

existente na envolvente da pedreira, não é possível avistar a Pedreira N.º 6637 “Vale de Videiro II” a partir de nenhuma das Quintas identificadas.

Na Figura 174 e Tabela 101 é apresentada a localização das quintas referenciadas pela CIMDOURO e quintas de produção vinícola existentes na envolvente da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, num buffer de 6 km (de acordo com a informação disponibilizada pela CIMDOURO <https://www.cimdouro.pt/> e quintas referenciadas na plataforma Google Maps).

Tabela 101: Quintas existentes na envolvente da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, buffer 6 km. Fonte: <https://www.cimdouro.pt/> e Google Maps.

Quinta	Morada	Código postal	Concelho	Fonte
Quinta da Canameira https://www.casaldoscapelinhos.pt/VisualizarQuintas.aspx?	Quinta da Canameira	5150-000	Vila Nova de Foz Côa	CIMDOURO
Quinta da Ervamoira https://www.ramospinto.pt/pt/quintas/ervamoira/	Quinta da Ervamoira – Muxagata	5150-338		
Quinta das Braçeras	-	-		Google Maps
Quinta da Saudade https://palatodocoa.pt/pt/criar/#quintamenu	Quinta da Saudade	5150-333		

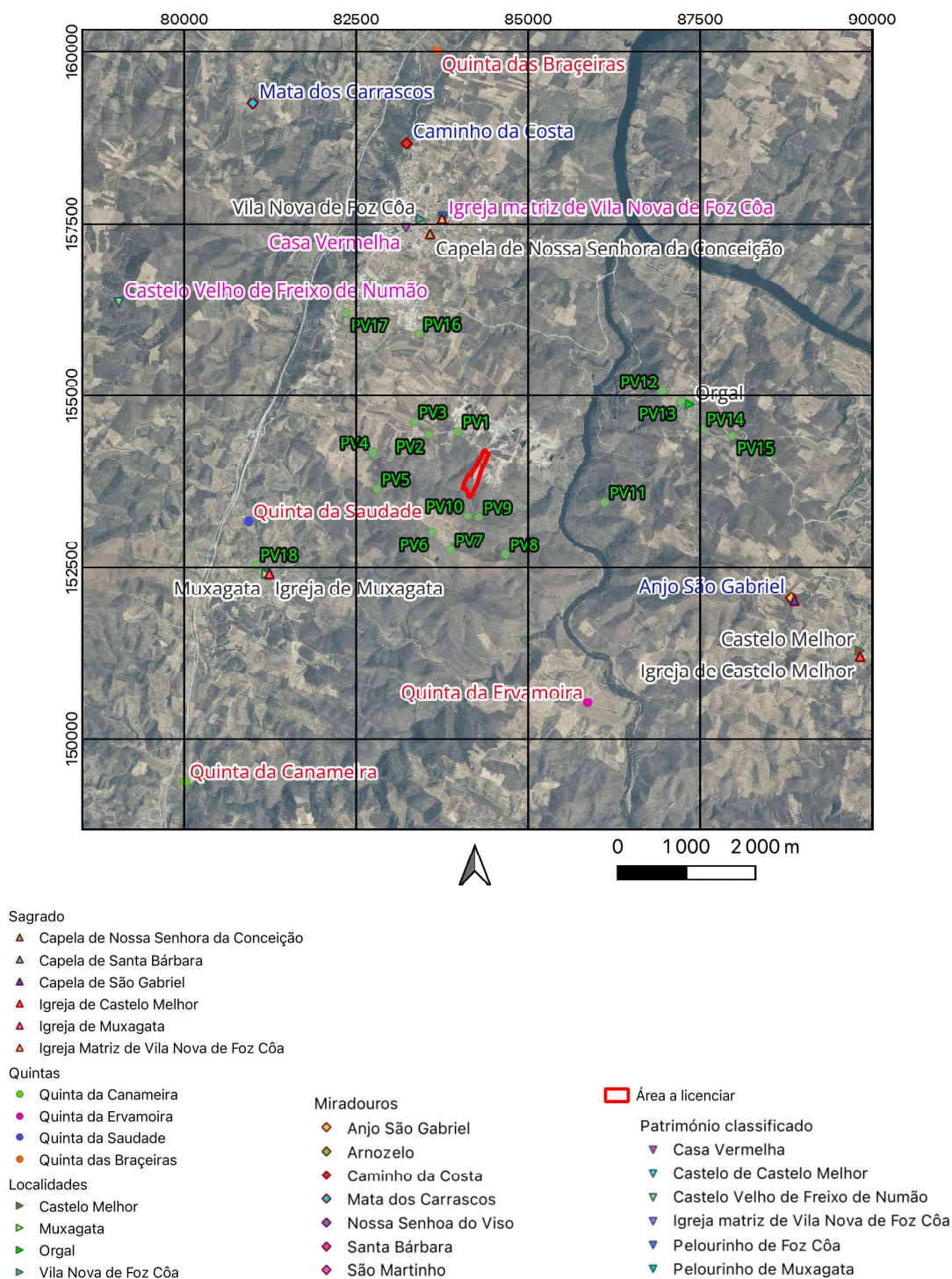


Figura 174: Identificação dos pontos de observação, das localidades, sagrado, quintas, miradouros e património classificado.

O sagrado

Alguns dos locais religiosos são muito antigos e muitos, por se localizarem em zonas mais altas, são pontos de observação da paisagem excecionais. Na área de estudo (área da pedreira a licenciar e buffer de 6km na área envolvente) salientam-se a Igreja Matriz de Vila Nova de Foz Côa e a Capela de Nossa Senhora da Conceição por estarem indicadas como Património Classificado pela CIMDOURO. De nenhuma destas capelas ou igrejas existe visibilidade para a área da pedreira

A acessibilidade – a navegabilidade do rio Douro, o caminho-de-ferro e as rodovias

Não se preveem alterações na navegabilidade do Douro nem na linha férrea. Quanto à rede viária, se por um lado se pode verificar a degradação por sobrecarga de uso, nomeadamente pelos veículos de transporte dos produtos resultantes da atividade extrativa é importante também referir que são as atividades económicas que muitas vezes impulsionam a melhoria e até a construção de novas vias de acesso. Neste sentido não se preveem alterações significativas neste atributo.

Os terraços e os muros em xisto e as diferentes tipologias de plantio da vinha

Na área de estudo, particularmente nas vertentes mais próximas do rio Douro, a norte da área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, os terraços suportados por muros de xisto encontram-se ainda bem presentes, especialmente na divisão de terrenos, em alguns mortórios e nas áreas de vinha com sistema de armação do terreno em socacos.

No entanto, a presença física do Núcleo das Pedreiras do Poio, onde está incluída a pedreira em estudo tem um impacto visual negativo para quem está localizado em algumas vinhas da região, a partir das quais é possível avistar o Núcleo das Pedreiras do Poio. Ainda assim, considera-se que este impacto é pouco significativo pois, devido à localização da pedreira, à topografia do terreno e à existência de coberto vegetal arbóreo na sua envolvente, são poucas as áreas a partir das quais é possível avistar a pedreira.

Património arqueológico e património etnográfico

Como referido, não existe Património Cultural, Património Arqueológico, Arquitetónico e Etnológico, localizado dentro da zona de afetação do projeto. No concelho de Vila Nova de Foz Côa, segundo a informação geográfica disponível na base de dados da DGPC, registam-se 20 elementos patrimoniais classificados. O Pelourinho de Muxagata é o local considerado como Património Classificado mais próximos da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, distando cerca de 3,1 km, a partir do qual não há visibilidade para a pedreira em estudo.

Quanto aos sítios arqueológicos inventariados já conhecidos, verifica-se que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” se encontra próxima dos sítios designados como Pedreira do Poio (CNS 39266) e Texugo (CNS 39723), um de cada lado da ribeira de Vale de Videiro, próximo da foz.

As distâncias dos restantes sítios arqueológicos conhecidos ao projeto não indicam que possam vir a ocorrer afetações diretas e/ou indiretas inerentes ao mesmo, apesar das características da paisagem da área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, devido à distância a que se encontra de sítios arqueológicos conhecidos, considera-se que o impacto visual da presença da pedreira representa baixa ou mesmo nula significância para o Património Arqueológico conhecido.

Miradouros e vias panorâmicas

Ao longo das margens do rio Douro existem vários miradouros sobre o rio Douro e sobre a paisagem vinhateira. Foram identificados três miradouros mais próximos da área do Projeto (um buffer de 6 km relativamente à área do projeto). De nenhum destes miradouros é possível avistar a pedreira.

Considera-se que o impacto da existência da n.º 6637 “Vale de Videiro II” é pouco significativo relativamente a este valor, uma vez que em nenhum dos miradouros mais próximos é possível avistar a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, devendo-se à localização dos mesmos e à topografia do terreno. As vias panorâmicas sobre a ZEP-ADV tem um valor cultural e turístico elevado pois permitem usufruir da paisagem Duriense. A valorização de vias panorâmicas (rodo-ferroviárias) de elevado valor turístico foi um dos objetivos estratégicos definido no Plano de Desenvolvimento Turístico do Vale do Douro (PDTVD) 2007-2013 (Magalhães R. *et al.*, 2008).

As vias panorâmicas são constituídas essencialmente pelas estradas nacionais e municipais classificadas cujo traçado é sinuoso devido à topografia do território e cuja rede é mais densa na margem direita do que na margem esquerda do rio Douro e pelo caminho de ferro da Linha do Douro na margem direita do rio Douro.

No troço do Rio Côa, entre Castelo Melhor e a foz do Côa com o rio Douro, as principais vias panorâmicas são a N102, N222 e o IP2. Contudo, tendo em consideração a localização da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, a existência de vegetação e a topografia da área envolvente à mesma, esta não é visível a partir de nenhum destes acessos (*vide* Figura 174 e na Tabela 102).

Tabela 102: Localização dos miradouros do concelho de Vila Nova de Foz Côa.

Designação	Freguesia	Coordenadas (WGS84)	Visibilidade para a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”
Anjo São Gabriel	Castelo Melhor	41.0326881, -7.0768738	Não
Arnozelo	Numão	41.136359, -7.293891	Não
Caminho da Costa	Caminho da Costa	41.0928775, -7.1424645	Não
Mata dos Carrascos	Santo Amaro	41.0983473, -7.1689916	Não
Nossa Senhora do Viso	Custóias	41.0925986, -7.327199	Não

Designação	Freguesia	Coordenadas (WGS84)	Visibilidade para a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”
Santa Bárbara	Mós	41.1146104, -7.1974551	Não
São Martinho	Seixas	41.1260975, -7.247768	Não

Assim, considera-se que o impacte da existência da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” é nulo relativamente a este valor.

6.1.2.4 Efeito sobre a Autenticidade e Integridade do ADV

O Projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não afeta a Autenticidade nem a Integridade do Bem ADV, nem se considera suscetível de afetar a sua perceção a nível local, nacional ou internacional. A área de intervenção localiza-se na área das Pedreiras do Poio que é desde há longas décadas uma área de exploração do xisto tendo ela própria potencial para ser considerado um VUE de acordo com o critérios (iii) utilizados para a avaliação do VUE pela UNESCO ao *constituir um testemunho excecional de uma tradição cultural ou de uma civilização viva ou desaparecida*. Salienta-se ainda que um dos principais produtos produzidos pela Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” é precisamente esteios para vinhas que são utilizados nas vinhas do ADV. Assim sendo o projeto não coloca em risco a inscrição do Bem na lista do Património Mundial.

6.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A identificação e avaliação de impactes da regularização da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, e licenciamento da área de 81446 m² solicitada, é efetuada considerando os impactes da área a licenciar nos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT. A análise de impactes é realizada relativamente ao PDM de Vila Nova de Foz Côa e a todos os IGT a que o concelho de Vila Nova de Foz Côa está sujeito.

6.2.1 PDM

Como referido anteriormente o PDM de Vila Nova de Foz Côa foi publicado 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 12579/2015, de 28 de outubro, por forma a compensar a necessidade da sua adequação às disposições do Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, aos diversos planos setoriais e regional publicados e em curso e à evolução das condições económicas, sociais, culturais e ambientais, entretanto, ocorridas. A 1.ª Alteração por Adaptação à 1.ª Revisão do PDM de Vila Nova de Foz Côa foi publicada no Aviso n.º 7367/2017 de 30 de junho. A adaptação do PDM decorreu da aprovação do PMDFCI —Plano Municipal da Defesa da Floresta contra Incêndios, por despacho exarado em 19 de julho de 2016 do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. Atualmente encontra-se 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 Regulamento, Plantas de Ordenamento (Planta de Ordenamento – 1ª – Classificação e Qualificação do Solo; Planta de Ordenamento – 1B - Classificação Acústica e Estrutura Ecológica Municipal; Planta de Ordenamento – 1C – Planta do Património) e Plantas de Condicionantes (Planta de Condicionantes – 2A – Servidões e Restrições de Utilidade Pública do PDM de Vila Nova de Foz Côa; Planta de Condicionantes – 2B - Defesa da Floresta Contra Incêndios).

6.2.1.1 Planta de Ordenamento

Na Tabela 103 e Tabela 104 são apresentadas as áreas ocupadas pelo Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” nas diferentes categorias de espaços. A área a licenciar 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).

Tabela 103: Quantificação das áreas ocupadas nas diferentes categorias de espaços na área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

	Categoria de espaço	Área (ha)	%
Planta de Ordenamento - 1A - Classificação e Qualificação do Solo	Recursos Geológicos - Área Potencial	8,1	100,0
	Recursos Geológicos - Área de Exploração Consolidada	2,5	31,0
	Solo Rural – Espaços de Recursos Geológicos	2,5	31,0
	Solo Rural - Espaços Florestais de Conservação	5,6	69,0
Planta de Ordenamento - 1B - Classificação Acústica e Estrutura Ecológica Municipal	Estrutura Ecológica Municipal - Estrutura Ecológica em Solo Rural	8,1	100,0
Planta de Ordenamento - 1C - Planta do Património	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)	8,1	100,0
	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa	8,1	100,0

Tabela 104: Quantificação das áreas ocupadas nas diferentes categorias de espaços na área a explorar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

	Categoria de espaço	Área (ha)	%
Planta de Ordenamento - 1A - Classificação e Qualificação do Solo	Recursos Geológicos - Área Potencial	1,6	100,0
	Recursos Geológicos - Área de Exploração Consolidada	0,8	47,8
	Solo Rural – Espaços de Recursos Geológicos	0,8	47,8
	Solo Rural - Espaços Florestais de Conservação	0,9	52,2
Planta de Ordenamento - 1B - Classificação Acústica e Estrutura Ecológica Municipal	Estrutura Ecológica Municipal - Estrutura Ecológica em Solo Rural	1,6	100,0
Planta de Ordenamento - 1C - Planta do Património	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)	1,6	100,0

	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa	1,6	100,0
--	---	-----	-------

Tal como anteriormente referido o Regulamento do PDM, no seu artigo 5.º, “Definições”, define “Área potencial para exploração” como *área cujo potencial geológico carece de um aprofundar do seu conhecimento tendo em vista as funções desempenhadas pelos recursos geológicos ou sitas em unidade geológica em que os estudos existentes, ou a realizar, possibilitam inferir a existência de recursos passíveis de exploração sendo esta previsível ou até pretendida*. A área a licenciar encontra-se 100% em área de Recursos Geológicos - Área Potencial e 31% em área de Recursos Geológicos - Área de Exploração Consolidada e área de Solo Rural – Espaços de Recursos Geológicos. A área de exploração encontra-se 47% em área de Recursos Geológicos - Área de Exploração Consolidada e área de Solo Rural – Espaços de Recursos Geológicos.

No seu artigo 34.º, Capítulo I, “Espaços agrícolas ou florestais”, são definidos os seguintes usos dominantes: Espaços agrícolas (áreas de vocação principal para as atividades agrícolas, integrando, entre outros, os solos de RAN); Espaços florestais de conservação (áreas de aptidão florestal onde se incluem povoamentos de espécies florestais autóctones com o intuito de promover a sua regeneração natural e incrementar o mosaico paisagístico e as vertentes dos cursos de água, com função de proteção); Espaços de uso múltiplo agrícola e florestal: áreas que correspondem a sistemas agrosilvopastoris e/ou onde se privilegia a função de recreio, enquadramento e estética da paisagem). A área a licenciar e a área a explorar sobrepõem Solo Rural - Espaços Florestais de Conservação (cerca de 69% e 52% respetivamente) (*vide* Tabela 103, Tabela 104 e Volume II Carta n.º 4.2.1 - Extrato da Planta de Ordenamento – 1A - PDM de Vila Nova de Foz Côa), prevendo-se assim a ocorrência de um impacto negativo e pouco significativo sobre os objetivos e usos definidos no PDM para os espaços agrícolas ou florestal.

O Regulamento do PDM, no artigo 20.º, Capítulo V “Estrutura Ecológica Municipal” refere que a Estrutura Ecológica Municipal engloba as áreas que desempenham um papel determinante na proteção e valorização ambiental e na garantia da salvaguarda dos ecossistemas e da intensificação dos processos biofísicos. No artigo 21.º é definido que nas áreas abrangidas pela estrutura ecológica em solo rural, é interdita a instalação de qualquer atividade que comprometa a qualidade do ar, da água, do solo e da paisagem, nomeadamente depósitos de resíduos sólidos, sucatas, de inertes e de materiais de qualquer natureza, ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado, de acordo com as normas em vigor. A área a licenciar encontra-se 100 % sobre Estrutura Ecológica em Solo Rural e em área sem Classificação Acústica (*vide* Volume II 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). Assim, atualmente verifica-se a ocorrência de um impacto negativo significativo sobre os objetivos e usos definidos no PDM para espaços de Estrutura Ecológica em Solo Rural.

Toda a área da pedreira se localiza em área de “Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)” e em área de “Património Classificado e em Vias de

Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa” (*vide* Volume II Carta n.º 4.2.3 - Extrato da Planta de Ordenamento – 1C – Planta do Património do PDM de Vila Nova de Foz Côa).

Como já referido, pelo facto de se localizar em ZEP ADV, foi efetuada uma Avaliação de Impacte Patrimonial (AIP) que é apresentada em anexo (*vide* Volume III) onde se conclui que os impactes são e serão negativos nos objetivos definidos para a ZEP ADV, mas pouco significativos devido principalmente à localização e dimensão da pedreira, quer atual quer futura.

Após a desativação do projeto, e com a implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) (apresentado em anexo), a área será convertida para agrícola. O PARP prevê a manutenção, sempre que possível, de vegetação pré-existente, em áreas não intervencionadas, a qual se pretende manter integrada no plano ambiental e de recuperação paisagística. A reabilitação paisagística e funcional da área da pedreira será conseguida mediante uma modelação do terreno, suave, com reperfilamento dos taludes finais de exploração, e com a sementeira de espécies arbustivas e herbáceas e a plantação de Oliveira (cortina arbórea) e Amendoeira.

O PARP propõe assim espécies autóctones e a escolha está em conformidade com o as orientações de gestão definidas no PROF TMAD e orientações de gestão definidas para a ZPE do Vale do Côa. Assim, após a desativação do projeto, o impacte prevê-se positivo e significativo.

6.2.1.2 Planta de Condicionantes

Relativamente às condicionantes definidas no Regulamento do PDM verifica-se que a área a licenciar e a área a explorar se localizam 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.

Na Tabela 105 e Tabela 106 são apresentadas as áreas ocupadas pela área a licenciar e área a explorar nas diferentes categorias de condicionantes definidas no Regulamento do PDM de Vila Nova de Foz Côa.

Tabela 105: Quantificação das áreas ocupadas nas diferentes categorias de condicionantes na área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

	Condicionante	Área (ha)	%
Planta de Condicionantes - 2A - Servidões e Restrições de Utilidade Pública	Domínio Hídrico - cursos de água como leitos e margem dos cursos de água com largura de 10m	0,2	2,7
	Recursos Ecológicos - Rede Natura 2000 – rede Natura	8,1	100,0
	Recursos Ecológicos - Reserva Ecológica Nacional – Áreas de REN	6,4	78,7
	Recursos Geológicos – Massas Minerais - Pedreiras	2,5	31,0

	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)	8,1	100,0
	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa	8,1	100,0
Planta de Condicionantes - 2B - Defesa da Floresta Contra Incêndios	Perigosidade - Classe Alto	0,2	2,2
	Perigosidade - Classe Muito Alto	2,2	27,6

Tabela 106: Quantificação das áreas ocupadas nas diferentes categorias de condicionantes na área a explorar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

	Condicionante	Área (ha)	%
Planta de Condicionantes - 2A - Servidões e Restrições de Utilidade Pública	Domínio Hídrico - cursos de água como leitos e margem dos cursos de água com largura de 10m	0,03	1,9
	Recursos Ecológicos - Rede Natura 2000 – rede Natura	1,6	100,0
	Recursos Ecológicos - Reserva Ecológica Nacional – Áreas de REN	1,3	79,5
	Recursos Geológicos – Massas Minerais - Pedreiras	0,8	47,8
	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)	1,6	100,0
	Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa	1,6	100,0
Planta de Condicionantes - 2B - Defesa da Floresta Contra Incêndios	Perigosidade - Classe Alto	0,0	0,0
	Perigosidade - Classe Muito Alto	0,3	18,2

Tal como referido anteriormente o Regulamento do PDM, no seu artigo 6.º, Título II “Servidões administrativas e restrições de utilidade pública” identifica as seguintes servidões administrativas e restrições de utilidade pública: Recursos Hídricos; Recursos Geológicos; Recursos Agrícolas e Florestais; Recursos Ecológicos; Infraestruturas e Património.

A área a licenciar sobrepoem 100% da área de Património Classificado e em Vias de Classificação (*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).

