

Os resultados obtidos evidenciam que os biótopos identificados na zona de exploração e na envolvente da Pedreira apresentam valores de conservação relevantes, em particular os biótopos “matos” e “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”, uma vez que se tratam de biótopos com espécies bioindicadoras com correspondência a habitats naturais.

Estes biótopos apresentam em geral um estado de conservação bom, apesar de apresentarem alguma fragilidade face à regressão da ocorrência de azinheira como resultado de ações antrópicas continuadas, incorreta gestão florestal e incêndios florestais.

Quanto às espécies de flora com interesse de conservação foram obtidos os índices de valoração apresentados na Tabela 73.

Tabela 73: Espécies identificadas com interesse de conservação e respetivos índices de Valoração Ecológica Específica (VEE) obtidos para a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e área envolvente.

Espécies RELAPE	Unidade de vegetação em que se encontra presente	VEE	Valor de Conservação	Valor Florístico
<i>Quercus rotundifolia</i>	“matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”	11	Grau II	Relevante
<i>Salix salviifolia salviifolia</i>	“pontos de água temporários”	18	Grau II	Relevante
<i>Cytisus multiflorus</i>	“zona intervencionada”; “matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”; “matos com ciprestes dispersos”; “pastagens com espaços naturais”; “pontos de água temporários”.	18	Grau II	Relevante
<i>Armeria transmontana</i>	“matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”; “pastagens com espaços naturais”	18	Grau II	Relevante
<i>Erysimum linifolium</i>	“zona intervencionada”; “matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”; “pastagens com espaços naturais”.	18	Grau II	Relevante
<i>Ferula communis</i>	“matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”	18	Grau II	Relevante
<i>Hispidella hispanica</i>	“matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”; “pastagens com espaços naturais”	18	Grau II	Relevante
<i>Ranunculus ollissiponensis</i>	“matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”; “pastagens com espaços naturais”; “pontos de água temporários”.	18	Grau II	Relevante
<i>Thapsia minor</i>	“matos”; “matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos”	18	Grau II	Relevante
<i>Viola kitaibeliana</i>	“matos”	18	Grau II	Relevante

Com base nos Valores Ecológicos Específicos de flora (VEE) e Valores de Conservação da vegetação (VCC) obtidos foi possível determinar o valor florístico dos biótopos existentes na Pedreira e sua envolvente (vide Tabela 74).

Tabela 74: Valoração florística das comunidades existentes na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e área envolvente.

Zona	Biótopo	Espécies RELAPE presentes	Índice de Valorização dos Biótopos (IVB)
INFLUÊNCIA Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”	zona intervencionada	<i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Erysimum linifolium</i>	Relevante
	matos	<i>Quercus rotundifolia</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Armeria transmontana</i> ; <i>Erysimum linifolium</i> ; <i>Ranunculus ollissiponensis</i> ; <i>Viola kitaibeliana</i>	Relevante
CONTROLO buffer 500metros	matos	<i>Quercus rotundifolia</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Armeria transmontana</i> ; <i>Erysimum linifolium</i> ; <i>Ferula communis</i> ; <i>Hispidella hispanica</i> ; <i>Ranunculus ollissiponensis</i> ; <i>Thapsia minor</i>	Relevante
	matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersas	<i>Quercus rotundifolia</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Armeria transmontana</i> ; <i>Erysimum linifolium</i> ; <i>Ferula communis</i> ; <i>Hispidella hispanica</i> ; <i>Ranunculus ollissiponensis</i> ; <i>Thapsia minor</i>	Relevante
	matos com ciprestes dispersos	<i>Cytisus multiflorus</i>	Relevante
	pastagens com espaços naturais	<i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Armeria transmontana</i> ; <i>Erysimum linifolium</i> ; <i>Hispidella hispanica</i> ; <i>Ranunculus ollissiponensis</i>	Relevante
	pontos de água temporários	<i>Salix salviifolia salviifolia</i> ; <i>Cytisus multiflorus</i> ; <i>Ranunculus ollissiponensis</i>	Relevante

Este resultado evidencia que apesar de alguns biótopos não apresentarem comunidades vegetais relevantes em termos de conservação integram espécies que devido ao seu estatuto de conservação e estatuto biogeográfico são valorizadas e contribuem também para a valoração dos biótopos em termos florísticos.

4.11.3.5 Áreas de maior interesse ecológico

A área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” encontra-se inserida na ZPE do Sítio Vale do Côa (PTZPE0039). As encostas rochosas e escarpadas que se observam na envolvente do rio Côa, próximo da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” são uma das principais características desta zona, assim como os piornais e azinhais e as zonas agrícolas com pastagens seminaturais, amendoal, olival e vinha.

Todo este mosaico de habitats que envolve a pedreira, a presença de áreas agrícolas e de escarpas rochosas ao longo do rio Côa, constitui uma área importante para a avifauna rupícola, para aves de rapina florestais e passeriformes migradores de matos e bosques.

Em termos florísticos, os matos com dominância de piorno e a presença de azinheira (em determinadas zonas com densidades ainda relevantes) evidenciam a presença de habitats naturais em diferentes estádios de sucessão ecológica, mas que se revelam também de excecional importância como zonas de refúgio de biodiversidade e formação e retenção do solo, podendo albergar uma grande diversidade florística bem como espécies com elevado valor de conservação.

De referir que no interior da Pedreira ocorrem zonas de mato em diferentes estádios de sucessão ecológica, com elevada capacidade de regeneração natural e geralmente com uma estrutura simples em que o estrato arbustivo é dominante, tal como se verifica na zona envolvente. Pontualmente, nas áreas em exploração surgem zonas com água de escorrência ou de acumulação de águas pluviais, de carácter temporário e dependente do plano de lavra da própria Pedreira resultantes da acumulação de água nos patamares de extração.

As constantes alterações das zonas inundadas e a retoma de lavra nestas zonas não permitem a instalação de comunidades animais e vegetais estáveis (apesar de temporariamente poderem albergar algumas espécies associadas ou dependentes de água, pelo que, estas zonas poderão ser mais prejudiciais do que benéficas para os organismos. Perante este baixo valor ecológico, para as zonas inundadas em áreas de lavra não serão apresentadas propostas de valorização, para a fase de exploração.

Por sua vez, na zona envolvente da Pedreira a licenciar ocorrem pontos de água temporários em zonas anteriormente exploradas e em que se verifica a regeneração natural da vegetação em seu redor, em redor dos quais se verifica a presença de espécies associadas à proximidade de água, nomeadamente os salgueiros (*Salix spp.*) e a tábua (*Typha latifolia*) e uma grande diversidade de espécies anuais e herbáceas perenes. Estes charcos, ainda que temporários, contribuem para uma valorização, em termos de biodiversidade, da zona envolvente da pedreira. De facto, muitas plantas aquáticas e animais (anfíbios e macroinvertebrados) estão dependentes de água pelo menos em parte do seu ciclo de vida para: reprodução; refúgio; alimentação e disponibilização de água doce, mesmo para espécies de fauna terrestres e avifauna.

Além disso, em zonas anteriormente exploradas, as escarpas criadas proporcionam ótimas condições para a nidificação de aves, nomeadamente aves de rapina, andorinhas e pombos.

Assim, sem colidir com a exploração da pedreira, em áreas já exploradas e a ser alvo de recuperação paisagística deve ser fomentada a flora autóctone já existente e a criação de nichos ecológicos mais diversificados para a fauna.

4.11.4 FAUNA

4.11.4.1 Metodologias

A metodologia geral de caracterização da fauna teve por objetivo identificar e caracterizar as principais comunidades faunísticas presentes na área de implementação do Projeto e numa área envolvente de 500 metros, em redor desta.

Para tal foram definidos locais de amostragem de forma a englobar todos os biótopos representativos da área de estudo, e que na sua totalidade apresentam um grupo de nichos ecológicos diversificado para os diferentes

grupos faunísticos a avaliar, permitindo a sua melhor caracterização (*vide* Volume II Carta n.º 4.11.1 – Locais de amostragem).

Neste sentido foram aplicadas metodologias específicas para cada grupo faunístico, nomeadamente anfíbios, répteis, mamíferos terrestres, aves e quirópteros.

Complementarmente, a caracterização do elenco faunístico foi enquadrada num âmbito regional tendo por base a consulta de bibliografia específica e geral.

Foram consideradas espécies confirmadas todas aquelas que foram identificadas nos levantamentos de campo deste estudo de impacte ambiental. Todas as espécies que foram detetadas no âmbito de outros projetos científicos realizados na região são consideradas espécies com ocorrência muito provável, mas não confirmada para a área de estudo.

4.11.4.1.1 Anfíbios

Face à diversidade de períodos de atividade, hábitos e biótopos utilizados pelos anfíbios a sua monitorização resultou da implementação de diversas metodologias para se conseguir obter registos de todas as espécies que potencialmente podem ocorrer na área de estudo.

Para tal foram realizadas prospeções em locais favoráveis, para deteção visual e/ou acústica de indivíduos adultos e foram usados camaroeiros de forma a encontrar posturas e/ou girinos. Registaram-se também indivíduos observados ao longo dos percursos efetuados para mamíferos e répteis. Todos os indivíduos detetados foram identificados, quantificados e registou-se a sua localização geográfica e *habitat* envolvente.

Para a monitorização de anfíbios foi necessário o seguinte equipamento: GPS, camaroeiros, galochas, tabuleiros, máquina fotográfica, bloco de notas/fichas de campo, cartas militares e ortofotomapas.

Os dados obtidos permitem a determinação da riqueza específica das comunidades e da sua abundância relativa em cada uma das zonas (zona de implementação do projeto e zona controlo).

4.11.4.1.2 Répteis

Para a monitorização dos répteis foram realizados percursos em todos os biótopos identificados na área de estudo, sempre que possível numa extensão mínima de 500m. Ao longo dos percursos realizados procedeu-se a uma procura ativa em locais suscetíveis à ocorrência de répteis (debaixo de pedras, muros, troncos, pontos de água, etc.). Todos os répteis observados foram identificados e registou-se a sua localização geográfica e biótopo envolvente.

A monitorização de répteis foi apoiada por um GPS, binóculos, máquina fotográfica, bloco de notas/fichas de campo, cartas militares e ortofotomapas e lanterna.

Os dados obtidos irão permitir a determinação da riqueza específica das comunidades e da abundância relativa de cada espécie em cada uma das zonas (zona de implementação do projeto e zona controlo).

4.11.4.1.3 Mamíferos terrestres

Os mamíferos terrestres, geralmente, são animais de difícil observação, com hábitos discretos e com períodos de atividade predominantemente crepuscular ou noturno, levando a que sua presença, na maioria das vezes, seja assinalada através de indícios.

Para a monitorização dos mamíferos terrestres foram realizados percursos a pé, ao longo de toda a área de estudo. Nos percursos realizados procedeu-se a um registo sistemático de todos os indivíduos observados (vivos ou mortos) e/ou indícios detetados (pegadas, dejetos, marcações, tocas, vestígios alimentares, etc.), registando-se sempre que possível a espécie e o nº de indivíduos/indícios, o biótopo envolvente e a localização geográfica, de forma a permitir a determinação da riqueza das comunidades e a sua abundância relativa.

A monitorização de mamíferos terrestres foi apoiada por um GPS, binóculos, máquina fotográfica, fichas de campo, régua, cartas militares e ortofotomapas.

4.11.4.1.4 Avifauna

A amostragem direcionada para o grupo das aves seguiu a metodologia das estações de escuta proposta por Bibby *et al* (2000). Em cada biótopo e em ambas as zonas (área de implementação do projeto e zona controlo) foram implementados pontos de amostragem, no período diurno, nos quais foram registadas todas as espécies de aves detetadas quer por observação direta como pelo reportório vocal, num período de 10 minutos, após 5 minutos de habituação, bem como o número total de indivíduos/contactos por espécie registado.

Para a monitorização da avifauna foi necessário o seguinte equipamento: binóculos, telescópio, GPS, fichas de campo e cronómetro.

Os dados obtidos permitem calcular os índices faunísticos de abundância relativa (nº de contactos/10 minutos de esforço) e riqueza específica em cada uma das zonas de amostragem.

4.11.4.1.5 Quirópteros

Para o grupo dos quirópteros procedeu-se à prospeção e levantamento de locais que apresentam as características potenciais para albergarem espécies de quirópteros (abrigos), nomeadamente pontes de pedra, casas abandonadas, edifícios em pedra, minas de extração, considerando-se locais com potencial para constituírem abrigos de quirópteros, aqueles que apresentassem fissuras, tetos e paredes rugosas, escuros, com entradas acessíveis e locais pouco perturbados.

A prospeção de abrigos ocorreu na área afeta ao projeto e no *buffer* de 500 m envolvente.

Nos locais detetados que apresentavam características favoráveis à ocorrência de quirópteros realizou-se, no seu interior, uma procura ativa de indivíduos (no teto e/ou fendas existentes) e de vestígios de presença, como guano ou cadáveres.

O equipamento necessário para a monitorização de quirópteros foi capacete, focos de luz branca/vermelha, estação meteorológica portátil, GPS, fichas de registo.

4.11.4.2 Identificação e Caracterização da Fauna

A caracterização das comunidades faunísticas existentes, a análise da sua sensibilidade e capacidade de resposta às alterações ambientais a que estão e serão sujeitos, a sua relevância ecológica, assim como a previsão da evolução da situação atual na ausência de projeto constituem as bases de informação para a posterior identificação, caracterização e avaliação de impactes na fauna decorrentes da implementação do projeto, e proposta de medidas de mitigação a adotar.

Os biótopos existentes na área da Pedreira e na sua envolvente têm potencialidade como habitat de refúgio e alimentação para várias espécies de fauna selvagem, pela que a sua perturbação ou destruição poderá levar ao afastamento das espécies no período de exploração. No entanto, a maioria das espécies com ocorrência provável na área de estudo apresentam uma grande capacidade de adaptação e resposta a fontes de pressão. Uma vez abandonada a exploração e após a recuperação das áreas afetadas é previsível que se restabeleça o equilíbrio ecológico e que outras espécies sejam beneficiadas como consequência da reabilitação dos biótopos e disponibilização de novos nichos ecológicos.

4.11.4.2.1 Anfíbios

Com base na informação existente (Loureiro *et al.*, 2010) foi possível compilar uma lista de 12 espécies de anfíbios com ocorrência possível na região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” (Tabela 75). Durante os trabalhos de campo, das 12 espécies acima mencionadas apenas foram confirmadas 3 espécies, num total de 51 indivíduos detetados (larvas e adultos), dos quais 44 exemplares de rã-verde (*Pelophylax perezi*), 5 exemplares em estado larvar e um indivíduo adulto de tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*) e um indivíduo adulto de sapo-comum (*Bufo spinosus*) (*vide* Tabela 75). Das restantes espécies com potencial ocorrência na área, 4 espécies têm uma probabilidade elevada de ocorrerem na zona, mas devido à sua escassez ou períodos de atividade não foram confirmadas nos trabalhos de campo. As outras 5 espécies têm uma probabilidade mais reduzida de ocorrer na área de influência da pedreira e zona envolvente devido fundamentalmente aos biótopos ao redor da área em estudo não serem potenciais para a sua ocorrência ou por esta zona se encontrar nos limites de distribuição dessas espécies.

De acordo com o estatuto apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2006), a totalidade das espécies de anfíbios recenseadas para a região, estão classificadas com estatuto de “Pouco Preocupante” (LC) a nível nacional (Cabral *et al.*, 2006).

Tabela 75: Espécies de anfíbios identificadas para a região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a identificação do tipo de ocorrência na área, fenologia, estatutos de conservação a nível nacional (LVVP) e internacional (IUCN Red List) e instrumentos legais de proteção.

Espécie		Fenologia	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Instrumentos legais de proteção	
				LVVP	IUCN	Berna	Diretiva Aves/Habitats
Salamandra-de-costelas-salientes	Pleurodeles waltl	residente	Pouco provável	LC	LC	–	–
Salamandra-de-pintas-amarelas	Salamandra salamandra	residente	Muito provável	LC	LC	III	–
Tritão-de-ventre-laranja	Lissotriton boscai	residente endemismo ibérico	Muito provável	LC	NT	III	–
Tritão-marmorado	Triturus marmoratus	residente	Confirmada	LC	LC	III	B-IV
Sapo-parteiro-ibérico	Alytes cisternasii	residente endemismo ibérico	Muito provável	LC	NT	II	B-IV
Sapo-parteiro-comum	Alytes obstetricans	residente	Confirmada	LC	LC	II	B-IV
Sapo-de-unha-negra	Pelobates cultripes	residente	Pouco provável	LC	LC	II	B-IV
Sapo-comum	Bufo bufo	residente	Confirmada	LC	LC	III	–
Sapo-corredor	Epidalea calamita	residente	Muito provável	LC	LC	I	B-IV
Rela-comum	Hyla arborea	residente	Provável	LC	NT	II	B-IV
Rã-verde	Pelophylax perezi	residente	Confirmada	LC	LC	III	B-V
Rã-ibérica	Rana iberica	residente endemismo ibérico	Pouco provável	LC	NT	I	B-IV

Na zona da pedreira (área sujeita a licenciamento), não foram registados anfíbios, embora em pontos de água temporários e em zonas de escorrência e acumulação de águas na zona de extração ou em áreas anteriormente exploradas possam ocorrer esporadicamente. Na zona controlo, a maior ocorrência de espécies teve lugar em pontos de água temporários noutras pedreiras em exploração, em charcas existentes em antigas pedreiras que já não se encontram em exploração e foram já alvo de recuperação paisagística e em linhas de água temporárias em que os biótopos dominantes que as rodeiam são os matos e pastagens com espaços naturais (*vide* Tabela 76). A abundância relativa de anfíbios foi consideravelmente superior na zona envolvente devido ao elevado número de rãs-verdes identificadas num ponto de água existente numa área anteriormente explorada. Quanto à riqueza específica de anfíbios, embora baixa em ambas as zonas, na zona controlo envolvente à pedreira em estudo foi possível confirmar a ocorrência de três espécies de anfíbios.

Tabela 76: Abundância relativa (nº de indivíduos/10 min. de prospeção) de anfíbios observados na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e sua envolvente e biótopos de ocorrência confirmada.

ESPÉCIES	ÁREA SUJEITA A LICENCIAMENTO			ÁREA CONTROLO (buffer 500m)					
	Nº TOTAL INDIVÍDUOS / INDÍCIOS	zona intervencionada	matos	Nº TOTAL INDIVÍDUOS / INDÍCIOS	matos	matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos	matos com ciprestes dispersos	pastagens com espaços naturais	pontos de água temporários
Bufo spinosus	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Triturus marmoratus	0	0	0	6	1	0	0	0	5
Pelophylax perezi	0	0	0	44	0	0	0	0	44
Nº de espécies	0	0	0	3	1	1	0	0	2
% das espécies confirmadas	0,00	0,00	0,00	100,00	33,33	33,33	0,00	0,00	66,67
Nº total de indivíduos	0	0	0	51	1	1	0	0	49
Abundância relativa total (nº indivíduos/ 10 min. prospeção)	0,00	0,00	0,00	4,64	0,50	0,50	0,00	0,00	12,25

4.11.4.3 Répteis

Para os répteis, com base na informação existente (Loureiro *et al.*, 2010; Speybroeck *et al.*, 2020) foi possível compilar uma lista de 20 espécies possíveis de ocorrer na região em que se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” (*vide* Tabela 77). Durante os trabalhos de campo, foram detetadas apenas 6 espécies de répteis (*vide* Tabela 78).

Da totalidade das espécies de répteis, com potencial para ocorrerem na região em que se insere a pedreira, além das espécies confirmadas, 12 apresentam uma probabilidade elevada de ocorrência na região, enquanto que as 2 espécies restantes têm uma baixa probabilidade de ocorrer na área de influência da pedreira e sua envolvente.

Toda a área de estudo apresenta elevado potencial para ocorrência de répteis, particularmente as zonas agrícolas em pousio, linhas de água, muros de pedras, depósitos de rochas e zonas de matos e de matos com azinheiras.

De acordo com o estatuto de conservação apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.*, 2006), do total de espécies recenseadas para a região, 2 das espécies (*Acanthodactylus erythrurus* e *Psammodromus hispanicus*) apresentam estatuto de conservação “Quase Ameaçado” (NT). As restantes espécies recenseadas para a região e a totalidade das espécies identificadas durante o trabalho de campo estão classificadas com estatuto de “Pouco Preocupante” (LC) (Cabral *et al.*, 2006).

Tabela 77: Espécies de répteis identificadas para a região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a identificação do tipo de ocorrência na área, fenologia, estatutos de conservação a nível nacional (LVVP) e instrumentos legais de proteção.

Espécie		Fenologia	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação (LVVP)	Instrumentos legais de proteção	
					Berna	Diretiva Aves/Habitats
Cágado-mediterrânico	Mauremys leprosa	residente	Muito provável	LC	II	B-II B-IV
Cágado-de-carapaça-estriada	Emys orbicularis	residente	Provável	LC	II	B-II
Osga-comum	Tarentola mauritanica	residente	Confirmada	LC	III	-
Licranço	Anguis fragilis	residente	Pouco provável	LC	III	-
Sardão	Timon lepidus	residente	Confirmada	LC	II	-
Lagarto-de-água	Lacerta schreiberi	residente	Pouco provável	LC	II	B-II B-IV
Lagartixa-de-dedos-denteados	Acanthodactylus erythrurus	residente endemismo ibérico	Muito provável	NT	III	-
Lagartixa-ibérica	Podarcis guadarramae	residente	Confirmada	LC	III	B-IV
Lagartixa-do-mato	Psammodromus algirus	residente	Confirmada	LC	III	-
Lagartixa-do-mato-ibérica	Psammodromus hispanicus	residente	Provável	NT	III	-
Cobra-de-pernas-pentadáctila	Chalcides bedriagai	residente endemismo ibérico	Muito provável	LC	II	B-IV
Cobra-de-pernas-tridáctila	Chalcides striatus	residente	Muito provável	LC	III	-
Cobra-cega	Blanus cinereus	residente endemismo ibérico	Muito provável	LC	III	-
Cobra-de-ferradura	Hemorrohis hippocrepis	residente	Muito provável	LC	II	B-IV
Cobra-lisa-meridional	Coronella girondica	residente	Muito provável	LC	III	-
Cobra-de-escada	Zamenis scalaris	residente	Muito provável	LC	III	-
Cobra-de-capuz	Macroprotodon brevis	residente	Provável	LC	III	-
Cobra-de-água-viperina	Natrix maura	residente	Confirmada	LC	III	-
Cobra-de-água-de-colar-mediterrânica	Natrix astreptophora	residente	Muito provável	LC	III	-
Cobra-rateira	Malpolon monspessulanus	residente	Confirmada	LC	III	-

Apesar da elevada potencialidade da região para a ocorrência de répteis, nos levantamentos realizados ambas as zonas apresentaram uma baixa diversidade de répteis, embora na área a licenciar apenas se tenha detetado a presença de duas espécies de répteis, enquanto que na zona envolvente foram registadas cinco espécies.

Os parâmetros populacionais avaliados indicam que a comunidade de répteis presentes na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” poderá ser menos diversa do que a existente na sua envolvente, especialmente para as espécies que estejam mais associadas a ambientes aquáticos, resultado da menor disponibilidade de nichos ecológicos favoráveis para essas espécies.

Para as restantes espécies é expectável que não existam diferenças populacionais muito relevantes nesta comunidade, entre a área afeta à pedreira e a sua envolvente, face à semelhança nos biótopos de matos presentes e à presença de escombreyras e muros de pedra, que constituem ótimos abrigos para este grupo faunístico.

De uma forma geral a presença dos biótopos de matos, muros de pedra, edifícios abandonados, acumulação de blocos de pedras e presença de zonas agrícolas e de charcas e linhas de água temporárias, na envolvente do projeto, poderão criar condições favoráveis para a ocorrência de diversas espécies de répteis, sendo de esperar que as espécies presentes sejam espécies bastante comuns e adaptáveis a situações de pressão antrópica e que ocorra uma diversidade superior à registada nos levantamentos efetuados.

Tabela 78: Abundância relativa (nº de indivíduos/30 min. de prospeção) de répteis observados na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e sua envolvente e biótopos de ocorrência confirmada.

ESPÉCIES	ÁREA SUJEITA A LICENCIAMENTO			ÁREA CONTROLO (buffer 500m)					
	Nº TOTAL INDIVÍDUOS / INDÍCIOS	zona intervencionada	matos	Nº TOTAL INDIVÍDUOS / INDÍCIOS	matos	matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoieira e/ou oliveira dispersos	matos com ciprestes dispersos	pastagens com espaços naturais	pontos de água temporários
Tarentola mauritanica	0	0	0	2	0	1	0	0	1
Timon lepidus	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Podarcis guadarramae	1	1	0	3	1	2	0	0	0
Psammmodromus algirus	1	0	1	4	1	3	0	0	0
Natrix maura	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Malpolon monspessulanus	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Nº de espécies	2	1	1	6	2	4	0	1	2
% das espécies confirmadas	33,33	16,67	16,67	100,00	33,33	66,67	0,00	16,67	33,33
Nº total de indivíduos	2	1	1	12	2	7	0	1	2
Abundância relativa total (nº indivíduos/ 30 min. prospeção)	1,00	1,00	1,00	1,33	1,00	3,50	0,00	0,50	1,00

4.11.4.4 Mamíferos terrestres

Com base na informação existente foi possível compilar uma lista de 29 espécies de mamíferos terrestres passíveis de ocorrer na região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, a maioria das quais são micromamíferos ou carnívoros e por isso apresentam período de atividade maioritariamente crepuscular ou noturno e comportamentos secretivos, dificultando a sua deteção (*vide* Tabela 79).

Durante os trabalhos de campo realizados, das 29 espécies passíveis de ocorrer na região, foi possível confirmar a presença de 10 espécies, das quais 3 foram registadas na área da Pedreira e 10 foram detetadas na zona controlo.

Das restantes espécies referenciadas para a região, 10 espécies têm uma probabilidade de ocorrência muito elevada. Por sua vez, 5 espécies têm ocorrência provável na região, não sendo no entanto, confirmada a sua presença nos trabalhos de campo realizados e 4 espécies, têm uma probabilidade baixa de ocorrência, devido em grande parte ao facto dos biótopos ao redor da zona de influência da pedreira não serem potenciais para a ocorrência destas espécies, por serem espécies mais sensíveis a perturbação ou por a sua área de distribuição não abranger a área de estudo apesar dos seus domínios vitais ou área de ocorrência ser próxima.

Desta forma, globalmente será de assumir que com maior ou menor frequência na área de influência da pedreira e zona envolvente a riqueza específica de mamíferos terrestres seja de 25 espécies.

Tabela 79: Espécies de mamíferos terrestres identificadas para a região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a identificação do tipo de ocorrência na área, fenologia, estatutos de conservação a nível nacional (LVMP) e instrumentos legais de proteção.

