leito antigo essa reposição só poderia ser efetuada no final do período de exploração e assim sendo o impacte seria muito superior ao que é ao se manter o atual leito.

Assim o PARP prevê a manutenção do leito atual. Salienta-se terá de ser aprovado em fase final de licenciamento.

Salienta-se que a versão atual da Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 50 - Santa Comba de Rossas (Bragança), Edição: 3, IGEOE já apresenta o leito da Ribeira da Portela com a sua atual localização.

PEA - Com vista ao reordenamento possível do espaço em causa, deverá ser feita uma mais objetiva caracterização da situação existente na zona, incluindo a área contígua à do Projeto, designadamente a linha de água (Ribeira) existente a Poente. Deverá, a este respeito, ser esclarecido se a designada Ribeira integra ou não o espaço da pedreira a licenciar, dado que o parecer da APA constante do seu Ofício SO57110-201411-ARHN.DD1 de 10-11-2104 (Anexo VIII do RS) leva a concluir que sim – parecendo porém, nas peças gráficas apresentadas, que está fora do limite da área a licenciar.

Resposta – A linha de água localizada a poente (Ribeira) não integra o espaço da pedreira a licenciar como pode ser observado na Figura 17 e Figura 18. O parecer da APA constante do seu Ofício SO57110-201411-ARHN.DD1 de 10-11-2104 é relativo à Ribeira da Portela que atravessa a Pedreira n.º 5755 “Paçô” e não à Ribeira localizada a poente.

Pode-se observar também que a Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 50 - Santa Comba de Rossas (Bragança), Edição: 3, IGEOE já apresenta o leito da Ribeira da Portela com a sua atual localização.

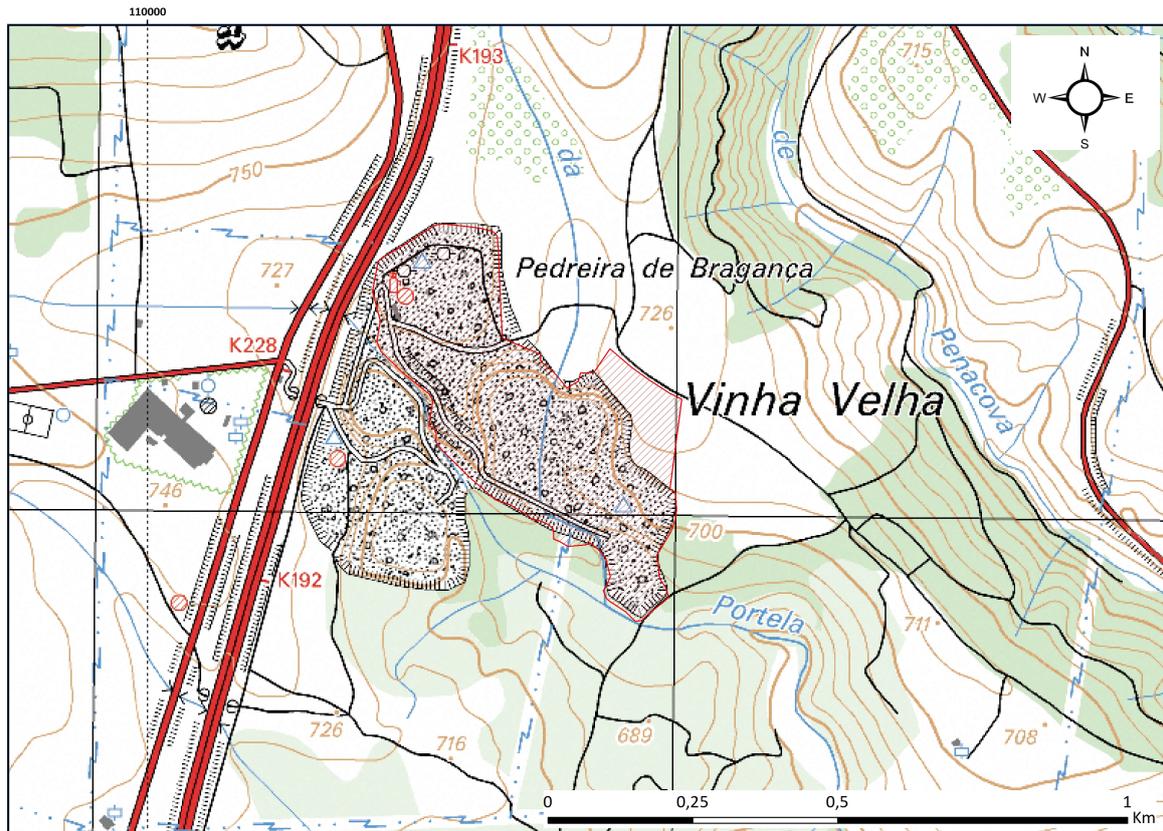


Figura 17: Extrato da carta militar na área do Projeto. Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 50 - Santa Comba de Rossas (Bragança), Edição: 3, IGEOE, com sobreposição do limite da área a licenciar.