Como referido a área de Reserva Ecológica Nacional (REN) do município de Vila Nova de Foz Côa foi aprovada pela Portaria n.º 181/2016 de 7 de julho e classifica a área a licenciar como área com risco de erosão (*vide* Volume II Carta n.º 4.2.6 - Extrato da Carta da Reserva Ecológica - Nacional de Vila Nova de Foz Côa).

O Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) é estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, alterado Decretos-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro, Decreto-Lei n.º 96/2013, de 19 de julho, Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio, alterado republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto. Na alínea b) do ponto 3 do artigo 2.º define como um dos seus objetivos “Prevenir e reduzir os efeitos da degradação das áreas estratégicas de infiltração e de recarga de aquíferos, dos riscos de inundação marítima, de cheias, de erosão hídrica do solo e de movimentos de massa em vertentes, contribuindo para a adaptação aos efeitos das alterações climáticas e acautelando a sustentabilidade ambiental e a segurança de pessoas e bens”. De acordo com a listagem do Anexo II do RJREN a exploração de recursos geológicos em áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo não é interdita, mas está sujeita a comunicação prévia.

Após a desativação do projeto, a implementação do PARP irá recuperar a função agrícola e florestal do solo tendo um impacte positivo relativamente à situação existente.

Relativamente ao risco de Incêndios, de acordo com a Planta de Condicionantes – 2B - Defesa da Floresta Contra Incêndios, existem apenas pequenas áreas classificadas de perigosidade Muito Alto e Alto coincidentes com a área a licenciar (*vide* Volume II - 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).

Salienta-se ainda que, o PMDFCI de Vila Nova de Foz Côa, cuja elaboração é da responsabilidade da Comissão Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios vigora entre 2020 e 2029 (https://fogos.icnf.pt/infoPMDFCI/PMDFCI_PUBLICOlist.asp).

Considerando a cartografia do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Risco (*vide* Volume II Carta n.º 7.1. – Extrato do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios – Risco) a área a licenciar não sobrepõe áreas classificadas como Alto ou Muito Alto.

Em termos de morfologia do terreno verifica-se que 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. O Projeto encontra-se inserido numa área de matos, pastagens e agricultura intensiva, como vinhas, amendoais e olivais. Salienta-se que, face a um incêndio provindo do exterior, na fase de exploração, a pedreira constitui uma barreira à sua propagação, ao tratar-se de uma área essencialmente rochosa (área de exploração), maioritariamente desprovida de coberto vegetal. No que respeita a um incêndio com origem na própria pedreira, para além da baixa probabilidade desta ocorrência por não existirem fontes de ignição em quantidade e intensidade significativas, e mais uma vez, devido ao carácter rochoso da área de exploração, a ocorrência será facilmente extinta e com muito baixa probabilidade de poder vir a adquirir maiores proporções e sair fora da zona de projeto, considerando-se desta forma que o interior da pedreira possui uma Perigosidade Baixa a Muito Baixa. A Adriano Jorge Marcelino Bregas propõe-se a adotar medidas conducentes a minimizar a vulnerabilidade da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, bem como prosseguir a implementação de medidas destinadas a abolir o risco dela própria poder constituir a origem de um incêndio.

6.2.2 OUTROS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

6.2.2.1 Plano Nacional da Água

Como anteriormente referido o Plano Nacional da Água (PNA) define a estratégia nacional para a gestão integrada da água. Estabelece as grandes opções da política nacional da água e os princípios e as regras de orientação dessa política, a aplicar pelos planos de gestão de regiões hidrográficas e por outros instrumentos de planeamento das águas.

No PNA são definidas as grandes opções estratégicas da política nacional da água, a aplicar pelos planos de gestão de região hidrográfica (PGRH) para o período 2016-2021 e programas de medidas que lhes estão associados. O PNA aponta também as grandes linhas prospetivas da política nacional da água para o período 2022-2027 que corresponde ao 3.º ciclo de planeamento da Diretiva Quadro da Água.

Assim, na zona do projeto em análise, Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, o PNA é aplicado essencialmente através do PGRH do Douro.

6.2.2.2 Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)

Como anteriormente referido, o PGRH do Douro define a estratégia para garantir a qualidade e quantidade da água e a gestão de riscos e valorização do domínio hídrico na região onde se enquadra o projeto em análise. No cumprimento da Lei da Água, os PGRH são instrumentos de planeamento das águas que visam a gestão, a proteção e a valorização ambiental, social e económica das águas ao nível da bacia hidrográfica.

O projeto em análise, Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, não prevê um consumo de água significativo nem é expectável que contribua para a degradação da qualidade da água do rio Côa. Considera-se assim que o impacto da área a licenciar será negativo e pouco significativo nos objetivos do PGRH do Douro.

6.2.2.3 Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

Como anteriormente referido, o Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território (PNPOT) é o instrumento de topo do sistema de gestão territorial que define objetivos e opções estratégicas de desenvolvimento territorial e estabelece o modelo de organização do território nacional.

O primeiro PNPOT foi aprovado pela Assembleia da República, através da Lei n.º 58/2007, de 4 de setembro, e avaliado em 2014. Em 2016 a Resolução do Conselho de Ministros n.º 44/2016, de 23 de agosto, determinou a alteração do PNPOT 2007, tendo em particular consideração: os resultados da avaliação da execução do Programa em vigor; as orientações da Estratégia Cidades Sustentáveis 2020; a crescente importância da dimensão territorial das políticas públicas; a necessidade de dar enquadramento territorial à programação estratégica e operacional do ciclo de fundos comunitários pós 2020; os objetivos do Governo no domínio da valorização do território e da promoção da coesão territorial incluindo a consideração das diversidades territoriais e a aposta no desenvolvimento do interior; os objetivos de desenvolvimento sustentável; os compromissos do acordo de Paris em matéria de alterações climáticas e os desígnios do Programa Nacional de Reformas.

A alteração do PNPOT teve como objetivos a elaboração do novo programa de ação para o horizonte 2030, no contexto de uma estratégia de organização e desenvolvimento territorial suportada por uma visão para o futuro do país. Tendo ainda como objetivo o estabelecimento de um sistema de operacionalização, monitorização e avaliação capaz de dinamizar a concretização das orientações, diretrizes e medidas de política e de promover o PNPOT como referencial estratégico da territorialização das políticas públicas e da programação de investimentos territoriais financiados por programas nacionais e comunitários.

Assim, na zona do projeto em análise, Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, o PNPOT é aplicado essencialmente através do PDM de Vila Nova de Foz Côa.

6.2.2.4 Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD)

O Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD) definido na Portaria n.º 57/2019 de 11 de fevereiro retificado pela Declaração de Retificação n.º 15/2019 de 12 abril de 2019, está alinhado com a visão definida pela Estratégia Nacional para as Florestas, adotando como referências os anos de 2030 e 2050 para as suas metas e objetivos.

Os PROF assumem os princípios da Lei de Bases da Política Florestal, bem como os princípios orientadores de um bom desempenho: boa governança; exigência e qualidade; gestão sustentável; máxima eficiência; multifuncionalidade dos espaços florestais; responsabilização; transparência; uso racional.

O PROF TMAD compreende várias sub-regiões homogêneas (artigo 16.º), sendo que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” localiza-se na sub-região “Douro Superior” (*vide* Volume II – Carta n.º 4.2.11 - Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF)).

No artigo 27.º são definidas as funções gerais dos espaços florestais, as normas de silvicultura a aplicar e as espécies florestais que devem ser privilegiadas na sub-região “Douro Superior”.

A área a licenciar e a área de exploração sobrepõem Espaços Florestais de Conservação (cerca de 69% e 52% respetivamente) tendo um o impacte negativo e significativo.

O PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro define vários corredores ecológicos, sendo que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” se localiza na proximidade de um corredor ecológico (*vide* Volume II - Carta n.º 4.2.11 - Programas Regionais de Ordenamento Florestal (PROF)).

Após a desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a implementação do PARP, a área será convertida para uso florestal assim considera-se o impacte positivo e significativo.

6.2.2.5 Rede Natura 2000

Como anteriormente referido, a Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008 a Rede Natura 2000 é uma rede ecológica que tem por objetivo contribuir para assegurar a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território da União Europeia.

A Rede Natura 2000 constitui um instrumento fundamental da política da União Europeia, em matéria de conservação da natureza e da biodiversidade. A rede é constituída por zonas de proteção especial (ZPE), criadas ao abrigo da Diretiva Aves e que se destinam, essencialmente, a garantir a conservação das espécies de aves e seus habitats, e por zonas especiais de conservação (ZEC), criadas ao abrigo da Diretiva Habitats, com o objetivo de contribuir para assegurar a conservação dos habitats naturais e das espécies da flora e da fauna incluídos nos seus anexos.

Para efeitos do Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000), são consideradas as áreas classificadas como sítios da Lista Nacional e ZPE.

A área a licenciar encontra-se na vizinhança da Zona de Proteção Especial (ZPE) do Vale do Côa (PTZPE0039).

De acordo com a alínea c) do número 2 do artigo 7º do Regulamento do PDM, as orientações de gestão para a ZPE do Vale do Côa são dirigidas prioritariamente para a conservação das aves rupícolas.

Ainda de acordo com o número 4 do mesmo artigo, nas áreas integradas na Rede Natura 2000 são interditas as seguintes ações, atividades ou projetos:

- A deposição de resíduos líquidos e sólidos, de inertes e de materiais de qualquer natureza, ou o lançamento de efluentes sem tratamento prévio adequado de acordo com as normas em vigor;
- A instalação de indústrias poluentes;
- A exploração de recursos geológicos, fora das áreas de exploração consolidada, salvo situações de interesse público, descritas na Planta de Ordenamento (Classificação e Qualificação do Solo);
- Projetos, ações ou atividades que produzam novos impactes negativos nas áreas alvo de recuperação paisagística e ambiental.

No número 5 do mesmo artigo é referido de modo a manter e a promover o estado de conservação favorável dos valores naturais de interesse comunitário, são condicionados a parecer do ICNF, nas áreas integradas na REDE Natura 2000 as ações, atividades ou projetos, constantes do Anexo II, no qual se enquadra o presente projeto enquanto indústria extrativa.

Tendo em consideração que a atividade extrativa da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e das restantes indústrias extrativas localizadas nas Pedreiras do Poio já existem há dezenas de anos, que as aves já estão adaptadas à realidade existente considera-se que o impacte é negativo, mas pouco significativo.

Após a desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a implementação do PARP, a área será convertida para uso agrícola e florestal prevendo-se assim um impacte positivo pouco significativo.

6.2.2.6 PIOT – Alto Douro Vinhateiro

Tal como referido o Plano Intermunicipal de Ordenamento do Território do Alto Douro Vinhateiro (PIOTADV), Resolução do Conselho de Ministros n.º 150/2003, de 22 de setembro, decorre de um compromisso assumido com a classificação da região do Alto Douro Vinhateiro na Lista do Património Mundial da UNESCO, consubstanciando o compromisso assumido pelo Estado Português de proteger eficazmente o património a classificar e de preservar as características que lhe conferem um «valor universal excepcional», um dos principais critérios definidos em tal matéria pela Convenção para a Protecção do Património Mundial Cultural e Natural.

O PIOT é um instrumento de gestão territorial vinculativo apenas para as entidades públicas (e não directamente para as privadas), as orientações estratégicas, em especial as orientações substantivas, deverão ser objecto de transposição para os PDM de cada concelho.

O PDM de Vila Nova de Foz Côa, no seu artigo 24.º, capítulo VII define o regime para a área classificada do Alto Douro Vinhateiro: “1 — Nas áreas geográficas classificadas como solo rural no interior do perímetro do ADV, são por norma interditos os seguintes atos:

- d) *Destruição e obstrução das linhas de drenagem natural;*
- e) *Alteração da morfologia das margens ao longo de todos os cursos de água e destruição parcial ou total da vegetação lenhosa ribeirinha;*
- f) *Atividade industrial extrativa e instalação de indústrias poluentes ou de novas explorações de inertes.”*

Como anteriormente referido, pelo facto de a pedreira se localizar em ZEP ADV foi efetuada uma Avaliação de Impacte Patrimonial (AIP) que é apresentada em anexo (*vide* Volume III) onde se conclui que os impactes atuais e os futuros durante a exploração são negativos no que diz respeito às características que conferem um «valor universal excepcional» ao ADV, mas pouco significativos devido principalmente à localização e dimensão da pedreira, quer atual quer futura.

Após a desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, com a implementação do PARP, a área será convertida para uso florestal prevendo-se assim um impacte positivo pouco significativo no que diz respeito às características que conferem um «valor universal excepcional» ao ADV.

6.2.3 CONCLUSÃO

O Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” foi submetido a RERAE e nesse âmbito foi analisada a sua conformidade face aos IGT. Tal como referido o Projeto atual difere do projeto que foi submetido a RERAE (ver descrição no ponto “Descrição dos Antecedentes do Projeto”).

A CCDRN efetuou a apreciação no âmbito das suas atribuições e competências, referindo na sua pronúncia que, no âmbito do RJREN o parecer fica condicionado à Declaração de Impacte Ambiental, que engloba a emissão de autorização prevista nos termos do n.º 7 do artigo 24.º do RJREN. Refere ainda que o PARP será avaliado em fase de licenciamento definitivo

A Câmara Municipal de Vila Nova de Foz Côa efetuou a apreciação da pretensão face ao PDM não referindo desconformidades.

A APA/ARH-Norte na sua apreciação, no âmbito das suas competências, refere que a pretensão pode ser admitida desde que sejam minimizados eventuais impactes sobre os recursos hídricos.

O ICNF refere que não foram identificadas desconformidades com os IGT da sua responsabilidade.

De acordo com o descrito anteriormente, os impactes nos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT que se preveem durante a exploração e após desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” estão sistematizados na Tabela 107.

Tabela 107: Impactes nos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT verificados durante a exploração e após desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

IGT	Designação	Fases de preparação, exploração e recuperação	Fase após desativação
PDM	Planta de Ordenamento 1A - Recursos Geológicos - Área Potencial	Sem impacte	Sem impacte
	Planta de Ordenamento 1A - Recursos Geológicos - Área de Exploração Consolidada	Sem impacte	Sem impacte
	Planta de Ordenamento 1A - Solo Rural – Espaços de Recursos Geológicos	Sem impacte	Sem impacte
	Planta de Ordenamento 1A - Solo Rural - Espaços Florestais de Conservação	Negativo significativo	Positivo significativo
	Planta de Ordenamento 1B - Estrutura Ecológica Municipal - Estrutura Ecológica em Solo Rural	Negativo significativo	Positivo significativo
	Planta de Ordenamento - 1C - Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
	Planta de Ordenamento - 1C - Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
	Planta de Condicionantes - 2A - Recursos Ecológicos - Rede Natura 2000 – rede Natura	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
	Planta de Condicionantes - 2A - Recursos Ecológicos - Reserva Ecológica Nacional – Áreas de REN	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
	Recursos Geológicos – Massas Minerais - Pedreiras	Sem impacte	Sem impacte
	Planta de Condicionantes - 2A - Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona Especial de Proteção do Alto Douro Vinhateiro (ZEP ADV)	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
	Planta de Condicionantes - 2A - Património Classificado e em Vias de Classificação - Zona de Proteção Especial do Vale do Côa	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
	Planta de Condicionantes 2B- Perigosidade - Classe Muito Alto	Sem impacte	Sem impacte
PNA	Plano Nacional da Água	Sem impacte	Sem impacte
PGRH	Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro (RH3)	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
PNPOT	Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território	Sem impacte	Sem impacte
PROF	TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO (PROF TMAD)	Negativo significativo	Positivo significativo
RN	Rede Natura 2000	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo
PIOT	Alto Douro Vinhateiro	Negativo pouco significativo	Positivo pouco significativo

6.2.4 SÍNTESE DE IMPACTES NAS FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

A síntese da avaliação de impactes nos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT nas fases de preparação, exploração e recuperação é apresentada na Tabela 108.

Tabela 108: Síntese da avaliação de impactes das fases de preparação, exploração e recuperação relativos ao Ordenamento do Território.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Impactes nos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT	Negativo	Significativo/pouco significativo	Local/regional	Temporário/definitivo	Incerto	Indireto	Minimizável

6.2.5 SÍNTESE DE IMPACTES NA FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Após a desativação do projeto e com a aplicação do PARP, o uso do solo passará a ser florestal. Na Tabela 109 são apresentados os principais impactes relativos à fase após a desativação do projeto.

Tabela 109: Síntese da avaliação de impactes da fase após a desativação relativos ao Ordenamento do Território.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Impactes nos objetivos programáticos, organizativos e funcionais dos IGT	Positiva	Significativo/Pouco significativo	Local/Regional	Permanente/temporário	Incerto	Indireto	Não potenciável

6.3 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.3.1 PREVISÃO DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

6.3.1.1 Modelos Climáticos

Os modelos climáticos permitem simular a resposta do sistema climático a diferentes alterações naturais e/ou antropogénicas, possibilitando assim elaborar projeções do clima futuro para diferentes escalas temporais e espaciais. As projeções climáticas apresentadas neste estudo foram elaboradas com base em no modelo global e regional Ensemble cujos resultados são disponibilizados no Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt>).

A elaboração de projeções climáticas pressupõe a utilização de cenários de emissões de GEE como dados de entrada (inputs) nos modelos climáticos, designados por *Representative Concentration Pathways* (RCPs) (IPCC, 2013). Estes cenários representam possíveis evoluções socioeconómicas e respetivas emissões de GEE. As projeções climáticas apresentadas neste estudo foram elaboradas com base em dois cenários, *vide* Tabela 110.

Tabela 110: Cenário de emissões globais utilizados na análise das projeções climáticas.

Cenários	
RCP4.5	Cenário de emissões globais a longo prazo de gases de efeito estufa que estabilizam o forçamento radiativo em 4,5 W/m ² (aproximadamente 540 ppm de CO _{2e}) no ano 2100 sem exceder esse valor.
RCP8.5	Cenário de emissões globais a longo prazo de gases de efeito estufa que estabilizam o forçamento radiativo em 8,5 W/m ² (aproximadamente 940 ppm de CO _{2e}) no ano 2100 sem exceder esse valor. Este cenário é considerado o cenário base caso não sejam definidos nenhuns objetivos de diminuição das emissões de gases de efeito estufa.

Os dados simulados a partir dos modelos climáticos são geralmente representados recorrendo a grelhas com uma resolução espacial associada à capacidade de cada modelo em representar adequadamente os variados fenómenos atmosféricos e as massas terrestres e oceânicas.

No caso do modelo utilizado neste estudo foi utilizado o domínio Eur11i (grelha de aproximadamente 12,5 km (0,11°)).

Foi selecionado um ponto da grelha dentro do município de Vila Nova de Foz Côa para o qual foram obtidos e analisados alguns indicadores climáticos, disponíveis no Portal do Clima (<http://portaldoclima.pt/pt/>), *vide* Tabela 111.

Tabela 111: Indicadores climáticos utilizados na análise das projeções climáticas.

Indicadores climáticos		
tasmax $\geq 35^{\circ}\text{C}$	- número de dias com temperatura máxima do ar igual ou superior a 35.0°C	
tasmax $\geq 30^{\circ}\text{C}$	- número de dias com temperatura máxima do ar igual ou superior a 30.0°C	
tasmax $\geq 25^{\circ}\text{C}$	- número de dias com temperatura máxima do ar igual ou superior a 25.0°C	Dias de verão
tasmin $\geq 20^{\circ}\text{C}$	- número de dias com temperatura mínima do ar igual ou superior a 20.0°C	Noites tropicais
tasmin $< 7^{\circ}\text{C}$	- número de dias com temperatura mínima do ar inferior a 7.0°C	
tasmin $\leq 0^{\circ}\text{C}$	- número de dias com temperatura mínima do ar igual ou inferior a 0.0°C	Dias com geada
pr $\geq 0.1\text{mm}$	- número de dias com quantidade diária de precipitação igual ou superior a 0.1 mm	Dias de chuva
pr $\geq 1\text{mm}$	- número de dias com quantidade diária de precipitação igual ou superior a 1.0 mm	
pr $\geq 10\text{mm}$	- número de dias com quantidade diária de precipitação igual ou superior a 10.0 mm	
pr $\geq 50\text{mm}$	- número de dias com quantidade diária de precipitação igual ou superior a 10.0 mm	
Ondas de frio	- número de dias em que a temperatura mínima do ar é inferior em 5°C ao valor médio das temperaturas mínimas diárias no período de referência (1961-1990), num período consecutivo mínimo de 6 dias	
Ondas de calor	- número de dias em que a temperatura máxima diária é superior a 5°C relativamente ao valor médio do período de referência (1961-1990), num período consecutivo mínimo de 6 dias	

De forma a identificar as potenciais variações projetadas entre o clima histórico e futuro, foram analisados os resultados dos modelos para períodos de trinta anos até 2070 (normais climáticas) e para o RCP4.5 e RCP8.5, *vide* Tabela 112.

Tabela 112: Períodos analisados na análise das projeções climáticas.

Período	Designação
1971-2000	Histórico
2011-2040	Curto prazo
2041-2070	Médio prazo

6.3.1.2 Indicadores climáticos

6.3.1.2.1 Temperatura

Na Tabela 113 são apresentados os resultados das projeções de temperatura, para ambos os cenários (RCP4.5 e RCP8.5) e para o modelo global e modelo regional Ensemble (dados disponíveis no Portal do Clima).

O modelo prevê um aumento do n.º de dias de verão ($t_{smax} \geq 25^{\circ}\text{C}$) de forma significativa (cerca de 50% de acréscimo no cenário mais desfavorável RCP8.5 para o período 2041-2070). As ondas de calor também deverão sofrer um acréscimo muito acentuado para o período 2041-2070. O cenário mais favorável estudado, o RCP4.5, prevê aproximadamente a duplicação do número de dias de onda de calor para o período 2041-2070. As previsões relativas aos dias quentes e extremamente quentes ($t_{smax} \geq 30$ e ≥ 35) também prevê um aumento de 28 e 15 dias respetivamente.