Espécie	Fenologia	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação (LVMP)	Instrumentos legais de proteção				
				Berna	Bona	Cites	Diretiva Aves/ Habitats	
Ouriço-cacheiro	Erinaceus europaeus	residente	Confirmada	LC	III	-	-	-
Musaranho-anão-de-dentes-vermelhos	Sorex minutus	residente	Pouco provável	EN	III	-	-	-
Musaranho-de-dentes-brancos	Crociodura russula	residente	Muito provável	LC	III	-	-	-
Toupeira	Talpa occidentalis	residente, endemismo ibérico	Muito provável	LC	-	-	-	-
Coelho-bravo	Oryctolagus cuniculus	residente	Confirmada	VU	-	-	-	-
Lebre	Lepus granatensis	residente	Confirmada	VU	-	-	-	-
Esquilo-vermelho	Sciurus vulgaris	residente	Muito provável	LC	III	-	-	-
Rato-de-água	Arvicola sapidus	residente	Provável	VU	-	-	-	-
Rato-de-cabrera	Microtus cabrerae	residente	Provável	VU	II	-	-	B-II B-IV
Rato-cego	Microtus lusitanicus	residente	Muito provável	LC	-	-	-	-

Espécie		Fenologia	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação (LVMP)	Instrumentos legais de proteção			
					Berna	Bona	Cites	Diretiva Aves/Habitats
Rato-do-campo-lusitano	Microtus rozianus	residente	Pouco provável	VU	-	-	-	-
Rato-do-campo	Apodemus sylvaticus	residente	Confirmada	LC	-	-	-	-
Rato-preto	Rattus rattus	residente	Muito provável	NA	-	-	-	-
Rato-doméstico	Mus musculus	residente	Muito provável	LC	-	-	-	-
Rato-das-hortas	Mus spretus	residente	Muito provável	LC	-	-	-	-
Leirão	Eliomys quercinus	residente	Provável	NT	III	-	-	-
Gato-bravo	Felis silvestris	residente	Provável	EN	II	-	II-A	B-IV
Lobo-ibérico	Canis lupus signatus	residente	Pouco provável	EN	II	-	II-A	B-II B-IV
Raposa	Vulpes vulpes	residente	Confirmada	LC	-	-	-	-
Doninha	Mustela nivalis	residente	Muito provável	LC	III	-	-	-
Toirão	Mustela putorius	residente	Pouco provável	EN	III	-	-	B-V
Fuinha	Martes foina	residente	Confirmada	LC	III	-	-	-
Texugo	Meles meles	residente	Confirmada	LC	III	-	-	-
Visão-americano	Neovison vison	residente	Provável	NA	-	-	-	-
Lontra	Lutra lutra	residente	Confirmada	LC	II	-	I-A	B-II B-IV
Gineta	Genetta genetta	residente	Confirmada	LC	III	-	-	B-V
Sacarrabos	Herpestes ichneumon	residente	Muito provável	LC	III	-	-	B-V D
Javali	Sus scrofa	residente	Confirmada	LC	-	-	-	-
Corço	Capreolus capreolus	residente	Muito provável	LC	III	-	-	-

De acordo com o estatuto de conservação apresentado no Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (Mathias *et al.*, 2023), do total de espécies de mamíferos terrestres recenseadas para a região, 17 espécies encontram-se classificadas com estatuto de “Pouco Preocupante” (LC).

O coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*, confirmado na área de estudo, apresenta estatuto de conservação “Vulnerável” (VU), devido a uma redução populacional drástica (de 60% a 79%) desde 2010 (Mira *et al.*, 2023). Apesar de ser uma espécie cinegética esta parece estar a sofrer um declínio continuado, por causas que ainda não estão anuladas e algumas ainda não devidamente compreendidas, que se supõem persistir em consequência dos níveis de exploração a que a espécie tem sido alvo e também devido aos efeitos dos agentes patogénicos (*e.g.* doenças como a mixomatose e hemorrágica viral (DHV)) (Cabral *et al.*, 2006).

Também a lebre-ibérica (*Lepus granatensis*), presente na área de estudo, apresenta atualmente estatuto de conservação “Vulnerável” (VU), face ao declínio populacional entre 50% e 69% e às oscilações verificadas no efetivo populacional, nos últimos 10 anos, devido a um surto de mixomatose.

A área de estudo é também uma área de presença provável de lobo-ibérico (*Canis lupus signatus*), espécie com estatuto de conservação “Em perigo” (EN). No entanto, no decorrer do Censo Nacional de Lobo 2002/2003 (Pimenta *et al.*, 2005) a ocorrência da espécie não foi detetada na área em que se integra a pedreira em estudo. De facto, esta zona pode ser uma área de presença ocasional, associada à ocorrência de indivíduos dispersantes, pertencentes por exemplo à alcateia de Trancoso (Alcateia identificada a sul do rio Douro mais próxima de Foz Côa), na medida em que esta espécie apresenta distâncias de dispersão muito grandes e áreas vitais muito instáveis, em particular a Subpopulação do Sul do Rio Douro. No entanto, os centros de atividade desta alcateia deverão encontrar-se ainda muito distantes da área de estudo, pelo que a ocorrência da espécie na área de estudo será muito pouco provável e muito irregular (Pimenta, *et al.*, 2005).

O gato-bravo (*Felis silvestris*), com estatuto de conservação “Em perigo” (EN) poderá também ocorrer na área de estudo. No entanto, a grande regressão populacional da espécie, resultante do declínio da qualidade do habitat e os potenciais efeitos de hibridação com o gato doméstico, leva a que as estimativas atuais reportem a ocorrência de um reduzido número de indivíduos maduros (<100) (Lopes-Fernandes *et al.*, 2023) a nível nacional, reduzindo a probabilidade de ocorrência da espécie na área de estudo.

Além destas espécies com estatuto de conservação desfavorável, na região onde se localiza a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” está também referenciada a ocorrência de diversas espécies de micromamíferos com estatuto de conservação desfavorável, nomeadamente o musaranho-anão-de-dentes-vermelhos (*Sorex minutus*) com estatuto “Em perigo” (EN), o rato-de-água (*Arvicola sapidus*), o rato-de-cabrera (*Microtus cabreræ*) e o rato-do-campo-lusitano (*Microtus rozianus*) com estatuto de conservação “Vulnerável” (VU), o leirão (*Eliomys quercinus*) com estatuto de conservação “Quase Ameaçado” (NT) e também o carnívoro toirão (*Mustela putorius*) que apresenta estatuto de conservação “Em perigo” (EN) (Mathias *et al.*, 2023), embora haja uma baixa probabilidade destas espécies ocorrerem na área de estudo.

Todas as espécies de mamíferos detetadas nas zonas de estudo são espécies generalistas e em geral facilmente adaptáveis a situações de maior perturbação, por isso apesar da região ser fortemente afetada por uma degradação dos biótopos naturais, abandono agrícola, pressões inerentes à indústria extrativa de xisto e fogos florestais sucessivos, ainda assim apresenta aptidão para a ocorrência de uma grande diversidade de mamíferos terrestres que encontram nas zonas de matos e azinhal importantes zonas de refúgio e nas zonas agrícolas importantes áreas de alimentação.

Tabela 80: Abundância relativa (nº de indícios/percurso) de mamofauna terrestre na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e sua envolvente e biótopos de ocorrência confirmada.

ESPÉCIES	ÁREA SUJEITA A LICENCIAMENTO			ÁREA CONTROLO (buffer 500m)					
	Nº TOTAL INDIVÍDUOS / INDÍCIOS	zona intervencionada	matos	Nº TOTAL INDIVÍDUOS / INDÍCIOS	matos	matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos	matos com ciprestes dispersos	pastagens com espaços naturais	pontos de água temporários
Apodemus sylvaticus	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Erinaceus europaeus	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Oryctolagus cuniculus	5	2	3	13	2	6	1	4	0
Lepus granatensis	0	0	0	4	1	2	0	1	0
Vulpes vulpes	1	1	0	9	2	5	0	1	1
Martes foina	1	0	1	5	1	2	0	0	2
Meles meles	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Lutra lutra	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Genetta genetta	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Sus scrofa	0	0	0	6	1	3	0	2	0
Nº de espécies	3	2	2	10	5	8	1	5	3
% das espécies confirmadas	30,00	20,00	20,00	100,00	50,00	80,00	10,00	50,00	30,00
Nº total de indivíduos	7	3	4	43	7	21	1	10	4
Abundância relativa total (nº indivíduos/ 500 m)	3,50	3,00	4,00	4,78	3,50	10,50	1,00	5,00	2,00

A grande aptidão da zona reflete-se na quantidade de vestígios detetados, particularmente de coelho-bravo e de raposa, que de uma forma geral foram elevados, tanto na zona de influência como na zona controlo.

Na zona controlo a riqueza específica de mamíferos terrestres foi superior, resultante da presença de uma maior diversidade de biótopos e de uma reduzida perturbação que permitem a ocorrência de espécies que não se detetaram na zona de influência.

Importa salientar a maior abundância relativa de coelho-bravo registada na zona envolvente da Pedreira, em especial nos biótopos matos, matos com azinheira, amendoeira, oliveira, zimbro ou pinheiro-bravo dispersos e pastagens com espaços naturais. De facto, os matagais existentes na área de estudo proporcionam alimento e os depósitos temporários de restos de rocha e detritos das Pedreiras existentes na região constituem refúgios importantes para a espécie.

Na zona controlo a abundância relativa de coelho-bravo foi superior à registada na zona de influência, contribuindo a presença de matos e pastagens com espaços naturais para uma maior ocorrência desta espécie. Visto que, a zona onde foram observados mais indícios de coelho-bravo corresponde às zonas de

matos, para assegurar o fomento da espécie na zona envolvente da pedreira e reduzir possíveis impactos da exploração tais como o afastamento da espécie ou redução do número de efetivos., sugere-se que as áreas de matos na envolvente da pedreira sejam devidamente geridas e a perturbação seja mantida no mínimo possível nestas zonas.

4.11.4.5 Avifauna

Com base na informação existente (Equipa Atlas, 2008; Svensson 2003) foi possível compilar uma lista de 174 espécies de aves que, com maior ou menor probabilidade, podem ocorrer na região em que se situa o Projeto (*vide* Tabela 81).

Contudo, durante os trabalhos de campo realizados apenas foi possível confirmar, na área de estudo, um total de 54 espécies de aves. Das restantes espécies identificadas na região em estudos anteriores, 24 espécies são muito prováveis de ocorrer na zona e 50 espécies têm ocorrência provável, mas, por razões fenológicas ou devido à sua escassez, não foram confirmadas nos trabalhos de campo realizados. As restantes 46 espécies têm uma probabilidade muito baixa de ocorrência, devido em grande parte ao facto de os biótopos ao redor da zona de influência da pedreira não serem potenciais para a ocorrência destas espécies e ao facto de serem espécies pouco comuns e em geral com baixas densidades (*vide* Tabela 81).

De acordo com o estatuto de conservação apresentado no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Cabral *et al.* 2006), cerca de 40% das espécies com ocorrência possível na região (65 espécies) apresentam estatuto de conservação desfavorável ou informação insuficiente. Destas, 25 espécies têm uma probabilidade reduzida de ocorrer na área de estudo, 26 têm ocorrência provável, 5 podem ocorrer com muita probabilidade e 9 foi possível confirmar a sua presença nos levantamentos realizados.

Assim, apesar da maioria das espécies que ocorrem na região e confirmadas na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e sua envolvente apresentarem estatuto de conservação “Pouco Preocupante” (LC) a nível nacional, foi possível confirmar a presença de 5 espécies “Quase Ameaçadas” (NT), nomeadamente o grifo (*Gyps fulvus*), águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), águia-calçada (*Hieraetus pennatus*), toutinegra-real (*Curruca hortensis*) e picanço-barreteiro (*Lanius senator*), 2 espécies “Em Perigo” a águia-real (*Aquila chrysaetus*) e o tartaranhão-caçador (*Circus pygargus*) e ainda o tordo-comum (*Turdus philomelos*) com população reprodutora “Quase ameaçada” apesar de ter também uma população migradora “Pouco Preocupante” e o milhafre-real (*Milvus milvus*) com uma população residente “Criticamente em Perigo” (CR) e uma população migradora “Vulnerável” (VU) (*vide* Tabela 81).

Estes resultados evidenciam a importância da região para a avifauna e refletem a proximidade a duas áreas importantes para as aves (Important Bird Areas), nomeadamente a Zona de Proteção Especial para as Aves (ZPE) do Douro Internacional e Vale do Rio Águeda (PTZPE0038) e a ZPE do Vale do Côa (PTZPE0039) na qual a área de estudo se integra.

A ZPE do Vale do Côa (PTZPE0039) é uma área de relevo montanhoso que acompanha a bacia do troço terminal do rio Côa e que se caracteriza pela presença de encostas rochosas e escarpadas que se estendem ao longo do rio Côa e Massueime.

Esta região caracteriza-se pela presença de habitats rupícolas constituídos por escarpas fluviais e afloramentos rochosos, onde se verifica um mosaico variado de habitats agrícolas com formações naturais. Apesar de constituir uma zona maioritariamente desprovida de vegetação natural subsistem diversos enclaves de matos pré-florestais diversos, assim como sobreirais, azinhais e zimbrais. Em termos de ocupação do solo e sendo uma zona iminentemente rural, os principais sectores de atividade são a pastorícia e as culturas de olival, amendoal e vinha, por ordem decrescente de importância.

A dicotomia paisagística entre “arribas” e planaltos, com a alternância entre zonas com condições particularmente favoráveis ao refúgio e nidificação e zonas onde domina a atividade agropecuária que disponibiliza importantes recursos tróficos, constitui o aspeto mais determinante na riqueza em habitats e espécies de aves nesta área.

Esta ZPE constitui assim uma área importante para a avifauna rupícola, onde se destacam as aves de características de matos de cariz mediterrânico e aves de habitats pseudo-estepários.

De entre as espécies de aves que ocorrem nesta ZPE é de destacar a população nidificante de britango (*Neophron percnopterus*), que corresponde a um dos mais significativos núcleos do nosso país e também o chasco-preto (*Oenanthe leucura*) que é frequente nas zonas mais áridas desta ZPE. A área assume igualmente relevância para aves de rapina florestais como o milhafre-real (*Milvus milvus*), águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*) e a águia-cobreira (*Circaetus gallicus*), assim como para a águia-real (*Aquila chrysaetos*), grifo (*Gyps fulvus*) e águia-de-bonelli (*Aquila fasciata*). A grande extensão de matos proporciona a ocorrência de uma certa abundância de diversos passeriformes como a toutinegra-tomilheira (*Curruca conspicillata*), a toutinegra-carrasqueira (*Curruca iberiae*), a toutinegra-dos-valados (*Curruca melanocephala*) ou a toutinegra-real (*Curruca hortensis*).

Para a área de estudo verifica-se que a diversidade de aves registada é relativamente elevada. Em termos de riqueza de espécies e em termos de abundâncias relativas, verifica-se que a zona envolvente à pedreira é mais diversificada especialmente devido à presença dos biótopos agrícola com pastagens e espaços naturais e matos com folhosas e resinosas dispersas que proporcionam uma maior disponibilidade de locais de alimento e de refúgio (*vide* Tabela 82).

Tanto os valores de riqueza de espécies como os valores de abundância relativa registados na zona sujeita a licenciamento da Pedreira e zona envolvente estão de acordo com o previsível para locais com níveis de degradação ambiental similares, como resultado cumulativo de vários fatores de degradação crónicos que influenciam estas zona de uma forma prolongada.

Tabela 81: Espécies de aves identificadas para a região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a identificação das espécies observadas em trabalho de campo (ocorrência confirmada) e das espécies com ocorrência provável na região, mas não observadas na envolvente da área de estudo, respetivos estatutos de conservação a nível nacional (Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal) e internacional (IUCN Red List) e fenologia.

Ordem	Espécie	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Fenologia
			LVVP	IUCN	
Anseriformes	Pato-real	Anas platyrhynchos	Pouco Provável	LC	Res/Vis
Anseriformes	Arrabio	Anas acuta	Pouco Provável	LC	Vis
Anseriformes	Marrequinha	Anas crecca	Pouco Provável	LC	Vis
Anseriformes	Piadeira	Mareca penelope	Pouco Provável	LC	Vis
Galliformes	Perdiz-vermelha	Alectoris rufa	Confirmada	LC	Res
Galliformes	Codorniz	Coturnix coturnix	Confirmada	LC	MigRep/Vis/Res
Podicipediformes	Mergulhão-pequeno	Tachybaptus ruficollis	Provável	LC	Res
Podicipediformes	Mergulhão-de-poupa	Podiceps cristatus	Provável	NT	Res
Pelecaniformes	Corvo-marinho-de-faces-brancas	Phalacrocorax carbo	Provável	LC	Vis
Ciconiiformes	Garça-real	Ardea cinerea	Provável	LC	Vis
Ciconiiformes	Garça-vermelha	Ardea purpurea	Pouco Provável	EN	MigRep
Ciconiiformes	Cegonha-preta	Ciconia nigra	Provável	VU	MigRep
Ciconiiformes	Cegonha-branca	Ciconia ciconia	Muito provável	LC	MigRep/Res
Ciconiiformes	Garça-branca	Egretta garzetta	Pouco Provável	LC	Res
Accipitriformes	Bútio-vespeiro	Pernis apivorus	Provável	VU	MigRep
Accipitriformes	Peneireiro-cinzento	Elanus caeruleus	Muito provável	NT*	Res
Accipitriformes	Milhafre-preto	Milvus migrans	Muito provável	LC	MigRep
Accipitriformes	Milhafre-real	Milvus milvus	Confirmada	CR/VU	Res/Vis
Accipitriformes	Abutre-do-Egipto	Neophron percnopterus	Muito Provável	EN	MigRep
Accipitriformes	Grifo	Gyps fulvus	Confirmada	NT	Res
Accipitriformes	Águia-cobreira	Circus gallicus	Confirmada	NT	MigRep
Accipitriformes	Tartaranhão-cinzento	Circus cyaneus	Provável	CR/VU	Res/Vis
Accipitriformes	Tartaranhão-caçador	Circus pygargus	Confirmada	EN	MigRep
Accipitriformes	Açor	Accipiter gentilis	Provável	VU	Res
Accipitriformes	Gavião	Accipiter nisus	Muito Provável	LC	Res
Accipitriformes	Águia-d'asa-redonda	Buteo buteo	Muito Provável	LC	Res
Accipitriformes	Águia-real	Aquila chrysaetos	Confirmada	EN	Res
Accipitriformes	Águia-calçada	Hieraaetus pennatus	Confirmada	NT	MigRep
Accipitriformes	Águia-perdigueira	Aquila fasciata	Muito Provável	EN	Res
Accipitriformes	Águia-pesqueira	Pandion haliaetus	Pouco Provável	CR/EN	Res/Vis
Falconiformes	Esmerilhão	Falco columbarius	Pouco Provável	VU*	Vis
Falconiformes	Falcão-peregrino	Falco peregrinus	Muito provável	VU	Res
Falconiformes	Ógea	Falco subbuteo	Muito provável	VU	MigRep
Falconiformes	Peneireiro	Falco tinnunculus	Confirmada	LC	Res
Gruiformes	Galinha-d'água	Gallinula chloropus	Provável	LC	Res
Gruiformes	Galeirão	Fulica atra	Provável	LC	Res
Gruiformes	Sisão	Tetrax tetrax	Provável	VU	Res

Ordem	Espécie	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Fenologia	
			LVVP	IUCN		
Charadriiformes	Alcaravão	Burhinus oedicnemus	Provável	VU	LC	Res/Vis
Charadriiformes	Borrelho-pequeno-de-coleira	Charadrius dubius	Provável	LC	LC	Rep
Charadriiformes	Abibe	Vanellus vanellus	Provável	LC	LC	Vis
Charadriiformes	Galinholas	Scolopax rusticola	Provável	DD	LC	Vis
Charadriiformes	Perna-vermelha-comum	Tringa totanus	Pouco Provável	CR/LC	LC	Rep/Vis
Charadriiformes	Maçarico-das-rochas	Actitis hypoleucos	Pouco Provável	VU	LC	Rep/Vis
Charadriiformes	Perna-verde-comum	Tringa nebularia	Pouco Provável	VU*	LC	Vis
Charadriiformes	Maçarico-bique-bique	Tringa ochropus	Pouco Provável	NT*	LC	Vis
Charadriiformes	Narceja	Gallinago gallinago	Provável	CR/LC	LC	Res/Vis
Pteroclidiformes	Cortiçol-de-barriga-branca	Pterocles alchata	Pouco Provável	CR	LC	Res
Pteroclidiformes	Cortiçol-de-barriga-preta	Pterocles orientalis	Pouco Provável	EN	LC	Res
Columbiformes	Pombo-das-rochas	Columba livia	Provável	DD	LC	Res
Columbiformes	Pombo-das-rochas doméstico	Columba livia var. domestica	Confirmada	LC	LC	Res
Columbiformes	Pombo-bravo	Columba oenas	Provável	DD	LC	Res/Vis
Columbiformes	Pombo-torcaz	Columba palumbus	Confirmada	LC	LC	Res/Vis
Columbiformes	Rola-turca	Streptopelia decaocto	Confirmada	LC	LC	Res
Columbiformes	Rola-comum	Streptopelia turtur	Confirmada	LC	LC	MigRep
Cuculiformes	Cuco-rabilongo	Clamator glandarius	Provável	VU*	LC	MigRep
Cuculiformes	Cuco-canoro	Cuculus canorus	Muito provável	LC	LC	MigRep
Strigiformes	Coruja-das-torres	Tyto alba	Muito provável	LC	LC	Res
Strigiformes	Mocho-pequeno-d'orelhas	Otus scops	Provável	DD	LC	MigRep
Strigiformes	Bufo-real	Bubo bubo	Provável	NT	LC	Res
Strigiformes	Mocho-galego	Athene noctua	Muito provável	LC	LC	Res
Strigiformes	Coruja-do-mato	Strix aluco	Muito provável	LC	LC	Res
Strigiformes	Bufo-pequeno	Asio otus	Provável	DD	LC	Res
Strigiformes	Coruja-do-nabal	Asio flammeus	Pouco Provável	EN	LC	Vis
Caprimulgiformes	Noitibó-cinzento	Caprimulgus europaeus	Provável	VU	LC	MigRep
Caprimulgiformes	Noitibó-de-nuca-vermelha	Caprimulgus ruficollis	Provável	CR	LC	Res
Apodiformes	Andorinhão-preto	Apus apus	Confirmada	LC	LC	MigRep
Apodiformes	Andorinhão-pálido	Apus pallidus	Pouco Provável	LC	LC	MigRep
Apodiformes	Andorinhão-real	Tachymarptis melba	Provável	NT*	LC	MigRep
Coraciiformes	Guarda-rios	Alcedo atthis	Muito provável	LC	LC	Res
Coraciiformes	Abelharuco	Merops apiaster	Confirmada	LC	LC	MigRep
Coraciiformes	Rolieiro	Coracias garrulus	Pouco Provável	CR	LC	MigRep
Coraciiformes	Poupa	Upupa epops	Muito Provável	LC	LC	MigRep/Vis
Piciformes	Torcicolo	Jynx torquilla	Provável	DD	LC	MigRep/Vis
Piciformes	Peto-verde	Picus sharpei	Provável	LC	LC	Res

Ordem	Espécie	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Fenologia
			LVP	IUCN	
Piciformes	Pica-pau-malhado-grande	Dendrocopos major	Provável	LC	Res
Piciformes	Pica-pau-galego	Dryobates minor	Pouco Provável	LC	Res
Passeriformes	Calhandra-real	Melanocorypha calandra	Provável	NT*	Res
Passeriformes	Calhandrinha	Calandrella brachydactyla	Provável	LC	MigRep
Passeriformes	Cotovia-de-poupa	Galerida cristata	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Cotovia-montesina	Galerida theklae	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Cotovia-dos-bosques	Lullula arborea	Confirmada	LC	Res/Vis
Passeriformes	Laverca	Alauda arvensis	Provável	LC	Res/Vis
Passeriformes	Andorinha-das-barreiras	Riparia riparia	Confirmada	LC	MigRep
Passeriformes	Andorinha-das-rochas	Ptyonoprogne rupestris	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Andorinha-das-chaminés	Hirundo rustica	Confirmada	LC	MigRep
Passeriformes	Andorinha-dáurica	Cecropis daurica	Confirmada	LC	MigRep
Passeriformes	Andorinha-dos-beirais	Delichon urbicum	Confirmada	LC	MigRep
Passeriformes	Petinha-dos-campos	Anthus campestris	Provável	LC	MigRep
Passeriformes	Petinha-das-árvores	Anthus trivialis	Pouco Provável	NT	MigRep
Passeriformes	Petinha-ribeirinha	Anthus spinoletta	Pouco Provável	EN/LC	Rep/Vis
Passeriformes	Petinha-dos-prados	Anthus pratensis	Pouco Provável	LC	Vis
Passeriformes	Alvéola-branca	Motacilla alba	Confirmada	LC	Res/Vis
Passeriformes	Alvéola-cinzenta	Motacilla cinerea	Confirmada	LC	Res/Vis
Passeriformes	Alvéola-amarela	Motacilla flava	Pouco Provável	LC	MigRep
Passeriformes	Melro-d'água	Cinclus cinclus	Provável	LC	Res/Vis
Passeriformes	Carriça	Troglodytes troglodytes	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Ferreirinha	Prunella modularis	Provável	LC	Res
Passeriformes	Ferreirinha-serrana	Prunella collaris	Pouco Provável	NT*	Vis
Passeriformes	Pisco-peito-ruivo	Erithacus rubecula	Confirmada	LC	Res/Vis
Passeriformes	Rouxinol	Luscinia megarhynchos	Muito Provável	LC	MigRep
Passeriformes	Rabirruivo-preto	Phoenicurus ochrurus	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Rabirruivo-de-testa-branca	Phoenicurus phoenicurus	Pouco Provável	LC	MigRep
Passeriformes	Cartaxo-nortenho	Saxicola rubetra	Provável	VU*	MigRep
Passeriformes	Cartaxo-comum	Saxicola rubicola	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Chasco-ruivo	Oenanthe hispanica	Provável	VU	MigRep
Passeriformes	Chasco-preto	Oenanthe leucura	Provável	CR	Res
Passeriformes	Chasco-cinzento	Oenanthe oenanthe	Provável	LC	MigRep
Passeriformes	Melro-das-rochas	Monticola saxatilis	Pouco Provável	EN	MigRep
Passeriformes	Melro-azul	Monticola solitarius	Muito Provável	LC	Res
Passeriformes	Tordo-ruivo	Turdus iliacus	Provável	LC	Vis
Passeriformes	Melro	Turdus merula	Confirmada	LC	Res
Passeriformes	Tordo-comum	Turdus philomelos	Confirmada	NT*/LC	Rep/Vis