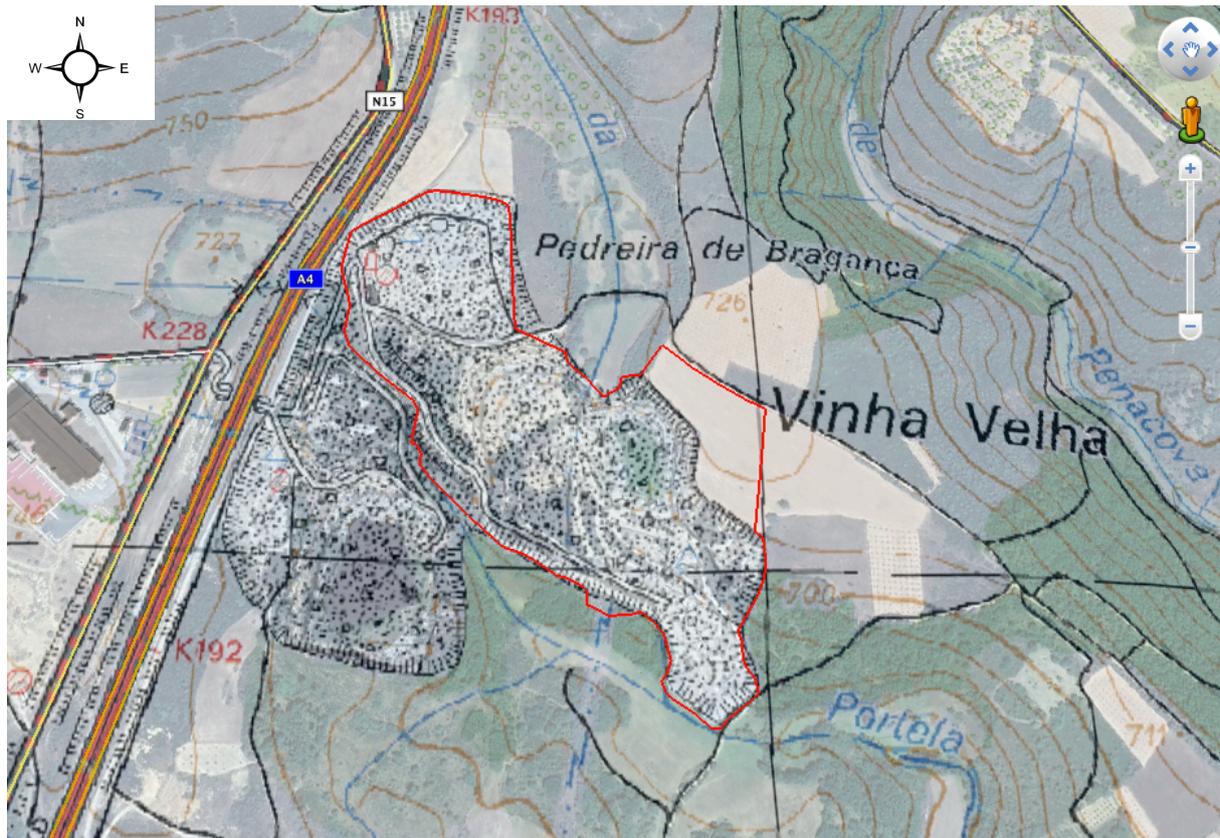


Figura 18: Carta militar sobreposta a fotografia aérea. Fotografia aérea do Google Earth 2019 e Carta Militar de Portugal Série M888 - Folha 50 - Santa Comba de Rossas (Bragança), Edição: 3, IGEOE.

PEA - Também para melhor esclarecimento deste aspeto, justifica-se a apresentação de representação cartográfica mais alargada do espaço em causa, bem assim de cortes que evidenciem, designadamente, as escarpas atualmente existentes na área global que deverá ser objeto de análise, como seja a adjacente ao lado Poente da área a licenciar.

Resposta – Em anexo são apresentadas as cartas da situação atual, da situação futura e os novos perfis:

N1 Plano Pedreira - Novos perfis 8 e 9 Situação Inicial Exploração - A0 1-1000

N2 Plano Pedreira - Novos perfis 8 e 9 Planta Situação Final Exploração - A0 1.1000

N2-1 Plano Pedreira - Planta Rede de drenagem e zonas de defesa - A0 1.1000

N2-2 Plano Pedreira - Planta Vedações e Acessos - A0 1.1000

N2-3 Plano Pedreira - Planta áreas a recuperar de imediato - A0 1.1000

N3 Plano Pedreira - Novos Perfis 8 e 9 Exploração Iniciais e Finais - A0 1-1000

N4 Plano Pedreira - PARP - Situação Final Recuperação - A0 1-1000

N4 Plano Pedreira - PARP - Novos perfis 8 e 9 - Situação Final Recuperação - A0 1-1000

N5 Plano Pedreira - PARP - Perfis Finais Recuperação - A0 1-1000

N5 Plano Pedreira - PARP - Novos Perfis 8 e 9 Finais Recuperação - A0 1-1000

PEA - Sendo o descritor OT transversal aos restantes é (deverá ser), também por isso, federador das conclusões relativas a boa parte dos aspetos em análise num processo de AIA.

Face à realidade observável na área a licenciar e, tanto ou mais, na contígua pedreira abandonada, um dos aspetos que releva no caso em apreço é o Risco. Seja o risco inerente à vizinhança imediata à A4 ou o respeitante ao perigo de quedas nas crateras sem qualquer proteção, seja o de derrocada de abruptas escarpas de dezenas de metros de altura, ou de erosão sem controlo dos terrenos afetados e consequente assoreamento das linhas de água (“naturais” ou não), presentes na área do Projeto, sejam ainda outros riscos a identificar com um levantamento criterioso.

Deverá assim a componente Risco merecer, no presente procedimento de AIA, a abordagem e tratamento que a sua probabilidade de ocorrência e potencial de impacte exigem, e ser considerada com a importância que a realidade impõe, tanto na caracterização como na avaliação dos impactes ambientais inerentes a OT. Como ainda, e de não menor incidência, na definição da forma de recuperação/reordenamento do espaço em causa.

Resposta – O Relatório Síntese apresenta um capítulo relativo ao risco onde, a equipa técnica do EIA, considera que todos os aspetos foram adequadamente abordados. Em resposta ao Pedido de Elementos Adicionais foi também acrescentada a avaliação de Risco de Incêndio Florestal apresentado no ponto Análise de Riscos.

Salienta-se ainda que o Plano de Pedreira engloba um Plano de Segurança e Saúde onde também todos os aspetos relativos à segurança, incluindo o perigo de quedas na cratera e o perigo de derrocada de escarpas, são abordados.

Tal como referido no Plano de Pedreira e no Relatório Síntese do EIA a autoestrada A4 localiza-se a uma distância superior a 200 m da área de exploração. Salienta-se também que as áreas de defesa foram garantidas para todas as condicionantes e que o Plano de Lavra já foi aprovado pela DGEG no âmbito do pedido de RERAE.

Salienta-se ainda que a Pedreira n.º 5755 “Paçô” não se encontra na “Lista de pedreiras em situação crítica” identificada na Resolução do Conselho de Ministros n.º 50/2019, de 5 de março, que levou à identificação de todas as pedreiras que se encontravam em situação crítica.

Relativamente ao risco de erosão e consequente assoreamento das linhas de água o mesmo foi considerado no Plano de Lavra. No entanto, de forma a ficar mais claro o Plano de Lavra foi revisto e é apresentada a rede de drenagem na carta N2-1 Plano Pedreira - Planta Rede de drenagem e zonas de defesa - A0 1.1000. Na presente resposta ao pedido de elementos adicionais é incluído o dimensionamento das bacias de drenagem (ver resposta no ponto relativo aos Recursos Hídricos).

Relativamente à questão da recuperação a mesma está prevista no PARP. Salienta-se ainda que o mesmo terá de ser aprovado em fase final de licenciamento e que no âmbito do licenciamento será também aplicada uma caução à empresa que garantirá que o mesmo seja aplicado.

PEA - Quanto à avaliação de impactes referentes a OT, o EIA limitou-se a invocar a já referida dispensa de aplicação dos artº 17º, 23º e 29º do PDM para concluir, sem mais, que se verifica a conformidade do Projeto com este IGT (pág. 268), não esboçando sequer qualquer apreciação dos efeitos da concretização do Projeto no Território interferido e a interferir, face ao Ordenamento do mesmo programado, designadamente, pelo PDM. Desta forma, o descritor OT não figura nas matrizes de impactos (pág. 322 e pg.325).

Assim, deverá ser apresentada uma avaliação de impactos referentes a OT considerando devidamente o efetivo impacto da exploração da pedreira, bem como o da recuperação do espaço afetado, no Ordenamento do Território em causa.

Concluímos assim que tanto a caracterização como a avaliação de impactes respeitantes a OT terão de ser profundamente reformuladas mediante um aditamento que complete de forma coerente e consequente o EIA apresentado, em conformidade com as observações acima formuladas.