Relativamente às noites tropicais ($t_{smin} \geq 20^{\circ}\text{C}$) é previsto um aumento, que para o pior cenário (RCP8.5), poderá chegar a 23 noites por ano para o período 2041-2070.

Os modelos preveem uma diminuição muito significativa das ondas de frio e das temperaturas inferiores a 0°C (dias de geada). As ondas de frio poderão passar a residuais e os dias de geada uma redução de aproximadamente 60%, pelo pior cenário e para o período 2041-2070.

Tabela 113: Projeções de índices de temperatura, para ambos os cenários para o modelo global e modelo regional Ensemble.

	Histórico modelado	RCP4.5		RCP8.5	
	1970-2000	2011-2040	2041-2070	2011-2040	2041-2070
n.º dias onda de calor	14	21	25	19	27
n.º de dias $t_{smax} \geq 35^{\circ}\text{C}$	5	10	15	10	20
n.º de dias $t_{smax} \geq 30^{\circ}\text{C}$	33	43	53	46	61
n.º de dias $t_{smax} \geq 25^{\circ}\text{C}$	78	92	102	99	113
n.º de dias $t_{smin} \geq 20^{\circ}\text{C}$	3	10	15	11	23
n.º dias onda de frio	20	7	6	7	5
n.º de dias $t_{smin} < 7^{\circ}\text{C}$	77	73	63	69	69
n.º de dias $t_{smin} < 0^{\circ}\text{C}$	27	19	15	21	11

6.3.1.2.2 Precipitação

Na Tabela 114 são apresentados os resultados das projeções de precipitação, para ambos os cenários (RCP4.5 e RCP8.5) e para o modelo global e modelo regional Ensemble. Para o modelo e para os cenários não se prevê uma variação do número de dias com precipitação superior a 50 mm.

Relativamente ao número de dias de chuva por ano ($pr \geq 1$ mm) é projetada uma diminuição gradual dos mesmos ao longo do tempo até 2070 (uma diminuição máxima de 17 dias).

Tabela 114: Projeções de precipitação, para ambos os cenários para o modelo global e modelo regional Ensemble.

	Histórico modelado	RCP4.5		RCP8.5	
	1970-2000	2011-2040	2041-2070	2011-2040	2041-2070
n.º dias $pr \geq 50$ mm	0	0	0	0	0
n.º dias $pr \geq 20$ mm	4	4	4	4	4
n.º dias $pr \geq 10$ mm	15	14	14	15	14
n.º dias $pr \geq 1$ mm	97	80	82	85	80

6.3.1.3 Sumário

As principais alterações climáticas projetadas para o município de Foz Côa são apresentadas de forma resumida na Tabela 115.

Tabela 115: Resumo das principais alterações climáticas projetadas para o município de Vila Nova de Foz Côa até 2070.

Variável	Índice climático	Tendência
Temperatura	Temperaturas elevadas extremas	Aumento (↑)
	Ondas de calor	Aumento (↑)
	Ondas de frio	Diminuição (↓)
	Dias de geada	Diminuição (↓)
Precipitação	Dias de chuva	Diminuição (↓)
	Precipitação diária elevada ≥ 50 mm	Manutenção ($\approx$)

As alterações climáticas são abordadas no presente estudo em duas perspetivas: a avaliação do impacto do projeto sobre o clima, designadamente a natureza e o volume das emissões de gases com efeito de estufa (GEE) gerados pelo Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e a vulnerabilidade do próprio projeto às alterações climáticas.

6.3.2 VULNERABILIDADE DO PROJETO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

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.

As alterações previstas não condicionarão a implementação do projeto devendo, no entanto, ser consideradas na implementação do mesmo. O acréscimo de ondas de calor poderá dar origem a períodos de seca e escassez de água.

Quanto à água necessária ao processo produtivo, os consumos serão mantidos inalterados relativamente à situação atual sendo pouco significativos, uma vez que esta apenas será necessária para humedificação de caminhos de acesso e alimentação da máquina de serragem que funciona em circuito fechado, embora seja necessário, para repor água no circuito industrial.

O abastecimento de água para uso doméstico para e para as instalações sanitárias que estão a ser instaladas provirá do ramal de água de abastecimento municipal que foi recentemente prolongado até à área industrial das Pedreiras do Poio.

Quanto à água necessária durante e após implementação do PARP, o PARP proposto teve em linha de conta a vulnerabilidade das ações a implementar face a estes fenómenos, nomeadamente:

1) A escassez de água, com consequências ambientais relacionadas com a pedreira, entre as quais, o aumento da emissão de partículas, e consequente diminuição da qualidade do ar e eutrofização da vegetação existente;

2) A escassez de água que se traduz diretamente na implementação do PARP, com possíveis consequências ambientais relacionadas com a pedreira, ao nível do cumprimento dos objetivos de revegetação das áreas intervencionadas (regas insuficientes ou baixa quantidade de água no solo podem levar ao insucesso de sementeiras e plantações);

3) Os incêndios florestais, com possíveis consequências ambientais relacionadas com a pedreira quer em situações em que o incêndio “venha de fora para dentro da pedreira” como caso um incêndio que eventualmente venha a ter origem na própria pedreira.

O PARP proposto opta pelas 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.

Assim o PARP opta espécies bem adaptadas à região e que já ocorrem de forma natural na envolvente do projeto, também com o objetivo de diminuir a sua perigosidade e suscetibilidade a incêndios e de garantir a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo e a situações de seca.

As medidas de silvicultura a adotar garantem a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis florestais e a alternância de parcelas com distinta inflamabilidade e combustibilidade, optando-se por compassos largos e irregulares de instalação dos exemplares arbóreos e arbustivos, pela baixa densidade e pelo recurso, sempre que possível, a exemplares de regeneração natural e a espécies adequadas às condições presentes na área, com baixa inflamabilidade e combustibilidade e tolerantes à seca.

O PARP opta também pela compartimentação da área com a instalação de sementeiras apenas com espécies herbáceas, funcionando como faixas de gestão de combustível, em que a biomassa vegetal é muito reduzida o que poderá contribuir para enfraquecer um incêndio caso este ocorra, atenuar os efeitos da passagem de um incêndio ou isolar a área de potenciais focos de ignição de incêndios.

As novas condições climáticas e o elevado risco de seca, poderão contribuir também para a maior incidência de ataques nas espécies florestais por pragas e doenças, em virtude, do clima se tornar mais favorável aos agentes patogénicos, evitando-se no PARP proposto a utilização de espécies mais suscetíveis como o pinheiro-bravo.

O aumento de espécies exóticas poderá também ser acentuado pelas novas condições climáticas, pelo que o PARP contempla o controlo e erradicação de espécies de flora invasoras e não contempla a utilização de espécies exóticas no leque de espécies selecionadas para revegetação da área.

6.3.3 EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA

Os consumos energéticos estimados para a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” são apresentados na Tabela 116.

Tabela 116: Consumos energéticos anuais estimados de gasóleo na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

	Média anual futura estimada
Consumo de Gasóleo (m³)	25,8

Considerando o fator de emissão disponibilizado pela DGEG para o sistema electroprodutor nacional (disponível no Portal <http://www.dgeg.gov.pt>) e o fator de emissão associado à queima do gasóleo, constante do Despacho n.º 17313/2008 de 26 de junho, foram estimadas as emissões futuras de CO_{2eq} provocadas pela atividade da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” que são apresentadas na Tabela 117.

Tabela 117: Emissões anuais estimadas de CO_{2eq} associadas ao consumo do gasóleo na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

	Média anual futura estimada
Emissões de CO _{2eq} (kton)	0,068

Na Figura 175 são apresentadas as emissões de CO_{2eq} do concelho de Vila Nova de Foz Côa e o total Nacional. Verifica-se que as emissões de CO_{2eq} associadas ao funcionamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” representam cerca de 0,3% relativamente ao valor total das emissões do concelho de Vila Nova de Foz Côa no ano de 2019. Relativamente ao total nacional as emissões associadas ao funcionamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” serão residuais.

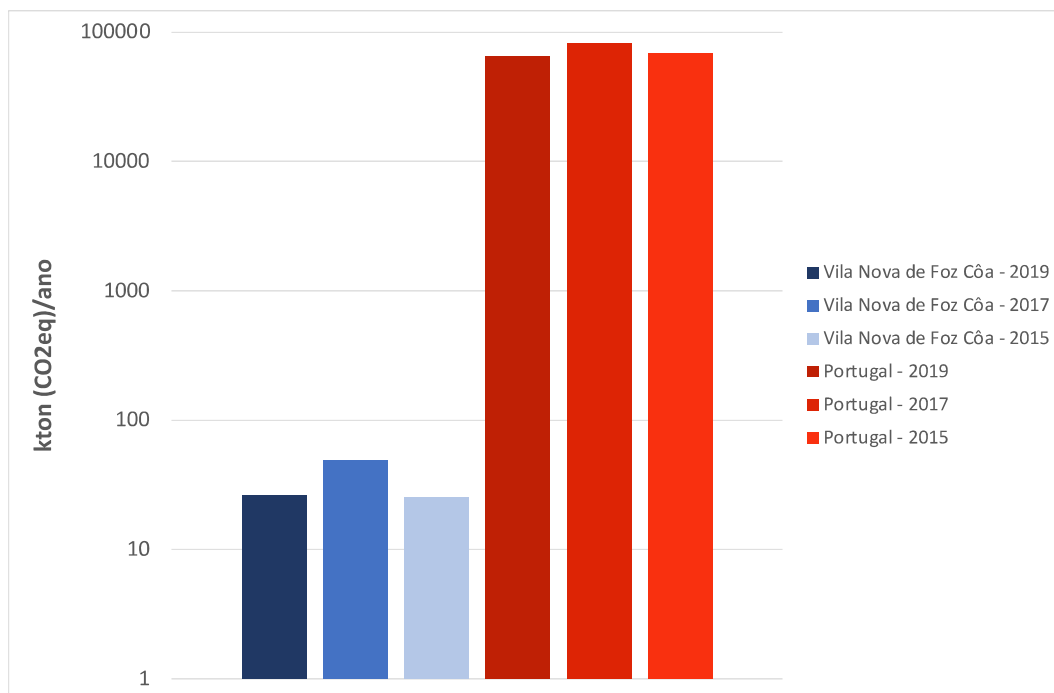


Figura 175: Evolução das emissões de CO₂eq no concelho de Vila Nova de Foz Côa e respetivo comparativo Nacional.

6.3.4 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Os impactos do projeto relativamente ao clima e alterações climáticas resultam principalmente do seu contributo para a concentração de gases com potencial de alteração do efeito de estufa na atmosfera. Durante a fase de exploração irão ocorrer emissões de gases com potencial de alteração do efeito de estufa associadas à queima de combustível. Na Tabela 118 é apresentada a síntese da avaliação de impactos relativos as fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 118: Síntese da avaliação de impactos relativos as fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Emissões CO ₂ (Contributo para o aumento do efeito de estufa)	Negativo	Pouco significativo	Global	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

6.3.5 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Na fase após a desativação e uma vez que a recuperação paisagística da pedreira já estará executada, não é expectável qualquer tipo de intervenções com potencial de gerar emissões de CO₂.

Após a aplicação do PARP a vegetação irá contribuir para a captura do CO₂. Na Tabela 119 são apresentados os principais impactes relativos à fase após a desativação.

Tabela 119: Síntese da avaliação de impactes relativos ao fator ambiental Clima e Alterações Climáticas.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Captura de (CO ₂ Contributo para o decréscimo do efeito de estufa)	Positivo	Pouco significativo	Global	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.4 SOCIOECONOMIA

6.4.1 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Tal como referido na Descrição do Projeto a produção está previsto continuar com um acréscimo de produção. Tendo como base a estimativa das reservas exploráveis de aproximadamente 145 892,5 m³ e o ritmo de extração de 3 630 m³/ano resulta numa previsão de vida útil de cerca de 40 anos. A empresa considera que os meios humanos (8 trabalhadores) e parque de máquinas existente (1 Pá Carregadora Frontal, 1 Escavadora giratória, 1 Máquina de serragem, 2 Empilhadora telescópica, 1 Compressor, 2 Martelos Pneumáticos) deverá ser suficiente, estando, no entanto, dependente do mercado.

O custo previsto para a implementação do PARP é de 69 517,34 €. O investimento previsto para máquinas equipamentos e melhoramento das instalações sociais é de cerca de 80 000,00€. O Plano de Pedreira revisto apresenta o Estudo de Viabilidade Económica.

Os impactes positivos da ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, ao nível da empregabilidade direta, serão mantidos. Também de forma indireta, através da dinamização de atividades económicas associadas a fornecedores, prestadores de serviços e clientes, os impactes positivos serão mantidos ou sofrerão um acréscimo associado ao acréscimo da produção previsto.

Assim o licenciamento do projeto permitirá continuar a exploração e a manutenção dos postos de trabalho já existentes pode ser considerado como um impacte positivo no emprego e potencialmente na demografia e do concelho.

Salienta-se que em setembro de 2017, o proponente obteve a declaração de reconhecimento de interesse público municipal pela Assembleia Municipal de Vila Nova de Foz Côa (*vide* Anexos no Volume IV) e que em 26 de junho de 2019 foi proferida uma Deliberação Favorável Condicionada na sequência da Conferência Decisória relativa ao processo de RERA (*vide* Anexos no Volume IV).

O não licenciamento da ampliação implicará uma cessação da atividade a curto prazo o que implicará impactes negativos devido à extinção dos postos de trabalho que podem causar efeitos negativos no emprego e potencialmente na demografia do concelho de Vila Nova de Foz Côa e afetará negativamente outros setores

económicos que beneficiavam com o funcionamento da pedreira, contribuindo com uma diminuição da vitalidade da economia local.

O acréscimo da produção implicará o acréscimo da geração de impactes ao nível da qualidade do ar e ruído e vibrações. No entanto a análise dos fatores ambientais qualidade do ar e ruído permite concluir que o impacte previsto na qualidade de vida da população é pouco significativo.

Também o tráfego sofrerá um acréscimo ao nível dos veículos pesados de transporte de produto acabado. No entanto, devido aos bons acessos não se espera um acréscimo significativo no impacte na circulação rodoviária.

Na Tabela 120 é apresentada a síntese dos impactes na socioeconomia associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 120: Síntese dos impactes na socioeconomia nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Demografia	Positivo	Pouco significativo	Local/regional	Temporário/permanente	Certo	Indireto	Potenciável
Emprego	Positivo	Pouco significativo	Local/regional	Temporário	Certo	Direto	Potenciável
Atividade económica	Positivo	Pouco significativo	Local/regional	Temporário	Certo	Direto	Potenciável
Saúde humana (Emissão de ruído e poluentes atmosféricos e geração de vibrações)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Circulação rodoviária	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

6.4.2 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

A cessação da atividade implicará impactes negativos devido à extinção dos postos de trabalho que podem causar efeitos negativos na demografia e no emprego do concelho de Vila Nova de Foz Côa e afetará negativamente outros setores económicos que beneficiavam com o funcionamento da pedreira, contribuindo com uma diminuição da vitalidade da economia local. Por outro lado, ocorrerá a cessação dos impactes negativos identificados quer ao nível da saúde humana quer ao nível da circulação rodoviária.

Na Tabela 121 é apresentada a síntese dos impactes na socioeconomia associados à fase após a desativação.

Tabela 121: Síntese dos impactes na socioeconomia associados à fase após a desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Demografia	Negativo	Pouco significativo	Local/regional	Temporário/permanente	Incerto	Indireto	Não minimizável
Emprego	Negativo	Pouco significativo	Local/regional	Permanente	Certo	Direto	Não minimizável
Atividade económica	Negativo	Pouco significativo	Local/regional	Permanente	Certo	Direto	Não minimizável
Saúde humana (Emissão de ruído e poluentes)	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	---

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
atmosféricos e geração de vibrações)							
Circulação rodoviária	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	---

6.5 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS GEOLÓGICOS

6.5.1 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Na fase de preparação da área de corte, são desenvolvidos os processos de desmatção e decapagem do terreno, assim como a construção de acessos temporários e/ou permanentes. Qualquer destes processos produz impacte direto na geomorfologia, condicionando a estabilidade dos processos relacionados com os aspetos morfológicos do terreno, nomeadamente a alteração da escorrência natural das águas superficiais e da capacidade de infiltração do solo.

A fase de exploração do projeto produz um impacte severo na geologia do local. A natureza da atividade em questão conduz à perda irreversível de um recurso geológico, não renovável à escala humana. Salienta-se que a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” se localiza na área extrativa Pedreiras do Poio.

Nesta fase, também a morfologia do terreno será inevitavelmente afetada, também de forma severa, condicionando, de novo, a estabilidade dos processos relacionados com os aspetos morfológicos do terreno, nomeadamente a alteração da escorrência natural das águas superficiais, da capacidade de infiltração do solo.

Do processo de exploração, resulta um excedente de rocha que, torna-se inevitável a existência de zonas de depósito temporário de inertes. Ainda que temporária, a presença das escombrelas e a continuidade da deposição de inertes, manifesta-se na alteração da morfologia do terreno e eventual instabilidade de taludes.

Na Tabela 122 é efetuado um resumo dos impactes na geologia e geomorfologia associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 122: Síntese dos impactes na geologia e geomorfologia associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Geomorfologia (desmatção, decapagem e vias de acesso) - alteração da escorrência natural das águas superficiais e a capacidade de infiltração do solo	Negativo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Geomorfologia (escombrelas de deposição de inertes) - alteração	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
da morfologia do terreno							
Geologia (extração do granito) – perda do recurso	Negativo	Muito significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Não minimizável

6.5.2 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

De acordo com o PARP a recuperação será efetuada ao longo do tempo de vida da exploração. Na fase após desativação não ocorrerão impactes na geologia e geomorfologia.

Na Tabela 123 é apresentada a síntese dos impactes na geologia, geomorfologia e recursos geológicos associados à fase após a desativação.

Tabela 123: Síntese dos impactes na geologia, geomorfologia e recursos geológicos associados à fase após a desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Geomorfologia - alteração da escorrência das águas superficiais e a capacidade de infiltração do solo	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	---
Geomorfologia - alteração da morfologia do terreno	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	---

6.6 RECURSOS HÍDRICOS

6.6.1 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Os recursos hídricos são um fator ambiental potencialmente afetado de forma negativa pela atividade extrativa, assentando nas fases de preparação, exploração e recuperação as principais ações potencialmente geradoras de impactes sobre os recursos hídricos, nomeadamente:

- Redução da qualidade das linhas de água existentes devido ao acréscimo de arrastamento de sedimentos e matéria orgânica provocado pela remoção da camada de solo de cobertura e aumento das áreas expostas a fatores erosivos;
- Diminuição da produtividade dos aquíferos devido à impermeabilização das suas áreas potenciais de recarga;
- Modificação, ou mesmo eliminação, de linhas de drenagem natural existentes;
- Afetação direta ou indireta de pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto;
- Diminuição da produtividade dos aquíferos e da disponibilidade de água nos pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto devido à possibilidade de intersecção e afetação da zona de exploração com o nível freático;

- Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes do funcionamento de máquinas e equipamentos;
- Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes de potenciais derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes ou outras matérias perigosas;
- Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes dos efluentes domésticos provenientes das instalações sociais e das instalações industriais;
- Consumo excessivo de água de origem superficial e/ou subterrânea, sobretudo associada às atividades industriais, mas também nas instalações sociais e nas instalações sanitárias.

Redução da qualidade das linhas de água existentes devido ao acréscimo de arrastamento de sedimentos e matéria orgânica provocado pela remoção da camada de solo de cobertura e aumento das áreas expostas a fatores erosivos:

De forma genérica as fases de preparação, exploração e recuperação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” têm influência na drenagem superficial natural da água pluvial, uma vez que a ausência de vegetação diminui a infiltração, e conduz ao aumento do processo de escoamento superficial, sendo necessário garantir que o escoamento das águas se processa de forma natural e adequada com o menor impacto possível. No entanto, neste momento já uma parte significativa da área de exploração sofreu intervenção e, como tal, o planeamento mais eficaz da rede de drenagem atualmente existente deverá minimizar esses mesmos impactes.

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 (*vide* Figura 176). 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.