Ordem	Espécie	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Fenologia	
			LVVP	IUCN		
Passeriformes	Tordo-zornal	Turdus pilaris	Pouco Provável	DD	LC	Vis
Passeriformes	Melro-de-peito-branco	Turdus torquatus	Pouco Provável	DD	LC	Vis
Passeriformes	Tordoveia	Turdus viscivorus	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Rouxinol-bravo	Cettia cetti	Muito Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Fuinha-dos-juncos	Cisticola juncidis	Pouco Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Rouxinol-grande-dos-caniços	Acrocephalus arundinaceus	Pouco Provável	LC	LC	MigRep
Passeriformes	Felosa-poliglota	Hipollais polyglotta	Provável	LC	LC	MigRep
Passeriformes	Toutinegra-barrete-preto	Sylvia atricapilla	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Toutinegra-das-figueiras	Sylvia borin	Pouco Provável	VU	LC	MigRep
Passeriformes	Toutinegra-carrasqueira	Sylvia iberiae	Muito Provável	LC	LC	MigRep
Passeriformes	Papa-amoras-comum	Curruca communis	Confirmada	LC	LC	MigRep
Passeriformes	Toutinegra-tomilheira	Curruca conspicillata	Provável	NT*	LC	MigRep
Passeriformes	Toutinegra-real	Curruca hortensis	Confirmada	NT*	LC	MigRep
Passeriformes	Toutinegra-cabeça-preta	Curruca melanocephala	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Toutinegra-do-mato	Curruca undata	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Felosa de Bonelli	Phylloscopus bonelli	Pouco Provável	LC	LC	MigRep
Passeriformes	Felosa-comum	Phylloscopus collybita	Pouco Provável	LC	LC	Vis
Passeriformes	Felosa-musical	Phylloscopus trochilus	Pouco Provável	NT	LC	Vis
Passeriformes	Estrelinha-de-cabeça-listada	Regulus ignicapilla	Pouco Provável	LC	LC	Res/Vis
Passeriformes	Estrelinha-de-poupa	Regulus regulus	Pouco Provável	LC	LC	Vis
Passeriformes	Papa-moscas-cinzento	Muscicapa striata	Pouco Provável	NT	LC	MigRep
Passeriformes	Papa-moscas-preto	Ficedula hypoleuca	Provável	LC	LC	Mig
Passeriformes	Chapim-rabilongo	Aegithalos caudatus	Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Chapim-de-poupa	Lophophanes cristatus	Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Chapim-carvoeiro	Periparus ater	Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Chapim-azul	Cyanistes caeruleus	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Chapim-real	Parus major	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Trepadeira-azul	Sitta europaea	Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Trepadeira-comum	Certhia brachydactyla	Muito Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Papa-figos	Oriolus oriolus	Confirmada	LC	LC	MigRep
Passeriformes	Picanço-de-dorso-ruivo	Lanius collurio	Pouco Provável	NT*	LC	MigRep
Passeriformes	Picanço-real	Lanius meridionalis	Muito Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Picanço-barreteiro	Lanius senator	Confirmada	NT	LC	MigRep
Passeriformes	Gaio	Garrulus glandarius	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Pega-azul	Cyanopica cooki	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Pega-rabuda	Pica pica	Confirmada	LC	LC	Res

Ordem	Espécie	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Fenologia	
			LVVP	IUCN		
Passeriformes	Gralha-de-bico-vermelho	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Pouco Provável	EN	LC	Res
Passeriformes	Corvo	Corvus corax	Provável	NT	LC	Res
Passeriformes	Gralha-preta	Corvus corone	Muito Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Gralha-de-nuca-cinzenta	Coloeu monedula	Pouco Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Estorninho-preto	Sturnus unicolor	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Estorninho-malhado	Sturnus vulgaris	Provável	LC	LC	Vis
Passeriformes	Pardal-comum	Passer domesticus	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Pardal-espanhol	Passer hispaniolensis	Confirmada	LC	LC	Res/MigRep
Passeriformes	Pardal-montês	Passer montanus	Muito provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Pardal-francês	Petronia petronia	Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Tentilhão-comum	Fringilla coelebs	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Tentilhão-montês	Fringilla montifringilla	Pouco Provável	DD	LC	Vis
Passeriformes	Chamariz	Serinus serinus	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Pintarroxo	Linaria cannabina	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Pintassilgo	Carduelis carduelis	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Verdilhão	Chloris chloris	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Lugre	Spinus spinus	Pouco Provável	LC	LC	Vis
Passeriformes	Cruza-bico	Loxia curvirostra	Pouco Provável	VU*/DD	LC	Rep/Vis
Passeriformes	Dom fafe	Pyrrhula pyrrhula	Pouco Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Bico-grossudo	Coccothraustes coccothraustes	Pouco Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Escrevedeira-amarela	Emberiza citrinella	Pouco Provável	VU	LC	Res
Passeriformes	Trigueirão	Emberiza calandra	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Cia	Emberiza cia	Confirmada	LC	LC	Res
Passeriformes	Escrevedeira-garganta-preta	Emberiza cirlus	Muito Provável	LC	LC	Res
Passeriformes	Sombria	Emberiza hortulana	Provável	DD	LC	MigRep
Passeriformes	Bico-de-lacre	Estrilda astrild	Pouco Provável	NA	LC	Nind**

Tabela 82: Abundância relativa de avifauna (nº de contactos / 10 minutos), das espécies observadas na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e sua envolvente e biótopos de ocorrência confirmada.

ESPÉCIES	ÁREA SUJEITA A LICENCIAMENTO			ÁREA CONTROLO (buffer 500m)					
	Nº TOTAL CONTACTOS	zona intervencionada	matos	Nº TOTAL CONTACTOS	matos	matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos	matos com ciprestes dispersos	pastagens com espaços naturais	pontos de água temporários
Alectoris rufa	2	0	2	10	1	6	0	3	0
Coturnix coturnix	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Milvus milvus	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Gyps fulvus	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Circaetus gallicus	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Circus pygargus	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Aquila chrysaetos	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Hieraaetus pennatus	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Falco tinnunculus	1	1	0	1	0	0	0	1	0
Columba livia var. domestica	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Columba palumbus	1	0	1	2	0	2	0	0	0
Streptopelia decaocto	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Streptopelia turtur	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Apus apus	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Merops apiaster	0	0	0	9	5	4	0	0	0
Galerida cristata	3	1	2	4	1	2	0	1	0
Galerida theklae	2	1	1	3	0	2	1	0	0
Lullula arborea	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Riparia riparia	0	0	0	3	0	0	0	0	3
Ptyonoprogne rupestris	0	0	0	6	0	0	0	0	6
Hirundo rustica	0	0	0	2	0	2	0	0	0
Cecropis daurica	0	0	0	2	0	0	0	2	0
Delichon urbicum	0	0	0	8	0	0	0	0	8
Motacilla alba	3	1	2	4	1	1	0	1	1
Motacilla cinerea	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Troglodytes troglodytes	1	0	1	2	1	1	0	0	0
Erithacus rubecula	0	0	0	2	0	1	0	0	1
Phoenicurus ochrurus	2	2	0	3	0	2	0	0	1
Saxicola rubicola	0	0	0	3	1	2	0	0	0
Turdus merula	2	1	1	6	1	3	0	0	2
Turdus philomelos	0	0	0	3	0	1	0	2	0
Turdus viscivorus	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Sylvia atricapilla	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Curruca communis	0	0	0	1	0	0	0	0	1

ESPÉCIES	ÁREA SUJEITA A LICENCIAMENTO			ÁREA CONTROLO (buffer 500m)					
	Nº TOTAL CONTATOS	zona intervencionada	matos	Nº TOTAL CONTATOS	matos	matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira dispersos	matos com ciprestes dispersos	pastagens com espaços naturais	pontos de água temporários
Curruca hortensis	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Curruca melanocephala	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Curruca undata	0	0	0	4	0	3	1	0	0
Cyanistes caeruleus	0	0	0	2	0	2	0	0	0
Parus major	0	0	0	4	1	2	1	0	0
Oriolus oriolus	0	0	0	2	0	1	0	1	0
Lanius senator	0	0	0	2	0	2	0	0	0
Garrulus glandarius	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Cyanopica cooki	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Pica pica	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Sturnus unicolor	2	2	0	5	0	3	0	2	0
Passer domesticus	0	0	0	11	2	3	0	5	1
Passer hispaniolensis	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Fringilla coelebs	0	0	0	11	2	3	1	5	0
Serinus serinus	2	2	0	4	0	4	0	0	0
Linaria cannabina	3	2	1	5	0	3	0	2	0
Carduelis carduelis	0	0	0	5	0	2	0	3	0
Chloris chloris	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Emberiza calandra	0	0	0	4	1	2	0	1	0
Emberiza cia	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Nº de espécies	14	11	8	54	16	37	4	16	12
% das espécies confirmadas	25,93	20,37	14,81	100,00	29,63	68,52	7,41	29,63	22,22
Nº total de contatos	26	15	11	161	22	71	4	32	32
Abundância relativa (nº contatos/10min.)	6,50	7,50	5,50	12,38	11,00	17,75	4,00	16,00	8,00

4.11.4.6 Quirópteros

Com base na informação existente foi possível compilar uma lista de 25 espécies de quirópteros com ocorrência possível na região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” (vide Tabela 83) (Rainho, *et al.*, 2013; Grilo, *et al.*, 2022; Mathias *et al.*, 2023).

Na proximidade do projeto, podem surgir condições para o abrigo de espécies fissurícolas e sinantrópica, que beneficiem da presença de orifícios em telhados, edifícios e pontes, mas também em rochas, assim como

espécies com carácter arborícola, ocupando preferencialmente cavidades de diferentes espécies de árvores antigas ou espécies cavernícolas que utilizam preferencialmente minas como local de abrigo.

Entre as espécies passíveis de ocorrer na área de estudo, o morcego-rabudo (*Tadarida teniotis*), o morcego-anão (*Pipistrellus pipistrellus*), o morcego-de-água (*Myotis daubentonii*), o morcego-de-ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) e o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*) estão entre as espécies mais comuns em território nacional, sendo a sua presença muito provável na área de estudo, ainda que não tenham sido confirmadas nas amostragens realizadas. Também as espécies morcego-lanudo (*Myotis emarginatus*), morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escaleraei*), morcego-de-kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), morcego-negro (*Barbastella barbastellus*), morcego-orelhudo-cinzento (*Plecotus austriacus*) e morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersi*) apresentam uma elevada probabilidade de ocorrer na área de estudo (Rainho, *et al.*, 2013; Grilo, *et al.*, 2022; Mathias *et al.*, 2023).

De entre as espécies com ocorrência possível, 9 apresentam estatuto de conservação desfavorável: o morcego-rato-pequeno (*Myotis blythii*) com estatuto “Criticamente em Perigo” (CR); o morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*), o morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) e o morcego-lanudo (*Myotis emarginatus*) classificados como “Em Perigo” (EN); o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*), o morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escaleraei*) e o morcego-de-bigodes (*Myotis mystacinus*) com estatuto “Vulnerável” (VU) e também o morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersi*) e o morcego-orelhudo-cinzento (*Plecotus austriacus*) com estatuto “Quase Ameaçado” (NT) (Mathias *et al.*, 2023). A generalidade das espécies com estatuto de conservação desfavorável enumeradas constituem espécies cavernícolas (abrigam-se em minas e grutas) (Palmeirim & Rodrigues, 1992).

Refere-se ainda que para 4 das espécies com ocorrência possível na região, nomeadamente morcego-de-bechstein (*Myotis bechsteinii*), morcego-arborícola-grande (*Nyctalus noctula*), morcego-arborícola-gigante (*Nyctalus lasiopterus*) e morcego-orelhudo-castanho (*Plecotus auritus*) existe um grande desconhecimento acerca do estado das suas populações a nível nacional pelo que, se encontram classificadas com estatuto “Informação Insuficiente” (DD) (Mathias *et al.*, 2023).

Na área de estudo não são conhecidos abrigos de importância nacional, ainda assim no decorrer das amostragens realizadas foi realizada uma procura ativa de quirópteros ou de indícios de utilização de potenciais locais de abrigo, nomeadamente nas infraestruturas de apoio à pedreira, edifícios abandonados, redis e pombais existentes na sua envolvente. Da prospeção realizada não foram identificados locais com marcas de utilização por morcegos.

No entanto, atendendo aos habitats que predominam na área da pedreira e à tipologia da área envolvente, considera-se que a presença de fissuras nos taludes das pedreiras poderá beneficiar a comunidade de quirópteros ao providenciar locais de abrigos. Os pontos de água, nomeadamente os charcos temporários existentes na envolvente da pedreira a licenciar (noutras pedreiras e em zonas anteriormente exploradas e já reabilitadas) assim como a proximidade ao rio Côa além de beneficiarem espécies dependentes deste recurso,

também funcionam como elemento atrativo para alimentação de algumas espécies de morcegos e como disponibilidade hídrica também para este grupo faunístico.

Tabela 83: Espécies de quirópteros identificadas para a região onde se insere a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a identificação da sua fenologia, tipo de ocorrência na área de estudo, estatutos de conservação a nível nacional (LVVP) e internacional (IUCN Red List) e instrumentos legais de proteção.

Espécie		Fenologia	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Instrumentos legais de proteção			
				LVVP	IUCN	Berna	Bona	Cites	Diretiva Habitats
Morcego-de-ferradura-grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	residente	Muito provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-ferradura-pequeno	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	residente	Muito provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-ferradura-mediterrânico	<i>Rhinolophus euryale</i>	residente	Provável	EN	NT	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-ferradura-mourisco	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	residente	Provável	EN	VU	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-rato-grande	<i>Myotis myotis</i>	residente	Provável	VU	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-rato-pequeno	<i>Myotis blythii</i>	residente	Provável	CR	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	residente	Provável	DD	VU	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-lanudo	<i>Myotis emarginatus</i>	residente	Muito provável	EN	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-franja-do-sul	<i>Myotis escalerai</i>	residente	Muito provável	VU		II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-bigodes	<i>Myotis mystacinus</i>	residente	Pouco provável	VU	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-água	<i>Myotis daubentonii</i>	residente	Muito provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-anão	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	residente	Muito provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de- kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	residente	Muito provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-pigmeu	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	residente	Provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-arborícola-pequeno	<i>Nyctalus leisleri</i>	residente	Provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-arborícola-grande	<i>Nyctalus noctula</i>	residente	Pouco provável	DD	-	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-arborícola-gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	residente	Pouco provável	DD	VU	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-hortelão-escuro	<i>Eptesicus serotinus</i>	residente	Provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-hortelão-claro	<i>Eptesicus isabeliinus</i>	residente	Provável	LC	-	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-savi	<i>Hypsugo savii</i>	residente	Provável	LC	-	-	II	-	-
Morcego-negro	<i>Barbastella barbastellus</i>	residente	Muito provável	LC	NT	II	II	-	B-II B-IV

Espécie		Fenologia	Tipo de ocorrência na área	Estatuto de Conservação		Instrumentos legais de proteção			
				LVVP	IUCN	Berna	Bona	Cites	Diretiva Habitats
Morcego-orelhudo-castanho	<i>Plecotus auritus</i>	residente	Provável	DD	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-orelhudo-cinzento	<i>Plecotus austriacus</i>	residente	Muito provável	NT	LC	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-de-peluche	<i>Miniopterus schreibersi</i>	residente	Muito provável	NT	-	II	II	-	B-II B-IV
Morcego-rabudo	<i>Tadarida teniotis</i>	residente	Muito provável	LC	LC	II	II	-	B-II B-IV

4.12 SOLO E USO DO SOLO

A caracterização do Solo consistiu no enquadramento pedológico da área do Projeto e sua envolvente. A caracterização do Uso do Solo foi apresentada ao longo do relatório nos vários fatores ambientais abordados, designadamente no Ordenamento de Território, na Paisagem e na Flora, Vegetação, Biótopos e Habitats, e é aqui apresentada de forma agregada.

4.12.1 SOLO

Na região envolvente ao local de implantação do projeto ocorrem litossolos êutricos (*vide* Volume II - Carta n.º 4.14.1 – Carta de solos).

Os litossolos apresentam pouca profundidade (menos de 30 cm) e estão assentes sobre rocha dura. O pouco volume que apresentam faz com que se verifiquem variações rápidas da quantidade de água aí presente, secando ou alagando com facilidade. A pouca profundidade e quantidade de água podem também resultar no seu arrastamento.

Estes, predominam principalmente nas zonas de temperaturas médias elevadas e fraca precipitação das regiões de Trás-os-Montes, Beira Interior e Alentejo, e estão geralmente assentes sobre xisto.

Na Figura 148 pode observar-se o aspeto do perfil do solo no local de implantação do projeto.



Figura 148: Aspeto da camada de solo no local de implantação do projeto.

Relativamente ao pH, os solos são predominantemente ácidos, com valores que variam entre 5,6 e 6,5 (*vide* Volume II - Carta n.º 4.14.3 – Acidez e alcalinidade dos solos).

Em termos de capacidade de uso do solo, a área da pedreira localiza-se sobre solo que é classificado como Classe F – não agrícola (florestal) (*vide* Volume II - Carta n.º 4.14.4 - Capacidade de uso do solo - Classes de utilização do solo).

4.12.2 USO DO SOLO NA ÁREA ENVOLVENTE À ÁREA DA PEDREIRA

Para caracterizar o uso do solo, na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” procedeu-se à análise de fotografias aéreas, à cartografia temática e ao reconhecimento de campo. Foram identificados os atuais usos do solo e biótopos presentes na área do projeto e na sua envolvente próxima.

Na área do projeto e na sua envolvente é evidente uma forte presença humana como resultado da presença de vários núcleos extrativos de xisto com fins ornamentais. A vegetação característica da área do projeto e da sua envolvente, é tipicamente mediterrânica, seguindo uma distribuição em função das condições edafo-climáticas presentes, verificando-se em locais mais declivosos e expostos a temperaturas mais elevadas,

formações de características termófilas, como os azinhais ou os zimbrais. A vegetação ripícola, onde ocorre, é também caracterizada pela presença de espécies mediterrânicas, como o freixo, o amieiro ou o salgueiro.

A paisagem possui uma estrutura fortemente homogénea, sobressaindo duas unidades paisagísticas na matriz envolvente: matos com árvores dispersas e áreas agrícolas com culturas de oliveira, amendoeira e pastagens seminaturais.

A área onde se inserem as pedreiras caracteriza-se assim por um mosaico em que predominam áreas naturais ou seminaturais com matagais em que as espécies dominantes são o piorno as giestas e o rosmaninho, nos quais surgem, azinheiras, oliveiras e amendoeiras ou mais esporadicamente zimbrós e pinheiro-bravo.

As zonas agrícolas com plantação de amendoeira e oliveira estão também bem representadas, assim como zonas agrícolas com pastagens em pousio nas quais ocorrem diversas espécies de matos baixos e de herbáceas anuais, indicativas dos primeiros estádios de sucessão, vide Figura 149.



matos



culturas permanentes de vinha



florestas de azinheira



culturas permanentes de olival



culturas permanentes de amendoal,
figueiras e outros pomares



áreas agrícolas heterogéneas



territórios artificializados



áreas de extração de inertes



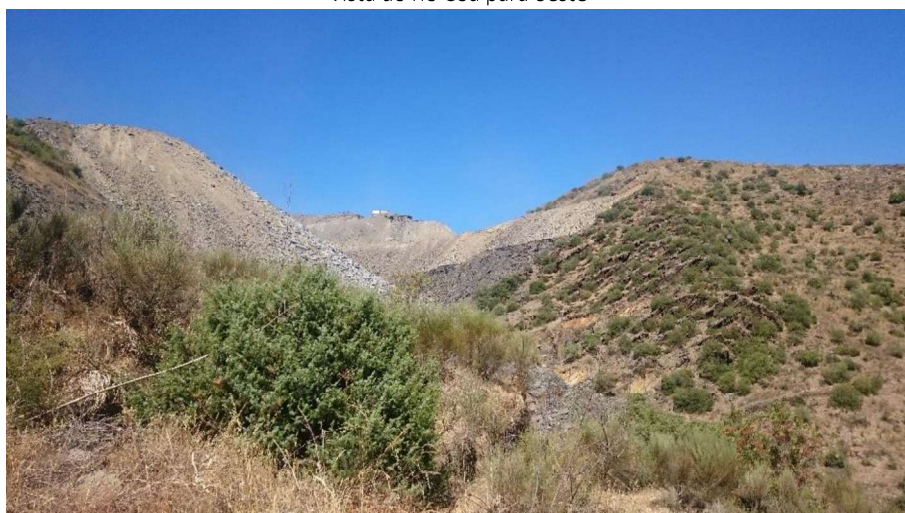
massas de água superficiais

Figura 149: Unidades de paisagem dominantes na zona envolvente do projeto.

A paisagem é fortemente marcada pela presença das pedreiras do Poio existentes no Vale da Canada do Inferno, *vide* registo fotográfico na Figura 150 e Figura 151.



Vista do rio Côa para oeste



Vista do rio Côa para oeste (escombreyas das Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”)

Figura 150: Registo fotográfico do vale da Canada do Inferno vista para oeste.



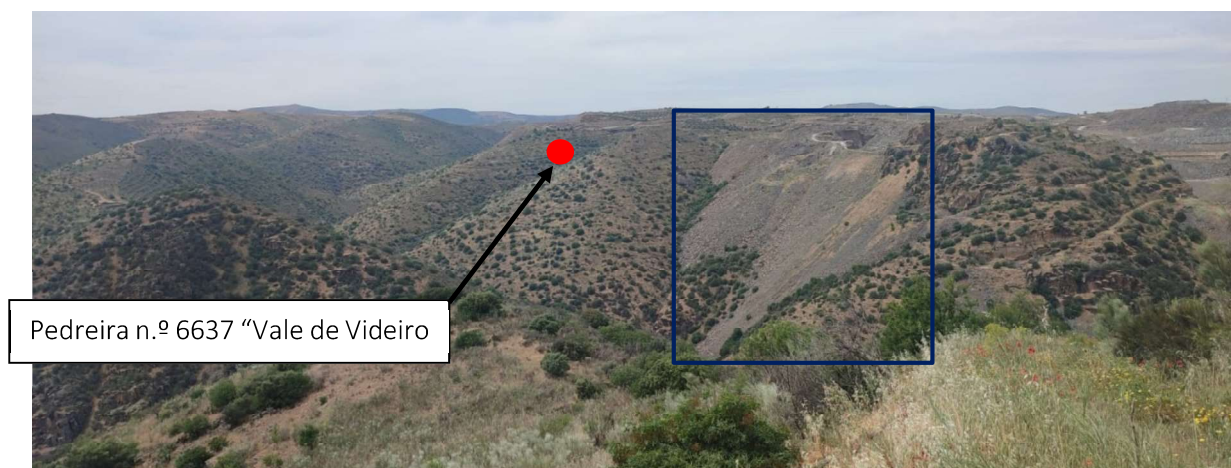
Vista para este (escombreira da pedra vizinha Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”)

Figura 151: Registo fotográfico da linha de água do vale da Canada do Inferno – vista para este.

O Vale de Videiro embora menos afetado do que o Vale da Canada do Inferno, pela presença das pedreiras do Poio, é no entanto, também perturbado quer pela escombreira da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” quer pelas escombreiras das Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia” e Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20” e Pedreira n.º 2434 “Fraga do Poio nº 7” (*vide* Figura 152 e Figura 153).



Figura 152: Vista do caminho rural, a sudoeste da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” (polígono vermelho). O polígono a azul indica as escombreyas das Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia” e Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”.



Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro

Figura 153: Vista do caminho rural localizado a este da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. O polígono a azul indica as escombreyas das Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia” e Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”.

Na Figura 154 são apresentadas fotografias aéreas mostrando a área intervencionada e a área extrativa na sua envolvente (Pedreiras vizinhas pertencentes ao núcleo das Pedreiras do Poio). As unidades industriais existentes, mais próximas, são a pedreiras: Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”, Pedreira n.º 6632 “Vale Videiro I”, Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1”, Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia”, Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”, Pedreira n.º 2434 “Fraga do Poio n.º 7” (vide Volume II - Carta n.º 2.2.4 – Localização espacial das pedreiras na envolvente do projeto).



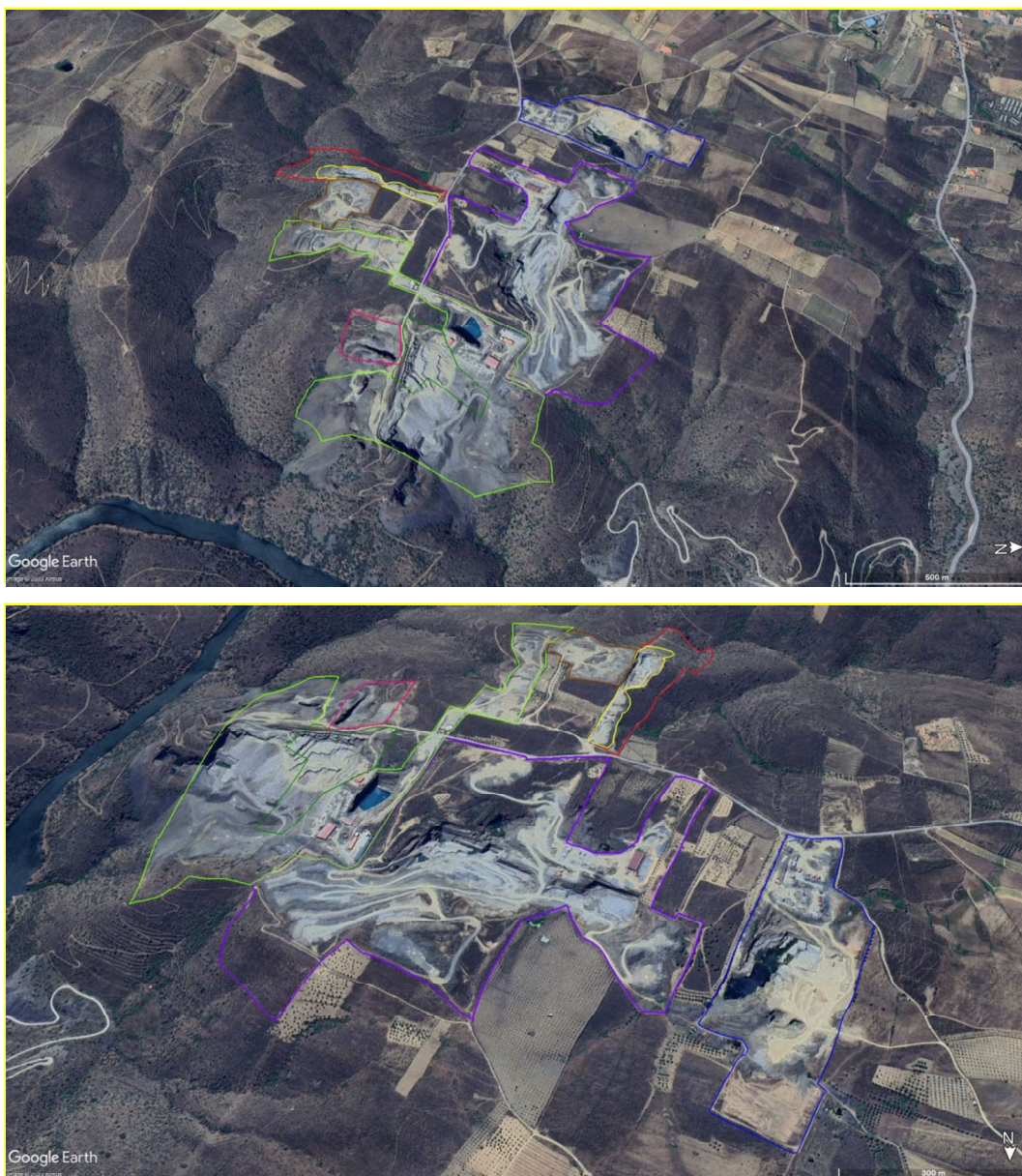


Figura 154: Fotografias aéreas do local de implantação da Pedreira. A linha amarela indica a área intervencionada da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. As pedreiras vizinhas são também apresentadas: a linha verde claro o Projeto de fusão das Pedreiras de Xisto n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”; a linha roxa a área a Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”; a linha a cor azul a Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1”; a linha de cor castanha a Pedreira n.º 6632 “Vale Videiro I”; a linha de cor rosa a Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia”; a linha de cor verde escuro Pedreira n.º 2434 “Fraga do Poio n.º 7”.