Resposta – A equipa técnica do EIA considera que o estudo apresentado corresponde ao exigido na RJAIA e está adequado ao Projeto em análise. O estudo realizado, a sua análise e conclusões são suficientes para a tomada de decisão.

No entanto, de acordo com o solicitado, para o fator ambiental Ordenamento do Território, é apresentado em anexo a revisão total do estudo do fator ambiental Ordenamento do Território.

2.5 PAISAGEM

PEA - Não é apresentada a área de estudo definida para o descritor.

Resposta - A área de estudo encontra-se no distrito e concelho de Bragança, maioritariamente, nas freguesias de Mós e Sortes, existindo uma área a este-sudeste que pertence à freguesia de Pinela.

A área da pedreira, propriamente dita, pertence totalmente ao concelho de Bragança. Está maioritariamente inserida freguesia de Mós, sendo que uma pequena área, a noroeste, encontra-se na freguesia de Sortes.

A área de estudo insere-se, maioritariamente, numa zona planáltica junto ao sopé da Serra de Nogueira, na sua vertente oriental. Sendo que a zona oeste da área de estudo inclui o início da encosta nascente da Serra da Nogueira.

O descritor da paisagem inicia-se com uma caracterização ao nível regional, que teve por base as Cartas Militares n.º 50 – (Santa Comba de Rossas, Bragança) e n.º 51 (Parada, Bragança) à escala 1:25 000, passando, depois, para uma caracterização local, que teve por base o levantamento topográfico da área da pedreira à escala 1:5 000.

Para a cartografia feita à escala regional, é definida uma área de estudo com um diâmetro de 4400m, em que a área de intervenção se encontra, aproximadamente, no centro. O dimensionamento da área de estudo foi feito com base na distância a que a pedreira é passível de ser observada. De facto, a partir dos 2200m de distância, a observação da Pedreira n.º 5755 “Paçô”, começa a ser difícil (*vide* carta n.º 4.1.1 – Área de Estudo).

Para a área da pedreira propriamente dita, foi elaborada cartografia à escala 1: 5 000.

PEA - Não é apresentada metodologia para a avaliação do descritor.

Resposta - A metodologia foi inserida no estudo do fator ambiental paisagem, que foi revisto e que se envia em anexo ao presente documento.

PEA - A sequência descritiva não promove uma compreensão consequente da análise efetuada.

Resposta - A sequência descritiva foi alterada, de acordo com a metodologia, no sentido de promover uma compreensão consequente da análise efetuada, *vide* fator ambiental paisagem revisto, enviado em anexo ao presente documento.

PEA - Iguamente, em termos cartográficos, a carta de síntese fisiográfica é apresentada a "anterior" da cartografia setorial, que deverá sempre concorrer para tal síntese.

Resposta - A sequência das cartas, relativas à estrutura fisiográfica da paisagem, foi alterada em conformidade, sendo as mesmas enviadas em anexo ao presente documento.

PEA - As subunidades de paisagem não são espacializadas, e o seu grau e critério de segmentação não são úteis para a avaliação.

Resposta - As subunidades de paisagem resultam do cruzamento entre a síntese fisiográfica e a ocupação do solo. Ou seja, associa-se e compreende-se a ocupação do solo feita num local com determinadas características biofísicas. São também aqui avaliadas as suas características gerais, os valores visuais, as sensações dominantes de cada subunidade de paisagem definida. Esta caracterização foi importante para, posteriormente, se proceder à qualificação da qualidade cénica e ambiental, da capacidade de absorção visual e da sensibilidade da paisagem.

As subunidades de paisagem foram espacializadas, *vide* carta n.º 4.1.17- Subunidades de paisagem, a sua descrição e espacialização foram revistas no sentido de se demonstrar a sua utilidade para a avaliação da paisagem realizada, conforme fator ambiental paisagem revisto e enviado em anexo ao presente documento.

PEA - Não é apresentada a escala de qualificação da capacidade de absorção visual da paisagem, sendo, contudo, a mesma classificada.

Resposta - A capacidade de absorção visual da paisagem foi reavaliada no estudo e na cartografia, sendo agora apresentada a escala de qualificação da mesma (*vide* revisão do fator ambiental paisagem que se envia em anexo).

PEA - A bacia visual deve ser delimitada em função do projeto, e não em função de qualquer outro específico elemento estruturante da Paisagem.

Resposta - A definição da bacia visual da Pedreira n.º 5755 “Paçô”, foi revista no âmbito da revisão dos pontos I e II do descritor da paisagem.

A bacia visual passou a ser delimitada com base no cruzamento da informação da carta de ocupação do solo e do potencial grau de visualização do projeto, definido através do modelo digital do terreno. De facto, este último consegue indicar, através da fisiografia do terreno, quais as zonas que permitem uma boa, mediana e reduzida visibilidades sobre a área do projeto.

2.6 SAÚDE HUMANA

PEA - Considera-se necessário considerar o impacte associado à utilização de água não potável/não controlada, nomeadamente no que respeita ao risco de disseminação e proliferação da bactéria Legionella associada aos sistemas de rega/aspersão e outros sistemas geradores de aerossóis de água (com temperatura entre 20°C e 45°C).

Resposta – Tal como referido no Relatório Síntese (página 319 ponto 6.14.2 Riscos para a saúde dos trabalhadores) na Pedreira n.º 5755 “Paçô”, a empresa possui um furo licenciado, cuja água captada é encaminhada para um silo (reservatório de armazenamento que fornece as instalações sociais, o laboratório de controlo de qualidade, lavagem de equipamentos e a rega.

Foi solicitada a alteração de utilização para rega, licença existente, para utilização para consumo humano, em anexo é apresentado o requerimento.

No âmbito do licenciamento será elaborado um programa de controlo da qualidade da água e elaborados procedimentos preventivos de manutenção, limpeza e higienização dos reservatórios de água a serem instalados, por forma a garantir a boa qualidade da água e prevenir riscos de disseminação e proliferação de bactérias, nomeadamente da *Legionella*.

2.7 ANÁLISE DE RISCOS

PEA – Não foi avaliado o risco de incêndio florestal previsto no PMDFCI, pelo que no EIA deverá ser efetuada a descrição da classificação da área em estudo, segundo a probabilidade de ocorrência de incêndio, devendo o risco de incêndio florestal ser, desejavelmente, caracterizado num item próprio (probabilidade de ocorrência, gravidade dos danos ambientais e medidas recomendadas).

Resposta – De acordo com o solicitado é apresentado o Fator ambiental de Risco de Incêndio Florestal.

Fator ambiental de Risco de Incêndio Florestal

Os incêndios florestais constituem um dos principais obstáculos à sustentabilidade da floresta e dos ecossistemas que lhe estão associados, provocando a sua degradação, bem como o desequilíbrio no proveito de bens e serviços, quer de natureza económica e social, quer de natureza ambiental (APA 2019).

A área total ardida anualmente apresenta uma grande variabilidade interanual, muito relacionada com a severidade meteorológica verificada e apresenta uma tendência crescente a partir de meio da década de 80 do século passado (APA 2019).