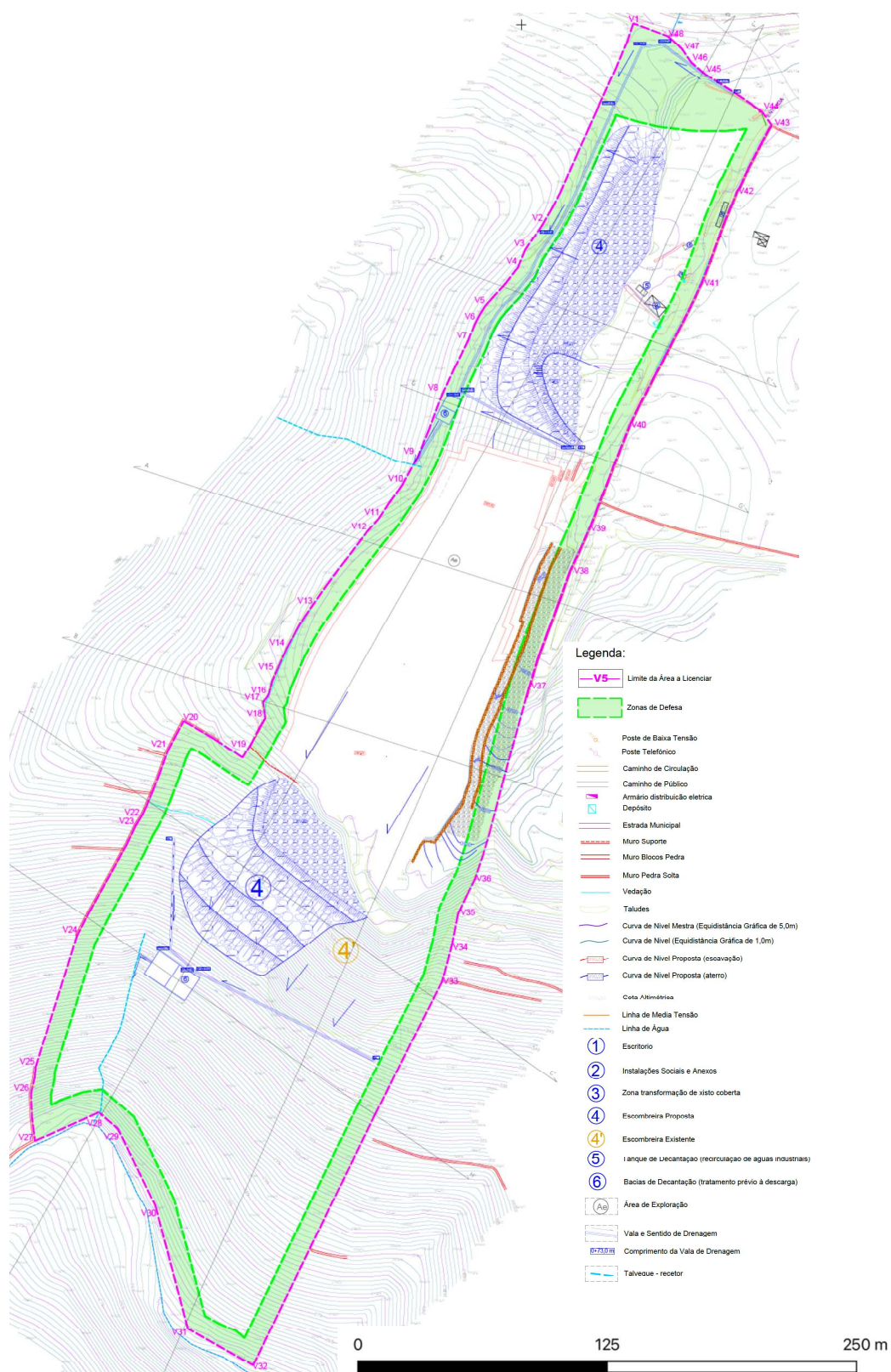


Figura 176: Planta da rede de drenagem.

Diminuição da produtividade dos aquíferos devido à impermeabilização das suas áreas potenciais de recarga:

Um dos potenciais impactes nos recursos hídricos subterrâneos diz respeito ao nível de recarga dos aquíferos, alimentados pela infiltração das águas pluviais. Prevê-se uma diminuição da recarga devido à redução da infiltração provocada pela compactação do solo, inerente à utilização das vias de acesso. Do mesmo modo, nas áreas exploradas ocorrerá uma alteração na forma de escorrência das águas superficiais provenientes do processo e pluviais. No entanto, pelo facto da área de ampliação ser reduzida, considera-se que o impacte é pouco significativo.

Modificação, ou mesmo eliminação, de linhas de drenagem natural ou cursos de água naturais existentes:

Tal como já referido, na área onde irá ocorrer alteração do solo associado à ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, não irá ocorrer afetação de linhas de água.

A drenagem será assegurada para os terrenos confinantes. Considera-se, assim, que o impacte é pouco significativo.

Afetação direta ou indireta de pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto:

Tal como referido, no interior da área do projeto, não existem captações de água subterrânea. A água necessária é transportada e armazenada em depósitos. No futuro as instalações sanitárias serão abastecidas pelo ramal de água de abastecimento municipal que foi recentemente prolongado até à área industrial das Pedreiras do Poio.

Ainda, e de acordo com a informação relativa às captações de água subterrânea fornecida pela ARH-N, existem poucos pontos subterrâneos na envolvente à área de projeto, encontrando-se o mais próximo na Pedreira vizinha, Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”, e sem utilização atual. Assim não será expectável, pelo seu afastamento e dada a topografia do terreno em encosta, a afetação de qualquer ponto de água subterrâneo.

Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes do funcionamento de máquinas e equipamentos e resultantes de potenciais derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes ou outras matérias perigosas:

A circulação e funcionamento de veículos e maquinaria e o seu estacionamento são responsáveis pela emissão de poluentes característicos do tráfego rodoviário e por possibilidade de derrames de combustível ou óleos. As águas de escorrência podem assim provocar impactes nas massas de água superficial e subterrâneas através da propagação das cargas poluentes acumuladas no pavimento, em ocorrências pontuais ou derrames

acidentais. Entre os poluentes mais comuns e preocupantes encontram-se as partículas, os hidrocarbonetos e alguns metais pesados.

Devido ao reduzido número de veículos e maquinaria em circulação na área da pedreira e pelo facto de estar prevista a remoção do solo sempre que ocorra um derrame (*vide* Plano de Pedreira), e das linhas de águas próximas da área de projeto terem carácter não perene não é expectável que a qualidade da água superficial e subterrânea da zona envolvente sofra impactes significativos provenientes do Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Os óleos recolhidos e o solo contaminado serão encaminhados, para operador de gestão de resíduos licenciado. O abastecimento de combustível é realizado diariamente não existindo um depósito de combustível na pedreira.

As instalações de armazenamento temporário de todo o tipo de óleos ou filtros de óleo, novos ou usados, irão possuir bacias de decantação adequadas. Os resíduos continuarão a ser armazenados até serem recolhidos por um operador devidamente licenciado.

Existe sempre a possibilidade da ocorrência de derrames durante a utilização de máquinas ou equipamentos, mas que irão corresponder sempre a quantidades máximas equivalentes às utilizadas na respetiva máquina ou equipamento. De qualquer forma, tal como referido anteriormente, devido ao reduzido número de máquinas ou equipamentos em laboração, às medidas descritas anteriormente e às medidas de proteção das linhas de água, não é expectável que a qualidade da água superficial e subterrânea da zona envolvente sofra impactes significativos provenientes do Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes dos efluentes domésticos provenientes das instalações sociais e das instalações industriais:

Os efluentes resultantes do processo industrial complementar de corte de xisto (máquina de corte) são encaminhados para tanques de decantação, sendo a água recirculada não existindo assim ponto de descarga de efluente líquido, *vide* Figura 177.



Figura 177: Fotografia da máquina de corte e dos tanques de decantação existentes associados ao sistema de recirculação de águas do corte.

Relativamente às águas pluviais potencialmente contaminadas, futuramente a drenagem conduzirá as mesmas para uma bacia de decantação e será solicitado o licenciamento de um ponto de descarga.

Relativamente aos efluentes domésticos, as instalações sanitárias estarão conectadas a uma fossa com tratamento biológico e será solicitado o licenciamento do ponto de descarga com poço absorvente. Assim, não é expectável que a qualidade da água superficial e subterrânea na zona envolvente sofra impactes significativos provenientes das instalações sociais e das instalações sanitárias da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Consumo excessivo de água de origem superficial e/ou subterrânea, sobretudo, associada às atividades industriais, mas também nas instalações sociais e nas instalações sanitárias:

Devido ao reduzido número de trabalhadores (prevê-se a manutenção dos 8 trabalhadores) o volume de água a ser utilizado, nas instalações sociais, será reduzido. As instalações sanitárias serão abastecidas pelo ramal de água de abastecimento municipal que foi recentemente prolongado até à área industrial das Pedreiras do Poio.

De acordo com o Plano de Lavra o processo produtivo da pedreira não carece de água para extração do xisto. A água necessária à transformação, máquina de corte funciona em circuito fechado sendo necessária água apenas para repôr as perdas. A água necessária para repor as perdas no circuito será a água proveniente do ramal de água de abastecimento.

Na Tabela 124 é efetuado um resumo dos impactes nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 124: Síntese dos impactos nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Redução da qualidade das linhas de água vizinhas devido ao acréscimo de arrastamento de sedimentos e matéria orgânica provocado pela remoção da camada de solo de cobertura e aumento das áreas expostas a fatores erosivos	Negativo	Pouco significativo	Local	Permanente	Incerto	Direto	Minimizável
Diminuição da produtividade dos aquíferos devido à impermeabilização das suas áreas potenciais de recarga	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Modificação da drenagem natural	Negativo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Diminuição da produtividade dos aquíferos e da disponibilidade de água nos pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto devido à possibilidade de intersecção e afetação da zona de exploração com o nível freático	Negativo	Pouco significativo	Local	Permanente	Incerto	Direto	Minimizável
Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes do funcionamento de máquinas e equipamentos e de derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes ou outras matérias perigosas	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes dos efluentes domésticos provenientes das instalações sociais e das instalações sanitárias	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Consumo excessivo de água de origem superficial e/ou subterrânea	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável

6.6.2 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

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

Na fase após a desativação, os impactos diretos ou indiretos nos pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto deixarão de se verificar tal como os impactos resultantes do funcionamento de máquinas e equipamentos e dos potenciais derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes ou outras matérias perigosas.

Após a fase de exploração e recuperação ambiental da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, isto é, na fase após desativação, os impactos resultantes da emissão de efluentes domésticos e também os impactos resultantes do consumo de água de origem subterrânea nas instalações sociais deixará de se verificar. Na Tabela 125 é apresentada a síntese dos impactos nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados à fase após a desativação.

Tabela 125: Síntese dos impactos nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos associados à fase após a desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Aumento da infiltração e recarga dos aquíferos	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável
Recuperação da drenagem natural	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.7 QUALIDADE DO AR

6.7.1 RECETORES SENSÍVEIS

Tal como referido anteriormente, 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.

6.7.2 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Na fase de exploração é previsível que se aumente a produção da situação atual, mantendo-se, no entanto, os processos e técnicas de exploração. Relativamente à situação atual as diferenças estarão relacionadas com

a movimentação da frente de desmonte. Na Tabela 126 são apresentadas as diversas ações previstas associadas à laboração da pedraira.

Tabela 126: Resumo das principais ações previstas nas fases de Preparação, Exploração e Recuperação associadas à laboração da pedraira em estudo.

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		X	
Movimentos de terras (modelação de terrenos)			X
Sementeira e plantação de zonas verdes			X

6.7.2.1 Máquinas e equipamentos

Relativamente às máquinas e equipamentos que serão utilizadas, estas deverão sempre respeitar a legislação específica que define os valores limite de emissão de poluentes gasosos e de partículas a emitir pelos motores de combustão interna. O Decreto-Lei n.º 50/2019 de 16 de abril assegura a execução na ordem jurídica interna do disposto no Regulamento (UE) 2016/1628 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de setembro (Regulamento), que estabelece os requisitos respeitantes aos limites de emissão de gases e partículas poluentes e à homologação de motores de combustão interna para máquinas móveis não rodoviárias, que altera os Regulamentos (UE) n.º 1024/2012, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro, e (UE) n.º 167/2013, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de fevereiro, e que revoga a Diretiva 97/68/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro. Relativamente ao tipo de máquinas e equipamentos, dotadas de motor a combustão de potência útil igual ou superior 56kW, passíveis de emitir poluentes atmosféricos, previstas para as diferentes fases de preparação, exploração e recuperação no interior da área de pedraira são as constantes da Tabela 127.

Tabela 127: Máquinas/equipamentos dotados de motor a combustão utilizados nas diferentes fases de preparação, exploração e recuperação.

Tipologia	Marca	Modelo	Quantidade	Potência (kW)
Pá Carregadora Frontal	Komatsu	WA 480 H5	1	202
Escavadora giratória	Volvo	EC210BLC	1	107
Compressor a diesel	Atlas Copco	XAS 186	1	88

Na impossibilidade de determinar as emissões específicas de cada equipamento, os fatores de emissão de poluentes atmosféricos utilizados na avaliação de impacto são baseados nos valores limite das emissões (à saída do motor, sem considerar qualquer dispositivo de pós-tratamento do escape) constantes do Regulamento (UE) 2016/1628 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de setembro (*vide* Tabela 128).

Tabela 128: Valores das emissões de CO, NO_x e de partículas máximos para motores de ignição por compressão que funcionem a uma velocidade não constante, Regulamento (UE) 2016/1628.

Potência útil (kW)	CO (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	PT ¹ (g/kWh)
P > 560	3,5	3,5	0,045
130 ≤ P < 560	3,5	0,4	0,015
56 ≤ P < 130	5	0,4	0,015

¹PT – Partículas totais.

Tendo como base os fatores de emissão e as características (idade e potência) da máquina ou equipamento utilizado para os trabalhos de extração, estimaram-se as emissões de CO, NO_x e partículas (*vide* Tabela 129).

Tabela 129: Estimativa de emissão de poluentes atmosféricos das máquinas e equipamentos a utilizar para o trabalho de extração.

Tipologia	Marca/Modelo	Quantidade	Potência (kW)	CO (g.h ⁻¹)	NO _x (g.h ⁻¹)	PT ¹ (g.h ⁻¹)
Pá carregadora frontal	Komatsu / WA 480 H5	1	202	707	81	3
Giratória	Volvo / EC210BLC	1	107	535	43	2
Compressor a diesel	Atlas Copco XAS 186	1	88	440	35	1

¹PT – Partículas totais.

Para além das emissões resultantes do funcionamento do motor existem emissões de partículas resultantes da laboração das máquinas. A quantificação destas emissões é, no entanto, extremamente difícil de realizar. As partículas geradas pelo destaque, furação, corte e carregamento são maioritariamente grosseiras (diâmetro aerodinâmico superior a 10 µm) não sendo transportadas a longas distâncias. As emissões relacionadas com a circulação de máquinas e equipamentos em vias não pavimentadas da área de pedreira é abordada no ponto seguinte.

6.7.2.2 Circulação de máquinas e equipamentos em vias não pavimentadas

O percurso das partículas entre o local de emissão e o local de deposição depende da sua dimensão, da sua densidade, do tipo de solo das zonas envolventes e das características do vento. Tipicamente, a distância percorrida pelas partículas, com ventos de velocidade média (16 km/hora), é de 6-9 metros para partículas de dimensão superior a 100µm e de algumas dezenas de metros, para partículas de dimensões entre 30 a 100µm. As partículas finas, nomeadamente de diâmetro inferior a 10µm, mantêm-se suspensas durante períodos de tempo mais longos, pelos fenómenos de turbulência da atmosfera, podendo alcançar maiores distâncias (EPA, 1995).

Quando um veículo circula numa via não pavimentada, o contacto do pneumático com pavimento provoca a pulverização do material superficial. As partículas são suspensas pelo movimento dos rodados do veículo e a superfície da via é exposta a correntes de ar em movimento turbulento. A esteira provocada pelo veículo em movimento continua a atuar sobre a superfície após a passagem do veículo. A quantidade de partículas geradas por segmento de via não pavimentada varia linearmente com o volume de tráfego. As emissões dependem das características do solo e das características do tráfego. As emissões de partículas variam ainda em função do conteúdo em partículas de diâmetro aerodinâmico inferior a 75 µm presentes no material superficial da via (EPA, 2006).

As emissões de partículas para veículos a circularem em vias não pavimentadas, considerando o piso seco e zonas industriais, podem ser estimadas com base em fatores de emissão obtidos na literatura, como por exemplo pela seguinte equação (EPA, 2006).

$$E = k \left(\frac{s}{12} \right)^a \left(\frac{W}{3} \right)^b$$

E – fator de emissão g/kpv (gramas por quilómetro percorrido por veículo);

s – conteúdo em partículas de diâmetro aerodinâmico inferior a 75 µm presentes no material superficial da via (%);

k, a, b – constantes empíricas;

W – peso do veículo (ton).

Tendo em consideração a inexistência de informação relativa ao conteúdo em partículas de diâmetro aerodinâmico inferior a 75 µm presentes no material superficial da via, o valor considerado foi de 5% com base na bibliografia (EPA, 2006). Com base na equação anterior, aplicando o valor das constantes da bibliografia (*vide* Tabela 130) e os dados relativos às máquinas utilizadas para a extração e transporte da matéria-prima (*vide* Tabela 131), realizou-se uma estimativa de emissões de partículas provocadas pelo tráfego que circula em vias não pavimentadas no interior da pedreira aquando da extração e transporte da matéria-prima (*vide* Tabela 132).

Tabela 130: Valor das constantes da equação utilizada para estimar as emissões de partículas para veículos a circular em vias não pavimentadas (EPA, 2006).

Constante	
k (g/vkp)	422,8
a	0,90
b	0,45

Tabela 131: Estimativa de emissões de partículas provocadas pelo tráfego que circula em vias não pavimentadas.

Tipologia	Marca/Modelo	n.º	Peso aproximado (ton)	km percorridos por veículo por hora
Pá carregadora frontal	Komatsu / WA 480 H5	1	25	5
Giratória	Volvo / EC210BLC	1	21	0,5

Tabela 132: Estimativa de emissões de partículas provocadas pelo tráfego que circula em vias não pavimentadas na extração da matéria-prima.

Tipologia	Marca/Modelo	n.º	Emissões de PM (g.h ⁻¹)
Pá carregadora frontal	Komatsu / WA 480 H5	1	2 499
Giratória	Volvo / EC210BLC	1	232

6.7.2.3 Emissões do motor de combustão por veículos de expedição

6.7.2.3.1 Cargas, descargas e expedição

A circulação de veículos com a finalidade de cargas, descargas e expedição no caminho de acesso ao núcleo extrativo apresenta um contributo negativo nos níveis da qualidade do ar junto dos recetores sensíveis considerados a oeste da área em estudo.

A previsão das emissões de CO, NO₂ e PM₁₀ foi elaborada considerando o pior cenário em termos de emissões, isto é, assumindo a produção máxima distribuída pelos 252 dias úteis do ano e considerando as principais vias de escoamento de material a EN102, seguindo-se o IP2, isto é, com o tráfego rodoviário a circular no caminho de acesso ao núcleo extrativo, com uma extensão aproximada de 2,5km entre a pedreira e a EN102, seguindo-se um percurso de 1km na EN102 até ao nó da IP4 de Vila Nova de Foz Côa, considerando-se um cenário em que 50% dos veículos seguem no sentido de Bragança e 50% no sentido da Guarda.

A estimativa de passagens foi efetuada considerando uma previsão da produção média anual de 6 861 ton/ano (2 541 m³/ano, que corresponde a 70% de aproveitamento), toda ela escoada sob a forma de produto, correspondendo aproximadamente a 275 cargas de 25 toneladas por veículo.

Ainda, e considerando que as cargas são efetuadas por clientes que utilizam as mais variadas marcas e modelos de camião, definiu-se para este cenário, uma tipologia genérica de camião, um Pesado Articulado 20 - 28t (SCR). O número de passagens de veículos por hora estimado para o trajeto encontra-se apresentado na Tabela 133.

Tabela 133: Estimativa de passagens previstas para cargas, descargas e expedição de material consideradas.

Veículo	n.º de cargas/ano	n.º de passagens/ano	n.º de passagens/hora ^a
Pesado de carga	275	550	0,3

^a Tráfego médio horário calculado de acordo com as horas de trabalho diárias previstas (8 horas/dia).

Os fatores de emissão utilizados foram obtidos por aplicação da metodologia proposta no Guia “EMEP/EEA emission inventory guidebook - 2023 Part B - 1.A.3.b.i-iv: Exhaust emissions from road transport” (Ntziachristos e Samaras, 2023) e são apresentados na Tabela 134.

Tabela 134: Fatores de emissão de CO, NO_x e PM₁₀ considerados para os veículos utilizados nas cargas, descargas e expedição.

Fatores de emissão considerados (g.km ⁻¹)									
Veículo	Combustível	Segmento	Euro standard	Inclinação	Carga	Velocidade (km.h ⁻¹)	CO	NO _x	PM ₁₀
Pesado de carga	Diesel	Articulado 20 - 28t (SCR)	Euro V	0%	50% ⁽¹⁾	30	2,0	6,6	0,1

⁽¹⁾ Considerada uma carga de 0% nas viagens de ida e 100% nas viagens de expedição, o que se reflete numa carga média estimada de 50%.

6.7.2.4 Modelação da qualidade do ar

Na estimativa das concentrações de poluentes resultantes da circulação rodoviária foi utilizado modelo de dispersão Gaussiano para fontes pontuais e fontes em linha com os seguintes pressupostos (Turner, 1994):

- o caudal mássico de emissão do poluente é contínuo e não varia com o tempo; durante o transporte de poluentes entre a fonte e o recetor;
- a massa emitida pela fonte mantém-se na atmosfera, ou seja, nenhum material é removido por reação química, por sedimentação, por gravidade ou por impacto turbulento;
- as condições meteorológicas são constantes com o tempo, entre a fonte e o recetor;
- o perfil de concentração média no tempo (sobre uma hora) a qualquer distância na direção transversal e horizontal (perpendicular ao percurso de transporte) é bem representado por uma distribuição Gaussiana.

O modelo permite ao utilizador definir os parâmetros meteorológicos, o tipo de fonte e respetivo fator de emissão e as posições dos recetores.