Relativamente à proximidade das povoações à área do projeto, num raio de 3 km, verifica-se a existência de dois aglomerados populacionais (*vide* Volume II - Carta n.º 4.5.1 - Localização das povoações e dos recetores sensíveis na envolvente do projeto): a este localiza-se a localidade de Orgal (cujas habitações mais próximas da área do projeto se localizam a cerca de 3 km); a nordeste encontra-se a localidade de Vila Nova de Foz Côa

(cujo conjunto de habitações mais próximas da área do projeto se localizam a cerca de 1 km). Verifica-se, ainda, a existência de uma habitação isolada 360m a oeste do limite de projeto.

O acesso à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, pode ser efetuado a partir de Vila Nova de Foz Coa, pela estrada EN 102, para Sul, devendo voltar-se à esquerda numa estrada que entronca com esta a cerca de 2 quilómetros, ficando a pedreira do lado esquerdo, cerca de 1,5 quilómetros mais adiante. O entroncamento atrás referido pode também ser atingido a partir do nó do IP2, tomando a EN 102, mas agora em sentido inverso ao anteriormente referido (*vide* Volume II - Carta n.º 2.2.3 – Rede Viária envolvente ao Projeto).

4.12.3 USO DO SOLO NA ÁREA DA PEDREIRA

Tal como referido, a área atualmente intervencionada é de cerca de 2,8 ha. A área de extração existente resulta numa intervenção que foi sendo realizada ao longo das duas últimas décadas e perfaz uma área de cerca de 1 ha sendo a restante área é dedicada à transformação, escombreyas e a acessos. No ponto “Descrição dos Antecedentes do Projeto” é apresentada a descrição da evolução cronológica do processo.

Na Figura 155 é apresentada a fotografia aérea que evidencia a intervenção atual na área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

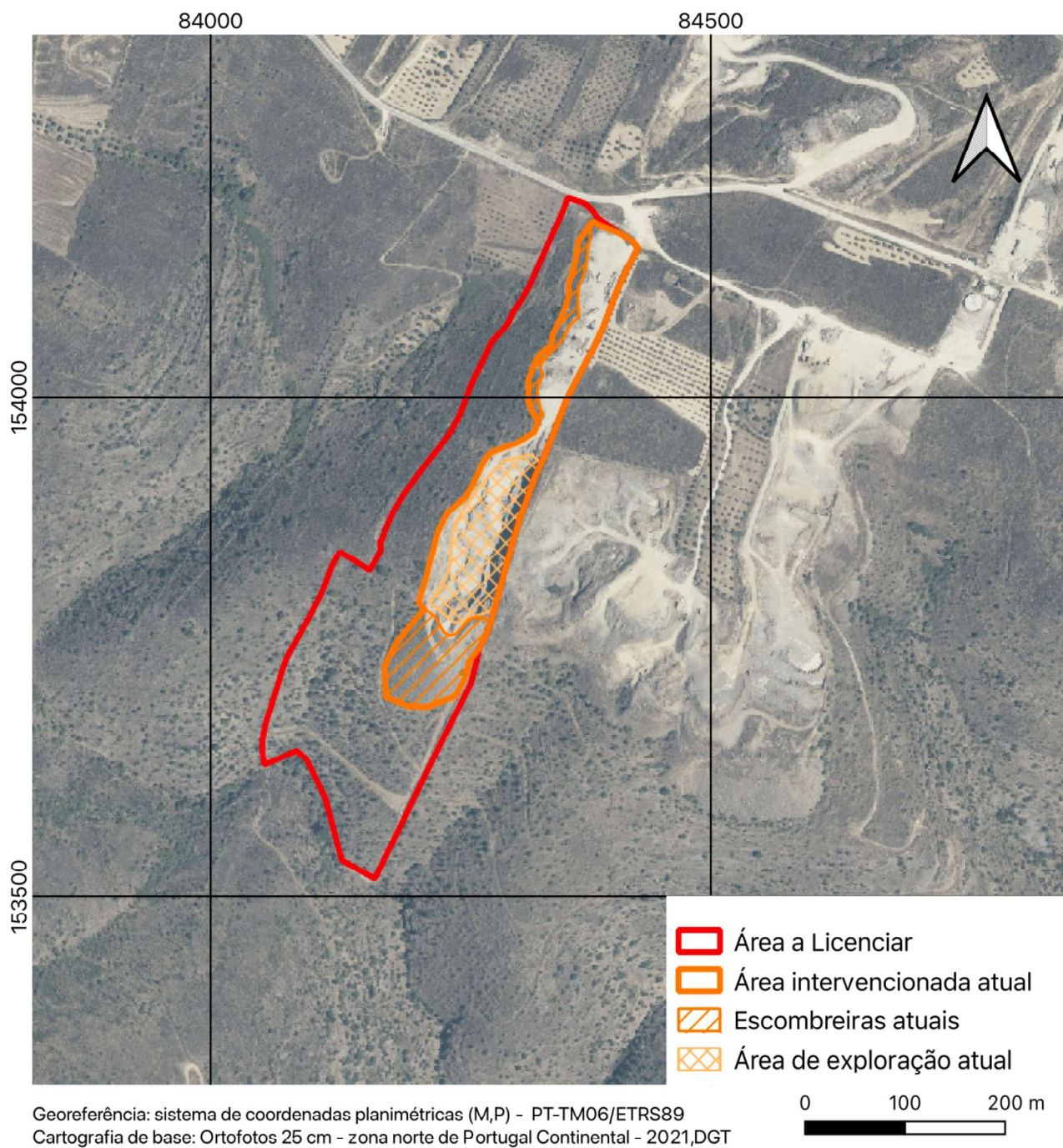


Figura 155: Fotografia aérea com delimitação da área total já intervencionada, a área onde já foi efetuada extração e localização das atuais escombreiras.



Figura 156: Fotografias das máquinas de corte.



Arrumos e oficina



Edifício com sanitários e vestiários

Figura 157: Fotografia dos arrumos e oficinas e edifício com sanitários e vestiários.



Figura 158: Fotografias dos espaços de circulação e stock dos produtos produzidos na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Os acessos à pedreira encontram-se em boas condições como pode ser observado nas fotografias apresentadas na Figura 159. O proponente atualmente não procede à aspersão de água para minimização e partículas em suspensão devido à indisponibilidade da mesma nos períodos secos.



Figura 159: Fotografias dos caminhos de acesso e no interior da pedreira.

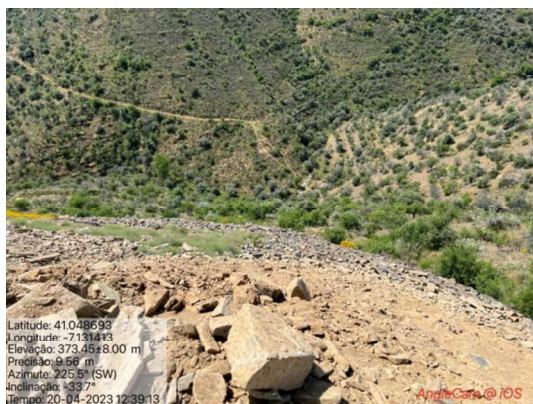
Na Figura 104 são apresentadas fotografias da frente de exploração atual da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.





Figura 160: Fotografias da frente de exploração da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Atualmente existe uma escombreira de maiores dimensões, localizada a sul, e uma outra de menor dimensões localizada a oeste (*vide* fotografias da escombreira apresentadas na Figura 161).



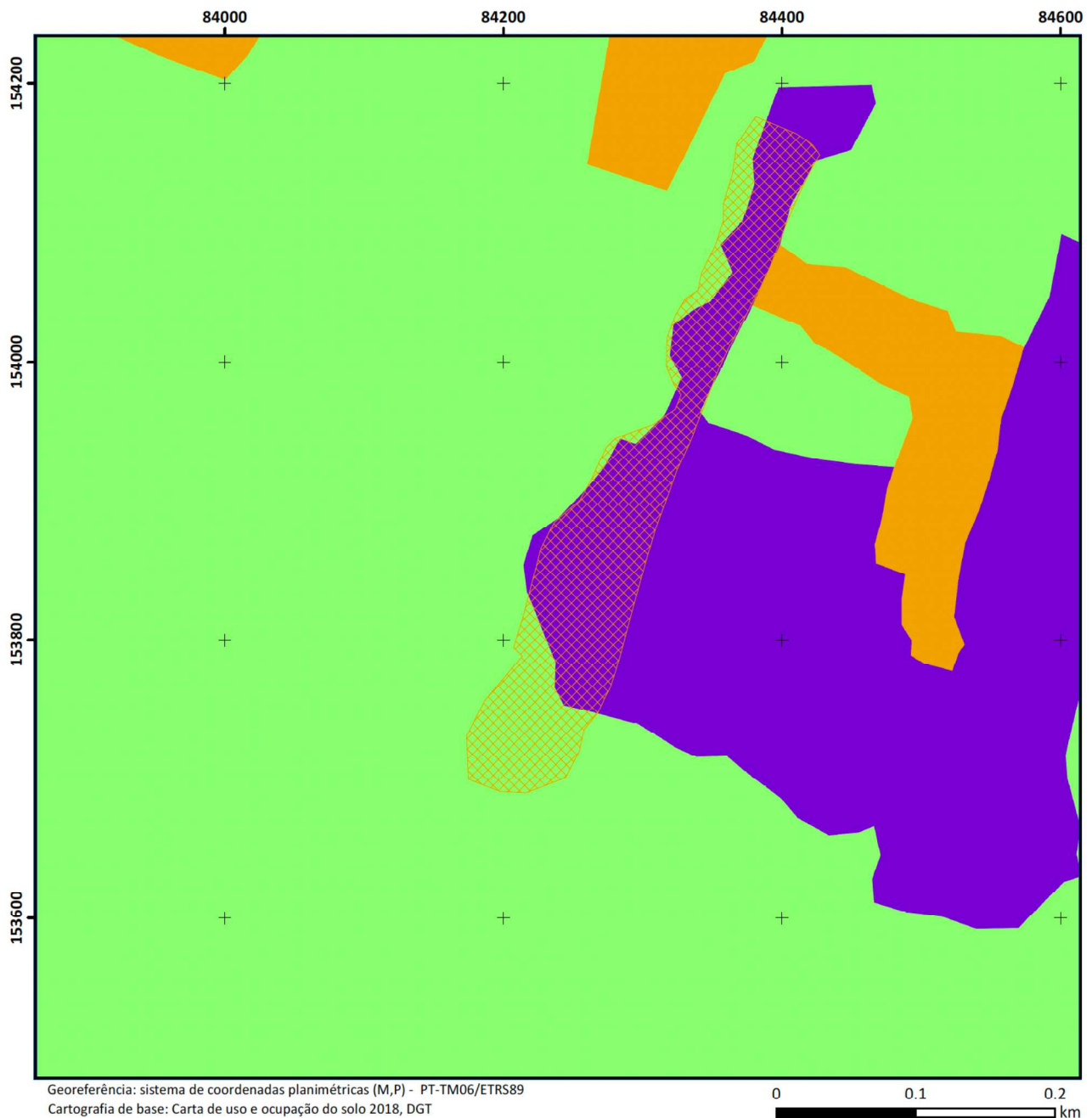
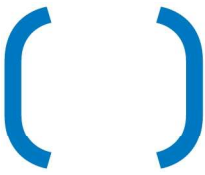
Escombeira a sul



Escombeira a oeste

Figura 161: Fotografias da escombeira existente a sul.

As áreas de ocupação dos diferentes usos de solo na área atualmente intervencionada da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, contabilizadas de acordo com a carta COS 2018, indica uma sobreposição de cerca de 67,2% Pedreiras e os restantes 32,5% matos (*vide* Tabela 84, Figura 162 e Volume II - Carta n.º 4.14.2b - Extrato da cartografia do Uso do Solo COS 2018).



Legenda:

Área Intervencionada





Figura 162: Extrato da cartografia do Uso do Solo COS 2018 na área intervencionada da pedreira e sua envolvente.

Tabela 84: Uso do Solo na área atualmente intervencionada da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” com base na Carta COS 2018.

Uso do Solo	Área (ha)	%
Pedreiras	1,9	67,5
Matos	0,9	32,5

Tal como referido no ponto Ordenamento do Território do presente documento, de acordo com a Planta de ordenamento do PDM de Vila Nova de Foz Côa, a área atualmente intervencionada da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” sobrepõe: espaço de Recursos Geológicos (Área Potencial e Área de Exploração consolidada); espaço de solo rural (Espaços de Recursos Geológicos e Espaços Florestais de Conservação) e espaço de Património Classificado e em Vias de Classificação (Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro e Zona de Proteção Especial do Vale do Côa) (*vide* Volume II Carta n.º 4.2.1 - Extrato da Planta de Ordenamento – 1A

- PDM de Vila Nova de Foz Côa; Carta n.º 4.2.2 - Extrato da Planta de Ordenamento – 1B - Classificação Acústica e Estrutura Ecológica Municipal do PDM de Vila Nova de Foz Côa e Carta n.º 4.2.3 - Extrato da Planta de Ordenamento – 1C – Planta do Património do PDM de Vila Nova de Foz Côa).

Relativamente às condicionantes definidas no Regulamento do PDM verifica-se que a área já intervencionada se localiza em área de Património Classificado e em Vias de Classificação (Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro e Zona de Proteção Especial do Vale do Côa) e sobrepõe área de Recursos Geológicos – Massas Minerais - Pedreiras. Sobrepõe ainda área de Recursos Ecológicos - Rede Natura 2000 – rede Natura, área de Recursos Ecológicos - Reserva Ecológica Nacional – Áreas de REN e também áreas classificadas como de classe muito alto e classe alto de perigosidade de incêndio (*vide* Volume II Carta n.º 4.2.4 - Extrato da Planta de Condicionantes – 2A – Servidões e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Vila Nova de Foz Côa e Carta n.º 4.2.5. - Extrato da Planta de Condicionantes – 2B - Defesa da Floresta Contra Incêndios do PDM de Vila Nova de Foz Côa).

4.13 SAÚDE HUMANA

4.13.1 PERFIL DE SAÚDE

A caracterização do fator ambiental Saúde Humana foi realizada com base num conjunto de indicadores constantes do Perfil Local de Saúde (<https://www.arscentro.min-saude.pt/>), e que se consideram serem os mais adequados para refletir os problemas de saúde pública na área em estudo.

Os Perfis Locais de Saúde foram desenvolvidos no âmbito dos Observatórios Regionais de Saúde do Departamento de Saúde dos Departamentos de Saúde Pública. O Perfil Local de Saúde que se analisa foi desenvolvido ainda com a influência da Unidade Local de Saúde (ULS) Guarda da Administração Regional de Saúde do Centro.

O município de Vila Nova de Foz Côa, no qual o projeto em avaliação se localiza, insere-se na Unidade Local de Saúde (ULS) Guarda, que além de Vila Nova de Foz Côa engloba os municípios de Mêda, Figueira de Castelo Rodrigo, Trancoso, Pinhel, Almeida, Fornos de Algodres, Celorico da Beira, Guarda, Gouveia, Seia, Manteigas e Sabugal.

A ULS da Guarda abrange uma população residente de 138 211 habitantes, representando 8,3% da população da região em 2021 (1 657 881 habitantes). Entre o período intercensitário 2001 e 2011, a população do ACES decresceu 10,5%, de forma muito mais acentuada relativamente aos 2,2% da região e contrariamente ao registado no Continente (1,8%).

De acordo com o Perfil Local de Saúde da ULS da Guarda, o índice de envelhecimento (312,2) é marcadamente superior ao da região e ao do Continente. A esperança de vida à nascença (81 anos) tem aumentado em ambos

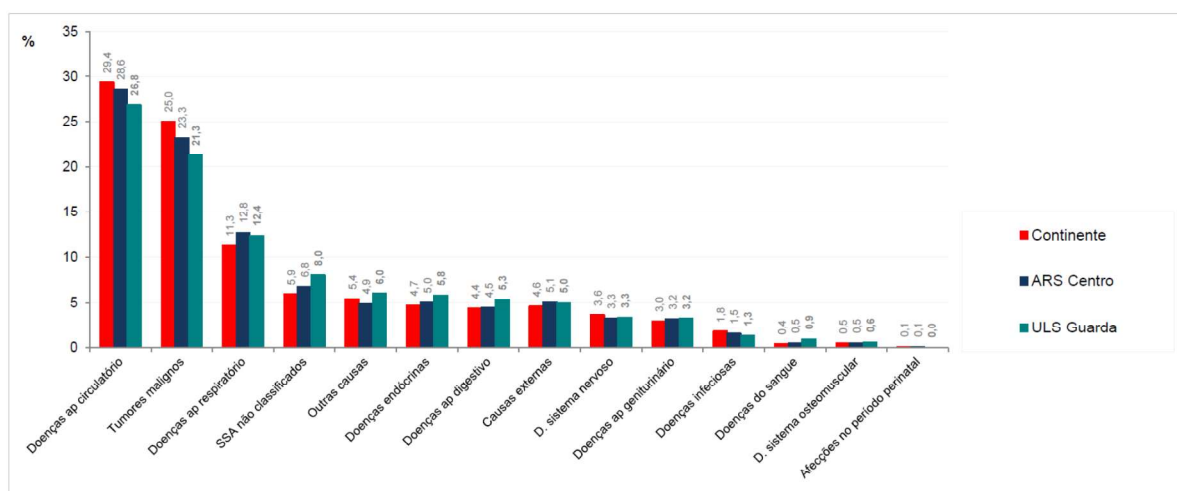
os sexos e é semelhante à região e ao Continente. A taxa de natalidade (5,5%), tem diminuído e continua a registar valores inferiores aos da região e Continente.

Em relação aos determinantes da saúde, analisados, destaca-se a proporção de inscritos com diagnóstico ativo do excesso de peso e abuso do tabaco, com valores inferiores à região e ao Continente. As diferenças entre sexos são notórias, sendo as diferenças entre sexos mais notórias no abuso crónico de álcool, que afetam maior proporção de utentes do sexo masculino.

A proporção de nascimentos pré-termo (7,5%) apresentou desde o triénio de 2008-2010 uma tendência de aumento, mantendo-se inferior à região e ao Continente. A proporção de crianças com baixo peso à nascença (6,7%) diminuiu nos últimos triénios, sendo inferior à região e ao Continente.

A mortalidade infantil (2,6% nados vivos) tem mostrado tendência para diminuir e, após um aumento nos triénios 2009-2011 e 2010-2012, voltou a diminuir no último triénio, com valor idêntico à região e inferior à do Continente.

Em termos de mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos, entre 2017 e 2019, na ULS da Guarda, destacam-se, pelo seu maior peso relativo, as doenças do aparelho circulatório (26,8%), seguidas dos tumores malignos (21,3%) e das doenças do aparelho respiratório (12,4%) (*vide* Figura 163).



SSA - Sinais, Sintomas e Achados

Fonte: "Estudo da mortalidade geral e evitável nas regiões de saúde",
DSP da ARS Centro

Figura 163: Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte, para todas as idades e ambos os sexos, entre 2017 e 2019, na ULS da Guarda (Fonte: Perfil Local de Saúde 2021).

No triénio 2017-2020, as principais causas de morte prematura (idade inferior a 75 anos) padronizada pela idade, em ambos os sexos na ULS de Guarda, apresenta, para a maioria das causas de morte, valores inferiores à região, e sem significância estatística, destacando-se se as doenças do aparelho digestivo, nomeadamente as doenças crónicas do fígado (inclui cirrose) e os sintomas, sinais e achados anormais não classificados com valores significativamente superiores à região.

No que diz respeito à morbilidade nos Cuidados de Saúde Primários (CSP), medida pela proporção de inscritos com diagnóstico ativo de ICPC-2, destacam-se, para ambos os sexos, as alterações do metabolismo dos lípidos, a hipertensão, as perturbações depressivas e a obesidade, com valores inferiores à região. As diferenças entre sexos são mais notórias nos diagnósticos de perturbações depressivas, nos diagnósticos de perturbações depressivas, osteoartrose do joelho e osteoporose, que afetam mais utentes do sexo feminino (*vide* Figura 164).

Na ULS da Guarda, a taxa de incidência de sida (2,3/100 000 hab.) teve um ligeiro aumento em 2020, sendo superior à região e ao Continente. A taxa de incidência da infeção VIH (3,1/100 000 hab.) tem revelado tendência para aumentar, mas com muitas oscilações, sendo inferior à região e ao Continente nos últimos anos. A taxa de incidência da tuberculose (13,7/100 000 hab.) tem mostrado uma tendência crescente e voltou a aumentar no último ano, posicionando se acima do valor da região e do Continente.

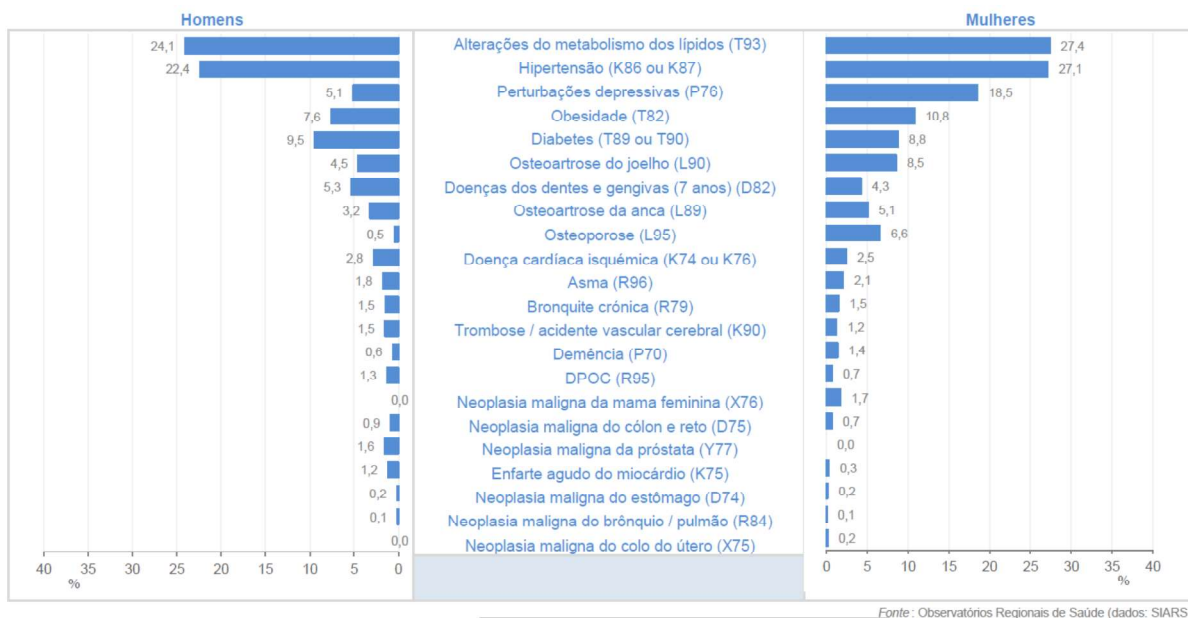


Figura 164: Proporção de inscritos (%) por diagnóstico ativo na ULS da Guarda, por sexo (dezembro 2021) (Fonte: Perfil Local de Saúde 2021).

4.13.2 RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA DAS POPULAÇÕES

O risco para a saúde humana das populações associado ao funcionamento de uma indústria extrativa ocorre essencialmente pela emissão de poluentes atmosféricos, efluentes líquidos contaminados e ruído.

Os contaminantes transportados no meio hídrico, no ar ou no solo podem provocar a exposição das populações envolvidas a agentes físicos, químicos e biológicos potencialmente perigosos.

De forma genérica, é notório um significativo impacto na saúde humana decorrente de fatores de risco ambientais tanto ao nível da morbilidade como da mortalidade humana. As estimativas do peso de doença

atribuível a fatores ambientais variam entre estudos, dependendo não só do tipo de doença em análise como também da vulnerabilidade, do património genético e do grupo populacional considerado.

Na avaliação dos efeitos dos fatores ambientais na saúde humana é necessário considerar, por um lado, as características dos indivíduos como idade, sexo e estado físico, assim como a sua capacidade de adaptação e a história natural da doença e, por outro lado, as características dos fatores ambientais no que respeita, designadamente, à sua intensidade, variabilidade e sinergia entre os diferentes poluentes no ambiente e no organismo. É também necessário considerar nesta avaliação as condições de exposição, nomeadamente o tempo, a frequência e a intensidade, assim como as consequências crónicas e agudas resultantes.

Um dos riscos originado pela atividade extrativa e com potencial impacte na saúde é contaminação de solos e aquíferos, cujos efeitos podem estender-se por vários quilómetros e afetar a saúde das populações.

Outro dos riscos originado pela atividade extrativa e com potencial impacte na saúde é a poluição do ar ambiente. A qualidade do ar é uma componente ambiental determinante para a saúde humana. Os efeitos dos diferentes poluentes atmosféricos na saúde traduzem-se no aparecimento e/ou agravamento de doenças respiratórias e cardiovasculares, particularmente em populações sensíveis como as crianças, idosos e indivíduos com problemas respiratórios.

Existem impactes significativos na saúde essencialmente decorrentes da exposição a partículas de pequena dimensão ($PM_{2,5}$), ao dióxido de azoto (NO_2) e ao ozono (O_3), mesmo em concentrações inferiores aos valores legislados. No ano de 2018 foram atribuídas 4900 mortes prematuras associadas à exposição a $PM_{2,5}$, 750 mortes prematuras associadas à exposição a NO_2 e 370 mortes prematuras associadas à exposição a O_3 , em Portugal (EEA, 2020).

O O_3 é um poluente secundário resultante de reações químicas complexas que envolvem óxidos de azoto e compostos orgânicos voláteis. Estes precursores são emitidos principalmente pelo tráfego automóvel e pela indústria. A formação de O_3 é potenciada pelas condições meteorológicas observadas em Portugal durante o Verão, designadamente: forte radiação solar. Em situações de dispersão de poluentes que favorecem o transporte de massas de ar poluídas para o interior de Portugal tem-se verificado concentrações elevadas de O_3 nas zonas rurais, nomeadamente no interior norte.