A probabilidade de ocorrência e a gravidade dos danos ambientais dos incêndios florestais está muito relacionada com os efeitos das alterações climáticas, nomeadamente com a subida da temperatura média da atmosfera à superfície e o aumento da frequência e intensidade de fenómenos meteorológicos extremos.

No futuro, na zona interior centro e norte de Portugal, alguns dos riscos climáticos de maior prioridade e que necessitam de uma resposta prioritária, prendem-se fundamentalmente com as secas e ondas de calor, as quais têm implicações em todo o setor primário, na alteração na qualidade de vida das populações e no aumento do Risco de Incêndio Florestal.

O Risco de Incêndio Florestal pode ser descrito através de:

- Índices estruturais ou de longo prazo – são derivados de fatores que não variam rapidamente, isto é, a topografia ou a ocupação do solo;
- Índices dinâmicos ou de curto prazo – baseiam-se em parâmetros que variam de forma quase contínua, isto é, as condições meteorológicas e o estado da vegetação;

- Índices integrados ou avançados – incluem variáveis estruturais e dinâmicas, devidamente ponderadas.

O Instituto Português do Mar e da Atmosfera disponibiliza diariamente:

- Índice meteorológico de perigo de incêndio florestal (FWI): perigo de incêndio estimado a partir do estado higroscópico dos diversos combustíveis presentes no solo florestal, sendo esse determinado indiretamente através das observações de elementos meteorológicos. Este índice utiliza os parâmetros meteorológicos observados e previstos para as 12 UTC – temperatura do ar, humidade relativa do ar, intensidade do vento e precipitação acumulada nas últimas 24 horas.
- Risco conjuntural meteorológico (RCM) – classes de risco de incêndio resultantes da integração do índice FWI com o risco conjuntural (risco estrutural atualizado com as áreas aridas do ICNF).
- Índice combinado de risco de incêndio florestal (ICRIF): baseado em 3 sub-índices: índice estrutural, associado ao tipo de coberto vegetal baseado no CORINE; índice calculado diariamente com base no FWI; um sub-índice que representa um agravamento do risco ligado ao estado da vegetação, representada pelo valor do NDVI, calculado com base na melhor das imagens NOAA.

No que respeita à cartografia de risco de incêndio enquadrada no âmbito dos Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI), o modelo de risco de incêndio florestal adotado pelo ICNF compreende os mapas (AFN 2012):

- Mapa de perigosidade de incêndio florestal, resulta da combinação da probabilidade com a suscetibilidade, apresentando o potencial de um território para a ocorrência do fenómeno. Permite responder à questão “onde existe maior potencial para que o fenómeno ocorra e adquira maior magnitude?”. Este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção.
- Mapa de risco de incêndio florestal, resulta da combinação das componentes do mapa de perigosidade com as componentes do dano potencial (vulnerabilidade e valor) para indicar qual o potencial de perda em face do fenómeno. Quando o fenómeno passa de uma hipótese a uma realidade, o mapa de risco informa acerca do potencial de perda de cada lugar cartografado, respondendo à questão “onde existem condições para perder mais?”. Este mapa é particularmente indicado para ações de prevenção quando lido em conjunto com o mapa de perigosidade, e para planeamento de ações de supressão.

- O mapa de prioridades de defesa, tem como objetivo a identificação dos elementos que interessa proteger, através da representação das manchas de risco de incêndio florestal elevado e muito elevado sobre as quais se desenham os elementos prioritários, como pontos ou polígonos conforme a sua natureza.

O Plano Diretor Municipal (PDM) de Bragança, publicado pelo Aviso n.º 12248-A/2010 e alterado pelo Aviso n.º 5469/2019, de 28 de março, apresenta os Povoamentos Florestais percorridos por Incêndios e Áreas de Risco Elevado e Muito Elevado de Incêndio na sua Planta de Condicionantes.

É referido na alínea c) do Art.º 2 do Aviso n.º 12248-A/2010 que deve ser agilizada a gestão do PDM e proceder à sua articulação com outros Planos em vigor ou em elaboração, nomeadamente o Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, o Plano Municipal de Emergência, etc.

O PMDFCI de Bragança, cuja elaboração é da responsabilidade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, foi revisto em 2015/2016 e apresenta um período de vigência de cinco anos, que decorre de 2016 a 2021 (ftp://fogos.icnf.pt/pmdfci/04_Braganca/0402/2G).

O PMDFCI de Bragança assenta em dois cadernos: Caderno I - Diagnóstico (Informação Base) e Caderno II - Plano de Ação (CMB 2015).

O Caderno II - Plano de Ação do PMDFCI de Bragança possui a cartografia de perigosidade de incêndio (ver em anexo à presente resposta a Carta de Perigosidade - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, datada de fevereiro de 2013 presente no PMDFC e também presente no Volume II do RS do EIA) que coloca a zona envolvente ao projeto em análise maioritariamente classificada com Perigosidade Média a Muito Baixa, com exceção da zona a sudeste do projeto em análise que apresenta uma classificação de perigosidade alta.

Relativamente à gravidade dos danos ambientais, o PMDFCI de Bragança apresenta também a cartografia de risco de incêndio que, para além de representar a perigosidade de incêndio representa também o seu dano potencial (ver em anexo à presente resposta a Carta de Risco - Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, datada de fevereiro de 2013 presente no PMDFCI). Nesta Carta podemos verificar que a zona norte envolvente ao projeto em análise é maioritariamente classificada com um risco Médio a Muito Baixo. Na zona sudoeste, sul e sudeste ao projeto localizam-se algumas zonas com um risco Médio a Muito Alto.

De acordo com o PMDFCI de Bragança, os combustíveis predominantes no concelho pertencem ao grupo arbustivo (46% da área do concelho), em que o fogo se propaga com intensidade moderada a

forte. Deste grupo arbustivo é de salientar o mato com alturas compreendidas entre os 0,6 e os 2 m de altura. Este combustível encontra-se predominantemente associado a povoamentos florestais e zonas declivosas na zona norte do concelho, na zona da serra da Nogueira, ao longo dos principais cursos de água do concelho e na zona sul do concelho de Bragança. Nestes combustíveis o fogo propaga-se através do mato com ventos moderados a fortes, em que a convecção e a radiação facilitam a inflamação dos combustíveis aéreos (estrato arbóreo), levando a que os incêndios se comportem muitas vezes como fogos de copas.

Os combustíveis do tipo herbáceo ocupam 27% da superfície do concelho, surgindo predominantemente associados a áreas agrícolas. Os incêndios neste tipo de combustível apresentam altas velocidades de propagação e elevadas intensidades, produzindo chamas altas. A transmissão de calor por convecção e radiação nos incêndios que ocorrem neste tipo de combustível é muito eficaz.

Em 23% do concelho, os combustíveis do tipo de manta morta assumem uma importância significativa. Estes combustíveis caracterizam-se pela existência de uma camada densa e compacta de folhada, a qual constitui a principal componente de propagação do fogo, surgindo predominantemente associados a povoamentos de carvalhos e castanheiro. Os fogos nestes locais são pouco intensos, podendo, no entanto, propagar-se com alguma rapidez e apresentar chamas compridas.