Para a modelação da qualidade do ar foram considerados os seguintes pressupostos para um cenário pessimista em termos de poluição atmosférica:

- as vias em que se movimentam as máquinas na área de pedreira se encontram secas;
- as emissões de máquinas e equipamentos imediatamente à saída do motor não consideram qualquer dispositivo de pós-tratamento do escape (com exceção dos camiões de transporte cujo pós-tratamento foi considerado no modelo);
- o funcionamento contínuo dos equipamentos durante toda a jornada de trabalho, o que não acontece numa situação real;
- não foram consideradas as emissões de partículas resultantes da ação do vento sobre o solo da área da pedreira em análise;
- Relativamente ao poluente NO₂ foi considerada uma percentagem média de NO₂ nas emissões de NO_x de 10%, em linha com as indicações do Guia “EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 – Part B - 1.A.3.b.i-iv: Exhaust emissions from road transport” (Ntziachristos e Samaras, 2023);
- Relativamente às partículas PM₁₀ e na ausência de fatores de emissões específicos em alguns dos casos, foi considerado o pior cenário, isto é, um somatório das partículas PM_{ne} e PM_e e conversão total em PM₁₀.

Os fatores de emissão, utilizados na modelação, encontram-se descritos na Tabela 135.

Tabela 135: Fatores de emissão utilizados na modelação.

Máquinas e equipamentos	CO (g.h ⁻¹)	NO ₂ (g.h ⁻¹)	PM ₁₀ (g.h ⁻¹)
Pá carregadora frontal Komatsu / WA 480 H5	707	8	2499
Giratória Volvo / EC210BLC	535	4	232
Compressor a diesel Atlas Copco XAS 186	440	4	1
Máquinas e equipamentos	CO (g.km ⁻¹ .h ⁻¹)	NO ₂ (g.km ⁻¹ .h ⁻¹)	PM ₁₀ (g.km ⁻¹ .h ⁻¹)
Camião típico de expedição	0,6	0,2	0,0

A modelação foi realizada para um cenário normal e um cenário crítico relativamente à direção do vento. O cenário designado por normal pretende estimar as concentrações dos poluentes para a velocidade e direção do vento média. A direção e velocidade do vento consideradas na modelação do cenário normal foram as médias anuais obtidas na estação meteorológica mais próxima da área em estudo, a estação meteorológica de Carrazeda de Ansiães. Considerou-se, também, uma estabilidade atmosférica neutra e o tempo seco (sem ocorrência de precipitação).

O cenário crítico teve como objetivo estudar uma situação muito desfavorável em termos de condições meteorológicas, ou seja, o vento a transportar os poluentes na direção dos recetores.

A estimativa da contribuição da exploração em análise para as concentrações de poluentes na habitação mais exposta localizada a noroeste da área em estudo (AR1), obtidas através de modelação, são apresentadas na Tabela 136. A significância das estimativas obtidas pode ser obtida comparando com os valores legislados (*vide* Tabela 49, Tabela 50 e Tabela 51).

Quer para o cenário normal, quer para o cenário crítico, a estimativa da contribuição da exploração em análise em termos de poluição atmosférica por CO, NO_x e PM₁₀ é reduzida quando comparada com os valores limite para a proteção da saúde humana (valor limite anual para a proteção da saúde humana de 10 mg.m⁻³ para o CO e 40 µg.m⁻³ para o NO_x e PM₁₀).

Tabela 136: Estimativa da contribuição da exploração em análise para as concentrações de poluentes na habitação mais exposta (AR1), obtida através de modelação.

Local	Cenário	CO (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)	Observações
AR1	Normal	0,12	0,00	0,20	Na modelação foi considerada a direção do vento média anual obtida na estação meteorológica de Carrazeda de Ansiães.
	Crítico	1,34	0,01	2,18	Na modelação considerou-se o vento exclusivamente de Sudeste.

Salienta-se, no entanto, que a ação erosiva do vento sobre o solo exposto não foi considerada na modelação por não se ter obtido fatores de emissão adequados e que quer os fatores de emissão considerados quer o modelo Gaussiano têm uma incerteza elevada.

O projeto em estudo contribuirá para as emissões de poluentes atmosféricos, principalmente partículas. No entanto, e uma vez que a contribuição da exploração em análise para as concentrações de poluentes na habitação mais expostas, obtida através de modelação, são consideradas reduzidas, prevendo-se que o impacto embora negativo e direto seja temporário, reversível e pouco significativo. O impacto será temporário e reversível, pois terminará após o tempo de vida do projeto e pouco significativo uma vez que se espera que as concentrações de partículas PM₁₀ observadas junto dos recetores sensíveis mais expostos se prevejam apenas pontualmente superiores aos valores limite definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010.

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 dos recetores sensíveis.

De igual forma, o impacto da implementação das medidas de recuperação paisagista na qualidade do ar prevê-se negativo, direto, temporário e pouco significativo. Prevê-se um impacto negativo pois a recuperação paisagista implica operações de modelação do terreno, plantações e sementeiras que terão emissões de partículas e gases de combustão (nomeadamente de óxidos de azoto). No entanto será temporário pois

ocorrerá em curtos períodos de intervenção, a par dos trabalhos de extração, e devido às características da intervenção prevê-se que seja pouco significativo. Após a implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística prevê-se uma melhoria da qualidade do ar por cessação da exploração e por redução da área exposta à ação do vento sobre o solo. Na Tabela 137 é apresentada a síntese dos principais impactes na Qualidade do Ar nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 137: Síntese dos principais impactes na Qualidade do Ar nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Impacte na saúde humana e na vegetação (Emissão de poluentes atmosféricos (CO, NO _x , COV e PM10) associados à circulação de veículos e utilização de maquinaria pesada)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Impacte na saúde humana e na vegetação (Emissão de PM10 associadas aos movimentos de terras (desmatamento, decapagem, modelação de terrenos) e à ação do vento sobre a área de pedreira e depósito temporário de materiais de terras)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

6.7.3 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Na Fase Após a Desativação, já terá ocorrido a suspensão das emissões de poluentes associados ao funcionamento de máquinas e equipamentos e a recuperação paisagística reduzirá a superfície exposta à erosão do vento e a respetiva redução do transporte e ressuspensão de matéria particulada para a atmosfera. Na Tabela 138 é apresentada a avaliação do impacte do projeto em análise na fase após desativação.

Tabela 138: Síntese dos principais impactes na Qualidade do Ar na fase após desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Impacte na saúde humana e na vegetação (Redução da emissão de poluentes atmosféricos por cessação da atividade)	Positiva	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Não potenciável

6.8 Ruído

6.8.1 METODOLOGIA DE PREVISÃO DOS NÍVEIS SONOROS

O Decreto-Lei n.º 136-A/2019 de 6 de setembro, procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 146/2006 de 31 de julho, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva (EU) 2015/996, da Comissão, de 19 de maio de 2015, que estabelece métodos comuns de avaliação do ruído de acordo com a Diretiva 2002/49/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

O Mapa de Ruído e as previsões dos níveis sonoros foram obtidos através de um modelo de cálculo onde foram aplicados os métodos de cálculo definidos no Anexo II da Diretiva (Métodos de avaliação dos indicadores de ruído), ou seja, o método CNOSSOS-EU para o ruído industrial e para o ruído de tráfego rodoviário, e teve-se também em consideração as orientações definidas no documento “Diretrizes para elaboração de mapas de ruído - métodos CNOSSOS-EU” (APA, 2022).

Para a determinação dos níveis de potência sonora dos equipamentos foram considerados os valores de potência sonora indicada pelo fabricante e nos equipamentos em que essa informação é omissa foram considerados na modelação os valores limite dos níveis de potência sonora que constam no Decreto-Lei n.º 221/2006, alterado pelo Decreto-Lei n.º 9/2021, de 29 de janeiro, *vide* Tabela 139.

Tabela 139: Extrato dos valores limite dos níveis de potência sonora para máquinas e equipamentos, Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro.

Tipo de equipamento	P: potência instalada efetiva (kW) m: massa do aparelho (kg)	Nível admissível de potência sonora em dB/1 pW
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras, com rasto contínuo	P≤55 P>55	103 84+11lgP
Dozers, carregadoras e escavadoras-carregadoras com rodas; dumpers, niveladoras, compactadores tipo carregadora, empilhadores em consola com motor de combustão, guas móveis, compactadores (cilindros não vibrantes), espalhadoras-acabadoras, fontes de pressão hidráulica	P≤55 P>55	101 82+11lgP
Martelos manuais demolidores e perfuradores	m≤15 15<m<30 m≥30	105 92+11lg m 94+11lg m
Compressores	P≤15 P>15	97 95+2lgP

O cálculo do nível sonoro contínuo equivalente, L_{Aeq} para o ruído particular é calculado à altura de interesse do recetor sensível em avaliação, ou seja, 1,5 metros para recetores de 1 piso e 4 metros para recetores com 2 ou mais pisos.

Para a criação do modelo digital do terreno, a cartografia base incluiu a altimetria do terreno (curvas de nível cotadas), a localização e altura dos edifícios e as vias de tráfego rodoviário. Em termos meteorológicos adotaram-se as percentagens de ocorrência média anual de condições meteorológicas favoráveis à propagação do ruído indicadas pelas Diretrizes para elaboração de mapas de ruído - métodos CNOSSOS-EU (APA, 2022): 50% no período diurno; 75% no período entardecer; e 100% no período noturno.

A envolvente da área do projeto é caracterizada por zonas de solo macio (aglomerados florestais e agrícolas), para as quais, na modelação foi considerado solo poroso ($G=1$) e solo duro (aglomerados populacionais, áreas industriais, vias de tráfego) para as quais foi considerado solo duro ($G=0$). Foi utilizada a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) para 2018 para a atribuição do tipo de solo.

Na modelação utilizou-se o software comercial IMMI (Wölfel Meßsysteme).

6.8.2 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Na Tabela 126 são apresentadas as diversas ações previstas associadas à laboração da pedreira.

Tabela 140: Resumo das principais ações previstas nas fases de Preparação, Exploração e Recuperação associadas à laboração da pedreira.

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

A produção média anual prevista é de 6 861 ton/ano ($2\,541\text{ m}^3/\text{ano}$, que corresponde a 70% de aproveitamento), sendo a produção escoada sob a forma de produto final, correspondendo aproximadamente a 275 cargas de 25 toneladas por veículo (carga média aproximada). Na Tabela 141 é apresentada a estimativa de tráfego de veículos pesados para a fase de exploração. A previsão foi elaborada considerando o pior cenário, isto é, assumindo a produção máxima distribuída pelos 252 dias úteis do ano e considerando as principais vias de escoamento de material a EN102, seguindo-se o IP2, isto é, com o tráfego rodoviário a circular no caminho de acesso ao núcleo extrativo, com uma extensão aproximada de 2,5km entre a pedreira e a EN102, seguindo-se um percurso de 1 km na EN102 até ao nó da IP4 de Vila Nova de Foz Côa, considerando-se um cenário em que 50% dos veículos seguem no sentido de Bragança e 50% no sentido da Guarda.

Tabela 141: Tráfego de veículos pesados estimado para a fase de exploração.

Tipo de Veículos	Tráfego médio de acesso à pedreira (entradas + saídas)		
	Tráfego Total Anual	Tráfego Médio Diário	Tráfego Médio Horário ^a
Pesados	550	2,2	0,3

^a Tráfego médio horário calculado de acordo com as horas de trabalho diárias previstas (8 horas/dia).

As máquinas e equipamentos considerados na modelação nas fases de preparação, exploração e recuperação bem como os níveis de potência sonora dos equipamentos considerada são apresentados na Tabela 142, onde são considerados os equipamentos a utilizar na exploração da pedreira. No entanto, sempre que necessário, estes serão substituídos por equipamentos com características semelhantes ou com menores emissões de ruído.

Tabela 142: Níveis de potência sonora para máquinas e equipamentos utilizada na modelação.

Equipamento	Marca/Modelo	Unidades	Potência (kw)	Potência sonora L _{WA} dB(A)
Pá Carregadora Frontal	Komatsu/ WA 480 H5	1	202	108
Escavadora giratória	Volvo / EC210BLC	1	107	103
Máquina de serragem	--	1	-	100*
Empilhadora telescópica	Manitou/MB26	2	29	104
Compressor	Atlas Copco/XAS 186	1	88	101
Martelos Pneumáticos	--	1	--	105*

Na modelação foi considerada a situação mais desfavorável para os recetores sensíveis, ou seja, o funcionamento contínuo de todos os equipamentos durante todo o horário de trabalho. Foi também considerado que os equipamentos estão a funcionar em diferentes frentes, considerando que os equipamentos estão distribuídos de forma uniforme pela área de exploração, encontrando-se alguns dos equipamentos nas cotas superiores da pedreira e outros equipamentos encontram-se em cotas inferiores. Desta forma, considera-se que a modelação contempla uma situação crítica para a emissão de ruído e mais desfavorável para os recetores sensíveis mais próximos da atividade industrial.

Os indicadores de ruído na fase de exploração são apresentados na Tabela 143. A determinação dos níveis de ruído ambiente teve em consideração os níveis medidos no local de medição aquando da avaliação acústica realizada para caracterização da situação de referência. No local de medição são utilizados os níveis de ruído residual medidos, considerando o funcionamento da pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e são utilizados os níveis medidos para os indicadores de ruído L_e e L_n. Desta forma para a avaliação do critério de exposição da fase de exploração considerou-se o nível modelado para o indicador de ruído L_d e os níveis medidos para os

indicadores de ruído L_d , L_e e L_n . Na Tabela 144 são apresentados os resultados relativos ao cálculo do critério de incomodidade.

Tabela 143: Estimativa dos níveis sonoros do ruído particular pedreira e dos indicadores de ruído previstos para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis.

Local de Avaliação	Níveis sonoros [dB(A)]								
	Ruído Residual (Situação Atual)				Ruído Particular (Modelado)	Ruído Ambiente (R.A) R.A. ⁽¹⁾ =R.P. + R.A.			
	L _d	L _e	L _n	L _{den}	L _{Aeq} (Período diurno)	L _d	L _e	L _n	L _{den}
R1	43,3	41,3	39,4	47	29,2	43,5	41,3	39,4	47

(1) Obtido por soma logarítmica.

Tabela 144: Avaliação do critério de incomodidade para a fase de exploração junto dos recetores sensíveis.

LOCAL	PERÍODO DE REFERÊNCIA	K1 + K2 [dB(A)] ¹	L_{AR} [dB(A)]	L_{Aeq} DO RUÍDO RESIDUAL [dB(A)]	$L_{AR} - L_{Aeq}$ DO RUÍDO RESIDUAL [dB(A)]	VALOR LIMITE [dB(A)]	RESULTADO
R1	Diurno	0	43,5	-	-	6	Inferior ao limiar de aplicação do critério de incomodidade

(1) Não é expectável que o ruído apresente características tonais e/ou impulsivas tendo em consideração as fontes sonoras caracterizadas.

A estimativa dos valores dos indicadores de ruído L_{den} e L_n , determinados junto dos recetores sensíveis mais próximos e potencialmente mais expostos ao ruído proveniente da laboração do Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, indica que os mesmos serão inferiores aos valores limite de exposição para zonas não definidas, sendo mesmo inferiores aos valores limite de exposição definidos para zonas sensíveis ($L_{den} = 55$ dB(A) e $L_n = 45$ dB(A)). Em relação ao critério de incomodidade, este deverá ser cumprido pois prevê-se que, nos locais de medição, se mantenha a não aplicabilidade do critério de incomodidade.

É de salientar que os valores apresentados incluem margens de incerteza inerentes à avaliação previsional, podendo naturalmente observarem-se desvios, dada a variabilidade intrínseca de alguns dos parâmetros que influenciam os níveis sonoros num determinado local. Estes factos devem ser devidamente tidos em conta na interpretação dos resultados obtidos, sendo recomendável a confirmação das previsões efetuadas através de ações de monitorização de ruído.

Tendo em consideração os resultados obtidos, a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” cumprirá o Artigo 13.º do RGR. Desta forma conclui-se que a atividade não influencia de forma significativa o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis mais próximos.

Na Tabela 145 é apresentada a síntese dos impactes provocados pelo fator ambiental ruído nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 145: Síntese dos impactes provocados pelo fator ambiental ruído nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Efeitos na saúde humana e na fauna (Ruído gerado pelo funcionamento de máquinas e equipamentos)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

6.8.3 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Na fase após a desativação e uma vez que a recuperação paisagística da pedreira já estará executada, não é expectável qualquer tipo de intervenções com potencial de gerar impactes negativos significativos no ambiente sonoro da envolvente.

Assim, na fase após a desativação o impacto está associado à cessação das atividades geradoras de ruído associadas ao funcionamento do Projeto. No entanto o impacto será pouco significativo, pois os impactes gerados nas fases de preparação, exploração e recuperação são pouco significativos.

Na Tabela 146 é apresentada a avaliação do impacto do projeto relativo ao fator ambiental ruído.

Tabela 146: Síntese dos impactes provocados pelo fator ambiental ruído.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Efeitos na saúde humana e na fauna (Decréscimo de ruído pela cessação das atividades)	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Não potenciável

6.9 PATRIMÓNIO CULTURAL PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO, ARQUITETÓNICO E ETNOLÓGICO

Foram assinalados diversos muros de socalco por toda a encosta meridional da área a licenciar, dispostos no sentido leste/oeste, transversais ao declive. São muros de suporte de terras para criar pequenos terraços artificiais na encosta, com cadências de cerca de 10 a 15 m de distância uns dos outros. Foram igualmente identificados muros no sentido norte/sul, paralelos à linha de declive, que delimitam as propriedades. No limite da encosta meridional do empreendimento, junto à ribeira, foi assinalado um elemento etnográfico. Corresponde a um talude de terra e lascas de xisto com cerca de 2,5 m de espessura, disposto no sentido norte/sul, transversal ao curso de água, que se encontra interrompido e destruído a sul, junto à ribeira. Foi ainda identificado um afloramento de xisto de grande envergadura, que reúne condições para conter gravuras. O penedo tem 3 m de altura e uma largura de 4 m, mas na observação atenta das faces da superfície xistosa, não foram identificados quaisquer indícios de representações artísticas da Pré-história.

O estudo arqueológico não considerou necessário estipular medidas para a proteção dos elementos identificados, visto que se trata de elementos de reduzido ou nulo interesse patrimonial, ou que ficam já no limite da área de intervenção. Refere ainda que os impactos derivados das ações de exploração da pedreira, sejam eles diretos ou indiretos, não parecem colocar em causa as estruturas arqueológicas e etnográficas existentes na área do empreendimento. Os elementos registados no relatório, não requerem a adoção de qualquer medida especial de proteção.

Salienta-se também que a atividade sísmica no território do Parque Arqueológico do Vale do Côa foi monitorizada pelo Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa em parceria com o Parque, em modo contínuo durante um período de 2 anos. Os resultados dos estudos foram publicados nas atas do III congresso de arqueologia trás-os-montes, alto douro e beira interior (2006). O artigo “Monitorização Sísmica do Território do Parque Arqueológico do Vale do Côa (PAVC)” (Veludo I.; Matias L.; Costa P.T., 2006) conclui que as explosões e as atividades realizadas nas explorações localizadas nas Pedreiras do Poio não colocam em perigo a rocha de suporte às gravuras rupestres.

Citando o artigo referido:

“Os sinais impulsivos curtos são aqueles que apresentam uma amplitude mais elevada. Têm uma distribuição temporal que denota serem de origem antropogénica, tendo como causa provável as explosões nas Pedreiras do Poio. Os valores de velocidade de vibração nunca excedem os 1,17 mm/s. Como tal considera-se, com reserva, que não fazem perigar a rocha de suporte das gravuras rupestres. No caso dos sinais longos de amplitude baixa, com origem provável também nas Pedreiras (no transporte dos desperdícios de exploração), o que foi dito na frase anterior é igualmente aplicável.”

6.10 RESÍDUOS

6.10.1 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Tal como anteriormente referido o Decreto-lei n.º 10/2010, de 4 de Fevereiro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 31/2013, de 22 de Fevereiro e pelo Decreto-Lei n.º 9/2021, de 29 de janeiro, estabelece o regime jurídico a que está sujeita a gestão de resíduos das explorações de depósitos de minerais e de massas minerais, nomeadamente a gestão dos resíduos resultantes da prospeção, extração, tratamento, transformação e armazenagem de recursos minerais, bem como da exploração das pedreiras, designados por resíduos de extração. A exploração de minas e pedreiras, bem como as atividades de tratamento e transformação dos produtos resultantes dessa exploração, origina, geralmente, volumes apreciáveis de resíduos que, em caso de gestão inadequada, podem conduzir a situações de risco para o ambiente, saúde pública e segurança das populações.

Assim, e de acordo com o exigido na legislação específica para indústria extrativa (Regime Jurídico de pesquisa e exploração de massas minerais (pedreiras), Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de Outubro, que aprova o alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de Outubro) o Plano de Pedreira da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, engloba um Plano de Gestão de Resíduos (PGR) e o PARP (*vide* Plano de Pedreira apresentado em anexo).

De acordo com o Plano de Lavra proposto, a corta vai abranger cerca de 16 300 m² e a exploração será realizada entre 380 m aos 410 m de cota. A extração média anual bruta estimada é de 3 630 m³/ano. Na Tabela 4 são apresentados os cálculos das reservas, dos escombros e o faseamento da exploração.

Tabela 147: Faseamento da exploração e reservas totais.

Bancadas	Altura	Area (m ²)	Reservas (m ³)	Rendimento	Comercial (m ³)	Escombros (m ³)
405 - 410	5	394	985,0	0,7	689,50	295,50
395 - 405	10	8070	40 350,0	0,7	28 248,50	12 106,50
385 - 395	10	13 244	66 220,0	0,7	46 354,00	19 866,00
380 - 385	5	15 335	38 337,5	0,7	26 836,25	11 501,25
		Total	145 892,5	0,7	102 124,75	43 767,75

Ao longo do tempo de vida os escombros serão acumulados nas escombrelas. Na Figura 178 é apresentada a fotografia aérea mostrando a área a licenciar, a área de exploração/extração, a área intervencionada e a área de aterro (escombrelas).