Os sintomas associados à exposição do O_3 manifestam-se inicialmente por irritações nos olhos, nariz e garganta, seguindo-se de tosse e cefaleias. Em situações mais graves, este poluente penetra nas vias respiratórias, afetando os brônquios e os alvéolos pulmonares. A sua ação faz-se sentir principalmente em crianças, mesmo para concentrações baixas e para exposições de curta duração (WHO, 2013).

No que se refere às partículas, estas têm origem predominante nas emissões de tráfego, em particular nos veículos a gasóleo, mas também industrial, na qual se inclui a indústria extrativa. Os fenómenos naturais, tais como o transporte de partículas provenientes do deserto do Saara ou de incêndios florestais, pontualmente agravam os níveis deste poluente.

As partículas atmosféricas encontram-se associadas a vários problemas de saúde que vão desde problemas pulmonares (incluindo bronquite e cancro) a cardiovasculares, podendo até conduzir à morte. Um dos efeitos de exposições prolongadas a níveis elevados de partículas é uma redução significativa da esperança média de vida. Os efeitos mais graves verificam-se, normalmente, entre os grupos mais vulneráveis, como as crianças, os idosos e os asmáticos (WHO, 2013).

A emissão de ruído pela indústria extrativa poderá afetar a saúde das populações vizinhas. Os efeitos do ruído ambiente na saúde humana têm sido uma preocupação crescente no seio da comunidade do público em geral e dos políticos europeus. Existe uma evidência da relação entre a exposição ao ruído ambiente e efeitos na saúde humana, incluindo doenças cardiovasculares, dificuldades cognitivas, distúrbio do sono, tinnitus e incomodidade (WHO, 2011).

4.13.3 RISCOS PARA A SAÚDE DOS TRABALHADORES

De acordo com os dados disponibilizados pela Autoridade para as Condições do Trabalho no seu sítio de internet¹, até 3 de abril de 2023, em Portugal não tinham sido registados acidentes de trabalho mortais na indústria extrativa. No entanto, foram registados 2, 4 e 2 acidentes mortais na indústria extrativa em 2022, 2021 e 2020, respetivamente.

Em termos de acidentes de trabalho graves na indústria extrativa, até 3 de abril de 2023, em Portugal tinha sido registado 1 acidente de trabalho grave. Nos anos de 2022, 2021 e 2020, foram registados, respetivamente, 8, 19 e 11 acidentes graves na indústria extrativa.

A estes registos há que associar as doenças profissionais, associadas ao processo produtivo, nomeadamente as relacionadas com a exposição a partículas, ruído, vibrações e ambiente térmico.

4.13.3.1 Partículas

Os efeitos tóxicos das partículas sobre o organismo dependem do tipo de exposição (composição da fração respirável, concentração de sílica livre cristalina e concentração de outros minerais presentes na fração respirável, tamanho da partícula e tempo de exposição) e da resposta orgânica do organismo (sistema imunitários, consumo ou não de tabaco, hiperreatividade brônquica).

O aparelho respiratório intercepta as partículas de maiores dimensões, no entanto, quando a exposição é excessiva e as partículas são de menores dimensões (respiráveis), causa diversos efeitos adversos dentro do aparelho respiratório ou ainda problemas do foro cardíaco. Vários estudos epidemiológicos mostraram que a

¹ (<https://portal.act.gov.pt/Pages/Estatisticas.aspx>)

exposição a partículas aumenta o risco de doenças cardiovasculares, nomeadamente o risco de enfartes do miocárdio (e.g. Polichetti *et. al.*, 2009).

No caso da indústria extrativa de pedra ornamental, a exposição dos trabalhadores a sílica é uma preocupação pois pode provocar a silicose. A silicose é uma forma de pneumoconiose causada pela inalação de finas partículas de sílica cristalina. O aparecimento da silicose, depende essencialmente da intensidade da exposição, da sua duração e quantidade de sílica respirável contida no local. Considerando estes fatores, a silicose pode apresentar-se como crónica, quando a sua exposição ocorre após 10 ou mais anos de exposição a concentrações relativamente baixas, à silicose acelerada, que ocorre entre os 5 e os 10 anos após a primeira exposição a concentrações elevadas e a forma aguda, que ocorre num curto espaço de tempo sob concentrações elevadas (NIOSH, 2002).

Não existe nenhum tratamento específico eficaz para a silicose, os pacientes são tratados com terapêuticas de suporte, sendo alguns indicados para transplantes pulmonares. A silicose crónica pode mesmo desenvolver-se ou progredir depois da exposição à substância ter terminado. Uma das propostas da Agência Americana para a Segurança e Saúde no Trabalho (*Occupational Safety and Health Administration - OSHA*) para diminuir os valores das vítimas por silicose é de diminuir os limites mínimos de exposição. A inalação de sílica cristalina respirável, além da silicose, pode ainda provocar cancro do pulmão e doença pulmonar obstrutiva crónica (Bang KM, *et. al.*, 2015).

As partículas podem ainda afetar a produtividade pela diminuição da visibilidade. Podem, igualmente, ao dispersar através da ação do vento, contaminar várias zonas e ir para além do limite da exploração.

4.13.3.2 Ruído

O ruído está associado a diversas patologias que podem ser mais prejudiciais para os grupos vulneráveis. De acordo com a Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no Trabalho (EU-OSHA, 2005) os efeitos na saúde mais relatados foram as doenças cardíacas e os distúrbios de sono. A perda de audição induzida pelo ruído é a doença profissional mais comum na Europa, representando cerca de um terço da totalidade das doenças relacionadas com o trabalho, à frente dos problemas de pele e dos problemas respiratórios. A perda de audição induzida pelo ruído é causada, normalmente, pela exposição prolongada a níveis de ruído elevados. O seu primeiro sintoma costuma ser a incapacidade de ouvir sons agudos. Se o problema de excesso não for solucionado, a audição continuará a deteriorar-se, com perda de capacidade para ouvir sons graves. Geralmente o problema afeta os dois ouvidos. Os danos da perda de audição induzida pelo ruído são permanentes (EU-OSHA, 2005).

Contudo, a perda de audição pode ocorrer sem exposição prolongada. A exposição breve a ruídos impulsivos (ou mesmo a um único impulso forte), como os produzidos pelo impacto de um martelo ou de um martelo pneumático, podem ter efeitos permanentes, incluindo a perda da audição e tinnitus (zumbido) contínuo. Os impulsos podem ainda perfurar a membrana do tímpano. Para além do descrito, o ruído aumenta o risco de

acidentes de trabalho, perturba a comunicação oral e pode constituir uma fonte de stresse para os trabalhadores (EU-OSHA, 2005).

4.13.3.3 Vibrações

A norma NP EN ISO 5349-1:2009 descreve de forma sistematizada a relação entre a exposição às vibrações e os efeitos sobre a saúde os quais se descrevem nos parágrafos seguintes.

Nas vibrações mão braço destacam-se os problemas vasculares, musculoesqueléticos dos braços e mãos e a síndrome do “dedo branco”, provocado pelos espasmos dos vasos sanguíneos e pela alteração da circulação nos dedos das mãos. Em alguns casos os trabalhadores perdem a sensibilidade das mãos e os efeitos começam a sentir-se após 6 meses em utilização contínua com a ferramenta/equipamento. Destacam-se também os danos em tendões e músculos entre o pulso e o cotovelo e a síndrome de Raynaud.

Os problemas a nível ósseo estão também relacionados com a elevada exposição, como por exemplo as artroses e lesões no pulso e ossos da mão, bem como, a síndrome do canal cárpico.

A gravidade do efeito das vibrações nesta vertente pode ainda ser influenciada pelo espectro da frequência das vibrações, sua amplitude, tempo de exposição, pelos períodos de trabalho e de descanso e pelo estado de conservação do próprio equipamento.

Dos efeitos na saúde das vibrações no corpo inteiro, destaca-se a dor lombar e outras doenças do foro musculoesquelético.

O sintoma mais reportado é a “dor lombar”, mas a dor ciática, alterações degenerativas da coluna e a fadiga são também comumente reportadas.

São referidos também os problemas de visão, do sistema circulatório, a nível cognitivo e problemas digestivos. Esta variedade de problemas depende da predisposição do indivíduo, da intensidade e duração da exposição e das condições do próprio equipamento (manutenção, estado de conservação) e posturas adotadas na realização das tarefas.

Aliados à vibração, os distúrbios musculoesqueléticos estão também relacionados com a postura do trabalhador ao realizar a tarefa, com os movimentos repetitivos e com o não respeito pelos períodos de pausa, condições de manutenção do equipamento, condições atmosféricas e com a própria condição física e fisiológica do indivíduo.

4.13.3.4 Ambiente Térmico

Quando deixa de haver equilíbrio entre o corpo e o ambiente, poderá atingir-se o stresse térmico, ou seja, o estado psicofisiológico a que o indivíduo se submete quando exposto a condições ambientais extremas de frio ou de calor. Este estado pode ser atingido com o aumento do metabolismo ou diminuição do vestuário, variação da temperatura do ar, da humidade relativa do ar, velocidade do ar e calor radiante. Na exposição a

ambientes térmicos frios, dentro de certos limites, as condições podem ser minimizadas com a adoção de medidas de proteção individual, mas, quando se trata de ambientes quentes, a dificuldade acresce de forma gravosa pela dificuldade de baixar a temperatura corporal. Quando se está sob uma temperatura excessivamente alta ou baixa, estamos perante um fator de stresse para o organismo humano, podendo originar várias perturbações físicas e psicológicas, principalmente pelo efeito cumulativo, dependendo da severidade do ambiente e do tempo de exposição. Em situações extremas, podem ocorrer desidratações e/ou subida, e/ou descida brusca da temperatura (hipotermia ou hipertermia) do corpo, queimadura e enregelamento (no caso do frio), pé das trincheiras, alterações respiratórias, golpe de calor, desidratação, erupções da pele. Outros sintomas são os desmaios e problemas do foro cardíaco, não esquecendo que também afeta diretamente a parte psicológica e cognitiva do trabalhador. Como consequências do stresse térmico, destacam-se ainda as vertigens, transpiração muito intensa, dor de cabeça, transtornos fisiológicos, esgotamento físico, fadiga cerebral, capacidade mental e cognitiva reduzida, aumento do tempo de reação, câibras, hipotermia, convulsões (em temperaturas acima dos 41°C) e até a morte (Miller e Bates, 2007; Lucas et. al., 2014; Branco J.C., 2018).

4.13.4 CONDIÇÕES ATUAIS DO PROJETO DA PEDREIRA N.º 6637 “VALE DE VIDEIRO II”

4.13.4.1 Riscos para a saúde humana das populações localizadas na envolvente

Relativamente à proximidade das povoações à área do projeto, num raio de 3 km, verifica-se a existência de três aglomerados populacionais (*vide* Volume II - Carta n.º 4.5.1 - Localização das povoações e dos Recetores Sensíveis na envolvente do projeto): a norte-noroeste situa-se a cidade de Vila Nova de Foz Côa (cujas habitações mais próximas da área do projeto se localizam a cerca de 2,4 km); a norte-nordeste situa-se a localidade de Orgal (cujas habitações mais próximas da área do projeto se localizam a cerca de 2,9 km); e a sudoeste situa-se a localidade de Muxagata (cujas habitações mais próximas da área do projeto se localizam a cerca de 2,7 km). Salienta-se também a existência de habitações isoladas, localizadas a cerca de 1,1 km a nordeste e a cerca de 1,6 km a norte-noroeste da área em estudo.

4.13.4.2 Recursos Hídricos

A avaliação dos recursos hídricos, realizada para caracterizar a situação atual, concluiu que neste momento não é expectável que se verifique uma contaminação significativa de solos e aquíferos provocada pela Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” uma vez que o número de trabalhadores é reduzido (apenas 8) o que dá origem a um efluente de origem doméstico reduzido. Neste momento o efluente doméstico é descarregado para uma fossa (de acordo com a informação da empresa); as águas industriais contaminadas resultantes da máquina de serragem funcionam em circuito fechado e não se identificou a descarga das mesmas para o meio hídrico.

4.13.4.3 Qualidade do Ar

A avaliação da qualidade do ar realizada para caracterizar a situação atual concluiu que as principais fontes de poluentes atmosféricos na envolvente da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” estão associadas ao funcionamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, das indústrias extrativas adjacentes do Núcleo de Pedreiras do Poio, ao tráfego rodoviário a circular na estrada municipal de acesso às Pedreiras do Poio; às atividades agrícolas (utilização da maquinaria; preparação de terrenos; queimadas) e atividades quotidianas da população (principalmente ao aquecimento doméstico). O projeto constitui uma fonte de poluentes atmosféricos (principalmente de partículas PM_{10}) que interfere com a qualidade do ar da envolvente mais próxima.

Relativamente à qualidade do ar à escala local, área envolvente à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, os resultados da campanha de monitorização, permitiram constatar concentrações de PM_{10} inferiores ao valor limite de proteção da saúde humana definido pelo Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro.

Assim, é possível verificar que os recetores sensíveis mais próximos da área do projeto e potencialmente afetados pela atividade da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” atualmente possuem uma qualidade do ar pouco perturbada.

4.13.4.4 Ruído

A avaliação do ruído realizada para caracterizar a situação atual concluiu que as principais fontes de ruído na envolvente da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” estão associadas ao funcionamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, das indústrias extrativas adjacentes no Núcleo de Pedreiras do Poio, ao tráfego rodoviário a circular na estrada municipal de acesso às Pedreiras do Poio e ao ruído proveniente de atividades agrícolas e de atividades quotidianas da população. O projeto constitui uma fonte de ruído industrial que interfere o ambiente acústico na sua envolvente mais próxima.

Conclui ainda que os indicadores de ruído na envolvente são reduzidos, sendo inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas sensíveis ($L_{den} - 55$ dB(A) e $L_n - 45$ dB(A)) e que atualmente a atividade não influencia de forma significativa o ambiente sonoro da envolvente.

4.13.4.4.1 Acidentes

Até à data não foram relatados casos acidentes que tenham provocado danos na saúde das populações envolventes.

Tendo em consideração que a Pedreira já se encontra em laboração, a empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas está sujeita à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, alterada pelas Leis n.ºs 42/2012, de 28 de agosto, e 3/2014, de 28 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 88/2015, de 28 de maio, pela Lei n.º 146/2015, de 9 de setembro e pela Lei n.º 28/2016 de 23 de agosto, que obriga a garantir a aplicação de medidas para a promoção da melhoria da segurança, higiene e saúde dos trabalhadores. A empresa Adriano Jorge Marcelino

Bregas tem de assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes físicos, químicos e biológicos e aos fatores de risco psicossociais não constituem risco para a segurança e saúde dos seus trabalhadores.

4.14 RISCO NATURAIS, TECNOLÓGICOS E MISTOS

Tal como descrito anteriormente, o projeto situa-se no concelho e freguesia de Vila Nova de Foz Côa, distrito da Guarda (*vide* Volume II - Carta n.º 2.2.1 – Localização do Projeto).

Relativamente à proximidade dos recetores sensíveis, verifica-se que a maioria dos recetores na envolvente estão integrados em aglomerações. As povoações mais próximas do projeto são: a norte-noroeste situa-se a cidade de Vila Nova de Foz Côa (cuja habitação mais próxima da área do projeto se localizam a cerca de 2,4 km); a norte-nordeste situa-se a localidade de Orgal (cuja habitação mais próxima da área do projeto se localizam a cerca de 2,9 km); e a sudoeste situa-se a localidade de Muxagata (cuja habitação mais próxima da área do projeto se localizam a cerca de 2,7 km). Salienta-se também a existência de habitações isoladas, localizadas a cerca de 1,1 km a nordeste e a cerca de 1,6 km a norte-noroeste da área em estudo.

De acordo com os dados do INE, e tal como apresentado anteriormente, em 2021, a freguesia de Vila Nova de Foz Côa possuía 3197 habitantes.

No Volume II – Carta n.º 4.5.1 - Localização das povoações e dos recetores sensíveis na envolvente do projeto são apresentados os recetores sensíveis mais próximos do projeto.

O território de Vila Nova de Foz Côa é servido por eixos viários, que garantem as acessibilidades, quer a nível nacional, quer regional (*vide* Volume II – Carta n.º 2.2.3 – Rede Viária). O acesso à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, pode ser efetuado através da estrada nacional N102 no sentido Muxagata-Vila nova de Foz Côa, que serve também de ligação à estrada IP2, Saída 12. Partindo do nó entre a EN102 e o IP2 em direção a Vila Nova de Foz Côa, após percorrer cerca de 940 m no entroncamento à direita encontra-se a estrada de acesso à pedreira, na qual, 3,1 km depois, se encontra a entrada da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. Ao aceder à EN102, o tráfego é distribuído entre as localidades situadas na envolvente, em função das atividades construtivas que se verifiquem na região.

Relativamente ao planeamento de emergência, o Plano Municipal de Emergência e Proteção Civil (PMEPC) de Vila Nova de Foz Côa foi aprovado a 30 de abril de 2014, sendo revisto em 2019 na sequência da publicação da Resolução n.º 30/2015 da Comissão Nacional de Proteção Civil alterações na sequência da publicação da Resolução n.º 30/2015 da Comissão Nacional de Proteção Civil (*vide* <https://www.cm-fozcoa.pt/index.php/servicos-municipais/docs-online-2/camara-municipal/regulamentos/regulamentos-em-apreciacao-publica/2957-projeto-do-regulamento-plano-municipal-de-emergencia-de-protecao-civil-do-municipio-de-vila-nova-de-foz-coa/file>).

Na Tabela 85 é apresentada a suscetibilidade da zona em estudo a diversos Riscos de acordo com a informação da plataforma InfoRiscos segundo a informação disponível em <http://www.pnrrc.pt/index.php/geo/>.

Como pode ser verificado, à exceção do Risco de Incêndio Rural, Risco de Ondas de Calor e Risco de Vagas de Frio a zona em estudo não se encontra numa zona com suscetibilidade elevada a nenhum dos riscos identificados.

Tabela 85: Suscetibilidade da zona em estudo a diversos Riscos de acordo com a informação da plataforma InfoRiscos
(Fonte: <http://www.pnrrc.pt/index.php/geo/>)

Riscos	Suscetibilidade
Risco de Acidentes Aéreos	Numa zona de suscetibilidade reduzida
Risco de Acidentes Fluviais e Marítimos	A 3,8 km de um local com suscetibilidade reduzida.
Risco de Acidentes Ferroviários	A 8,4 km de um local com suscetibilidade elevada.
Risco de Acidentes com Matérias Perigosas em Rodovia	A 700 m de um local com suscetibilidade reduzida. A 2,6 km de um local com suscetibilidade elevada.
Risco de Acidentes Rodoviários	A 2,6 km de um local com suscetibilidade moderada.
Risco de Colapso de Pontes e Túneis	A 9 km de um local com suscetibilidade moderada.
Risco de Emergências Radiológicas	Numa zona de suscetibilidade moderada.
Risco de Incêndios Rurais	Adjacente a zonas de suscetibilidade média, alta e muito alta.
Risco de Deslizamentos de Massa	A sul, numa zona de suscetibilidade reduzida.
Risco de Nevões	A 3 km de um local com suscetibilidade reduzida. A 3,2 km de um local com suscetibilidade moderada.
Risco de Ondas de Calor	Numa zona de suscetibilidade muito elevada.
Risco de Rutura de Barragens	A 8,6 km de um local com suscetibilidade elevada.
Risco de Secas	Numa zona de suscetibilidade elevada.
Risco de Sismos	Numa zona de suscetibilidade reduzida. A 2,9 km de uma zona de suscetibilidade moderada.
Risco de Vagas de Frio	Numa zona de suscetibilidade elevada.
Risco de Ventos Fortes	Numa zona de suscetibilidade reduzida.
Risco de Acidentes com Matérias Perigosas em Ferrovia	Não aplicável.
Risco de Acidentes com Matérias Perigosas em Instalação Fixa	Não aplicável.
Risco de Cheias Fluviais	Não aplicável
Risco de Colapso de Edifícios com Elevada Concentração Populacional	Não aplicável
Risco de Incêndios Urbanos	Não aplicável.
Risco de Incêndio em Centros Históricos	Não aplicável.
Risco de Erosão Costeira	Não aplicável
Risco de Galgamentos Costeiros	Não aplicável
Risco de Tsunamis	Não aplicável

Relativamente ao Risco de Incêndio Rural, de acordo com o PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa, a área envolvente ao Projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro” encontra-se maioritariamente em zona de Perigosidade Média e Alta.

4.14.1 RISCOS NATURAIS

4.14.1.1 Acidente geomorfológico

Um acidente geomorfológico é o resultado da alteração da morfologia do terreno, na sequência de acontecimentos que conduzem à rotura e movimentação de grandes quantidades de rocha e/ou de terras sob a ação da força de gravidade.

As causas na origem dos acidentes geomorfológicos podem ser diretas, induzidas ou de origem mista.

As causas diretas têm, em regra, origem natural e normalmente são despoletadas por sismos, erupções vulcânicas ou chuvas intensas.

Um acidente geomorfológico pode classificar-se de causa mista quando um fator natural, que normalmente desencadeia o acidente geomorfológico, e fatores antrópicos, que favorecem a ocorrência (*e.g.* a presença humana em locais de elevado risco).

Além das causas naturais, a pressão devida ao progresso das sociedades humanas é um fator agravante deste tipo de fenómenos.

A maioria dos acidentes geomorfológicos ocorre por deslizamento de terrenos e queda de blocos.

Consideram-se fatores que proporcionam a ocorrência de movimentos em taludes: a existência de antigos deslizamentos, a urbanização de áreas impróprias para a construção, nomeadamente em encostas ou leitos de cheia e a construção assente em formações litológicas de tipo argiloso.

Consideram-se fatores que proporcionam acidentes geomorfológicos em rocha: o grau de fracturação do maciço rochoso e as diferenças térmicas, sobretudo quando estamos em presença de ambientes onde há formação de gelo.

Constituem principais fatores que proporcionam acidentes geomorfológicos em rocha e em solo: as chuvas intensas ou a ocorrência de chuvas repentinas. O aumento brusco da quantidade de água retida no solo e, consequentemente, o aumento do peso dos solos e a diminuição da sua resistência mecânica que pode desencadear este tipo de ocorrências.

Em determinadas condições, são também fatores: a existência de processos de erosão natural e a existência de trabalhos de escavação, sobretudo quando algum deles afeta a base de um talude.

Segundo a ANPC (2009) um movimento de massa pode ser definido como o movimento de descida, numa vertente, de uma massa de rocha ou solo. O centro de gravidade do material afetado progride para jusante e para o exterior. Os movimentos de massa incluem:

- Desabamentos (Quedas);
- Tombamentos (Balançamentos);
- Deslizamentos (Escorregamentos);

- Expansões Laterais;
- Fluxos (Escoadas).

Em Portugal estes fenómenos são geralmente desencadeados pela precipitação, por sismos ou por redefinição morfológica.

Tal como pode ser verificado na Figura 165, a zona envolvente à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, o declive e a exposição das vertentes estão obviamente condicionados pelo encaixe da rede hidrográfica. Os declives são muito acentuados na proximidade da linha de água que corre no Vale de Videiro (a sul da pedreira) e do rio Côa (*vide* Volume II - Carta n.º 4.1.1 – Declives).





Figura 165: Fotografias aéreas do local de implantação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, nas imagens delimitada a vermelho.

Por sua vez, relativamente às atividades extrativas, as frentes de desmonte podem ser consideradas das operações que mais causam acidentes e que podem levar a situações com gravidades elevada. Habitualmente, os incidentes que ocorrem neste tipo de operações relacionam-se com a queda de objetos aquando do desmonte dos taludes ou com a queda espontânea destes. A utilização frequente de explosivos ou uma utilização deficiente destes, pode também ser a causa de taludes instáveis e, consequentemente, a causa da sua queda.

A complexidade na previsão do risco associado aos taludes, tem conduzido os especialistas na procura de novas metodologias para a mitigação de riscos associados a estas ocorrências (*e.g.* Pinheiro *et al.*, 2014). As principais causas associadas à instabilidade de taludes, podem ser divididas em causas internas, intermédias e externas, podendo estas ocorrer em simultâneo. No grupo relativo às causas internas, estão incluídas as que resultam numa redução da resistência ao corte, ou seja, alteração das propriedades do terreno. Relativamente às causas intermédias, estas surgem através da assimilação das causas internas e externas. Por sua vez, as causas externas agrupam as alterações geométricas, vibrações de origem natural ou artificial, como as vibrações causadas pelos explosivos ou operações de trabalho cujo equipamento produza oscilações violentas, entre outras (*e.g.* Pinheiro *et al.*, 2014).

O risco associado à queda em taludes está associado a vários fatores (*e.g.* Pierson *et al.*, 1990, Xavier *et al.*, 2006):

- Altura do Talude;
- Largura da plataforma;
- Carácter geológico;
- Historial de ocorrências;
- Presença de água no talude;
- Inclinação do talude;
- Zona de influência;
- Quantidade de blocos soltos;
- Clima.

Os efeitos das explosões de desmonte, agravados pela contínua erosão superficial, podem dar origem a situações de quedas de blocos e roturas de taludes que colocam em risco a segurança da população e do edificado que se encontre na zona. A utilização de explosivos durante a exploração de uma pedreira pode dar origem ao deslocamento de blocos de grandes dimensões. É ainda comum estas operações levarem ao aparecimento de fissuras e instabilidade dos terrenos da pedreira e da zona envolvente, o que leva a um maior risco de desmoronamento e, conseqüentemente, a um maior risco para os trabalhadores.

Salienta-se que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” integra a “Lista de Pedreiras em Situação Crítica” definida na Resolução de Conselho de Ministros n.º 50/2019, de 5 de março, pelo que foi sujeita ao Plano de Intervenção de Pedreiras em Situação Crítica (PIPSC).

No decurso do processo administrativo a empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas foi notificada para implementação das ações preconizadas com vista a evitar ou reduzir a situação potencial de criticidade detetada.

O Plano de Intervenção foi elaborado e está a ser implementado, tendo sido enviado um primeiro relatório com as evidências da implementação em julho de 2022 e um segundo relatório de progresso em fevereiro de 2023 (*vide* cópia dos relatórios apresentados no Volume IV). As medidas corretivas de segurança já aplicadas e mantidas são as seguintes:

- i) Sinalização dos locais que apresentam maior criticidade, no perímetro e no interior da pedreira.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida implementada (*vide* exemplo da sinalização aplicada nas fotografias apresentadas na Figura 1.



Figura 166: Fotografias da sinalização existente na Pedreira evidenciando a implementação da medida de sinalização dos locais que apresentam maior criticidade, no perímetro e no interior da pedreira.

j) Vedação periférica no perímetro da pedreira.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida implementada (*vide* exemplo da vedação inserida nas fotografias apresentadas na Figura 2.



Figura 167: Fotografias da vedação existente na Pedreira evidenciando a implementação da medida de vedação periférica no perímetro da pedreira.

- k) Limpeza do mato junto à periferia da zona licenciada.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida implementada e em curso.

- l) Vedação das bordaduras da escavação.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida implementada (*vide* exemplo da vedação inserida nas fotografias apresentadas na Figura 3).