Relativamente à perigosidade de incêndio, constata-se que as áreas do concelho de Bragança que apresentam maior perigosidade (alta e muito alta) correspondem aos locais de maiores declives e cuja ocupação do solo é maioritariamente de matos e herbáceas e de floresta. Destas áreas salientam-se a Serra de Montesinho e as vertentes dos principais cursos de água (Rio Sabor, principalmente na parte sudeste, Rio Maçãs e Ribeira de Veados – freguesia de Calvelhe).

Relativamente ao risco de incêndio, da análise da cartografia do PMDFCI de Bragança, verifica-se que as áreas do concelho que apresentam risco de incêndio alto e muito alto localizam-se dispersas um pouco por todo o concelho.

No PMDFCI de Bragança, e tendo em conta as directrizes do PNDFCI, as ações preconizadas pretendem satisfazer os objetivos e metas preconizados nos cinco eixos estratégicos, nomeadamente:

1. Aumento da resiliência do território aos incêndios florestais
2. Redução da incidência dos incêndios
3. Melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios
4. Recuperar e reabilitar ecossistemas

5. Adoção de uma estrutura orgânica funcional e eficaz

Assim, os objetivos e metas do PMDFCI de Bragança são os presentes na Tabela 11.

Tabela 11: objetivos e metas do PMDFCI de Bragança (Fonte: CMB 2015).

Objetivos	Indicadores	Metas				
		2013	2014	2015	2016	2017
Reduzir área ardida/ano	Não ultrapassar a área média anual ardida na última década					Área < 100 ha/ano
Reduzir o número de ocorrências/ano	Não ultrapassar o n.º médio anual da última década					N.º de ocorrências < 110
Aumentar a rapidez na 1ª intervenção	Assegurar a 1.ª intervenção em menos de 20 minutos					Em todo o concelho

Por forma a obter informação mais atualizada do que a presente no PMDFCI de Bragança no que diz respeito à probabilidade de ocorrência, foram tratados os dados relativos à ocorrências e área ardida no concelho de Bragança entre os anos de 2015 e 2018, dados disponíveis no Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Assim, na Tabela 12 apresenta-se o número de ocorrências e área ardida no concelho de Bragança por freguesia e na Tabela 13 apresenta-se o número de ocorrências e área ardida no concelho de Bragança por causa de incêndio. Na Tabela 14 é apresentado o número de ocorrências e área ardida da freguesia de Mós e Sortes entre 2015 e 2018 por tipo de causa de incêndio.

Tabela 12: Número de ocorrências e área ardida no concelho de Bragança entre 2015 e 2018 (Fonte: ICNF, 2020).

Freguesia	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
2015 - Total do concelho de Bragança	94	645,390
Aveleda	2	3,335
Babe	3	122,235
Baçal	1	0,610
Calvelhe	2	0,061
Carragosa	2	51,650
Castro de Avelãs	3	0,145
Coelhoso	1	0,001
Deilão	3	0,347
Donai	2	1,880
Espinhosela	2	5,125
França	10	68,671
Gostei	2	0,957

Freguesia	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Grijó de Parada	1	0,284
Meixedo	1	0,950
Milhão	1	14,550
Parada	3	0,371
Parâmio	17	157,794
Pinela	3	3,104
Quintela de Lampaças	1	0,384
Rabal	4	2,039
Rebordãos	1	1,410
Rio de onor	2	0,115
Rio Frio	2	158,330
Salsas	2	0,995
Samil	1	0,014
Santa Comba de Rossas	1	0,600
São Julião de Palácios	1	2,850
Sé	6	0,474
Serapicos	3	3,972
União das freguesias de Parada e Faílde	2	2,410
União das freguesias de Rebordainhos e Pombares	2	6,690
União das freguesias de Rio Frio e Milhão	1	1,690
União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão	1	29,780
União das freguesias de Sé, Santa Maria e Meixedo	4	1,517
Zoio	1	0,052
2016 - Total do concelho de Bragança	68	479,038
Aveleda	1	113,430
Baçal	1	6,464
Bragança (Santa Maria)	1	0,039
Bragança (Sé)	7	0,166
Calvelhe	2	0,241
Carragosa	3	0,593
Castrelos	1	0,054
Deilão	1	5,640
Donai	2	1,750
Espinhosela	3	1,861
França	3	10,592
Gimonde	1	0,001
Gostei	4	0,311
Izeda	5	26,248

Freguesia	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Macedo do Mato	2	3,169
Milhão	1	3,610
Mós	2	0,710
Outeiro	2	0,041
Parada	2	3,580
Paradinha Nova	1	0,036
Parâmio	11	114,266
Pinela	1	0,043
Quintanilha	3	0,149
Rebordãos	2	2,277
Rio Frio	1	0,085
Santa Comba de Rossas	2	181,081
São Julião de Palácios	1	0,365
Serapicos	1	0,006
União das freguesias de São Julião de Palácios e Deilão	1	2,230
2017 - Total do concelho de Bragança	151	1344,232
Alfaião	3	2,597
Aveleda	5	37,693
Babe	5	36,625
Baçal	5	7,252
Bragança (Santa Maria)	1	0,007
Bragança (Sé)	12	2,193
Carragosa	4	13,881
Carrazedo	1	18,910
Coelhoso	2	55,327
Deilão	2	5,251
Donai	4	0,717
Espinhosela	4	9,280
Failde	2	0,154
França	5	148,920
Gimonde	4	6,226
Gondesende	1	0,006
Gostei	2	0,776
Izeda	4	2,819
Macedo do Mato	2	6,239
Meixedo	2	0,015
Mós	2	1,496
Nogueira	4	4,744

Freguesia	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Outeiro	6	236,075
Parada	7	43,159
Paradinha Nova	1	0,784
Parâmio	7	85,757
Pinela	6	13,692
Pombares	1	2,824
Quintanilha	1	10,322
Quintela de Lampaças	5	482,846
Rabal	4	6,566
Rebordainhos	3	14,866
Rebordãos	2	1,285
Rio de onor	4	19,714
Rio Frio	1	0,019
Salsas	1	3,582
Santa Comba de Rossas	1	0,260
São Julião de Palácios	10	26,311
São Pedro de Sarracenos	2	0,702
Sendas	1	0,001
Serapicos	6	18,752
Sortes	3	12,225
Zóio	3	3,363
2018 - Total do concelho de Bragança	81	233,589
Alfaião	2	7,550
Aveleda	4	20,710
Babe	5	5,666
Baçal	3	1,321
Bragança (Santa Maria)	4	3,994
Bragança (Sé)	2	0,502
Calvelhe	2	1,990
Carragosa	1	0,001
Carrazedo	1	4,685
Castrelos	1	6,880
Coelhoso	2	3,980
Deilão	3	5,309
Failde	1	0,137
França	5	59,200
Gimonde	1	1,470
Gostei	1	0,003

Freguesia	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Izeda	2	0,751
Meixedo	2	1,010
Milhão	1	5,660
Outeiro	2	0,058
Parada	1	1,580
Paradinha Nova	2	3,270
Parâmio	1	2,690
Pinela	1	6,780
Pombares	1	0,670
Rabal	6	14,544
Rebordãos	4	2,292
Rio de onor	2	57,616
Rio Frio	1	0,006
Salsas	3	2,491
Samil	1	0,032
Santa Comba de Rossas	1	0,001
São Julião de Palácios	5	2,439
Sendas	1	1,850
Serapicos	1	0,630
Sortes	3	5,401
Zóio	2	0,420
Total do concelho de Bragança	394	2702,249

Tabela 13: Número de ocorrências e área ardida no concelho de Bragança entre 2015 e 2018 por tipo de causa de incêndio (Fonte: ICNF, 2020).