Legenda:

-  Área a Licenciar
-  Área de Exploração
-  Área Intervencionada
-  Escombreyras
-  1 Escritório
-  2 Instalações Sociais
-  3 Zona de transformação
-  4 Tanque de decantação



Figura 178: Fotografia aérea com identificação da área a licenciatar, da área de exploração/extração, da área já intervencionada e área de aterro (escombreyras).

A adoção do PGR irá garantir a deposição final em condições adequadas de estabilidade, segurança, de integração no meio envolvente e de proteção do ambiente e da saúde pública.

Relativamente ao PARP 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 179).



Figura 179: PARP - Plantação/Sementeira Fase Final (40 anos).

Os resíduos resultantes de operações de manutenção serão encaminhados, tal como atualmente, para entidades licenciadas ou recolhidos pela entidade que faz a intervenção do equipamento. O armazenamento temporário de óleos ou filtros será melhorado e passará a ser efetuado numa área específica para o efeito de acordo com as exigências legais.

Relativamente aos resíduos equiparados a urbanos, tendo em consideração que a produção diária não excederá 1 100 litros, continuará a ser promovida a separação na origem das frações recicláveis para posterior envio para reciclagem através do sistema municipal, assegurando o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor.

Na Tabela 148 é apresentada a síntese dos potenciais impactes provocados pelos resíduos nas fases de preparação, exploração e recuperação. Os resíduos gerados pela manutenção de máquinas e equipamentos poderão ter um impacte negativo no solo e/ou no meio hídrico caso ocorram acidentes que impliquem derrames. No entanto devido à pequena quantidade gerada, os impactes esperam-se pouco significativos e locais. Aplicando corretamente o PGR e o PARP é garantida a correta gestão dos resíduos e a aplicação das medidas de minimização necessárias para minimizar os possíveis impactes no ambiente. As escombreyras irão ter um impacte visual negativo, que, no entanto, será pouco significativo devido à localização das escombreyras e dos locais de visualização.

Tabela 148: Síntese dos potenciais impactes provocados pelos resíduos na fase de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Contaminação dos recursos hídricos e/ou solos	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte visual	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

6.10.2 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Na fase após a desativação (execução das ações de recuperação paisagística da área intervencionada) as ações geradoras de resíduos serão suspensas.

Na Tabela 149 é apresentada uma síntese da avaliação de impactes do fator ambiental resíduos.

Tabela 149: Síntese da avaliação de impactes provocados pelo fator resíduos na fase após desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Cessação da potencial contaminação dos recursos hídricos e/ou solos por derrame de óleos usados ou combustível	Positivo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Não potenciável

6.11 SOLOS E USO DO SOLO

A identificação e avaliação de impactes no Solo e Uso do Solo teve por base a identificação das alterações que irão resultar da atividade inerente à indústria extrativa de xisto permitindo, deste modo, a identificação e avaliação dos impactes no Solo e Uso do Solo e respetivas medidas minimizadoras ou de compensação a aplicar.

6.11.1 SOLO

6.11.1.1 Fases de preparação, exploração e recuperação

A morfologia do terreno será inevitavelmente afetada de forma significativa, condicionando 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.

A preparação prévia à exploração implica a desmatagem e decapagem do terreno com vista à criação de frentes livres para avanço de desmonte. O impacte é minimizável e temporário se forem aplicadas as medidas de minimização propostas, designadamente o armazenamento do solo removido em pargas para posterior reutilização aquando da aplicação do PARP.

A movimentação de máquinas e veículos necessários quer para preparação prévia quer para a fase de exploração terão como impacte a compactação dos solos, alterando a estrutura e relação natural da pedocamada, sobretudo no que respeita à sua permeabilidade.

O impacte associado à ocorrência de derrames de óleos e combustíveis, ocasionando a potencial contaminação dos solos é minimizável pois o armazenamento temporário de todo o tipo de óleos ou filtros de óleo, novos ou usados, será efetuado na área específica para o efeito (dotada de bacia de retenção para evitar derrames). De salientar que a contaminação dos solos e a contaminação das águas superficiais e subterrâneas estão intimamente ligadas uma vez que a água de escorrência que atravessa um solo contaminado torna-se no vetor da contaminação para os solos da envolvente e para as águas subterrâneas e superficiais.

Na Tabela 150 é efetuado um resumo dos impactes no solo associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 150: Síntese dos impactes no solo associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Remoção da camada de solo	Negativo	Significativo	Local	Temporário/Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Compactação do solo	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Contaminação do solo	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável

6.11.1.2 Fase após a desativação

De acordo com o PARP a recuperação será efetuada em 3 fases, sendo a fase final realizada no final do tempo de vida 40 anos.

Na Tabela 151 é efetuado um resumo dos impactes no solo associados à fase após desativação.

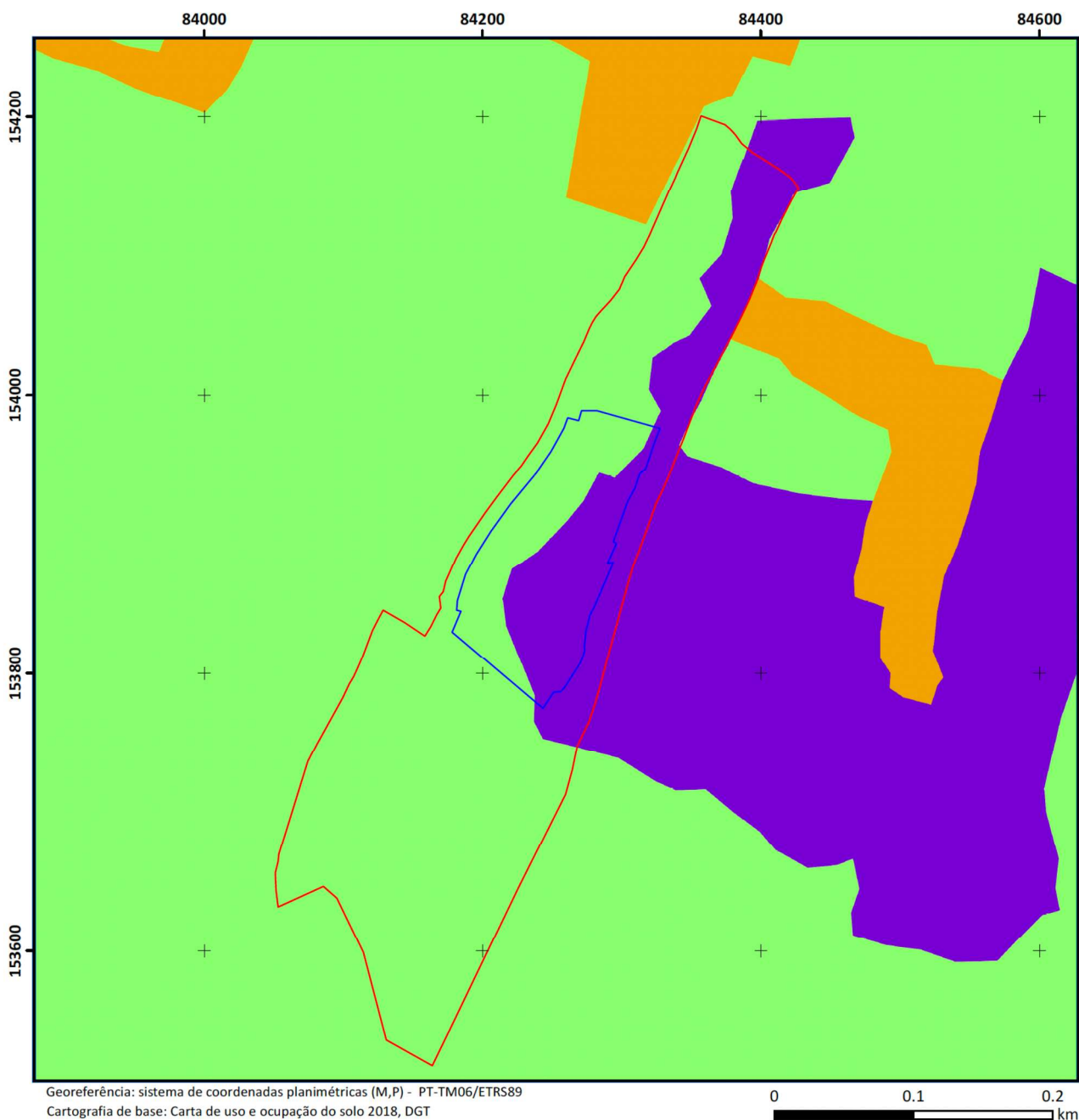
Tabela 151: Síntese dos impactes no solo associados à fase após a desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Reposição da camada de solo	Positivo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável
Descompactação do solo	Positivo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.11.2 Uso do Solo

6.11.2.1 Fases de preparação, exploração e recuperação

As áreas de ocupação dos diferentes usos de solo na área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, contabilizadas de acordo com a carta COS 2018 (*vide* Figura 180 Volume II - Carta n.º 4.14.2 - Extrato da cartografia do Uso do Solo COS 2018), são apresentadas na Tabela 152. Verifica-se assim que será alterado o Uso do Solo afetando área de Matos. O projeto terá assim um impacto negativo sobre este tipo de uso do solo.



Legenda:

Área a licenciar Área de exploração



Figura 180: Extrato da cartografia do Uso do Solo COS 2018 na área a licenciar e na área de exploração da pedreira e sua envolvente.

Tabela 152: Uso do Solo na área a licenciar e área a explorar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” com base na Carta COS 2018.

Uso do Solo	Área a licenciar		Área a explorar	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Pedreiras	2,0	24,1	0,81	49,6
Matos	6,2	75,9	0,82	50,4

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 a licenciar 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 área a licenciar e a área a explorar se localizam 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).

Pelo facto de se localizar em ZEP ADV foi efetuada uma Avaliação de Impacte Patrimonial (AIP) que é apresentada em anexo (*vide* Volume III).

Tal como referido ao longo do Relatório Síntese do EIA a extração de xisto com fins ornamentais é uma atividade com forte importância socioeconómica no concelho de Vila Nova de Foz Côa, sendo a principal atividade industrial do concelho. A presença histórica de pedreiras na região faz já parte da estrutura física, socioeconómica e cultural da região e tem um impacte muito positivo em termos económicos.

Na Tabela 153 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator Uso do Solo nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 153: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Uso do Solo nas fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Alteração da topografia	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Alteração da estrutura dos biótopos e diversidade de flora	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Acréscimo de área extrativa	Positivo	Significativo	Local/regional	Temporário	Certo	Direto	Potenciável

6.11.2.2 Fase após a desativação

O Uso do Solo é um dos fatores ambientais que 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 a qualidade ambiental e paisagística da zona.

Como referido a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” localiza-se na zona industrial das Pedreiras do Poio que tem uma intervenção que teve início há mais de uma centena de anos. Assim o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) irá permitir recuperar o uso do solo para um uso enquadrado na sua envolvente. O PARP ao optar por espécies bem adaptadas à região e que já ocorrem de forma natural na envolvente do projeto, cria um mosaico agrícola e florestal diversificado ao nível da composição específica e do seu arranjo estrutural, e diminui também a sua perigosidade e suscetibilidade a incêndios e garante a máxima resistência da vegetação à passagem do fogo e a situações de seca.

O PARP garantem a descontinuidade horizontal e vertical dos combustíveis florestais/agrícolas e a alternância de parcelas com distinta inflamabilidade e combustibilidade, optando-se por compassos largos e irregulares de instalação dos exemplares arbóreos e arbustivos, pela baixa densidade e pelo recurso, sempre que possível, a exemplares de regeneração natural e a espécies adequadas às condições presentes na área, com espécies com baixa inflamabilidade e combustibilidade e com espécies tolerantes à seca.

Assim, para a fase após a desativação é expectável, em termos de aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes, da qualidade visual e valor cénico da paisagem, um impacte positivo, significativo, local, permanente, certo, direto e passível de ser potenciado.

No entanto terá um impacte negativo significativo na atividade económica e social relacionada com a indústria extrativa.

Na Tabela 154 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator Uso do Solo na fase após a desativação.

Tabela 154: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator Uso do Solo na fase após a 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
Perda de área extrativa	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Não minimizável

6.12 FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO, HABITATS E BIODIVERSIDADE

6.12.1.1 Biótopos e Flora

Poder-se-á considerar que a maioria dos impactes sobre a flora local são negativos, certos, imediatos, diretos e permanentes ou temporários, mas localizados, pouco significativos (uma vez que os biótopos são muito homogêneos) e passíveis de serem minimizáveis.

Os principais impactes 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 dispersão de sementes de plantas invasoras já detetadas na área de ampliação proposta e/ou na zona envolvente;
- A criação de zonas de aterro de materiais oriundos das necessárias mobilizações de solo que poderá 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.

Ao mesmo tempo é importante referir que toda a área vem sofrendo os efeitos da ação Humana devido à presença de diversos núcleos de extração de pedra natural, construção de rodovias, incêndios florestais sistemáticos, algo que produz um impacto mais amplo e significativo do que a exploração e ampliação da pedreira em estudo. Na Tabela 155 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Biótopos e Flora nas Fases de Preparação, Exploração e Recuperação.

Tabela 155: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Biótopos e Flora 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	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Dispersão de sementes de espécies invasoras	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Indireto	Minimizável
Soterramento de núcleos vegetais	Negativo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Destruição física de biótopos e flora	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Pisoteio	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Aumento de poeiras	Negativo	significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Dispersão de sementes de espécies invasoras	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Indireto	Minimizável
Controlo da dispersão de espécies invasoras	Positivo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Potenciável

6.12.1.2 Fauna

A ampliação da área de exploração da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” irá implicar alterações ao nível dos biótopos existentes com repercussões diretas e indiretas sobre a fauna.

Os impactes ambientais sobre a fauna local podem ser considerados como negativos, certos, diretos e permanentes. No entanto, estes impactes podem ser considerados localizados, pouco significativos e minimizáveis.

Localizados, porque maioria das espécies existentes nesta região apresenta domínios vitais relativamente grandes e são espécies que podem ser consideradas generalistas em termos de uso de espaço.

Pouco significativos, porque a maioria das espécies detetadas na zona são bastante comuns e capazes de se adaptarem a impactes provocados pelo Homem.

Minimizáveis, porque a implementação de medidas de minimização, ao nível dos *habitats* (pontos de água temporários no interior da pedreira, recuperação das áreas exploradas com espécies florestais autóctones, sementeira de herbáceas que fornecem alimento para uma grande diversidade de passeriformes e micromamíferos, criação de zonas escarpadas que permitem a nidificação de aves rupícolas), poderá potenciar a expansão de algumas espécies de aves, anfíbios, répteis e mamíferos, nomeadamente o coelho-bravo que é uma das poucas espécies com estatuto de conservação desfavorável identificada na área de estudo.

Simultaneamente, importa referir que, a criação de depósitos de terra e de restos de rocha poderá potenciar a médio prazo a expansão do coelho-bravo e de lebre (que poderão usar estas zonas como refúgio ou local de reprodução) e poderá também potenciar a expansão de répteis devido à criação de zonas de abrigo.

Esta alteração na paisagem e nas características do solo não produz efeitos imediatos, mas à medida que as zonas de acumulação de restos de rocha, solo e detritos deixem de ser usadas, começam a sofrer um processo de renaturalização que potencia um maior uso por parte de algumas espécies de fauna local, sobretudo como abrigo.

Os impactes associados à preparação e exploração do projeto, sobre a fauna, resultam da remoção da vegetação, associada à remoção do solo e respetiva rocha a explorar, criação de locais de deposição de escombros (ainda que temporários) e da perturbação causada pela movimentação de pessoas e maquinaria afetas à exploração da Pedreira e também pela utilização de explosivos. Adicionalmente, na zona da pedreira e nos seus acessos poderá ocorrer um aumento do atropelamento de animais selvagens (especialmente anfíbios e répteis) devido ao aumento da circulação de veículos.

Esta tipologia de perturbação resulta na perda de *habitats*, devido à instalação/ampliação da pedreira, influenciando a forma como as diferentes espécies fazem uso da zona. O aumento da presença de pessoas, viaturas e do ruído poderá influenciar significativamente o uso do espaço por parte das espécies presentes, sendo que, potencialmente poderá também ocorrer um aumento de mortalidade. Esta perturbação irá ter efeito sobre os padrões de sossego/descanso das espécies animais existentes na área de estudo. Algumas espécies com maior sensibilidade, como por exemplo os anfíbios, os répteis, as aves de rapina ou os carnívoros poderão ser as mais afetadas.

Assim, os impactes passíveis de ocorrer sobre a fauna são:

- Perda de *habitats* e consequentemente de locais de refúgio e de nidificação;
- Fuga – Os trabalhos de exploração e os inevitáveis aumentos dos níveis de ruído e iluminação, provocados pela ação de veículos e pessoas, irão provocar perturbação sobre diversas espécies faunísticas que se encontravam na área a ser intervencionada, nos seus locais de reprodução, repouso ou alimentação. A conjugação deste tipo de perturbação com remoção de vegetação irá potenciar a fuga de algumas espécies;
- Mortalidade – Com a remoção, compactação e movimentação de solos inerentes às atividades de construção, é provável que ocorra a mortalidade por esmagamento de alguns indivíduos de espécies

tipicamente associadas ao solo (répteis, anfíbios e micromamíferos); o atropelamento de animais selvagens (especialmente anfíbios e répteis) devido ao aumento da circulação de veículos, na zona de implementação do Projeto e nos seus acessos é também previsível;

- Alterações comportamentais – O aumento da presença de pessoas, viaturas, do ruído e iluminação poderá influenciar significativamente o uso do espaço por parte das espécies presentes, tendo efeito sobre os padrões de sossego/descanso das espécies animais existentes na área de estudo. Algumas espécies com maior sensibilidade, como por exemplo os anfíbios, as aves de rapina ou os carnívoros poderão ser as mais afetadas;
- Efeito barreira – A construção de novas infraestruturas poderá contribuir para a restrição das áreas vitais dos animais que vivam mais próximo e para a fragmentação de habitats potenciando o efeito barreira. Contudo, devido ao reduzido tamanho da área do projeto e ao facto de que ao redor do mesmo existem extensas áreas florestais e de matos que irão estar intactas, é de assumir que no final a magnitude deste impacte seja reduzida e que não ocorra um verdadeiro efeito de barreira para a maioria das espécies.

No entanto, a fauna poderá ser beneficiada 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 a qualidade ambiental da zona. Na Tabela 156 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Fauna nas Fases de Preparação, Exploração e Recuperação.

Tabela 156: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Fauna nas Fases de Preparação, Exploração e Recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização / Potenciação
Perda de habitats	Negativo	Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Fuga de espécies	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direta	Minimizável
Mortalidade	Negativo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Alterações comportamentais	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Não Minimizável
Efeito Barreira	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Fuga de espécies	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável
Mortalidade	Negativo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Alterações comportamentais	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Não Minimizável
Efeito Barreira	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Potenciação de habitats	Positivo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.12.2 FASE APÓS DESATIVAÇÃO

6.12.2.1 Biótopos e Flora

O fator ambiental Biótopos e Flora de uma forma geral poderá ser 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 a qualidade ambiental da zona e que tem origem na presença de um núcleo de extração de xisto com várias pedreiras ativas, declínio da densidade de azinheira e zimbro e de culturas agrícolas de cereal como resultado da degradação de habitats e abandono agro-florestal.

Assim, para a fase de desativação são expectáveis impactes positivos, nomeadamente, com o aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes e com o controlo e erradicação de espécies de flora invasoras. Na Tabela 157 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Biótopos e Flora na fase Após Desativação.

Tabela 157: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Biótopos e Flora 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	Positivo	Muito significativo	Local	Permanente	Certo	Direta	Potenciável
Controlo da dispersão de espécies invasoras	Positivo	Significativo	Local	Temporária	Certo	Direta	Potenciável

6.12.2.2 Fauna

A capacidade de habituação das espécies animais com os trabalhos que decorrem nas áreas de extração levam a prever que uma vez abandonada a exploração, e devidamente recuperada/integrada, se consiga restabelecer um equilíbrio ecológico e uma requalificação em termos de diversidade faunística, derivados da reabilitação dos biótopos e sua reposição ou até melhoria dos ecossistemas originais.

Assim, para a fase de desativação são expectáveis impactes positivos, nomeadamente:

- Aumento da diversidade florística e estrutural dos biótopos presentes, que providenciam mais nichos ecológicos, e disponibilizam alimento e zonas de refúgio para a fauna;
- Potenciação de nichos ecológicos – A criação de depósitos de terra e de restos de rocha poderá potenciar a médio prazo a expansão do coelho-bravo e de lebre (que poderão usar estas zonas como refúgio ou local de reprodução) e poderá também potenciar a expansão de répteis devido à criação de zonas de abrigo. Também as fissuras e estruturas irregulares que surjam nas bancadas de desmonte poderão ser usadas como refúgio para aves (particularmente aves rupícolas), quirópteros e répteis;

- Criação de nichos ecológicos para espécies mais dependentes de água com a preservação e melhoria ecológica de pontos de água temporários.

Na Tabela 158 é apresentada a síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Fauna na fase Após Desativação.

Tabela 158: Síntese da avaliação de impactes sobre o fator ambiental Fauna 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	Positivo	Muito significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável
Potenciação de nichos ecológicos	Positivo	Significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável

6.13 SAÚDE HUMANA

6.13.1 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Na metodologia adotada para avaliação do risco para a Saúde Humana considerou-se a Significância do Risco como a combinação da Probabilidade de Ocorrência e da Severidade de uma ação com potencial efeito nefasto para a saúde humana, envolvendo assim a noção de Frequência da Ocorrência da ação e as Consequências ou Efeitos (Severidade/Dano) que possam decorrer dessa ação, de acordo com a Tabela 159 e com:

$$\text{Significância do Risco (SR)} = \text{Probabilidade de Ocorrência (P)} \times \text{Severidade (S)}$$

Tabela 159: Matriz de avaliação da Significância do Risco (SR) para a Saúde Humana.