Figura 168: Fotografias da vedação existente na bordadura da escavação evidenciando a implementação da medida de vedação da bordadura da escavação.

m) Reperfilamento da escombreira.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida em implementação. Está a ser elaborado um novo patamar intermédio que intersecta a escombreira no sentido descendente NO-SE. Vai ainda ser prolongado o patamar existente para o sector NE da escombreira (*vide* fotografias da escombreira apresentadas na Figura 4.

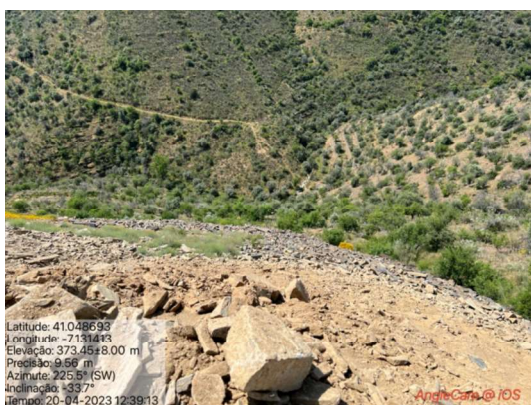


Figura 169: Fotografias da escombreira existente a sul evidenciando a implementação da medida de reperfilamento da escombreira.

n) Suavização e estabilização dos taludes de inclinação acentuada com a criação de um patamar elevado na base.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida em implementação. Está a ser criado um patamar elevado na base do talude mais íngreme ao longo do limite da área licenciada NE-SO, próximo da exploração contígua. Este patamar de segurança além de diminuir a inclinação final do talude existente, permitirá à empresa a manutenção da área de defesa entre o limite da área licenciada e a bordadura de escavação. (vide fotografias da escombreira apresentadas na Figura 5.



Figura 170: Fotografias do patamar implementado evidenciando a implementação da medida de suavização e estabilização dos taludes de inclinação acentuada com a criação de um patamar elevado na base.

- o) Melhoramento das vias de circulação internas sempre que necessário.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida implementada e em curso.

- p) Definir um local para carregamento de viaturas pesadas de transporte de mercadorias afastado dos taludes.

PONTO DE SITUAÇÃO – Medida implementada.

4.14.1.2 Cheias e Inundações

As cheias são fenómenos naturais extremos e temporários, provocados por precipitações moderadas e permanentes ou por precipitações repentinas e de elevada intensidade. Este excesso de precipitação faz aumentar o caudal dos cursos de água, originando que este transborde do leito normal e a inundação das margens e áreas circunvizinhas.

As cheias podem ainda ser causadas pela rotura de barragens, associadas ou não a fenómenos meteorológicos adversos.

Relativamente às inundações, estas correspondem à afluência anormal de águas torrenciais a determinados locais ou instalações, e que promovam o alagamento desses mesmos locais.

O tempo necessário para que uma cheia ocorra e a sua duração dependem das características da bacia hidrográfica do rio em questão. Bacias de pequena dimensão apresentam, geralmente, condições para que uma cheia se forme e propague rapidamente, por vezes em poucas horas. Pelo contrário, em bacias de grandes dimensões, o pico de cheia, e as inerentes inundações, demoram mais tempo a ocorrer, permitindo um aviso mais atempado às populações.

As variáveis consideradas no risco de cheias e Inundações são: a litologia, o coberto vegetal, o declive e topografia dos fundos de vale e depressões, a presença de aglomerados populacionais e espaços Industriais, de edificado, de vias de comunicação e obras de arte e de infraestruturas.

Tal como referido no capítulo do Clima e Alterações Climáticas, na estação meteorológica mais próxima do projeto, tendo em conta a última normal climatológica disponível, foram registados em média, 111,8 dias com uma quantidade de precipitação diária (RR) (09h às 09h UTC) igual ou superior a 0,1mm, 85,5 dias com uma RR igual ou superior a 1mm e 25,4 dias com uma RR igual ou superior a 10 mm.

Os meses de novembro e dezembro foram os meses em que ocorreu a maior quantidade de precipitação total mensal, com uma média de 89,1 mm e 109,7 mm respetivamente, enquanto que os meses julho e agosto foram os meses onde se registou a quantidade de precipitação mais reduzida, com uma média de 14,9mm e 17,6mm. A média anual de precipitação total é de 722,4 mm sendo que a maior quantidade de precipitação registada num só dia, ocorreu a 5 de dezembro de 1992, tendo sido registado 70,0 mm.

A zona envolvente próxima e a zona interior da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, não possuem linhas de água com bacias hidrográficas com dimensão suficiente que potenciem este tipo de fenómeno, encontrando-se a pedreira igualmente afastada do rio Côa (1,5 km), para que cheia neste curso de água causem constrangimento no projeto em estudo.

Salienta-se, no entanto, que as atividades desenvolvidas na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” diminuem a infiltração e conduzem ao aumento do escoamento superficial.

4.14.1.3 Ondas de Calor

Uma onda de calor, segundo a Organização Meteorológica Mundial ocorre quando num intervalo de pelo menos seis dias consecutivos a temperatura máxima diária é superior em 5°C ao valor médio diário no período de referência.

As ondas de calor têm um grande impacto na saúde humana e contribuem também para a criação de condições propícias à propagação de incêndios florestais.

A consequência deste fenómeno térmico extremo tem relação direta no Homem provocando alterações ao nível do seu estado fisiológico, em particular na população idosa, crianças e pessoas com doenças de coração e vias respiratórias, para os quais deverão ser dirigidas ações de sensibilização e prevenção.

As variáveis consideradas no risco de ondas de calor são: a temperatura, os dias de desconforto térmico, a insolação, a morfologia do terreno, a presença de espaços urbanos, a radiação solar, a proximidade de aglomerados populacionais, espaços industriais e edificado.

Tal como referido anteriormente, para a estação meteorológica mais próxima do projeto, tendo em conta a última normal climatológica disponível, a média anual da temperatura diária registada foi de 11,6°C, sendo que os meses mais quentes foram os meses de julho e agosto. O maior valor de temperatura máxima diária registado foi de 37,8°C. Durante o período de verão verifica-se um elevado número de dias com temperaturas máximas superiores a 25°C.

As atividades desenvolvidas na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não contribuem de forma direta nem de forma significativa para o aparecimento de ondas de calor. Relativamente ao efeito das ondas de calor no funcionamento da atividade, tendo em consideração que a Pedreira já se encontra em laboração, a empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas está sujeita à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, alterada pelas Leis n.ºs 42/2012, de 28 de agosto, e 3/2014, de 28 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 88/2015, de 28 de maio, pela Lei n.º 146/2015, de 9 de setembro, pelas Leis n.ºs 28/2016, de 23 de agosto, e 79/2019, de 2 de setembro, e pelo Decreto-Lei n.º 20/2020, de 1 de maio, que obriga a garantir a aplicação de medidas para a promoção da melhoria da segurança, higiene e saúde dos trabalhadores. A empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas tem de assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições a condições de stresse térmico não constituem risco para a segurança e saúde dos seus trabalhadores.

4.14.1.4 Secas Extremas

A seca é uma catástrofe natural caracterizada pela escassez de água, estando associada a períodos mais ou menos longos de reduzida precipitação com repercussões negativas nos ecossistemas e nas atividades socioeconómicas.

As secas estão normalmente relacionadas com anomalias na circulação geral da atmosfera. As flutuações do clima numa escala local ou regional geram condições meteorológicas desfavoráveis que resultam em situações de nula ou fraca precipitação durante períodos mais ou menos prolongados.

As condições para que se verifique uma seca estão também relacionadas com o incorreto ordenamento do território, a insuficiência ou resiliência das infraestruturas de armazenamento de água, a utilização excessiva das reservas hídricas subterrâneas, a incorreta gestão dos consumos de água para os mais variados fins e, até, a desflorestação do território.

As variáveis consideradas no risco de ondas de calor são: a precipitação, o défice hídrico, a disponibilidade de água no solo e a radiação solar, a proximidade de aglomerados populacionais e espaços industriais, a presença de edificado, da rede de abastecimento de água e de cursos de água e o uso e ocupação do solo.

O IPMA divulga, diariamente, alguns indicadores no nível de seca, nomeadamente o índice Palmer Drought Severity Index (PDSI) e o índice Standardized Precipitation Index (SPI), sendo que este último se baseia na precipitação padronizada, que corresponde ao desvio de precipitação em relação à média para um período de tempo específico, dividido pelo desvio padrão do período a que diz respeito essa média. Matematicamente, o SPI corresponde à probabilidade cumulativa de um determinado acontecimento de precipitação ocorrer numa estação, sendo que o resultado é linearmente proporcional ao défice de precipitação e permite especificar a probabilidade, a percentagem da média e o défice de precipitação acumulada. Valores de SPI superiores a 2 indicam a probabilidade de chuva extrema e valores inferiores a -2 indicam a probabilidade de seca extrema, sendo que valores entre 0,5 e -0,5 indicam uma situação normal.

Na Figura 171 apresenta-se a evolução dos valores do SPI-12 nas 3 principais bacias do Continente, Douro, Tejo e Guadiana, assim como para as bacias das restantes regiões do território, ou seja, Norte, Centro e Sul entre 2010 e 2023.

O SPI-12 meses reflete padrões de precipitação de longa duração. Com esta escala de tempo, é efetuada uma comparação da precipitação de 12 meses consecutivos, com os 12 meses dos anos que fazem parte da série histórica em análise.

Como esta escala de tempo é o resultado cumulativo de pequenos períodos que podem estar abaixo ou acima do normal, o SPI mais longo vai tender para zero, exceto quando uma tendência específica está a ocorrer (período seco prolongado ou período chuvoso prolongado). O SPI-12 meses está diretamente associado a falta de água em reservas de água, escoamentos e níveis de águas subterrâneas os quais correspondem a escalas de tempo longas.



Figura 171: Evolução dos valores do SPI-12 nas 3 principais bacias do Continente, Douro, Tejo e Guadiana, assim como para as bacias das restantes regiões do território, ou seja, Norte, Centro e Sul entre 2015 e 2023 (Fonte: IPMA)

Na Figura 171 podemos verificar que o SPI nos anos de 2015, 2017, 2019 e 2022 revela períodos de seca prolongada. Entre 2020 e o último trimestre de 2021, verificou-se um desagravamento significativo da intensidade da situação de seca meteorológica em todo o território. Contudo, entre o último trimestre de 2021 e o último trimestre de 2022 voltou a verificar-se um agravamento da situação de seca meteorológica em todo o território. De uma forma geral, a partir do 2 semestre de 2022 registou-se uma melhoria da situação, com períodos considerados de chuva intensa. Em junho de 2023 verificavam-se condições de seca apenas nas bacias localizadas na zona sul.

Relativamente ao índice PDSI verificou-se que entre abril e setembro de 2022 o território nacional se encontrava totalmente em seca, com registos de seca fraca a seca extrema.

A partir de outubro de 2022 verificaram-se melhorias da situação de seca em todo o território. Entre novembro de 2022 e fevereiro de 2023, as classes do PSDI predominantes no país foram de situação normal a chuva severa. Já no mês de março de 2023 a distribuição percentual por classes do índice PDSI no território foi a seguinte: 10,2 % em seca severa, 14,2 % em seca moderada e 23,7 % em seca fraca e 34,0 % em situação normal.

O processo de extração do xisto na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não carece de água, no entanto, o processo industrial complementar de corte de xisto necessita. O sistema de alimentação das máquinas de corte funciona em circuito fechado.

As instalações sociais atualmente dispõem de tanques que são abastecidas por água da rede e transportados para a pedreira. Atualmente a água para consumo dos trabalhadores é transportada para o local em embalagens de venda ao público.

No futuro as instalações sociais serão recolocadas e serão abastecidas pelo ramal de água de abastecimento municipal que foi recentemente prolongado até à área industrial das Pedreiras do Poio.

4.14.1.5 Ciclones e Ventos fortes

O ciclone pode ser de dois tipos: tropical ou extratropical. Os ciclones tropicais, como por exemplo os furacões, formam-se na cintura tropical, onde se deslocam geralmente, ocorrendo com maior frequência na parte ocidental das regiões tropicais dos oceanos Atlântico e Pacífico, no hemisfério Norte. Os ciclones extratropicais, embora muito menos violentos do que os ciclones tropicais, são maiores, duram mais tempo, ocorrem mais frequentemente, principalmente nas latitudes médias elevadas, e afetam o estado do tempo em áreas muito mais vastas.

Os ciclones tropicais, potencialmente mais devastadores, provocam, muitas vezes, velocidades elevadas do vento e precipitações muito intensas. A sua designação pode variar, ao longo do seu ciclo de vida, de acordo com a velocidade do vento:

- Perturbação Tropical – Uma ligeira circulação de vento. É uma ocorrência muito comum nos Trópicos, e que pode evoluir para uma tempestade maior.
- Depressão Tropical – Circulação de vento com velocidades que podem atingir os 62 km/h. Nesta fase, o ciclone já é reconhecido como uma possível ameaça.
- Tempestade Tropical – Circulação do vento notória, com velocidades que podem variar entre os 62 km/h e os 118 km/h.
- Furacão – Circulação do vento violenta com velocidades acima dos 118 km/h.

O processo pelo qual uma simples depressão atmosférica se forma e, subsequentemente, evolui para um furacão pode depender de, pelo menos, três condições: ar quente, proveniente ou não de águas tropicais, humidade e uma circulação ciclónica do vento, induzida pelo efeito da rotação da terra. A ascensão do ar quente e húmido, nestas condições, favorece a formação de tempestades que podem estabilizar ou desenvolverem-se, com a injeção de mais ar quente e húmido, até ao estado de furacão.

Uma tempestade ciclónica típica tem cerca de 1500 km de diâmetro e as espirais são formadas por nuvens muito altas. Nos níveis altos da tempestade, o ar ascendente flui para fora e, eventualmente, afunda-se nos limites exteriores do sistema. É a entrada e ascensão de ar quente e húmido que causa as velocidades elevadas do vento e a precipitação intensa. No “olho” da tempestade sucede o contrário: o vento é fraco e o céu limpo, como resultado da redução do ar no centro da tempestade, um buraco com apenas alguns quilómetros de diâmetro.

Os ciclones tropicais deslocam-se, de uma maneira geral, para Oeste ou Noroeste no hemisfério Norte e para Oeste ou Sudoeste no hemisfério Sul, movendo-se a uma velocidade média de 19 km/h. Quando entra no seu processo de declínio, o ciclone muda a sua trajetória para Nordeste no hemisfério Norte, assumindo as características de uma depressão extratropical, e para Sudeste no hemisfério Sul.

Os ciclones extratropicais distribuem-se essencialmente pelas latitudes médias altas, onde ocorrem com maior frequência no Pacífico Norte, a chamada Baixa das Aleutas e no Atlântico Norte. As suas trajetórias são mais difíceis de padronizar.

O processo de declínio destes fenómenos é, geralmente, mais rápido, depois da sua entrada em terra.

As consequências destes fenómenos dependem da sua intensidade, mas podem ser, por ordem crescente de categoria provocar:

- Categoria 1: Raízes de árvores abaladas, ramos partidos e derrube das mais expostas. Alguns danos em sinalizações públicas e em casas móveis (ou pré-fabricadas). Pequenas inundações das estradas costeiras e danos menores nos cais e paredões costeiros;
- Categoria 2: Árvores tombadas ou partidas. Alguns vidros de janelas partidos; veículos deslocados para fora de rota; desprendimento ou descasque da superfície de coberturas e anexos, mas sem danos maiores nas construções principais. Inundações das estradas costeiras e danos menores nos cais e paredões costeiros;
- Categoria 3: Cheias severas nas zonas costeiras. Árvores arrancadas pela raiz. Alguns danos estruturais em edifícios pequenos, principalmente nas zonas costeiras pelo arrastamento de detritos e pelo impacto das ondas;

- Categoria 4: Destruição e arrasto de árvores, sinalizações públicas, postes e outro tipo de objetos. Destruição de casas móveis (ou pré-fabricadas) e danos consideráveis nos telhados, vidros e portas dos edifícios mais sólidos. Erosão extensiva das praias;
- Categoria 5: Destruição de janelas e portas e colapso completo de alguns edifícios.

Tal como referido no capítulo Clima e Alterações Climáticas, na estação meteorológica mais próxima do projeto, tendo em conta a última normal climatológica disponível, verifica-se que há uma maior predominância dos ventos de oeste, principalmente nos meses de janeiro, fevereiro, novembro e dezembro. A velocidade média do vento varia entre 5,5 km/h no mês setembro e os 7,2 km/h no mês de abril. Na Estação Meteorológica não existem dados sobre a velocidade média do vento máximo em 10 minutos nem da velocidade máxima instantânea do vento (rajada).

A atividade da pedreira não tem sido condicionada pela existência de ventos fortes embora os mesmos impliquem uma maior poluição em termos de emissão de partículas por ação do vento sobre o solo descoberto.

4.14.1.6 Vaga de Frio e Nevões

Uma vaga de frio é produzida por uma massa de ar frio e geralmente seco que se desenvolve sobre uma área continental. Considera-se vaga de frio sempre que, pelo menos em seis dias consecutivos, a temperatura mínima do ar seja inferior em 5°C, ou mais, ao valor médio das temperaturas mínimas diárias no período de referência.

Durante estes fenómenos ocorrem reduções significativas, por vezes repentinas, das temperaturas diárias, descendo os valores mínimos abaixo dos 0°C no Inverno. Estas situações estão geralmente associadas a ventos moderados ou fortes, que ampliam os efeitos do frio.

As vagas de frio podem ser a causa de morte, por hipotermia, sobretudo nos idosos, crianças e pessoas mais desprotegidas. Os impactos estendem-se igualmente à agricultura, ao sector dos transportes prejudicando a circulação de pessoas e mercadorias e a avultados gastos com energia, devido à necessidade de utilização intensa dos sistemas de aquecimento.

Relativamente aos nevões, quando a queda de neve se prolonga por um período de tempo relativamente longo e abrange uma área relativamente extensa estamos em presença de um nevão. Os nevões podem ter um forte impacto nos seres humanos, animais e plantas.

Os nevões em Portugal Continental estão normalmente limitados no tempo e no espaço. Os meses compreendidos no período do Outono à Primavera são aqueles em que geralmente ocorre queda de neve. As zonas montanhosas acima dos 1000 metros de altitude são as mais afetadas.

As principais consequências dos nevões são o isolamento de pessoas (residentes, turistas e desportistas de montanha), a redução da visibilidade e as complicações na circulação rodoviária (condução perigosa devido ao gelo e estradas interrompidas, por exemplo).

Os nevões, se forem prolongados, podem induzir também perturbações em diversas atividades económicas, o encerramento de escolas e prejuízos em culturas agrícolas. Introduzem também uma maior pressão sobre a produção de energia, devido às maiores solicitações à rede elétrica.

A prolongada exposição ao frio associado a um nevão pode causar no ser humano hipotermia e queimaduras, sendo as crianças e os idosos as populações mais vulneráveis.

Tal como referido no capítulo Clima e Alterações Climáticas, na estação meteorológica mais próxima do projeto, tendo em conta a última normal climatológica disponível, a média anual da temperatura diária registada foi de 11,6°C, sendo que os meses mais frios foram os meses de dezembro e janeiro. O menor valor da temperatura mínima diária registada foi -11,8°C.

Relativamente ao efeito das ondas de frio no funcionamento da atividade, tendo em consideração que a Pedreira já se encontra em laboração, a empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas está sujeita à Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, alterada pelas Leis n.ºs 42/2012, de 28 de agosto, e 3/2014, de 28 de janeiro, pelo Decreto-Lei n.º 88/2015, de 28 de maio, pela Lei n.º 146/2015, de 9 de setembro, pelas Lei n.ºs 28/2016, de 23 de agosto, e 79/2019, de 2 de setembro, e pelo Decreto-Lei n.º 20/2020, de 1 de maio, que obriga a garantir a aplicação de medidas para a promoção da melhoria da segurança, higiene e saúde dos trabalhadores. A empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas tem de assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições a condições de stresse térmico não constituem risco para a segurança e saúde dos seus trabalhadores.

4.14.2 RISCOS TECNOLÓGICOS

4.14.2.1 Acidentes industriais graves

Acidente grave é um acontecimento, tal como uma emissão de substâncias, um incêndio ou uma explosão de proporções graves, resultante de desenvolvimentos incontrolados ocorridos durante o funcionamento de um estabelecimento, que constitua perigo grave, imediato ou retardado, para a saúde humana e/ou para o ambiente e que envolva uma ou mais substâncias perigosas.

Estão em causa os acidentes envolvendo substâncias perigosas passíveis de ocasionar danos nos trabalhadores, população, ambiente e património edificado na envolvente.

Dependendo dos riscos e da perigosidade das substâncias perigosas presentes num estabelecimento, os tipos de acidentes graves que podem ocorrer são incêndios e explosões, libertação de gases tóxicos ou derrames de substâncias perigosas.

No caso de incêndios e explosões, as ondas de radiação térmica e de sobrepressão são causadoras de danos na população e no património edificado, podendo atingir distâncias relativamente grandes.

Quando se verifica a libertação de gases tóxicos é a população que apresenta maior vulnerabilidade numa extensão geralmente bastante maior, e o património edificado não será praticamente afetado.

No caso de derrames de substâncias perigosas será principalmente afetado o ambiente, nomeadamente os recursos hídricos e o solo.

As variáveis consideradas no risco de acidentes graves são: a localização dos estabelecimentos que possuam substâncias perigosas e a proximidade aos meios de combate.

Para as instalações mais gravosas (instalações Seveso), em termos legais, aplica-se o Decreto-lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, transpõe para o direito interno a Diretiva 2012/18/UE (Diretiva Seveso) e estabelece o regime de prevenção e controlo de acidentes graves que envolvem substâncias perigosas e limitação das suas consequências para a saúde humana e o ambiente.

De acordo com a informação disponível na Agência Portuguesa do Ambiente (<https://snamb.apambiente.pt/>), não existem instalações Seveso próximas da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

4.14.2.2 Transporte de mercadorias perigosas

São consideradas mercadorias perigosas as substâncias ou preparações que devido à sua inflamabilidade, ecotoxicidade, corrosividade ou radioatividade, por meio de derrame, emissão, incêndio ou explosão podem provocar situações com efeitos negativos para o Homem e para o Ambiente.

O transporte de mercadorias perigosas abrange uma diversa gama de grupos de matérias, com predominância para os combustíveis líquidos (gasolinas, gasóleo e fuelóleo) e gasosos (propano e butano).

A realização de transporte de mercadorias perigosas está sujeita a certos requisitos fixados às empresas e para o material de transporte, bem como ao cumprimento de determinadas condições de segurança por parte dos expedidores e dos proprietários dos veículos, sem esquecer os fabricantes de embalagens, grandes recipientes para granel (cisternas) e veículos.

Mesmo cumprindo os requisitos de segurança fixados na legislação, o transporte de mercadorias perigosas não está isento do risco de acidentes que podem afetar pessoas e bens.

O risco de acidentes no transporte de mercadorias perigosas é função de determinadas variáveis que estão ligadas à localização das empresas que as produzem, armazenam e comercializam, aos trajetos utilizados, à

intensidade de tráfego automóvel, à frequência de circulação dos veículos de transporte, às quantidades transportadas e ao perigo inerente aos próprios produtos.

Para além do risco de explosão, o acontecimento iniciador mais comum é a perda de contenção da mercadoria, potenciando a sua perigosidade, por exemplo, o contacto da mercadoria tóxica com o Homem ou ambiente, da mercadoria inflamável com uma fonte de ignição ou da mudança de estado físico da mercadoria com mudança das suas propriedades e consequente proliferação do efeito.

A perda de contenção pode acontecer por degradação do contentor na sequência de um acidente rodoviário, incorreta operação das válvulas, ou por ação física interior ou exterior.

Em termos gerais os fenómenos perigosos que se manifestam neste tipo de acidentes (a sobrepressão, a radiação térmica de explosões, a radiação térmica e fumos nocivos de incêndios, a toxicidade de nuvens ou derrames tóxicos, entre outros) têm a capacidade de provocar efeitos de grau diverso consoante o tipo de elementos expostos: o Homem, o Ambiente ou bens materiais.

O concelho de Vila Nova de Foz Côa é servido por diversos eixos viários, que garantem as acessibilidades, quer a nível nacional, quer a nível regional (*ver* cartografia das principais rodovias na Volume II – Carta n.º 2.2.3 – Rede Viária). O acesso à Pedreira nº 6637 “Vale de Videiro II”, pode ser efetuado através da estrada nacional N102 no sentido Muxagata-Vila nova de Foz Côa, que serve também de ligação à estrada IP2, nomeadamente à Saída 12. Partindo do nó entre a EN102 e o IP2 em direção a Vila Nova de Foz Côa, após percorrer cerca de 940 m no entroncamento à direita encontra-se a estrada de acesso à pedreira, na qual, 3,1 km depois, se encontra a entrada da Pedreira nº 6637 “Vale de Videiro II”. Atualmente o tráfego médio diário de pesados associados à Pedreira nº 6637 “Vale de Videiro II” é de 2 veículos. Ao aceder à EN102, o tráfego é distribuído entre as localidades situadas a norte e a sul, em função das atividades construtivas que se verifiquem na região.

4.14.3 RISCOS MISTOS

4.14.3.1 Incêndios Florestais

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 prover 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 ardidas 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.

Tal como referido anteriormente, a área de implementação do Projeto, ao nível municipal, está abrangida pelo PDM de Vila Nova de Foz Côa. O Regulamento, as Plantas de Ordenamento e as Plantas de Condicionantes do PDM de Vila Nova de Foz Côa foram publicadas na Resolução de Conselho de Ministros n.º 2/95, de 13 de janeiro. A 1ª revisão do PDM de Vila Nova de Foz Côa foi publicada pelo Aviso n.º 12759/2015, de 28 de setembro, estando atualmente a decorrer o processo da 2ª revisão deste documento (Aviso n.º 9973/2020, de 2 de julho, sendo o prazo prorrogado conforme o Aviso n.º 18693/2020, de 17 de novembro, e o Aviso n.º 56152022, de 16 de março).

O PDM de Vila Nova de Foz Côa é constituído pelo respetivo Regulamento, a Planta de Ordenamento (desdobrada em Planta de Classificação e Qualificação do Solo, Planta de Classificação Acústica e Estrutura Ecológica Municipal e Planta do Património) e a Planta de Condicionantes (desdobrada em Planta de Servidões e Restrições de Utilidade Pública e Planta de Defesa da Floresta contra Incêndios).

A área de projeto encontra-se numa área não afetada por incêndios florestais, no que respeita ao intervalo temporal entre os anos de 2012 a 2022 (*vide* Volume II – Carta n.º 4.2.7 - Extrato da cartografia nacional de áreas ardidas 2012 - 2022).

O PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa, cuja elaboração é da responsabilidade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios, foi elaborado em 2019 e apresenta um período de vigência de dez anos, que decorre de 2020 a 2029 (https://fogos.icnf.pt/pmdfci/09_Guarda/0914/3G/).

O PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa é composto por dois documentos, nomeadamente, pelo Caderno I – Informação Base e pelo Caderno II – Plano de Ação.

No PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa, na área licenciada da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” encontra-se em zona de perigosidade não classificada (área já intervencionada), Perigosidade Média e Alta (área a sul). Na área envolvente as zonas que estão classificadas, registam maioritariamente Perigosidade Média e Alta (*vide* Volume II – Carta n.º 4.2.8 - Extrato do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Perigosidade de Incêndio).

Relativamente à cartografia de risco de incêndio, também presente no Caderno II - Plano de Ação, pode verificar-se que a zona envolvente ao projeto em análise é maioritariamente classificada com um risco de incêndio Baixo a Muito Baixo, encontrando-se, no entanto, próxima de uma zona a noroeste onde o risco é classificado com risco Alto (*vide* Volume II Carta n.º 7.1 Extrato do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Risco).

O declive e a exposição das vertentes estão obviamente condicionados pelo encaixe da rede hidrográfica. Os declives da área em estudo são representativos da região em que se insere. Os declives são muito acentuados na proximidade do rio Côa (*vide* Volume II - Carta n.º 4.1.1 – Declives).

Quanto à exposição de vertentes dentro da área do projeto verifica-se existir uma predominância de encostas orientadas a oeste, sudoeste e noroeste (*vide* Volume II Carta n.º 4.1.4 – Exposição de Vertentes).

Em termos globais, e de acordo com o PMDFCI podemos verificar que, relativamente à carga de combustíveis florestais, o concelho de Vila Nova de Foz Côa é ocupado maioritariamente por matos densos baixos (com menos de 0,6 m de altura) e por pasto fino, seco e baixo (com altura abaixo do joelho) (*vide* Volume II Carta n.º 7.2 Extrato do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Combustíveis Florestais).

No primeiro caso, os matos densos e baixos dizem respeito, essencialmente, ao sub-bosque florestal dominado por silvas, fetos ou outra vegetação sub-lenhosa verde e eucaliptal com sub-bosque arbustivo baixo e disperso, cobrindo entre 1/3 e 1/2 da superfície, que apresentam cargas ligeiras de folhada do mesmo mato que contribui para a propagação do fogo em situação de ventos fracos. Quanto ao pasto fino, seco e baixo, que cobre completamente o solo, aplica-se essencialmente ao montado, pastagens anuais ou perenes e restolhos, onde as espécies anuais são exemplos típicos e onde os incêndios se propagam com grande velocidade.

No que respeita à área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” a carga de combustíveis florestais encontrada corresponde à mesma verificada na maioria do concelho, com predominância de espécies herbáceas, correspondente a pastos finos, secos e baixos, e uma parte por espécies arbustivas, de matos densos e baixos. A área em estudo é ainda ladeada por zonas não classificadas correspondentes a outras pedreiras.

Como objetivos estratégicos, o PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa visa estabelecer a estratégia municipal de DFCI, através da definição de medidas adequadas para o efeito e do planeamento integrado das intervenções das diferentes entidades, de acordo com os objetivos estratégicos decorrentes do Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PNDFCI), em consonância com os respetivos Plano Regional de Ordenamento Florestal e com o Plano Distrital de Defesa da Floresta contra Incêndios (PDDFCI).

No PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa, e tendo em conta as diretrizes 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. Adaptação de uma estrutura orgânica funcional e eficaz.

Assim, as ações e metas do PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa são os presentes na Tabela 86.

Tabela 86: Objetivos e metas do PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa.

Objetivos	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
- <u>Sensibilização da população:</u> Programas a desenvolver a nível local, e dirigidos a grupos específicos da população rural, em função dos históricos das causas dos incêndios. - <u>Promover práticas na educação florestal</u>	Anualmente a CMDFCI, de acordo com PMDFCI, desenvolve estas ações									
Redução do n.º de ocorrências	Média do número de ocorrências ser <10/ano									
Redução da área ardida	Média da área ardida <150ha/ano									
Redução do número de incêndios >100ha	Média do “número de incêndios >100ha” <4/ano									

Por forma a obter informação mais atualizada do que a presente no PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa no que diz respeito à probabilidade de ocorrência de incêndios, foram tratados os dados relativos às ocorrências e área ardida no concelho de Vila Nova de Foz Côa entre os anos de 2017 e 2022 dados disponíveis no Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas.

Na **Tabela 87** apresenta-se o número de ocorrências e área ardida no concelho de Vila Nova de Foz Côa por freguesia e na Tabela 88 apresenta-se o número de ocorrências e área ardida no concelho de Vila Nova de Foz Côa por causa de incêndio. Na Tabela 89 é apresentado o número de ocorrências e área ardida da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa entre 2017 e 2022 por tipo de causa de incêndio.

Tabela 87: Número de ocorrências e área ardida no concelho de Vila Nova de Foz Côa entre 2017 e 2022 (Fonte: ICNF, 2023).

Freguesia	N.º de ocorrências	Área total ardida (ha)
2017 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	58	4150,82
Almendra	6	1684,67
Castelo Melhor	6	180,38
Cedovim	3	11,90
Chãs	3	3,10
Custóias	1	0,50
Freixo de Numão	10	3,64
Horta	1	0,001
Mós	1	0,10
Murça	2	1712,90

Freguesia	N.º de ocorrências	Área total ardida (ha)
Muxagata	2	1,04
Numão	3	133,00
Santa Comba	4	98,05
Sebadelhe	2	0,90
Seixas	4	46,43
Touca	2	3,70
Vila Nova de Foz Côa	8	270,51
2018 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	29	86,53
Almendra	6	70,44
Castelo Melhor	3	0,98
Cedovim	4	1,79
Chãs	2	4,44
Freixo de Numão	1	0,90
Murça	2	0,06
Muxagata	1	0,50
Numão	2	0,60
Santa Comba	1	3,50
Santo Amaro	1	2,00
Seixas	3	0,91
Vila Nova de Foz Côa	3	0,42
2019 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	48	437,91
Castelo Melhor	5	10,87
Cedovim	1	50,30
Chãs	2	4,05
Freixo de Numão	4	5,71
Horta	1	0,02
Muxagata	4	15,20
Numão	15	98,75
Seixas	6	17,24
Vila Nova de Foz Côa	10	235,77
2020 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	29	338,96
Almendra	7	16,30
Castelo Melhor	3	1,44
Chãs	2	27,70
Muxagata	2	52,90
Numão	2	194,40
Santa Comba	4	9,41
Santo Amaro	1	0,01
Sebadelhe	1	0,42
Seixas	3	35,10
Vila Nova de Foz Côa	4	1,28
2021 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	29	95,01
Almendra	7	12,54

Freguesia	N.º de ocorrências	Área total ardida (ha)
Castelo Melhor	5	69,38
Cedovim	4	4,50
Custóias	1	0,02
Freixo de Numão	3	1,28
Murça	1	0,44
Santa Comba	3	3,27
Seixas	2	2,70
Touca	1	0,53
Vila Nova de Foz Côa	2	0,35
2022 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	14	210,93
Almendra	4	191,38
Chãs	2	5,53
Freixo de Numão	2	3,06
Muxagata	1	1,00
Numão	1	0,10
Touca	1	0,10
Vila Nova de Foz Côa	3	9,76
Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	207	5320,16

Tabela 88: Número de ocorrências e área ardida no concelho de Vila Nova de Foz Côa entre 2017 e 2022 por tipo de causa de incêndio (Fonte: ICNF, 2023).

Causa	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
2017 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	58	4150,82
Incendiarismo	4	1358,13
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	1	5,00
Queima de amontoados - Borrалheiras	1	0,40
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	17	603,41
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	1	0,04
Queimadas extensivas - Outras	1	1,20
Lançamento de foguetes - Com medidas preventivas	1	0,10
Fumar - Em circulação motorizada	1	3,77
Maquinaria e equipamento - Máquinas agrícolas	1	11,00
Maquinaria e equipamento - Outras	1	0,01
Caça e vida selvagem - Conflitos de caça	1	142,00
Imputáveis - Vandalismo	5	1713,90
Indeterminadas - Outras informações	20	310,73
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	2	1,03
Causa não determinada	1	0,10
2018 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	29	86,53
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	0,40
Queimadas extensivas - Limpeza de áreas urbanizadas	1	0,01
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	11	28,56

Causa	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Queimadas extensivas - Penetração em áreas de caça e margens dos rios	1	0,90
Queimadas extensivas - Outras	2	2,05
Fumar - Em circulação motorizada	1	44,80
Indeterminadas - Prova material	4	5,05
Indeterminadas - Outras informações	8	4,77
2019 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	48	437,91
Incendiarismo	1	0,02
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	1	0,05
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	0,42
Queima de amontoados - Borrallheiras	2	8,09
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	23	173,00
Fumar - Fumadores a pé	1	0,23
Transportes e comunicações - Outros	2	4,70
Maquinaria e equipamento - Máquinas florestais	1	13,00
Outras causas acidentais - Outras	2	39,52
Imputáveis - Vandalismo	6	2,23
Indeterminadas - Outras informações	6	196,14
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	2	0,51
2020 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	29	338,95
Incendiarismo	1	0,04
Naturais - Raio	1	0,01
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	6	28,34
Queima de amontoados - Borrallheiras	1	43,90
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	4	50,50
Queimadas extensivas - Outras	2	0,91
Apicultura - Fumigação	1	0,19
Transportes e comunicações - Linhas elétricas	1	0,42
Imputáveis - Vandalismo	6	212,80
Indeterminadas - Prova material	4	1,83
Indeterminadas - Outras informações	2	0,02
2021 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	29	95,01
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	3	8,53
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	3	1,52
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	12	79,22
Fogueiras - Confeção de comida	1	0,0005
Maquinaria e equipamento - Outras	1	0,02
Imputáveis - Vinganças	1	0,001
Imputáveis - Vandalismo	7	5,72
Indeterminadas - Prova material	1	0,001
2021 - Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	14	210,93
Naturais - Raio	2	38,95

Causa	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Queima de amontoados de lixo - Núcleos habitacionais permanentes	1	0,38
Queimadas extensivas - Limpeza do solo agrícola	2	2,88
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	0,45
Queima de amontoados - Borrallheiras	1	5,43
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	2	157,40
Queimadas extensivas - Limpeza de caminhos, acessos e instalações	1	1,00
Fumar - Fumadores a pé	1	0 001
Maquinaria e equipamento - Equipamento florestal	1	0,10
Maquinaria e equipamento - Outras	1	0,28
Inimputáveis - Irresponsabilidade de menores	1	0,01
Total do concelho de Vila Nova de Foz Côa	207	5320,16

Tabela 89: Número de ocorrências e área ardida da freguesia de Vila Nova de Foz Côa entre 2017 e 2022 por tipo de causa de incêndio (Fonte: ICNF, 2023).

Causas	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
2017 - Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	8	270,51
Maquinaria e equipamento - Outras	1	0,006
Caça e vida selvagem - Conflitos de caça	1	142,00
Indeterminadas - Outras informações	5	127,50
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	1	1,00
2018 - Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	3	0,42
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	0,40
Queimadas extensivas - Limpeza de áreas urbanizadas	1	0,01
Indeterminadas - Outras informações	1	0,01
2019 - Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	10	235,77
Queimadas extensivas - Solo agrícola	1	0,05
Queima de amontoados - Borrallheiras	1	4,79
Queimadas extensivas - Renovação de pastagens	2	5,44
Fumar - Fumadores a pé	1	0,23
Outras causas acidentais - Outras	1	39,50
Indeterminadas - Outras informações	3	185,26
Reacendimento - Fonte de calor do incêndio anterior	1	0,50
2020 - Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	4	1,28
Queimadas extensivas - Solo agrícola	1	0,26
Indeterminadas - Prova material	1	1,00
Indeterminadas - Outras informações	2	0,02
2021 - Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	2	0,351
Queimadas extensivas - Limpeza do solo florestal	1	0,35
Imputáveis - Vinganças	1	0,001
2022 - Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	3	9,76
Naturais - Raio	1	9,75

Causas	N.º de ocorrências	Área Total Ardida (ha)
Fumar - Fumadores a pé	1	0,001
Inimputáveis - Irresponsabilidade de menores	1	0,01
Total da Freguesia de Vila Nova de Foz Côa	30	518,09

No concelho de Vila Nova de Foz Côa ocorreram 207 incêndios entre 2017 e 2022, tendo sido consumida uma área total de cerca de 5 320 ha de floresta, matos e áreas agrícolas. O ano de 2017, tal como ocorreu para o restante território nacional, foi o mais gravoso, tendo sido consumidos cerca de 4 151 ha, correspondendo a mais de 78% da área ardida nos 6 anos analisados. Neste ano salienta-se o incêndio que teve início na localidade e freguesia de Murça, a 16 de julho, e que durante cerca de 5 dias consumiu uma área de cerca 1 712,90 ha.

Em termos globais, na área em estudo, nomeadamente a Freguesia de Vila Nova de Foz Côa, entre 2017 e 2022 ocorreram 30 incêndios, com uma área ardida de 518,09 ha.

Relativamente às causas dos incêndios florestais verifica-se que, dos 207 incêndios ocorridos entre 2017 e 2022:

- 95 incêndios foram provocados por uso indevido do fogo, principalmente originados em queimadas que fugiram do controlo;
- 45 incêndios foram provocados por causas indeterminadas;
- 24 incêndios foram resultado de vandalismo e vinganças;
- 6 incêndios foram considerados como resultantes de Incendiarismo;
- 4 incêndios foram causados por reacendimento de um incêndio anterior.

Relativamente aos objetivos do PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa para os anos de vigência do documento, de 2020 a 2029, nas metas a cumprir apenas foram indicados os valores médios que se pretendem atingir no final dos 10 anos, não permitindo a realização de uma análise anual das mesmas. Contudo, na Tabela 90, foi feita uma breve análise aos indicadores alvo dos objetivos para os anos de 2020 e 2021. Nesta análise verifica-se que o número de ocorrências nos três anos foi superior à meta proposta de uma média <10/ano, assim como a área ardida em 2020 e 2022 foi superior à média proposta de <150ha/ano. A área ardida no ano de 2021 e o número de incêndios com áreas ardidas >100ha em 2020, 2021 e 2022 atingiram as metas propostas, respetivamente, a média de área ardida <150ha/ano e a média do “número de incêndios >100ha” <4/ano. De referir que estes dados são meramente indicativos, não podendo ser avaliado o cumprimento ou incumprimento destas metas.

Tabela 90: Cumprimento dos objetivos e metas do PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa.

Objetivos	Metas	2020	2021	2022
Redução do n.º de ocorrências	Média do número de ocorrências ser < 10/ano	29 incêndios	29 incêndios	14 incêndios
Redução da área ardida	Média da área ardida < 150ha/ano	338,96 ha	95,01 ha	210,93 ha
Redução do número de incêndios >100ha	Média do “número de incêndios >100ha” < 4/ano	1 incêndio	0 incêndios	1 incêndios

5 EVOLUÇÃO PREVISÍVEL DO ESTADO DO AMBIENTE NA AUSÊNCIA DO PROJETO

O Plano de Pedreira, submetido no âmbito do RERAE, apresenta uma área da pedreira a licenciar de 25 216 m², e a área de exploração de 3 536 m², resultando numa vida útil de 12,28 anos. A área agora proposta a licenciar é de 81 446 m², nos quais ficará inscrita a área de exploração que atingirá 16 300 m², com uma previsão de vida útil de cerca de 40 anos.

Caso não se verifique o prosseguimento do licenciamento do projeto, e tendo em consideração que isso implicará a cessação da atividade, a empresa proponente terá de proceder a ações de recuperação da área de pedreira já intervencionada.

Tendo em consideração: a reduzida área intervencionada e a reduzida taxa de extração, comparativamente com o total extraído no núcleo extrativo das Pedreiras do Poio (*vide* Figura 172 e Tabela 92); a situação atual do território e a sua envolvente mais próxima; os impactes já existentes (em particular no que respeita à Fauna e Flora, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Património, Geologia, e Recursos Hídricos e Vibrações), não se prevê uma melhoria significativa no estado do ambiente no caso da não execução do projeto. Relativamente à Paisagem e à Geomorfologia a cessação da atividade e as ações de recuperação da área de pedreira já intervencionada irão contribuir para uma melhoria significativa destes fatores ambientais.

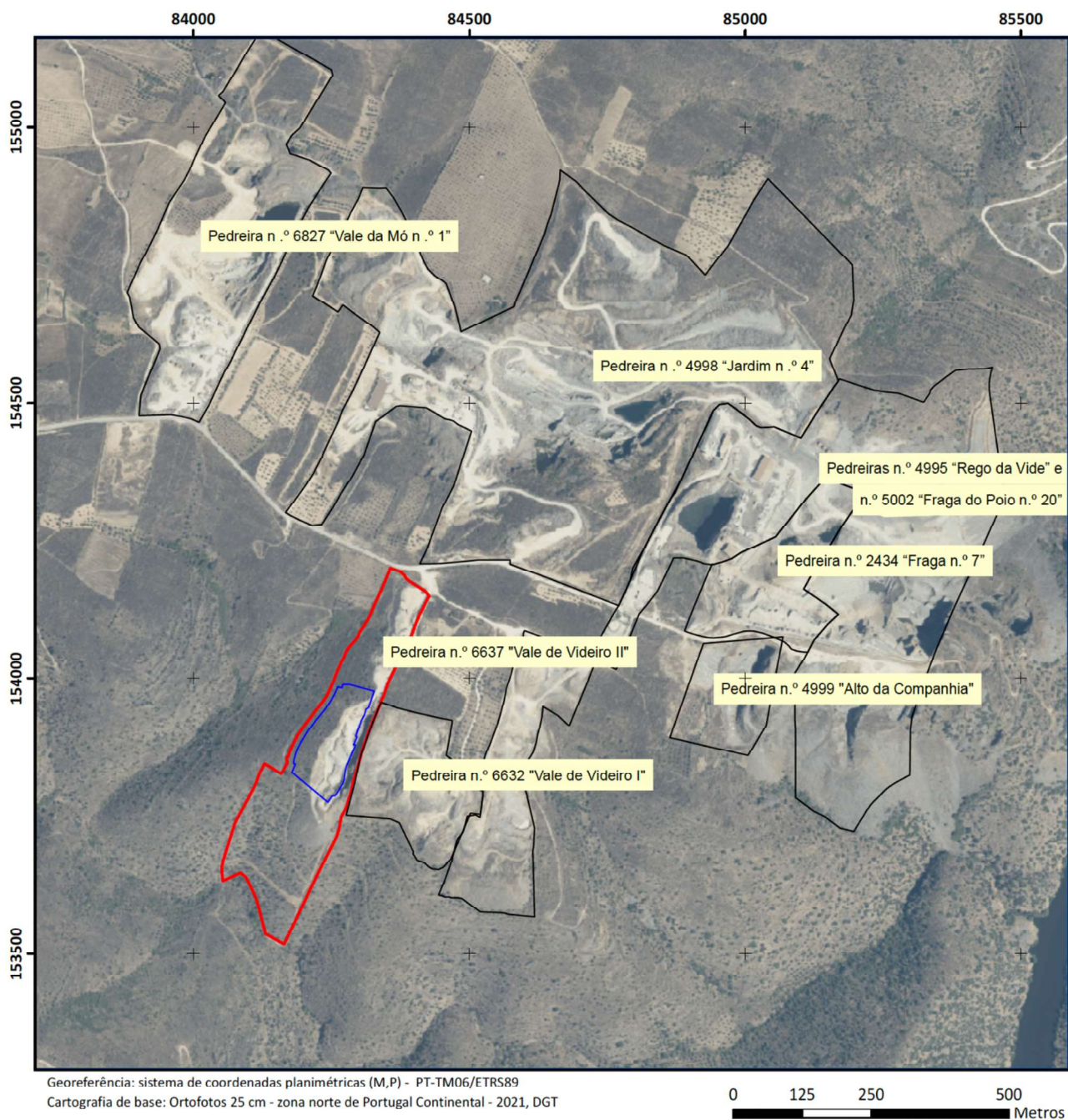


Figura 172: Fotografia aérea com identificação das Pedreiras do Poio. A linha vermelha indica a área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e a linha azul a área de exploração.

Tabela 91: Identificação dos projetos de indústria extrativa localizados no raio de 1 km da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Identificação da Pedreira	Disponível no SIAlA	Data da decisão	Reservas (m³)	Tempo vida	Extração de xisto (m³/ano)	Decisão
Pedreira n.º 6632 “Vale Videiro I”	Sim	23/12/2010	311 670	37	8 424	Favorável condicionado
Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”	Sim	29/06/2022	3 717 770	62	60 000	Favorável condicionado
Pedreiras de Xisto n.º 4995 - Rego da Vide e n.º 5002 - Fraga do Poio n.º 20”	Sim	11/06/2019	4 963 651	40	124 000	Favorável condicionado
Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia”	Não	---	n.d.	n.d.	n.d.	---
Pedreira n.º 2434 “Fraga do Poio n.º 7”	Não	---	n.d.	n.d.	n.d.	---
Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1”	Sim	07/06/2022	1 463 631	59	25 000	Favorável condicionado

Em termos socioeconómicos, o não licenciamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, originará também a cessação da transformação pois atualmente esta labora apenas com xisto proveniente da mesma.

Em termos de paisagem e ecologia, na área ainda não intervencionada para onde o Projeto se pretende ampliar, é de supor que essa área irá continuar a ter um uso similar ao que é observado ao seu redor, sendo expectável uma expansão de espécies de flora pioneiras e possivelmente de espécies invasoras, o que não irá contribuir para o enriquecimento ecológico e paisagístico da zona. De facto, na ausência de objetivos ambientais específicos e na ausência de vantagens em investir na recuperação de habitats degradados é de assumir que num cenário sem o presente projeto não se verifique um esforço de recuperação dos biótopos naturais existentes o que iria continuar a condicionar negativamente a paisagem e o elenco florístico e faunístico da região. Assim sendo, não são previsíveis alterações nas tendências atuais ou até uma evolução positiva para comunidades faunísticas e florísticas caso não ocorra uma ampliação da área de lavra da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Por outro lado, a ampliação da pedreira e a sua posterior recuperação ambiental e paisagística, poderão contribuir para a valorização ecológica e paisagística da área, com a reflorestação das áreas afetadas, controlo de invasoras, aumento da diversidade florística em especial com espécies autóctones e bem-adaptadas às condições edafoclimáticas da região e disponibilização de áreas de refúgio e alimentação para uma maior diversidade de fauna.

6 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

Neste capítulo são identificados e avaliados os impactes ambientais associados às principais atividades a desenvolver nas fases de preparação, exploração e recuperação e após a desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. A situação de referência que é considerada para a avaliação de impacto é a situação após a recuperação paisagista que a empresa PROPONENTE será obrigada a efetuar caso não venha a ser autorizada a exploração.

Serão avaliados os impactes cumulativos do projeto assim como será também apresentada uma matriz de impactes com o resumo dos impactes nos fatores ambientais e a análise global do impacto do projeto.

Para cada fator ambiental é apresentada uma descrição e/ou quantificação dos impactes com base nas escalas de análise apresentadas na Tabela 92, indicando as metodologias utilizadas e sempre que possível a incerteza associada à sua identificação e previsão. Nos pontos seguintes apenas é avaliada a natureza, significância e duração dos impactes, sendo que na matriz de impactes serão avaliados os restantes parâmetros da Tabela 92.

Tabela 92: Escalas de análise/critérios de avaliação dos impactes ambientais.

Critério	Avaliação do Impacte		
Natureza	Positivo		Negativo
Significância	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo
Abrangência espacial	Local	Regional	Global
Duração	Temporário		Permanente
Probabilidade de ocorrência	Certo		Incerto
Tipo de incidência	Direto		Indireto
Possibilidade de minimização	Minimizável		Não minimizável
Potenciação	Potenciável		Não potenciável

As principais atividades associadas à preparação, exploração e recuperação consideradas na avaliação de impactes ambientais são as constantes da Tabela 93.

Tabela 93: Ações relativas às atividades associadas à fase de preparação, exploração e recuperação.

Ação	Fase de preparação	Fase de exploração	Fase de recuperação
Circulação de veículos e maquinaria pesada	X	X	X
Movimentos de terras (desmatção, decapagem e escavação)	X		
Depósito temporário de materiais de terras	X		X
Desmonte e remoção de matéria prima		X	
Transformação de matéria prima		X	
Movimentos de terras (modelação de terrenos)			X
Sementeira e plantação de zonas verdes			X

Para facilitar a avaliação utilizou-se uma escala de cores para avaliação dos impactos negativos e positivos, de acordo com o apresentado na Tabela 94 e Tabela 95.

Tabela 94: Escalas de cores para avaliação dos impactos ambientais de natureza negativa.

Significância	Pouco significativo	Significativo	Muito significativo
Abrangência espacial	Local	Regional	Global
Duração	Temporária		Permanente
Probabilidade de ocorrência	Incerto		Certo
Tipo de incidência	Indireto		Direto
Minimização/potenciação	Minimizável		Não minimizável

Tabela 95: Escalas de cores para avaliação dos impactos ambientais de natureza positiva.

Significância	Muito significativo	Significativo	Pouco significativo
Abrangência espacial	Global	Regional	Local
Duração	Permanente		Temporária
Probabilidade de ocorrência	Certo		Incerto
Tipo de incidência	Direto		Indireto
Minimização/potenciação	Potenciável		Não potenciável

6.1 PAISAGEM

6.1.1 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES NA PAISAGEM DE FORMA GERAL

O estudo da paisagem teve por base uma caracterização morfológica geral da área de influência do projeto, a análise estrutural e funcional da paisagem, a Qualidade e Valor Cénico, a Sensibilidade Visual e a Capacidade de Absorção, face às alterações que irão resultar da atividade inerente à indústria extrativa de xisto, permitindo deste modo a identificação e avaliação dos impactes visuais previsíveis e respetivas medidas minimizadoras, ou de compensação, a aplicar.

A presença de pedreiras de extração de rocha natural modifica a paisagem da região em que se insere, contribuindo para a sua degradação quer pelas alterações que induz ao nível da forma do terreno, mas também pelo impacte visual provocado pelas escombreyras, depressões (áreas de corta), depósitos de blocos e de rocha sem valor comercial, ou até mesmo pelos equipamentos e movimentação de máquinas e veículos.

6.1.1.1 Fases de Preparação, Exploração e Recuperação

Tendo em consideração que se trata de um projeto de ampliação e que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” já se encontra a laboração, desde 2002, já ocorre um impacte significativo na paisagem. Ou seja, ao longo dos anos de exploração e à medida que foram avançando as frentes de trabalho e a acumulação de escombros (fases de preparação e exploração), foi sendo realizado o corte gradual da vegetação existente, o que conduziu a uma diminuição da biodiversidade na área da pedreira. Assim a qualidade ambiental na área de intervenção não irá diminuir significativamente. Aliás, a qualidade cénica e ambiental na área de intervenção que é reduzida manter-se-á como tal e irá aumentar à medida que as áreas de escavação forem recuperadas.

Os impactes irão continuar durante toda a vida da pedreira e são sistematizados nos parágrafos seguintes.