Causa	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
2015 - Total do concelho de Bragança	94	645,390
Caça e vida selvagem	1	156,490
Caça e vida selvagem - Danos provocados pela vida selvagem	4	83,520
Imputáveis - Vandalismo	1	0,326
Indeterminadas	42	209,791
Maquinaria e equipamento - Equipamento florestal	1	0,001
Naturais - Raio	6	0,378
Queima de amontoados - Borrulheiras	2	0,267
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	5	1,532
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	9	25,211

Causa	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	2	0,002
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	7	40,490
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	7	19,812
Transportes e comunicações - Outros	1	1,840
Uso do solo - Alterações no uso do solo	2	2,640
Uso do solo - Contradições no uso e fruição dos baldios	4	103,090
2016 - Total do concelho de Bragança	68	479,038
Caça e vida selvagem - Danos provocados pela vida selvagem	3	9,540
Fogueiras - Confeção de comida	2	0,018
Fumar - Em circulação motorizada	1	181,050
Imputáveis - Vandalismo	2	0,118
Indeterminadas	34	226,192
Maquinaria e equipamento - Outras	1	0,500
Naturais - Raio	1	5,640
Queima de amontoados - Borracheiras	4	7,504
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	4	6,735
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	6	1,289
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	2	2,330
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	2	9,456
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	4	1,965
Transportes e comunicações - Tubos de escape	1	21,700
Uso do solo - Alterações no uso do solo	1	5,000
2017 - Total do concelho de Bragança	151	1344,232
Caça e vida selvagem - Danos provocados pela vida selvagem	9	199,045
Fogueiras - Aquecimento	1	0,310
Imputáveis - Vandalismo	2	4,044
Indeterminadas	54	793,066
Indeterminadas - Prova material	1	0,700
Maquinaria e equipamento - Alfaias agrícolas	3	56,759
Naturais - Raio	3	8,095
Outras causas acidentais - Outras	4	0,038
Outras causas acidentais - Soldaduras	1	0,150
Queima de amontoados - Borracheiras	14	13,821
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	7	5,772
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	25	121,197
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	3	2,309

Causa	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Queimadas extensivas - Outras	1	0,103
Queimadas extensivas - Penetração em áreas de caça e margens dos rios	1	11,570
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	15	96,228
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	5	26,622
Transportes e comunicações - Linhas elétricas	1	0,001
Uso do solo - Alterações no uso do solo	1	4,402
2018 - Total do concelho de Bragança	81	233,589
Caça e vida selvagem - Danos provocados pela vida selvagem	1	1,560
Fogueiras - Recreio e lazer	1	0,001
Indeterminadas	42	114,002
Maquinaria e equipamento - Alfaias agrícolas	2	0,711
Naturais - Raio	1	0,423
Queima de amontoados - Borrallheiras	3	11,190
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	7	69,042
Queimadas extensivas - Limpeza de áreas urbanizadas	3	0,307
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	9	10,556
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	2	1,071
Queimadas extensivas - Outras	1	4,690
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	5	17,552
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	4	2,485
Total do concelho de Bragança	394	2702,249

Tabela 14: Número de ocorrências e área ardida das freguesias de Mós e Sortes entre 2015 e 2018 por tipo de causa de incêndio (Fonte: ICNF, 2020).

Causas	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
2016		
Mós	2	0,710
Indeterminadas	1	0,020
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	1	0,690
2017		
Mós	2	1,496
Indeterminadas	1	1,495
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	0,001
Sortes	3	12,225
Indeterminadas	2	12,075

Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	1	0,150
2018		
Sortes	3	5,401
Maquinaria e equipamento - Alfaias agrícolas	1	0,710
Queimadas extensivas - Limpeza de áreas urbanizadas	1	0,001
Queimadas extensivas - Outras	1	4,690

No concelho de Bragança, ocorreram 394 incêndios entre 2015 e 2018, tendo sido consumida uma área total de cerca de 2700 ha de floresta e matos. O ano de 2017, tal como ocorreu para o restante território nacional, foi o mais gravoso, tendo sido consumidos cerca de 50% da área ardida nos 4 anos analisados.

As freguesias mais atingidas por incêndios florestais entre 2015 e 2018 foram Quintela de Lampaças, Parâmio, França, Outeiro, Santa Comba de Rossas, Aveleda, Babe e Rio Frio, todos com mais de 150 ha de área ardida entre 2015 e 2018.

Relativamente à área em estudo, nomeadamente as Freguesias de Sortes e Mós, entre 2015 e 2018 ocorreram 6 incêndios com uma área ardida de cerca de 17,6 ha em Sortes e 4 incêndios com uma área ardida de cerca de 2,2 ha em Mós. Salienta-se que, destas ocorrências, o incêndio que ocorreu a 08/10/2017 no local de Rodeiros, em Sortes, consumiu mais de 10 ha de área de matos.

Relativamente às causas de incêndios florestais verifica-se que dos 394 incêndios ocorridos entre 2015 e 2018, 49 foram provocados por queimadas para limpeza de caminhos, acessos e instalações, 29 por queimadas para renovação de pastagens, 29 por queimadas para limpeza do solo florestal e 23 por queima de amontoados. Para 173 ocorrências das 394 ocorridas entre 2015 e 2018 não foram determinadas as causas.

Desta forma conclui-se que, de acordo com os dados de 2015 a 2018, o uso do fogo em queimadas extensivas é a situação causadora de maior probabilidade de ocorrência de incêndios, sendo nestes aspetos onde deve incidir maior esforço de prevenção.

Relativamente aos dados de 2019, até ao presente apenas está disponível o 8.º Relatório provisório de incêndios rurais de 1 de janeiro a 15 de outubro de 2019 (ICNF, 2019). Neste relatório é referido que, no período compreendido entre 1 de janeiro e 15 de outubro de 2019, a nível nacional ocorreram um total de 10841 incêndios rurais que resultaram em 41622 ha de área ardida, entre povoamentos (21163 ha), matos (15782 ha) e agricultura (4677 ha).

Comparando os valores do ano de 2019 com o histórico dos 10 anos anteriores, assinala-se que se registaram menos 46% de incêndios rurais e menos 70% de área ardida relativamente à média anual do período. O ano de 2019 apresentava, até ao dia 15 de outubro, o 2.º valor mais reduzido em número de incêndios, o 2.º valor mais reduzido de área ardida e a 1.ª vez que a redução de área ocorre em dois anos consecutivos, desde 2009.