			Probabilidade de Ocorrência (P)		
			Pouco provável	Provável	Muito provável
		Valoração	1	2	3
Severidade (S)	Danos pouco significativos	1	1	2	3
	Danos a Considerar	2	2	4	6
	Danos Muito Graves	3	3	6	9

Valoração da Significância do Risco (SR)		Descrição
1 – 2	Risco Pouco Significativo (RPS)	- Sem impactes negativos significativos na saúde humana da população envolvente. - Não são necessárias medidas de minimização específicas para os impactes na saúde humana. - O nível de risco é aceitável.
3 – 4	Risco Moderado (RM)	- Poderão existir impactes na saúde humana da população envolvente. - São necessárias medidas de minimização específicas para os impactes na saúde humana. - O risco é aceitável, mas terá de ser minimizado.
6 – 9	Risco Muito Significativo (RMS)	- Existirão impactes na saúde humana da população envolvente. - O risco é inaceitável e terá de ser eliminado. - São necessárias medidas de prevenção do aparecimento destes riscos para a saúde humana.

6.13.1.1 Riscos para a saúde humana das populações

Tal como anteriormente referido 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.

6.13.1.1.1 Recursos Hídricos

Tal como referido na avaliação de impacto do fator ambiental Recursos Hídricos não é expectável que se verifique uma contaminação significativa de solos e aquíferos provocada pela Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro” uma vez que o número de trabalhadores não deverá aumentar (deverão continuar a ser 8 trabalhadores) o que dá origem a um efluente de origem doméstico reduzido. As instalações sanitárias estarão conectadas a uma fossa com tratamento biológico e será solicitado o licenciamento do ponto de descarga com poço absorvente. O pedido de licenciamento da descarga será efetuado em simultâneo com o atual processo de AIA.

O atual Plano de Pedreira define uma rede de drenagem separativa para as águas pluviais limpas e para as águas pluviais potencialmente contaminadas. A água pluvial potencialmente contaminada será tratada por sedimentação em tanques de sedimentação e posteriormente descarregada no meio hídrico. O pedido de licenciamento da descarga será efetuado em simultâneo com o atual processo de AIA.

Assim não se prevê que a qualidade da água superficial e subterrânea da zona envolvente sofra impactes significativos.

6.13.1.1.2 Qualidade do Ar

Tal como referido na avaliação de impacto do fator ambiental Qualidade do Ar, embora na fase de exploração a produção da situação atual venha a sofrer um acréscimo, os processos e técnicas de exploração serão idênticos aos utilizados atualmente. Assim, relativamente à situação atual as diferenças estarão relacionadas com o número de horas de laboração das máquinas, o stock de produto acabado e com a movimentação da frente de desmonte e a área decapada. A modelação foi realizada para um cenário normal e um cenário crítico relativamente à direção do vento. O cenário designado por normal teve como objetivo estimar as concentrações dos poluentes para a velocidade e direção do vento média. O cenário crítico teve como objetivo estudar uma situação muito desfavorável em termos de condições meteorológicas, ou seja, o vento a transportar os poluentes na direção dos recetores. Quer para o cenário normal, quer para o cenário crítico, a estimativa da contribuição da exploração em análise em termos de poluição atmosférica por CO, NO_x e PM₁₀ é reduzida quando comparada com os valores limite para a proteção da saúde humana (valor limite anual para a proteção da saúde humana de 10 mg.m⁻³ para o CO e 40 µg.m⁻³ para o NO_x e PM₁₀).

6.13.1.1.3 Ruído

Tal como referido na avaliação de impacto do fator ambiental Ruído, embora na fase de exploração a produção da situação atual venha a sofrer um acréscimo, os processos e técnicas de exploração serão idênticos aos utilizados atualmente. Assim, relativamente à situação atual as diferenças estarão relacionadas com o número de horas de laboração das máquinas e com a movimentação da frente de desmonte. Na previsão dos níveis sonoros foi considerada a situação mais desfavorável para as populações envolventes, ou seja, o funcionamento contínuo de todos os equipamentos durante todo o horário de trabalho. Foi também considerado que os equipamentos estão a funcionar em diferentes frentes, considerando que os equipamentos estão distribuídos de forma uniforme pela área de exploração, encontrando-se alguns dos equipamentos nas cotas superiores da pedreira e outros equipamentos encontram-se em cotas mais reduzidas. Os resultados obtidos preveem o cumprimento do Artigo 13.º do RGR. Desta forma conclui-se que a atividade não influenciará de forma significativa o ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis mais próximos.

6.13.1.1.4 Acidentes

Em caso de derrames, fugas acidentais, acidentes ou catástrofes (explosão, incêndio, etc.), tendo em consideração as quantidades reduzidas de materiais/substâncias perigosos (explosivos, óleos e combustíveis) que deverão existir na área de pedreira, e a distância aos recetores sensíveis, não é expectável que ocorram danos na saúde das populações envolventes.

6.13.1.1.5 Avaliação do risco para a saúde humana

Na Tabela 160 é apresentada a avaliação do risco para a Saúde Humana do Projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

A distância dos recetores sensíveis ao projeto em análise, fazem com que a probabilidade de ocorrência da maioria dos riscos para a saúde humana seja reduzida. Da mesma forma, as reduzidas emissões de poluentes para o meio hídrico, poluentes atmosféricos, de ruído e de vibrações fazem com que a severidade de ocorrência da maioria dos riscos para a saúde humana seja pouco significativo.

Assim, tal como referido anteriormente conclui-se que o risco para a saúde humana das populações envolventes do projeto em avaliação é reduzido.

Tabela 160: Avaliação do risco para a Saúde Humana do Projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” durante a Fase de preparação, exploração e recuperação.

Ação	Vetor de Risco	Risco para a Saúde Humana	P	S	SR
Remoção da camada de solo de cobertura	Qualidade da água superficial	Exposição a agentes químicos potencialmente perigosos	1	1	1 (RPS)
Funcionamento e movimentação de máquinas e equipamentos	Qualidade da água superficial e subterrânea, vegetação e solo	Exposição a agentes químicos potencialmente perigosos	2	1	2 (RPS)
Modificação nas linhas de drenagem natural	Qualidade da água superficial	Exposição a agentes químicos potencialmente perigosos	1	1	1 (RPS)
Afetação direta ou indireta de pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto	Qualidade e quantidade de água subterrânea	Redução da disponibilidade hídrica subterrânea e exposição a agentes químicos potencialmente perigosos	1	1	1 (RPS)
Funcionamento das instalações sociais e das instalações sanitárias	Qualidade da água superficial e subterrânea, vegetação e solo	Exposição a agentes químicos e biológicos potencialmente perigosos	1	1	1 (RPS)
Impermeabilização de áreas potenciais de recarga de aquíferos	Quantidade de água subterrânea	Redução da disponibilidade hídrica subterrânea	1	1	1 (RPS)
Intersecção com o nível freático	Quantidade de água subterrânea	Redução da disponibilidade hídrica subterrânea	1	1	1 (RPS)
Emissão de partículas PM ₁₀ , resultado das operações de extração, transporte e armazenamento do granito e circulação de máquinas e equipamentos em pisos não pavimentados	Qualidade do ar	Exposição a agentes químicos potencialmente perigosos	2	1	2 (RPS)
Emissão de ruído resultado das operações de desmonte, das operações de extração, transporte e armazenamento do granito e circulação de máquinas e equipamentos	Ruído	Exposição a agentes físicos potencialmente perigosos	2	1	2 (RPS)
Emissão de vibrações resultado das operações de extração	Vibrações	Exposição a agentes físicos potencialmente perigosos	2	1	2 (RPS)
Acidente ou catástrofe (explosão, combustão ou derrame)	Qualidade da água superficial e subterrânea, vegetação e solo	Exposição a agentes químicos e físicos potencialmente perigosos	1	2	2 (RPS)
Derrames/fugas acidentais	Qualidade da água superficial e subterrânea, vegetação e solo	Exposição a agentes químicos e biológicos potencialmente perigosos	1	2	2 (RPS)

6.13.1.2 Riscos para a saúde dos trabalhadores

6.13.1.2.1 Avaliação do risco para a saúde dos trabalhadores

Os riscos relativos à segurança de pessoas no interior da área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, são tratados no Plano de Segurança e Saúde (PSS), parte integrante do Plano de Lavra.

No PSS do Projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” foi elaborado um mapa de identificação de diversos perigos, tendo-se identificado ainda os possíveis efeitos em termos de lesão ou dano, conforme apresenta na Tabela 161. Para cada um dos perigos identificados foi efetuada uma avaliação do seu nível de risco considerando o resultado da conjugação entre os fatores, Nível de probabilidade e Nível da gravidade. Relativamente ao abastecimento de água as instalações sanitárias serão abastecidas pela rede de abastecimento municipal sendo assim o risco na saúde dos trabalhadores é nulo.

Tabela 161: Avaliação do Risco para a saúde dos trabalhadores da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

RISCO	EFEITOS	AValiação DO RISCO
Queda ao mesmo nível/escorregamento	Fraturas, hematomas, lesões múltiplas	Reduzido
Queda em altura	Fraturas, hematomas, lesões múltiplas	Elevado
Choque contra objetos fixos ou móveis	Hematomas, cortes, golpes, perfurações, esmagamento	Reduzido
Compressão contra ou entre objetos fixos ou móveis	Esmagamento, perfurações, choques, entalamento	Elevado
Queda de objetos	Hematomas, fraturas, cortes	Elevado
Desmoronamentos	Esmagamento, entalamento, soterramento, asfixia	Elevado
Explosão	Queimaduras, golpes	Moderado
Empoeiramento	Doenças profissionais a nível de vias respiratórias	Elevado
Gases/ Vapores/ Fumos	Doenças profissionais a nível de vias respiratórias	Elevado
Vibrações	Lesões a nível de ossos, articulações, sistema nervoso	Reduzido
Ruído	Danos auditivos	Elevado
Stresse térmico (frio/calor)	Desconforto térmico: frieiras, enregelamento, desidratação, transpiração excessiva	Moderado
Projeção de partículas sólidas de várias dimensões	Cortes, perfurações, hematomas	Elevado
Deslizamentos de terras	Esmagamento, entalamento, asfixia, soterramento	Moderado
Acidentes de viação/Capotamento	Fraturas, esmagamento, atropelamento, golpes	Reduzido
Incêndios	Queimaduras	Reduzido
Transmissão de doenças	Doenças infectocontagiosas, micoses, baixas	Elevado
Riscos elétricos	Electrocução, fibrilação ventricular, queimaduras, tetanização	Elevado

Relativamente aos trabalhadores, o PSS refere um conjunto de procedimentos de segurança e medidas preventivas, nomeadamente em termos de Condições do local de trabalho, trabalho, Qualificação do pessoal, Coordenação, Instalações e equipas, Elementos perigosos de máquinas, Áreas de trabalho, Perigos para a saúde e o trânsito, para minimizar os riscos identificados tornando-os assim pouco significativos desde que o PSS seja cumprido.

A empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas terá de continuar a garantir a aplicação de medidas para a promoção da melhoria da segurança, higiene e saúde dos trabalhadores no âmbito da Lei n.º 102/2009, de 10 de setembro, alterada pela Lei n.º 3/2014 de 28 de janeiro. Desta forma a empresa Adriano Jorge Marcelino Bregas terá de assegurar, nos locais de trabalho, que as exposições aos agentes físicos, químicos e biológicos e aos fatores de risco psicossociais não constituirão risco para a segurança e saúde dos seus trabalhadores.

6.13.1.3 Avaliação de impactes

Na Tabela 162 é efetuado um resumo dos impactes na saúde humana e na saúde dos trabalhadores associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 162: Síntese dos impactes na saúde humana e na saúde dos trabalhadores associados às fases de preparação, exploração e recuperação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/potenciação
Saúde humana	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário/Permanente	Certo	Direto	Minimizável
Saúde dos trabalhadores	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável

6.13.2 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Na fase após a desativação (após a execução das ações de recuperação paisagística da área intervencionada) as ações geradoras de impactes negativos na saúde humana e na saúde dos trabalhadores serão suspensas. O restabelecimento dos fatores ambientais qualidade do ar, ruído e vibrações e a melhoria da qualidade e quantidade dos recursos hídricos irá traduzir-se num impacto positivo na saúde humana e na saúde dos trabalhadores.

Na Tabela 163 é apresentada uma síntese dos impactes na saúde humana e na saúde dos trabalhadores associados à fase após desativação.

Tabela 163: Síntese dos impactes na saúde humana e na saúde dos trabalhadores associados à fase após desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Saúde humana e saúde dos trabalhadores	Positiva	Significativo/Pouco significativo	Local	Permanente	Certo	Direto	Potenciável/ Não potenciável

6.14 RISCOS NATURAIS, TECNOLÓGICOS E MISTOS

A análise de riscos da proteção civil e a avaliação de impactes tem por base a identificação dos principais riscos inerentes ao Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” descritos no ponto relativo à Situação Atual pois a pedreira já se encontra em laboração. Assim, os riscos identificados foram:

- Riscos Naturais
 - Acidente geomorfológico
 - Ondas de Calor, Secas Extremas, Vaga de Frio e Nevões
- Riscos Tecnológicos
 - Acidentes graves
 - Emissão de Substâncias Nocivas
- Riscos Mistos
 - Incêndios Florestais

6.14.1 FASES DE PREPARAÇÃO, EXPLORAÇÃO E RECUPERAÇÃO

Relativamente aos Incêndios Florestais, tal como foi referido anteriormente, verifica-se que a área de projeto e sua envolvente imediata se encontram 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).

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).

Em termos de morfologia do terreno verifica-se que 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). O Projeto encontra-se inserido no “Vale do Côa – Pedreiras do Poio” que é uma zona de vale ocupado, principalmente, por matos, pastagens e agricultura intensiva, como vinhas, amendoais e olivais.

Salienta-se que, face a um incêndio provindo do exterior, na fase de exploração, a pedreira constitui uma barreira à sua propagação, ao tratar-se de uma área essencialmente rochosa (área de exploração), maioritariamente desprovida de coberto vegetal.

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

A Adriano Jorge Marcelino Bregas propõe-se a adotar medidas conducentes a minimizar a vulnerabilidade da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, bem como prosseguir a implementação de medidas destinadas a abolir o risco dela própria poder constituir a origem de um incêndio.

Em termos de acidente geomorfológicos, na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, tal como a maioria das pedreiras semelhantes a esta, 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, conseqüentemente, a causa da sua queda.

Genericamente 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 próximo. 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. No Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” continuarão a ser utilizados explosivos e os mesmos serão manuseados por técnicos especializados. Na proximidade da pedreira não existem edifícios habitacionais. O Plano de Lavra define o procedimento de desmonte incluindo o diagrama de fogo. Assim sendo deverão ser utilizadas as técnicas mais adequadas à obtenção dos melhores rendimentos e sempre com o cuidado de se criar o mínimo de impactes e riscos possíveis (*vide* Plano de Pedreira apresentado em anexo).

Tal como referido no capítulo Clima e Alterações Climáticas, 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.

As alterações previstas não condicionarão a implementação do projeto devendo, no entanto, ser consideradas na implementação do mesmo. O acréscimo de ondas de calor e decréscimo de dias de precipitação poderá dar origem a períodos de seca e escassez de água.

Quanto à água necessária, os consumos continuarão pouco significativos, uma vez que esta apenas é necessária para as instalações sanitárias e para humedificação de caminhos de acesso caso sejam instalados aspersores.

Relativamente ao risco de acidentes graves resultantes do manuseamento e do transporte de Substâncias Perigosas, a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não terá nas suas instalações, nem transportará, substâncias perigosas em quantidade suficiente que possa originar um acidente que provoque danos nas infraestruturas, trabalhadores, população, ambiente e património edificado na envolvente.

Também não foi identificado um risco elevado de um Acidente Grave exterior afetar a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Relativamente à Emissão de Substâncias Nocivas, tal como referido anteriormente, de acordo com o estudo efetuado para os diferentes fatores ambientais, em situação de laboração normal, as reduzidas emissões de poluentes para o meio hídrico e para o solo, de poluentes atmosféricos e de ruído, a correta gestão de resíduos e a reduzida afetação dos sistemas ecológicos traduz-se num reduzido risco global para o ambiente.

Em situações de laboração anómala, nomeadamente em caso de acidente ou catástrofe (explosão, combustão ou derrame), tal como referido anteriormente, tendo em consideração as quantidades reduzidas de materiais/substâncias perigosos existentes na área de pedreira, embora não seja expectável que ocorram danos significativos no ambiente circundante podem, no entanto, ocorrer danos ligeiros na fauna e flora e também nos recursos hídricos.

A Tabela 164 apresenta a Avaliação de Risco do projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” para as fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 164: Avaliação de Risco do projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” para as fases de preparação, exploração e recuperação.

Risco	Probabilidade de ser originado na pedreira	Probabilidade de ser originado fora da pedreira	Grau de gravidade na zona envolvente	Grau de Risco	Potenciais Afetados
Incêndio Florestal	Reduzido	Médio/Elevado	Elevado	Elevado	Infraestruturas e trabalhadores da pedreira, população, ambiente e património edificado na envolvente
Acidente geomorfológicos – Queda de Taludes/Movimento de vertentes	Médio	Nulo	Médio	Médio	Infraestruturas e trabalhadores da pedreira
Vagas de frio, ondas de calor e secas extremas	Nulo	Médio	Médio	Reduzido	Trabalhadores da Pedreira
Acidentes Graves	Reduzido	Reduzido	Reduzido	Reduzido	Infraestruturas e trabalhadores da pedreira, população, ambiente e património edificado na envolvente
Emissão de Substâncias Nocivas	Reduzido	Reduzido	Reduzido	Reduzido	Trabalhadores da pedreira, população, ambiente e património edificado na envolvente

Na Tabela 165 é apresentada uma síntese dos impactes dos principais riscos associados às atividades das fases de preparação, exploração e recuperação Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II.

Tabela 165: Síntese dos impactos dos principais riscos associados às atividades das fases de preparação, exploração e recuperação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Impacte nas Infraestruturas e trabalhadores da pedreira, população, ambiente e património edificado na envolvente (Incêndios Florestais)	Negativo/positivo	Pouco significativo	Regional/Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte nas infraestruturas e trabalhadores da pedreira (Acidente geomorfológico)	Negativo	Significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte nos trabalhadores (Vagas de frio, ondas de calor)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte no projeto (secas extremas)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte nas infraestruturas e trabalhadores da pedreira, população, ambiente e património edificado na envolvente (Acidentes graves)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte nos trabalhadores, população, ambiente e património edificado na envolvente (Emissão de Substâncias Nocivas)	Negativo	Pouco significativo	Local	Temporário	Certo	Direto	Minimizável

6.14.2 FASE APÓS A DESATIVAÇÃO

Após a desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, e na sequência da implementação do respetivo PARP, no interior da área da Pedreira, a carga combustível será aumentada na área recuperada. No entanto, o PARP prevê que seja criado um lago/Plano de água que servirá, entre outros fins, para o combate a incêndios. Na sequência da implementação do PARP, a revegetação dos taludes irá aumentar significativamente a estabilidade dos mesmos e assim reduzir a possibilidade de movimento/queda de vertentes (*vide* Plano de Pedreira apresentado em anexo).

Após a desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, a possibilidade de ocorrência de acidentes graves e a emissão de substâncias nocivas será nula.

A Tabela 166 apresenta a síntese dos impactos dos principais riscos associados à fase após desativação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Tabela 166: Avaliação de Risco do projeto da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” da fase após desativação.

Risco	Probabilidade de ser originado na pedreira	Probabilidade de ser originado fora da pedreira	Grau de gravidade na zona envolvente	Grau de Risco	Potenciais Afetados
Incêndio Florestal	Nulo	Médio/Elevado	Reduzido	Reduzido	População, ambiente e património edificado na envolvente
Acidente geomorfológicos – Queda de Taludes/Movimento de vertentes	Reduzido	Nulo	Reduzido	Reduzido	Área da Pedreira

Na Tabela 167 é apresentada uma síntese dos principais impactos na Proteção Civil da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” associados às atividades das fases de preparação, exploração e recuperação e da fase após desativação.

Tabela 167: Síntese dos principais riscos na Proteção Civil da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” para a fase após desativação.

Impactes	Natureza	Significância	Abrangência espacial	Duração	Probabilidade de ocorrência	Tipo de incidência	Minimização/Potenciação
Impacte nos População, ambiente e património edificado na envolvente (Incêndios Florestais)	Negativo/positivo	Pouco significativo	Regional	Permanente	Incerto	Direto	Minimizável
Impacte na população, ambiente e património edificado na envolvente (Acidente geomorfológico)	Negativo	Pouco significativo	Local	Permanente	Incerto	Direto	Minimizável

6.15 IMPACTES CUMULATIVOS

No concelho de Vila Nova de Foz Côa são identificadas 11 pedreiras, no cadastro de pedreiras disponível na DGEG (*vide* Tabela 168), das quais faz parte a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Tabela 168: Cadastro de Pedreiras, Vila Nova de Foz Côa (DGEG, 2023).