Os principais impactes estruturais e funcionais na paisagem associados às fases de preparação, exploração da pedreira são:

- A remoção do solo e do coberto vegetal arbustivo e arbóreo que poderá levar a alterações na estrutura dos biótopos e diversidade de espécies vegetais e consequentemente no valor cénico e estético da paisagem ao nível de cores e texturas;
- Impacte visual e exposição do solo aos agentes erosivos (consequente emissão de partículas) provocado pelas alterações na topografia devido principalmente à extração do material: desmonte e remoção de matéria prima (criação dos degraus de escavação, quer em encosta, quer em profundidade);
- Presença de escombreyras, infraestruturas de apoio, presença dos depósitos de produto acabado e movimentação de máquinas afetas à atividade extrativa.

Assim, considera-se que a maioria dos impactos sobre a paisagem decorrentes da fase de preparação, exploração e recuperação do projeto serão negativos, significativos, locais, temporários, certos, diretos e passíveis de serem minimizáveis, com a aplicação de medidas de minimização e compensação sobre os biótopos e flora, que se irão repercutir na qualidade visual e valor cénico da paisagem.

Tal como referido ao longo do estudo, salienta-se que o PARP proposto (*vide* Plano de Pedreira) contribuirá para a revitalização ambiental e paisagística da zona intervencionada, de forma a garantir que a pedreira fique enquadrada na região onde se insere e que contribua para uma melhoria da qualidade ambiental da região, bem como para a valorização das condições ecológicas, para incrementar a biodiversidade e permitir a recuperação do valor paisagístico da área. Os avanços da exploração permitirão uma recuperação faseada, por via da aplicação de vegetação, nomeadamente uma cortina arbórea, no limite da propriedade, constituída por oliveiras, e a sementeira de áreas que não serão mais intervencionadas. Restará assim para o final a reabilitação total do espaço, onde será contemplada uma ligeira modelação dos terrenos, essencialmente no que respeita à suavização dos taludes de exploração e espalhamento de terras de cobertura nas áreas a semear, área de exploração e aterros, e à aplicação da plantação de amendoeira, espécie autóctone e perfeitamente adaptada às condições edafoclimáticas.

A recuperação evoluirá durante toda a vida útil da pedreira, contudo é possível especificar as seguintes fases:

- Fase 1 (3 anos). Plantação de oliveira no limite da exploração;
- Fase 2 (4 aos 6 anos). Recuperação da área correspondente à recuperação da zona de defesa com o prédio rústico vizinho e plantação de oliveiras.
- Fase 3 (7 aos 9 anos). Recuperação, por sementeira, da área correspondente à recuperação da zona de defesa com o prédio rústico vizinho e plantação de oliveiras
- Fase 4 (10 aos 21 anos). Sementeira da área do aterro a Sul, que não será mais utilizado.
- Fase final (22 aos 40 anos). Corresponde às ações de modelação final do terreno, com recuperação adoçamento dos taludes da exploração, espalhamento de terras de cobertura e sementeira das áreas identificadas (áreas de exploração e de aterro) e plantação de Amendoeira (*vide* Figura 173).



Figura 173: PARP - Plantação/Sementeira Fase Final (40 anos).

Na Tabela 96 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem nas Fases de Preparação, Exploração e Recuperação.

Tabela 96: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem nas Fases de Preparação, Exploração e Recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização / Potenciação
Alteração da estrutura dos biótopos e diversidade de flora (remoção do solo e do coberto vegetal arbustivo e arbóreo-fase de preparação)	Negativo	Significativo	Local	Temporária	Certo	Direto	Minimizável
Impacte visual, alteração da morfologia do terreno, exposição do solo aos agentes erosivos e emissão de partículas (Alteração da topografia - Extração do material xistoso: desmonte e remoção de matéria prima.)	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Impacte visual e compactação do solo (presença de escombreciras)	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Implementação faseada do PARP - Aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes, da qualidade visual e valor cénico da paisagem	Positivo	Significativo	Local	Temporário/ Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.1.1.2 Fase Após Desativação

A Paisagem é um dos fatores ambientais que, de uma forma geral, será beneficiado com a implementação do Projeto, já que as ações a promover na recuperação ambiental e paisagística da área permitirão contribuir para reverter uma situação que afeta, atualmente, a qualidade ambiental e paisagística da zona. Assim, para a fase após a desativação são expectáveis impactes positivos através do aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes e, consequentemente, da qualidade visual e valor cénico da paisagem.

Assim o impacte verificado na fase após desativação será positivo, significativo, local, permanente, certo, direto e passível de ser potenciado, *vide* Tabela 97.

Tabela 97: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Paisagem na Fase após desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização / Potenciação
Aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes, da qualidade visual e valor cénico da paisagem	Positivo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.1.2 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES NA PAISAGEM SOBRE OS ATRIBUTOS DA PAISAGEM CULTURAL EVOLUTIVA E VIVA DO ALTO DOURO VINHATEIRO

6.1.2.1 Metodologia para identificação e avaliação de impactes na paisagem sobre os atributos da Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro

Face ao contexto paisagístico e à sensibilidade, do ponto de vista patrimonial, da área em que o projeto se insere, nomeadamente na zona tampão da Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro (ADV), bem de Valor Universal Excecional (VUE) inscrito na lista do Património Mundial da UNESCO e da ZEP do ADV, a identificação e avaliação de impactes na paisagem baseou-se também na metodologia do Guia sobre a Avaliação do Impacte Patrimonial nos Bens Culturais Património Mundial - “Guidance on Heritage Impact Assessments for Cultural World Heritage Properties” (ICOMOS, 2011), de forma a possibilitar o conhecimento das repercussões que um projeto desta natureza pode ter sobre a integridade física e visual do Bem do Alto Douro Vinhateiro e ZEP, e consequentemente, sobre a sua identidade e autenticidade.

A avaliação de impactes foi elaborada através da quantificação da afetação física dos atributos Culturais e Naturais que conferem VUE ao ADV ou outros componentes ou atributos patrimoniais como resultado da implementação do projeto. Na Tabela 98 encontram-se os atributos mais significativos da Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro.

Tabela 98: Atributos mais significativos da Paisagem Cultural Evolutiva e Viva do Alto Douro Vinhateiro considerados.

Valores	Naturais	Culturais
Atributos que conferem VUE	A geomorfologia complexa e a escassez de solo fértil	O padrão da paisagem (a dominância da vinha alternando com matos mediterrânicos)
	A diversidade de habitats naturais	As povoações
	Culturas mediterrânicas: a vinha, a oliveira e a amendoeira	As quintas
	O clima, a precipitação reduzida e a escassez de água	O sagrado
	O rio Douro e os seus afluentes	A acessibilidade

Valores	Naturais	Culturais
	O efémero da paisagem: luz e cor, som e silêncio e os cheiros	Os terraços, os muros em xisto e as diferentes tipologias do plantio da vinha
Outros componentes ou atributos patrimoniais	Património geológico	Património arqueológico e etnográfico
	–	Miradouros e vias panorâmicas

6.1.2.2 Avaliação de Impacte sobre os Valores Naturais

Na Tabela 99 são apresentados os impactes previstos do projeto sobre os vários atributos naturais que conferem VUE ao ADV assim como outros atributos patrimoniais presentes.

Tabela 99: Impactes do projeto sobre os vários atributos naturais que conferem VUE ao ADV.

Valores	Naturais	Fase do projeto	Natureza do impacte (benéfico ou adverso)	Magnitude e gravidade do impacte/ alteração	Significado do efeito da alteração
Atributos que conferem VUE	A geomorfologia complexa, a escassez de solo fértil e cumeadas relevantes	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração menor	Moderadamente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração relevante	Muito benéfico
	A diversidade de habitats naturais, particularmente os matos, matas e galerias ripícolas	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração negligenciável	Ligeiramente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração relevante	Muito benéfico
	Culturas mediterrânicas: a vinha, a oliveira e a amendoeira	Fases de preparação e de exploração	Neutro	Sem alteração	Ligeiramente adverso
		Após desativação	Neutro	Sem alteração	Moderadamente benéfico
	O clima, a precipitação reduzida e a escassez de água	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração menor	Moderadamente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração moderada	Moderadamente benéfico
	O rio Douro e os seus afluentes	Fases de preparação e de exploração	Neutro	Sem alteração	Neutro
		Após desativação	Neutro	Sem alteração	Neutro
	O efémero da paisagem: luz e cor, som e silêncio e os cheiros	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração menor	Moderadamente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração relevante	Muito benéfico
Outros componentes ou atributos patrimoniais	Património geológico-geossítios	Fases de preparação e de exploração	Neutro	Sem alteração	Neutro
		Após desativação	Neutro	Sem alteração	Neutro

Geomorfologia complexa e cumeadas relevantes

A presença de pedreiras tem impactes negativos na qualidade visual e estética da paisagem em que se encontram inseridas, induzindo alterações na topografia do terreno (alteração da forma do terreno, depressões em áreas de corta, presença de escombreyas, depósitos de blocos e estruturas e maquinaria afetas à atividade extrativa) e alterando a geomorfologia do local onde é implementada.

Na preparação da área de exploração, são desenvolvidos os processos de desmatção e decapagem do terreno, com vista à criação de frentes livres para avanço de desmonte, assim como a construção de acessos temporários e/ou permanentes, que conduzem à remoção e compactação dos solos e a criação de escombreyas.

Qualquer destes processos conduz a impactes negativos, muito significativos, locais, certos, diretos, mas minimizáveis e reversíveis na geomorfologia.

Estes impactes condicionam a estabilidade dos processos relacionados com os aspetos morfológicos do terreno, nomeadamente a alteração da escorrência natural das águas superficiais e a capacidade de infiltração do solo.

Tendo em consideração que a pedreira já se encontra em laboração, na área de implementação do projeto a geomorfologia já se encontra bastante alterada, pelo que, os impactes neste atributo em fase de exploração serão similares aos já existentes, não sendo expectável um agravamento significativo dos mesmos.

Estes impactes são minimizáveis com a implementação de medidas adequadas de modelação do terreno a aplicar após a desativação do projeto, que irão melhorar a situação atualmente existente, nomeadamente o armazenamento de solo removido em pargas para posterior reutilização e a utilização dos estéreis da atividade extrativa nas operações de modelação do terreno.

Assim, nas fases de preparação e de exploração que se perspectivam com o licenciamento da pedreira, os impactes na geomorfologia são moderadamente adversos, pois apesar de induzirem alterações relevantes estas apenas se irão repercutir na área afeta ao projeto, não diferindo significativamente das que ocorrem atualmente. Na fase após a desativação, as medidas de recuperação paisagística a implementar contribuirão para reverter estas alterações e melhorar a situação atualmente existente, sendo muito benéficas.

Esta afetação da geomorfologia restringe-se à área do projeto, não se estendendo à sua envolvente. Dada a reduzida dimensão do projeto, considera-se que as alterações neste atributo não põem em causa a geomorfologia complexa que caracteriza o ADV.

Uma vez que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não se sobrepõe a cumeadas consideradas relevantes, considera-se que o impacto direto do projeto sobre este atributo é nulo. Este atributo também não será significativamente afetado de forma indireta e negativa, podendo, no entanto, verificar-se um ligeiro impacto, já que há a possibilidade de a área da Pedreira ser avistada a partir de algumas Cumeadas Relevantes pertencentes à ZEP-ADV, que sobressaem na envolvente do projeto como resultado da própria diversidade orográfica da região, todavia, uma vez que a pedreira já existe no local, a significância do impacto será ligeira.

O clima, a precipitação reduzida e a escassez de água

A escassez de água é uma das características desta região em que a natureza da rocha-mãe e os declives acentuados dificultam a infiltração de água no solo.

De acordo com os modelos climáticos, é expectável que, na região de Vila Nova de Foz Côa, ocorra um aumento das temperaturas elevadas extremas e ondas de calor, e um decréscimo de dias de precipitação, como resultado das alterações climáticas a nível global.

Ao nível do projeto, as alterações topográficas, a movimentação de terras e a desmatção são fatores que podem causar modificações na quantidade e qualidade das águas nas áreas mais próximas do projeto. Estes fatores têm influência na drenagem superficial natural das massas de água superficiais e águas pluviais, uma vez que a ausência de vegetação diminui a infiltração e conduz ao aumento do processo de escoamento natural superficial, sendo assim necessário garantir que o escoamento das águas pluviais se processa de forma natural e adequada.

No entanto, a área da pedreira encontra-se já intervencionada, pelo que os impactos já existentes não serão potenciados, pelo contrário, o planeamento mais eficaz da rede de drenagem atualmente existente deverá minimizar esses mesmos impactos.

As atividades de extração, para além da emissão de partículas em suspensão, tornam os solos mais vulneráveis a fenómenos erosivos, sobretudo em períodos de ocorrência de precipitação elevada. Nestes períodos, o arrastamento, transporte e deposição de materiais para as massas de água superficiais pode conduzir ao seu assoreamento e à redução da sua qualidade com o aumento de sólidos em suspensão, aumento de turvação e redução da atividade das plantas. No entanto está prevista uma rede de drenagem de águas pluviais limpas constituída por valas perimetrais que irão permitir a drenagem dos terrenos confinantes. A drenagem das águas pluviais potencialmente contaminadas implica que a restituição na linha de água existente na zona envolvente ao projeto, só será efetuada após a passagem por uma bacia de decantação. A descarga da bacia de decantação, a ocorrer, só será efetuada após o licenciamento do ponto de descarga.

Quanto à água necessária ao processo produtivo, os consumos serão mantidos inalterados relativamente à situação atual que em termos de consumo é pouco significativa, uma vez que apenas é necessária água para as instalações sociais, aspersão de caminhos de acesso e máquina de corte de xisto.

A reabilitação e modelação dos solos, a plantação de espécies arbóreas e a implementação do sistema de drenagem irão posteriormente influenciar positiva e diretamente os níveis de infiltração e a drenagem superficial natural.

De salientar ainda que, o PARP proposto teve em consideração a vulnerabilidade das ações a implementar face às condições climáticas e escassez de água, optando por soluções mais adequadas às características edafo-climáticas da região, reconhecendo que as ações de modelação do terreno, arborização, rearborização, sementeira e demais medidas a executar, devem promover a valorização produtiva dos espaços silvestres, a recuperação de ecossistemas degradados e a prevenção e minimização de situações ambientais adversas na região em que se insere, contribuindo para a valorização e conservação dos recursos naturais, diversificação da paisagem, aumento da biodiversidade e enquadramento regional.

As alterações neste atributo serão pouco significativas, e apesar de ligeiramente adversas em fase de preparação e de exploração, após a desativação e recuperação paisagística, prevêem-se mudanças moderadamente benéficas.

A diversidade de habitats naturais

A região em que se insere a área de estudo caracteriza-se por um mosaico variado de habitats naturais e semi-naturais com dominância de matos pré-florestais diversos; pequenos bosquetes com sobreirais; culturas agrícolas tipicamente mediterrânicas de olival e vinha e zonas agrícolas com espaços naturais. A vegetação ripícola, presente ao longo das linhas de água da região, é também ela caracterizada pela presença de espécies mediterrânicas, como o freixo (*Fraxinus angustifolia*), o amieiro (*Alnus glutinosa*) ou várias espécies de salgueiros (*Salix* spp.).

Dos biótopos identificados na área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, verifica-se que as manchas ocupadas por amendoeiras não deverão ser afetadas pelo projeto pois a área já se encontra fortemente intervencionada.

A maioria dos impactos sobre a flora local serão negativos, mas localizados e pouco significativos (uma vez que os biótopos são muito homogêneos, a pedreira tem uma reduzida dimensão e a área a explorar já se encontra intervencionada) e passíveis de serem minimizáveis, verificando-se em fase de preparação e em fase de exploração alterações moderadamente adversas face à situação atual.

Os principais impactos associados às fases de preparação e exploração da pedreira, nos biótopos e flora são:

- A remoção do solo e do coberto vegetal arbustivo e arbóreo que poderá levar a alterações na estrutura dos biótopos e diversidade de espécies vegetais;
- As mobilizações de solo que poderão contribuir para a colonização da área por plantas invasoras;
- A criação de zonas de aterro com materiais oriundos das necessárias mobilizações de solo e de rejeitados da exploração que poderão soterrar alguns núcleos de vegetação natural;
- A perturbação (pisoteio) causada pela movimentação de pessoas e maquinaria afetas à preparação e exploração da Pedreira;
- A degradação da vegetação pelo aumento de poeiras.

De referir que, no interior da área a licenciar não foram identificados habitats naturais ou semi-naturais que atribuem VUE à região, nomeadamente matos, matas e galerias ripícolas.

É importante também denotar que os biótopos e a flora, de uma forma geral, poderão ser beneficiados com o licenciamento da Pedreira, já que as ações a promover na recuperação ambiental e paisagística da área permitirão contribuir para reverter a situação atual, em que para além da extração de xisto na área de exploração, se verifica, na sua envolvente um declínio na presença de matas e de culturas mediterrânicas como resultado da degradação de habitats, incêndios florestais e abandono agro-florestal.

Assim, para a fase de exploração (uma vez que o PARP começará a ser implementado ainda nesta fase) e fase de desativação são expectáveis impactos positivos, com alterações relevantes e muito benéficas, nomeadamente: aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes com a implementação de bordaduras com espécies florestais autóctones características das matas e de matos mediterrânicos e criação de espaços semi-naturais com culturas herbáceas e sub-arbustivas.

Culturas mediterrânicas: a vinha, a oliveira e a amendoeira

A videira e a oliveira, e em algumas zonas também a amendoeira, a figueira e a laranjeira são símbolos da cultura mediterrânica e têm uma representação muito própria no ADV (Candidatura do Alto Douro Vinhateiro a Património Mundial, 2000).

Numa grande área do ADV, a vinha é mesmo a cultura dominante, embora os olivais e os amendoais tenham também uma elevada representatividade. De facto, na proximidade da pedreira, junto às povoações de Vila Nova de Foz Côa, Orgal e Muxagata, as encostas são maioritariamente ocupadas por vinha e pomares.

No entanto, a área a afetar pela Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não possui vinhas, olivais nem pomares de amendoeiras ou outras árvores frutícolas, pelo que este atributo não será afetado pelo projeto na fase de preparação e de exploração.

O rio Douro e os seus afluentes

O projeto localiza-se a cerca de 4 quilómetros do rio Douro e relativamente próximo de cumeadas relevantes pertencentes à ZEP-ADV, que sobressaem na envolvente do projeto como resultado da própria diversidade orográfica da região.

O impacto direto do projeto sobre o rio Douro é nulo, pois este atributo não se sobrepõe à área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. Indiretamente, dada a nula visibilidade a partir de todo o vale do rio Douro para a pedreira, não se esperam impactes paisagísticos significativos.

Embora as atividades de extração de xisto estejam associadas a impactes como a emissão de partículas em suspensão, o aumento da vulnerabilidade dos solos a fenómenos erosivos, sobretudo em períodos de ocorrência de precipitação elevada que possam levar ao arrastamento, transporte e deposição de materiais para as massas de água superficiais, podendo mesmo conduzir ao seu assoreamento e à redução da sua qualidade com o aumento de sólidos em suspensão, aumento de turvação e redução da atividade das plantas, considera-se que estes impactes serão nulos sobre o rio Douro e os seus afluentes.

Como referido está prevista uma rede de drenagem de águas pluviais limpas constituída por valas perimetrais que irão permitir a drenagem dos terrenos confinantes. A drenagem das águas pluviais potencialmente contaminadas implica que a restituição nas linhas de água existentes na zona envolvente ao projeto, só será efetuada após a passagem por uma bacia de decantação. A descarga da bacia de decantação, a ocorrer, só será efetuada após o licenciamento do ponto de descarga. Assim não é expectável que a qualidade da água superficial sofra alterações pelo arrastamento e transporte de materiais provenientes dos trabalhos da pedreira, não antevendo impactes sobre o rio Douro e seus afluentes.

Património geológico

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” irá explorar numa área maioritariamente já intervencionada, sendo previstas alterações relevantes na geologia devido à extração do xisto que conduz à perda irreversível de um recurso geológico, não renovável à escala humana. A exploração do recurso irá limitar-se à área definida no plano de lavra.

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” localiza-se no geosítio designado por Pedreiras dos Xistos do Poio que, de acordo com a base de dados disponível na página de internet “Património Geológico de Portugal - Inventário de geossítios de relevância nacional” (<https://geossitios.progeo.pt/geosites>), cujo valor científico advém de ser um exemplo de sedimentação flyschóide profunda associada ao Paleozóico inferior do autóctone da zona Centro-Ibérica com interesse geológico ou geomorfológico.

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” irá explorar numa área parcialmente já intervencionada sendo previsto impacto significativo no Património Geológico devido à extração do xisto.

O efémero da paisagem: luz e cor, som e silêncio e os cheiros

O contraste cromático criado pelo mosaico de habitats, a luz, o ambiente sonoro e os odores caracterizadores da paisagem não terão alterações relevantes face à situação atual.

Apesar do projeto contribuir para as emissões de poluentes atmosféricos, principalmente de partículas e para a produção de ruído, uma vez que a situação futura será similar à situação atual prevê-se que os impactos, embora negativos e diretos, sejam temporários e reversíveis (pois terminarão após o tempo de vida do projeto) induzindo alterações negligenciáveis e pouco adversas.

No entanto, poderão ocorrer episódios de poluição por partículas, associados a condições meteorológicas adversas, como sejam ventos fortes e longos períodos sem ocorrência de precipitação, que promovam a suspensão de uma grande quantidade de partículas, e principalmente a emissão e ressuspensão de partículas com a circulação dos veículos pesados na via junto de recetores sensíveis. Estes impactos poderão ser minimizados, nomeadamente com a aspersão/rega de caminhos e de zonas de exploração.

Com a implementação do PARP prevê-se uma melhoria da qualidade do ar e também do valor cénico da paisagem como resultado da implementação de cortinas arbóreas no limite da área a licenciar e bordadura de caminhos, ainda em fase de exploração. Após a cessação da exploração, em virtude das ações de modelação do terreno e reabilitação de habitats que contribuirão para aumentar os contrastes cromáticos, as texturas e até os odores, como resultado da diversificação da vegetação a implementar, por redução da área exposta à ação do vento sobre o solo e pelo término das fontes de ruído inerentes à exploração.

6.1.2.3 Avaliação de Impacte sobre os Valores Culturais

Na Tabela 100 são apresentados os impactes previstos do projeto sobre os vários atributos culturais que conferem VUE ao ADV.

Tabela 100: Impactes do projeto sobre os vários atributos culturais que conferem VUE ao ADV.

Valores	Culturais	Fase do projeto	Natureza do impacte (benéfico ou adverso)	Magnitude e gravidade do impacte/ alteração	Significado do efeito da alteração
Atributos que conferem VUE	O padrão da paisagem (a dominância da vinha alternando com matos mediterrânicos)	Fases de preparação e de exploração	Neutro	Sem alteração	Neutro
		Após desativação	Positivo	Alteração menor	Moderadamente benéfico
	As povoações e as quintas	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração negligenciável	Ligeiramente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração menor	Moderadamente benéfico
	O sagrado	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração negligenciável	Ligeiramente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração menor	Moderadamente benéfico
	A acessibilidade	Fases de preparação e de exploração	Neutro	Sem alteração	Neutro
		Após desativação	Neutro	Sem alteração	Neutro
	Os terraços, os muros em xisto e as diferentes tipologias do plantio da vinha	Fases de preparação e de exploração	Positivo	Alteração menor	Moderadamente benéfico
		Após desativação	Neutro	Sem alteração	Neutro
Outros componentes ou atributos patrimoniais	Património cultural, arqueológico, arquitetónico e etnológico	Fases de preparação e de exploração	Neutro	Sem alteração	Neutro
		Após desativação	Positivo	Alteração menor	Moderadamente benéfico
	Miradouros e vias panorâmicas	Fases de preparação e de exploração	Negativo	Alteração negligenciável	Ligeiramente adverso
		Após desativação	Positivo	Alteração moderada	Moderadamente benéfico

O padrão da paisagem

O padrão da paisagem no ADV é marcado pelas culturas permanentes de vinha, olival e amendoal, lado a lado com extensas manchas de matos mediterrânicos e pontualmente com alguns pomares com citrinos e figueiras.

Na área envolvente à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, no padrão da paisagem sobressaem as áreas de mato, áreas seminaturais com pastagens e zonas agrícolas em pousio, com regeneração natural de matos baixos e herbáceas anuais e com olivais, vinhas e amendoais.

Este padrão paisagístico é recortado pelo rio Côa e pelas linhas de água que lhe estão associadas, pelos seus enclaves, meandros e vales mais ou menos encaixados.

A presença física da pedreira tem um impacto visual negativo para quem está localizado nas áreas agrícolas, ou caminhos de acesso às mesmas, a partir das quais é possível avistar a área da pedreira. Considera-se o impacto pouco significativo, pois devido à localização da pedreira, à topografia do terreno e à existência de coberto vegetal na envolvente da pedreira, são poucas as áreas de onde esta é possível ser avistada.

O PARP prevê que recuperação evoluirá durante toda a vida útil da pedreira, contudo é possível especificar as seguintes fases:

- Fase 1 (3 anos). Plantação de oliveira no limite da exploração
- Fase 2 (4 aos 6 anos). Recuperação da área correspondente à recuperação da zona de defesa com o prédio rústico vizinho e plantação de oliveiras.
- Fase 3 (7 aos 9 anos). Recuperação, por sementeira, da área correspondente à recuperação da zona de defesa com o prédio rústico vizinho e plantação de oliveiras
- Fase 4 (10 aos 21 anos). Sementeira da área do aterro a Sul, que não será mais utilizado.
- Fase final (22 aos 40 anos). Corresponde às ações de modelação final do terreno, com recuperação adoçamento dos taludes da exploração, espalhamento de terras de cobertura e sementeira das áreas identificadas (áreas de exploração e de aterro) e plantação de Amendoeira.

Os povoados e as quintas

Na envolvente próxima da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não existem Aldeias Vinhateiras, localizando-se a mais próxima a cerca de 25 km, localidade de Trevões, da qual não é possível avistar a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Na envolvente à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” verifica-se que o número de povoações é reduzido. Considerando um raio (buffer) de 6 km de distância, relativamente à pedreira verifica-se a existência de 4 povoações.

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” apenas é potencialmente visível a partir da localidade de Orgal, a sua visibilidade poderá encontrar-se condicionada devido à cobertura vegetal e arbórea, ao edificado das zonas populacionais e, sobretudo, devido à topografia da região. Pelos mesmos motivos enunciados atrás, e por se encontrar numa zona de declives acentuados, terrenos com bastantes dobramentos, de festos e talvegues bem marcados a visibilidade da pedreira a partir da maioria das localidades existentes num raio de 6 km é nula ou bastante reduzida.

Na área envolvente próxima à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, não se verifica a existência de Quintas relevantes em termos de Património, encontrando-se a mais próxima a cerca de 3,2 km a oeste, Quinta da Saudade. Numa área mais alargada, considerando um raio (buffer) de 6 km, verifica-se a existência de 4 quintas. Devido à localização das quintas (próximas do rio Douro), à topografia do terreno e ao coberto vegetal