Da análise por distrito destacaram-se com maior número de incêndios, e por ordem decrescente, os distritos de Porto (1843), Aveiro (924) e Braga (912). Em qualquer um dos casos, os incêndios foram maioritariamente de reduzida dimensão (não ultrapassaram 1 hectare de área ardida). No caso específico do distrito do Porto a percentagem de incêndios com menos de 1 hectare de área ardida foi de 94%.

O distrito mais afetado, no que concerne à área ardida, foi Santarém, com 6711 hectares, cerca de 16% da área total ardida até à data, seguido de Castelo Branco com 6391 hectares (16% do total) e de Vila Real com 3243 hectares (8% do total).

De acordo com a informação disponível no 8.º Relatório provisório de incêndios rurais de 1 de janeiro a 15 de outubro de 2019, o concelho de Bragança não figura na lista dos 20 concelhos do país com maior extensão de área ardida ou maior número de ocorrências.

Analisando de uma forma mais detalhada a zona de projeto, tal como foi referido no presente aditamento, a área em que se insere a pedreira em estudo é claramente rural, localiza-se no sopé da serra da Nogueira, afastada dos pequenos aglomerados populacionais existentes.

Na área em estudo, verifica-se o predomínio de áreas agrosilvopastoris, acompanhadas de matos (urzes, giestas, silvas, rosmaninho e gramíneas) e floresta de folhosas (carvalhos e castanheiros).

Associadas às linhas de água existem galerias ripícolas formadas por árvores (de entre as quais o freixo, o salgueiro e o choupo), arbustos e herbáceas característicos das linhas de água, que potenciam o crescimento e desenvolvimento da diversidade florística e faunística da região.

Na proximidade das povoações, que se desenvolvem entre as cotas 750 m e 850 m, encontram-se áreas agrícolas em zonas aplanadas (em que se incluem as hortas), áreas agrosilvopastoris e áreas florestais.

Na área da pedreira observa-se a presença de diferentes ocupações e usos do solo. As áreas ocupadas por vegetação apresentam diferentes conjunções de espécies consoante a sua localização. Ou seja, nas áreas onde houve corte de vegetação mais recente, existe uma cobertura de gramíneas e

herbáceas, nas zonas de taludes encontram-se manchas arbustivas (giestas, roseira brava, urzes, silvas, rosmaninho) com gramíneas, manchas arbustivas com vegetação arbórea (carvalho negral, castanheiro, choupo, salgueiro e freixo) e associada às linhas e planos de água existentes na pedreira, encontra-se vegetação característica da galeria ripícola. Exemplo disso, são os salgueiros, choupos, freixos e as tabuas.

Na área envolvente existem quatro povoações, Mós, Sortes, Paçô e Valverde, cujos povoamentos são relativamente concentrados. A sua população é envelhecida, à semelhança do que acontece com as outras pequenas povoações serranas.

Desta forma, o carácter baldio e desordenado de algumas áreas envolventes, assim como as características do terreno, nomeadamente a proximidade da serra da Nogueira, associado às práticas correntes de uso indevido do fogo, faz com que a probabilidade de ocorrência de incêndios florestais na zona em avaliação seja potencialmente elevada, desta forma a pedreira em estudo propõe-se a adotar medidas conducentes a minimizar a sua vulnerabilidade a este fenómeno, bem como prosseguir a implementação de medidas destinadas a abolir o risco dela própria poder constituir a origem de um incêndio.

Salienta-se, no entanto, que face a um incêndio provindo do exterior, a pedreira constitui uma barreira à sua propagação, ao tratar-se de uma área essencialmente rochosa (área de exploração), maioritariamente desprovida de coberto vegetal.

No que respeita a um incêndio com origem na própria pedreira, para além da baixa probabilidade desta ocorrência por não existirem fontes de ignição em quantidade e intensidade significativas, e mais uma vez, devido ao carácter rochoso da área de exploração, complementado com a faixa de proteção prevista ao redor das instalações anexas, a ocorrência será facilmente extinta e com muito baixa probabilidade de poder vir a adquirir maiores proporções e sair fora da zona de projeto, considerando-se desta forma que o interior da pedreira possui uma Perigosidade Baixa a Muito Baixa.

De referir ainda que os explosivos utilizados na pedreira são materiais homologados e são manuseados por operadores autorizados. Salienta-se também que não existe na pedreira armazenamento de explosivos, os quais, mediante as necessidades de consumo previstas, são colocados na pedreira no próprio dia para o qual são requisitados, por transportador legalmente autorizado que retoma e expede da pedreira, no mesmo dia, eventuais materiais sobranes.

Se porventura existir algum armazenamento de explosivos na pedreira, este só será possível obedecendo à legislação aplicável em vigor e desta forma armazenado em local seguro e que evite a ocorrência de incêndio.

Analisando as consequências ambientais de um incêndio, que possam correlacionar-se diretamente com a pedreira em estudo, seja por entrada do incêndio na área da pedreira proveniente do exterior, seja por um incêndio que possa ser iniciado na pedreira e que de desenrole para o seu exterior, pelas razões pontadas anteriormente, não se prevê que o envolvimento da pedreira num incêndio possa, por si só, aumentar o dano ambiental.

Neste contexto, prevê-se que o Risco de Incêndio relacionado intrinsecamente com a pedreira em estudo, possui uma classificação de Baixo a Muito Baixo, considerando ainda que serão devidamente implementadas e mantidas na pedreira as medidas da prevenção e proteção das florestas contra incêndios referidas no PARP.

Relativamente às medidas recomendadas para o Projeto da Pedreira n.º 5755 “Paçô”, as medidas da prevenção e proteção das florestas contra incêndios são:

- Será adotada uma postura participativa no âmbito da prevenção e combate aos incêndios florestais, zelando pelo cumprimento das disposições da legislação da Defesa da Floresta Contra Incêndios em vigor;
- Será assegurado o cumprimento do disposto do artigo 30.º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto às restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados, nomeadamente possuírem dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés, e estejam equipados com sistemas, quer no período crítico, quer fora dele, em dias de risco de incêndio superior a elevado.
- Será assegurado o cumprimento do disposto do artigo 22.º (Condicionamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, quer no período crítico, quer fora dele, em dias de risco de incêndio superior a elevado.
- O acesso principal e caminhos secundários do interior da pedreira serão mantidos sempre em boas condições de transitabilidade;
- Serão cumpridas as zonas de defesa aos terrenos vizinhos, como estabelecido no Plano de Pedreira;

- Irá proceder-se à limpeza de matos secos e de eventuais espécies infestantes que venham a ocorrer nas áreas em recuperação;
- Serão instalados e mantidos em devido estado de operação, extintores de incêndio nos locais mais suscetíveis a este risco (quadros elétricos, posto de abastecimento de combustível, oficina de manutenção, edifício dos compressores e equipamentos móveis), sinalizando devidamente os respetivos locais, como previsto no Plano de Segurança e Saúde do Plano de Pedreira;
- Serão tomadas as medidas de segurança, durante a fase de exploração, de modo a que a manobra de viaturas e o manuseamento de determinados equipamentos não venha a estar na origem de focos de incêndio;
- Serão removidos de modo controlado todos os despojos das ações de desmatção, desflorestação, corte ou decote de árvores, cumpridas que sejam as disposições legais que regulam esta matéria. Estas ações deverão ser realizadas fora do período crítico de incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas;
- Será assegurada a manutenção da faixa de proteção ao redor das instalações anexas, assim como a manutenção das máquinas de combustão interna ou externa com os dispositivos de prevenção e combate a incêndios, de acordo com a legislação em vigor;
- Será mantido o depósito de combustível em boas condições de operacionalidade e de segurança, assim como a respetiva zona de proteção, de acordo com a legislação em vigor.
- Relativamente ao PARP, o mesmo optará por criar um mosaico florestal composto por arbustos (Medronheiro) e hidrossementeira de mistura de herbáceas e gramíneas e um arranjo estrutural, com o objetivo de diminuir a sua perigosidade e suscetibilidade a incêndios e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo e a situações de seca.

Bibliografia:

APA – Agência Portuguesa do Ambiente (2019), Relatório de Estado do Ambiente de 2019 (REA 2019).

AFN – Autoridade Florestal Nacional (2012), Guia técnico para a elaboração do PMDFCI, Abril de 2012.

CMB – Câmara Municipal de Bragança (2015), Caderno I – Diagnóstico (Informação Base) do PMDFCI, Versão 4, dezembro de 2015.

CMB – Câmara Municipal de Bragança (2015), Caderno II - Plano de Ação do PMDFCI, Versão 4, dezembro de 2015.

ICNF – Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas (2019), 8.º Relatório provisório de incêndios rurais de 1 de janeiro a 15 de outubro de 2019.

PEA – Na fase de exploração, deverá ser assegurado o cumprimento do disposto nos artigos 22.º (Condicionamento) e 30.º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, e demais restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados, quer no período crítico, quer fora dele, em dias de risco de incêndio superior a elevado.

Resposta - No ponto anterior foram referidas as medidas da prevenção e proteção das florestas contra incêndios recomendadas para o Projeto da Pedreira n.º 5755 “Paçô”, nas quais se incluem as referidas no presente ponto.

PEA – Deverão ser implementados indicadores que permitam avaliar os efeitos significativos, ao nível da segurança de populações, bens e ambiente, decorrentes da aplicação e execução do projeto, bem como o desempenho e eficácia das medidas de mitigação propostas.

Resposta - O plano de monitorização apresentado no RS do EIA do Projeto da Pedreira n.º 5755 “Paçô”, assim como as alterações indicadas na presente resposta ao Pedido de Elementos Adicionais, nomeadamente para os fatores paisagem, flora e biótopos, recursos hídricos e saúde humana, qualidade do ar e saúde humana, ruído e saúde humana, constitui-se como uma fonte importante de indicadores que permitem avaliar os efeitos significativos do projeto da Pedreira n.º 5755 “Paçô”, em situações de laboração normal, ao nível da segurança das populações, bens e ambiente, decorrentes da aplicação e execução do projeto, bem como o desempenho e eficácia das medidas de mitigação propostas.

Nas situações de laboração anómala ou da ocorrência de acidentes ou catástrofes naturais que possam resultar em situações de diminuição dos níveis de segurança das populações, bens e ambiente da envolvente ao projeto, deverá ser posto em prática o plano de emergência previsto no Plano de Pedreira.

Dependendo do tipo de acidentes ou catástrofes poderá ser necessário realizar monitorizações ambientais e de saúde humana excecionais que verifiquem se a segurança das populações, bens e ambiente está garantido.

Serão registadas e descritas todas as situações de funcionamento anómalo da Pedreira n.º 5755 “Paçô” por forma a relacionar as situações de funcionamento anómalo com os resultados das monitorizações periódicas e/ou excecionais prevista no plano de monitorização.

2.8 PLANO AMBIENTAL E RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA (PARP)

PEA - O PARP deverá ser reformulado, tendo em consideração os aspetos que se elencam seguidamente, bem como deverá integrar as alterações decorrentes dos esclarecimentos/elementos solicitados no âmbito dos Aspetos Genéricos/Descrição do Projeto e demais fatores ambientais supra-explanados:

- A hidrossementeira e a modelação deverão abranger toda a área intervencionada e não apenas a área de exploração;

- Há zonas que deverão ser imediatamente recuperadas (por exemplo, próximo da Autoestrada);

- Deverão ser apresentados mais perfis, que permitam caracterizar plenamente o projeto, demonstrando igualmente, em qualquer perfil transversal à linha de água, que a modelação final proposta tem sempre cotas superiores a esta;

- Os preços unitários propostos para o enchimento deverão estar de acordo com os preços de mercados e não serem baseados nos de custo para o explorador.

Resposta - A área já intervencionada, dentro da área a licenciar, próxima da Autoestrada em que é feita a proposta da sua recuperação no imediato, é cerca de 2 395 m², a que se junta a restante área já intervencionada, também dentro da área a licenciar, em que é feita a proposta da sua recuperação no imediato de cerca de 20 846 m².

Apresentam-se novos desenhos:

N2-2 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração - Planta Vedações e Acessos;

N2-3 Plano de Lavra – Planta da Situação Final de Exploração com Áreas a Recuperar de Imediato;

N4 PARP – Planta da Situação Final de Recuperação;

N5 PARP – Perfis da Situação Final de Recuperação.

Anexa-se novas medições e orçamento do PARP. Apresentam-se 3 orçamentos do PARP (vide orçamentos apresentados em anexo).

2.9 RESUMO NÃO TÉCNICO

PEA - Assim sendo, e sem prejuízo de incorporar a informação decorrente das solicitações efetuadas no âmbito da apreciação dos vários fatores ambientais, o RNT deverá ser reformulado, integrando ainda as considerações seguintes:

- As peças desenhadas do RNT, que contêm a localização do projeto a nível nacional, regional e local e as principais características dos elementos do projeto, deverão também conter escala e estarem devidamente orientadas. As Figura 1, 2, e 6 não apresentam escala e orientação (marcação do Norte);

- Considerando ainda o âmbito e os objetivos da AIA, a necessidade de proteger os cidadãos dos riscos para a saúde e bem-estar decorrentes de fatores ambientais, avaliando também os impactes do projeto na população e saúde humana, no Resumo Não Técnico (RNT) deverá constar o fator saúde humana.

Resposta – O RNT corrigido é apresentado em anexo.

PEA - Por último, tendo em vista a utilização do sistema de consulta pública atualmente vigente, através de uma plataforma eletrónica, deverão ainda ser apresentados os ficheiros (em formato Shapefile) com a localização e delimitação georreferenciada do projeto em avaliação, no sistema de coordenadas ETRS 1989 TM06-Portugal.

Resposta – Os ficheiros solicitados são apresentados em anexo.



MONITAR
engenharia do ambiente

GERAL@MONITAR.PT
WWW.MONITAR.PT