N.º Pedreira	Denominação	Entidade Registada	Substância	Estado
6637	Vale de Videiro II	Adriano Jorge Marcelino Bregas	Xisto	Autorização provisória
5717	Alto da Touça	Construtora Medense Lda	Granito	Pedreira com caução
6827	Vale da Mó n.º 1	XISTOPOR – Indústria Extrativa, Lda	Xisto	Autorização provisória
4998	Jardim n.º 4	CUPA Pedras Lda	Xisto	Autorização provisória
4995	Rego de Vide	SOLICEL – Sociedade do Centro Industrial de Esteios de Lousa, Lda	Xisto	Pedreira com caução
5002	Fraga do Poio n.º 20	SOLICEL – Sociedade do Centro Industrial de Esteios de Lousa, Lda	Ardósia	Autorização provisória
2434	Fraga do Poio n.º 7	SOLICEL – Sociedade do Centro Industrial de Esteios de Lousa, Lda	Xisto	Pedreira com caução
4999	Alto da Companhia	António Augusto Pais, Lda	Xisto	Pedreira com caução
6632	Vale Videiro 1	Maria Piedade Fernandes, Unipessoal Lda	Xisto	Pedreira com caução
6778	Alcadaria	CUBIGRANI – Exploração e Extração de Granitos, Unipessoal, Lda	Granodiorito	Pedreira com caução
6521	Quinta das Casas	Cassiano Manuel Soares Consciência	Granito	Pedreira com caução

As unidades industriais existentes, mais próximas, são as pedreiras: Pedreira n.º 6632 “Vale Videiro I”, Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”, Pedreira n.º 4995 “Rego da Vide” e n.º 5002 “Fraga do Poio n.º 20”, Pedreira n.º 4999 “Alto da Companhia, Pedreira n.º 2434 “Fraga do Poio n.º 7” e Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1” (*vide* Figura 181 e Volume II - Carta n.º 2.2.4 – Localização espacial das pedreiras na envolvente do projeto).

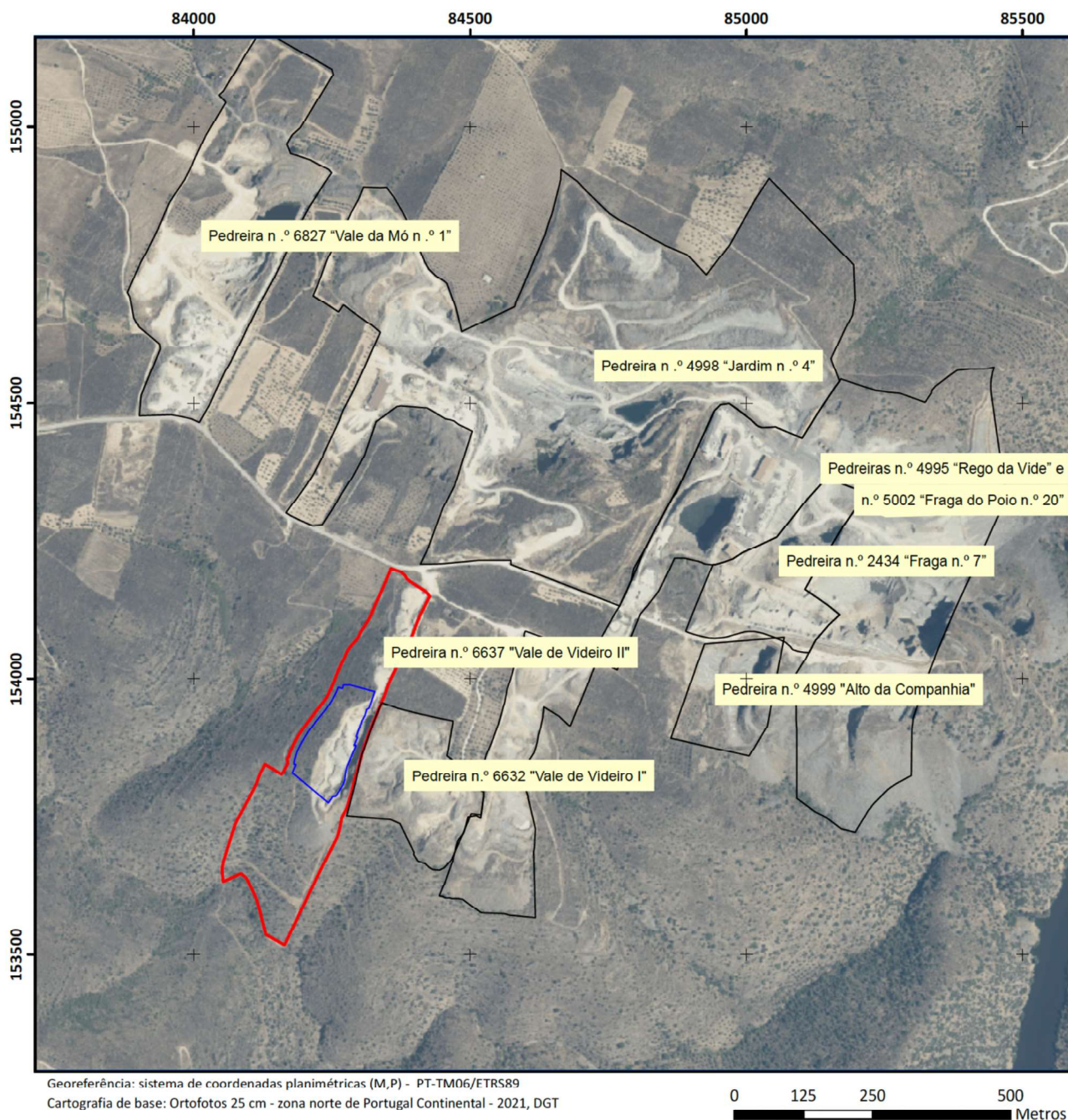


Figura 181: Fotografia aérea com identificação das Pedreiras do Poio. A linha vermelha indica a área a licenciar da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e a linha azul a área de exploração.

A consulta da informação disponível no SIAIA (<http://siaia.apambiente.pt>) permitiu recolher informação sobre as reservas, tempo de vida e produção das pedreiras vizinhas, *vide* Tabela 169. Apenas existe informação disponível no SIAIA sobre 4 das 6 pedreiras vizinhas, no entanto, pelo conhecimento da equipa técnica, sabe-se que as pedreiras cuja informação está em falta são pedreiras de pequena dimensão comparativamente com

as Pedreiras de Xisto n.º 4995 - Rego da Vide e n.º 5002 - Fraga do Poio n.º 20" e a Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”.

Tabela 169: 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

6.15.1 PAISAGEM

A nível local a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, está integrada numa área potencial para exploração de recursos geológicos pertencendo à área extrativa das Pedreiras do Poio. Na envolvente da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”, existem diversas explorações de xisto, verificando-se assim uma intensa atividade extrativa e industrial (*vide* Figura 181 e Tabela 169).

A exploração da pedreira em estudo irá contribuir para a degradação da paisagem, contudo, pelo facto de a mesma se inserir num local já bastante intervencionado e com características marcadamente industriais, o impacto cumulativo será pouco significativo.

Relativamente aos atributos naturais que conferem VUE ao ADV (culturas agrícolas – amendoal; culturas agrícolas – olival; culturas agrícolas – olival e amendoal e matos com azinheira, zimbro, pinheiro-bravo, amendoeira e/ou oliveira) verifica-se um impacto cumulativo que tem ocorrido ao longo dos anos, resultando num acréscimo significativo dos “Terrenos artificializados” (áreas de exploração de xisto) em detrimento das áreas naturais. No entanto, como já foi referido, a área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” é reduzida,

comparativamente com a área da ZEP – ADV, e localiza-se no núcleo de indústria extrativa, Pedreiras do Poio, que já existia à data da inscrição na Lista do Património Mundial da UNESCO na categoria de Paisagem Cultural Evolutiva e Viva, em 2001.

Pelo facto de, associado ao procedimento de licenciamento, estar associado um PARP, a qualidade cénica irá aumentar, sendo que o impacte visual final será positivo. Salienta-se que as pedreiras vizinhas: Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”, 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” e Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1” irão implementar o PARP que foi desenvolvido pela mesma equipa técnica que desenvolveu o PARP da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” estando assim em complementaridade e consonância.

6.15.2 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” localiza-se à área extrativa das Pedreiras do Poio. A área extrativa do Poio encontra-se toda ela em área de Recursos Geológicos – Área Potencial. No entanto, a Planta de Ordenamento - 1A - Classificação e Qualificação do Solo do PDM de Vila Nova de Foz Côa classifica uma parte significativa da área de Recursos Geológicos – Área Potencial como solo rural – Espaços florestais e Espaços Agrícolas.

Tendo em consideração a existência de vários processos de RERAE em curso a Câmara Municipal de Vila Nova de Foz Côa irá proceder à revisão do PDM de forma compatibilizar o atual uso do solo com o PDM.

A indústria extrativa é assim uma atividade com reconhecida importância para o desenvolvimento do concelho de Vila Nova de Foz Côa pois o xisto existente no concelho pode potenciar o investimento e criar riqueza para o mesmo. Deste modo a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” é parte de um conjunto de indústrias extrativas que contribuem para este desígnio do concelho de Vila Nova de Foz Côa (*vide* Figura 181 e Tabela 169).

6.15.3 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Os impactes do projeto relativamente ao clima e alterações climáticas resultam principalmente do seu contributo para a concentração de GEE na atmosfera associadas à queima de combustível e consumo de energia elétrica. As emissões cumulativas de GEE não possuem um impacte local, mas sim um impacte a nível global.

6.15.4 SOCIOECONOMIA

A contribuição da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” para a socioeconomia terá um impacte positivo cumulativo pois em conjunto com as outras atividades económicas localizadas no concelho de Vila Nova de Foz Côa contribui o desenvolvimento económico e social do concelho que tem uma população envelhecida e sofre de desertificação.

A contribuição da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” contribuirá em conjunto com as outras atividades extrativas localizadas no concelho de Vila Nova de Foz Côa para o desenvolvimento da Fileira do Xisto e consequentemente para o desenvolvimento económico e social do concelho e do país (*vide* Figura 181 e Tabela 169). As pedreiras de xisto existentes em Portugal localizam-se praticamente todas na área industrial das Pedreiras do Poio realçando a importância deste polo industrial para a atividade extrativa em Portugal.

De destacar também que para além da empregabilidade direta, a atividade Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” cria riqueza no concelho de Vila Nova de Foz Côa de forma indireta através da dinamização de atividades económicas associadas a fornecedores, prestadores de serviços e clientes, assim como pelo aumento da notoriedade do concelho como fornecedor de produtos de elevada qualidade, afetando também outros sectores económicos como o turismo, que beneficiavam com o funcionamento da pedreira, contribuindo com a vitalidade da economia local.

De acordo com o censo 2021 no concelho de Foz existiam 50 pessoas empregadas na atividade Indústrias Extrativas. No entanto, o número de empregos criados na área das Pedreiras do Poio é bastante superior sendo atualmente superior a uma centena.

6.15.5 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS GEOLÓGICOS

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” produz um impacto severo na geologia do local. A natureza destas atividades conduz à perda irreversível de um recurso geológico, não renovável à escala humana.

No entanto o recurso geológico existente é uma atividade com importância para o desenvolvimento do concelho de Vila Nova de Foz Côa potenciando o investimento e criando riqueza para o mesmo. O núcleo extrativo das Pedreiras do Poio possui 7 pedreiras, das quais faz parte a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” (*vide* Figura 181 e Tabela 169).

6.15.6 RECURSOS HÍDRICOS

A drenagem natural das águas pluviais na área das Pedreiras do Poio, onde se localiza Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” (*vide* Figura 181 e Tabela 169), a convergem para o rio Côa.

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” cumulativamente com as outras atividades existentes irá contribuir para: redução da qualidade da água do rio Côa devido ao acréscimo de arrastamento de sedimentos e matéria orgânica provocado pela remoção da camada de solo de cobertura e aumento das áreas expostas a fatores erosivos; diminuição da produtividade dos aquíferos devido à impermeabilização das suas áreas potenciais de recarga; modificação da drenagem natural; diminuição da produtividade dos aquíferos e da disponibilidade de água nos pontos de água subterrânea situados na envolvente ao projeto devido à possibilidade de intersecção e afetação da zona de exploração com o nível freático; degradação da qualidade das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes do funcionamento de máquinas e equipamentos e de derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes ou outras matérias perigosas; degradação da qualidade

das águas superficiais e subterrâneas devido à emissão de poluentes resultantes dos efluentes domésticos provenientes das instalações sociais e das instalações sanitárias; consumo de água de origem superficial e/ou subterrânea.

No entanto devido às características da atividade, descritas ao longo de todo o estudo, aos sistemas de tratamento de efluentes implementados, e à dimensão do núcleo extrativo das Pedreiras do Poio não se prevê impactes significativos na qualidade da água do rio Côa nem a afetação da qualidade e quantidade da água subterrânea.

6.15.7 QUALIDADE DO AR

O contributo atual para os impactes provocados pela emissão de poluentes atmosféricos emitidos durante a exploração da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” para o impacte cumulativo provocado pelos poluentes atmosféricos emitidos por todas as fontes existentes na área (*vide* Figura 181 e Tabela 169) é pouco significativo junto dos recetores sensíveis mais próximos e mais expostos aos poluentes atmosféricos provenientes do funcionamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. A caracterização do ambiente atual mostrou concentrações de PM10, junto dos recetores sensíveis, reduzidas. Também a previsão de impactes indicou que o contributo das emissões de poluentes atmosféricos na concentração dos mesmos juntos dos recetores sensíveis mais próximos será reduzido. Caso não se verifique um acréscimo muito significativo nas emissões de poluentes atmosféricos provenientes das outras atividades não se prevê concentrações elevadas dos mesmos juntos dos recetores sensíveis localizados na envolvente da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” a não ser em condições de propagação favoráveis.

6.15.8 RUÍDO

O contributo atual para os impactes provocados pelo ruído emitido pelas máquinas e equipamentos utilizados na Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” para o impacte cumulativo provocado pelo ruído emitido por todas as fontes existentes na área (*vide* Figura 181 e Tabela 169) é pouco significativo junto dos recetores sensíveis mais próximos e mais expostos ao ruído proveniente do funcionamento da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. A caracterização do ambiente atual mostrou níveis exposição ao ruído, nos recetores sensíveis, reduzidos e em conformidade com o RGR. Devido à grande distância dos recetores sensíveis à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” não se perspectiva impactes provocados pelo ruído associados a todas as fontes de ruído existentes na área.

6.15.9 FAUNA, FLORA, VEGETAÇÃO HABITATS E BIODIVERSIDADE

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

Nas áreas imediatamente envolventes a menos de 1 km do local de intervenção é possível identificar outras pedreiras (*vide* Figura 181 e Tabela 169), com impactes semelhantes à Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. Neste caso, cada uma das pedreiras representa um impacte pouco significativo. No seu conjunto, todas estas pedreiras, podem ter impactes na disponibilidade de biótopos para diversas espécies e habitats.

No entanto devido à antiguidade deste núcleo extrativo as espécies existentes estão já bastante adaptadas à presença das pedreiras. O Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” e o Projeto das pedreiras vizinhas Pedreiras de Xisto n.º 4995 - Rego da Vide e n.º 5002 - Fraga do Poio n.º 20”, Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4” e Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1” não irão sofrer um aumento de área significativo, mas sim de profundidade da escavação. Assim não irão aumentar os impactes que já se fazem sentir atualmente.

Importa referir que os impactes positivos que decorrerão após a desativação da pedreira, com a implementação das medidas propostas no PARP, contribuirão para a melhoria da qualidade ambiental beneficiando os sistemas ecológicos.

Salienta-se que as pedreiras vizinhas: Pedreira n.º 4998 “Jardim n.º 4”, 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” e Pedreira n.º 6827 “Vale da Mó n.º 1” irão implementar o PARP que foi desenvolvido pela mesma equipa técnica que desenvolveu o PARP da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” estando assim em complementaridade e consonância.

6.15.10 RESÍDUOS

Os impactes cumulativos dos resíduos gerados por todas as atividades extrativas existentes na zona (*vide* Figura 181 e Tabela 169) (incluindo a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”) não se esperam significativos desde que a sua gestão seja efetuada de acordo com a legislação. Ou seja, sejam armazenados nas condições adequadas e geridos por entidades licenciadas sempre que aplicável à tipologia de resíduos gerada.

6.15.11 SOLO E USO DO SOLO

A Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” em conjunto com as atividades extrativas vizinhas (*vide* Figura 181 e Tabela 169) tem impacte no uso do solo que está a passar a ter uso industrial, exploração de massas minerais. Relativamente ao solo a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” em conjunto com as atividades extrativas vizinhas tem impactes na morfologia do terreno que é afetada, de forma significativa, condicionando a estabilidade dos processos relacionados com os aspetos morfológicos do terreno, nomeadamente a alteração da escorrência natural das águas superficiais, a capacidade de infiltração do solo. A movimentação de máquinas e veículos das atividades extrativas têm como impacte a compactação dos solos, alterando a estrutura e relação natural da pedo-camada, sobretudo no que respeita à sua permeabilidade. Verifica-se, ainda, o impacte associado à ocorrência de derrames de óleos e combustíveis.

6.15.12 SAÚDE HUMANA

Os impactes cumulativos na saúde humana gerados pelas emissões de poluentes resultantes de todas as atividades existentes na área (*vide* Figura 181 e Tabela 169) (incluindo a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”) não se esperam significativos pois não foram identificados grandes focos de poluição atualmente e não se espera que os mesmos venham a aumentar de forma significativa. Salienta-se que neste momento as Pedreiras do Núcleo de Pedreiras do Poio estão licenciadas, ou em fase final do seu processo de licenciamento, tendo passado por procedimentos de AIA, o que garante que têm de implementar medidas de minimização e também realizar monitorizações ambientais estando ainda sujeitas a uma verificação por auditoria, registos relacionados com as respetivas licenças (resíduos, descargas de efluentes) e envio de relatórios de monitorização e cumprimento dos respetivos TUA.

6.15.13 RISCOS NATURAIS, TECNOLÓGICOS E MISTOS

Os impactes cumulativos nos riscos resultantes de todas as atividades existentes na área (*vide* Figura 181 e Tabela 169) (incluindo a Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”) não se esperam significativos pois não foram identificados riscos cumulativos significativos atualmente e não se espera que os mesmos venham a aumentar de forma significativa. Foi identificado um risco significativo de impacto nas infraestruturas e trabalhadores da pedreira por acidente geomorfológico, no entanto, este risco é individual para cada atividade não tendo um efeito cumulativo.

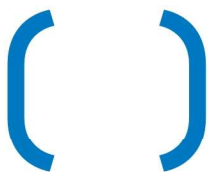
Salienta-se que neste momento as Pedreiras do Núcleo de Pedreiras do Poio estão licenciadas, ou em fase final do seu processo de licenciamento, tendo passado por procedimentos de AIA, o que garante que têm de implementar medidas de minimização e também realizar monitorizações ambientais estando ainda sujeitas a uma verificação por auditoria, registos relacionados com as respetivas licenças (resíduos, descargas de efluentes) e envio de relatórios de monitorização e cumprimento dos respetivos TUA.

6.16 ANÁLISE GLOBAL DO IMPACTE DO PROJETO

No presente ponto procede-se à avaliação global do impacte do Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. A Tabela 170 apresenta a matriz síntese de avaliação dos principais impactes associados às atividades das fases de preparação, exploração e recuperação.

Tabela 170: Matriz síntese dos principais impactes associados às atividades das fases de preparação, exploração e recuperação.

Fator Ambiental	Escalas de análise	Fases de preparação, exploração e recuperação
Paisagem	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
Ordenamento do Território	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Significativo / Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local/regional
	Duração	Temporário/definitivo
	Probabilidade de ocorrência	Incerto
	Incidência	Indireto
	Minimização/potenciação	Minimizável
Clima e Alterações Climáticas	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Global
	Duração	Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
Socioeconomia	Natureza do impacte	Positivo/Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local/regional
	Duração	Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável/Minimizável
Geologia e geomorfologia	Natureza do impacte	Negativo



Fator Ambiental	Escalas de análise	Fases de preparação, exploração e recuperação
	Significância	Pouco significativo/ Significativo/Muito significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente/Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo/Incerto
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável/Não minimizável
Recursos Hídricos	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente/Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo/Incerto
	Tipo de incidência	Direto
Qualidade do Ar	Minimização/potenciação	Minimizável
	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo
Ruído	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Temporário
Resíduos	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
Solo e Uso do Solo	Duração	Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Incerto
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco Significativo/Significativo

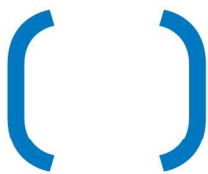
Fator Ambiental	Escalas de análise	Fases de preparação, exploração e recuperação
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
Flora, Biótopos e Fauna	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco Significativo/Significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente/Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
Saúde Humana	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente/Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Certo/Incerto
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável
Riscos Naturais, Tecnológicos e Mistos	Natureza do impacte	Negativo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Incerto
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Minimizável

Os impactes ambientais das fases de preparação, exploração e recuperação são maioritariamente negativos, com exceção da socioeconomia ao qual se prevê um impacte positivo. Salienta-se, no entanto, que a maioria dos impactes verificados são pouco significativos, possuem uma abrangência local e são minimizáveis.

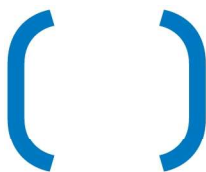
Após a cessação da atividade serão sentidos impactes negativos na socioeconomia, diretamente relacionados com o encerramento da unidade extrativa, que serão permanentes e não minimizáveis. Os impactes na paisagem e sistemas ecológicos serão por sua vez positivos, permanentes e significativos. Na Tabela 171 é apresentada a matriz síntese dos principais impactes na fase após desativação.

Tabela 171: Matriz síntese dos principais impactos associados às atividades da fase após desativação.

Fator Ambiental	Escalas de análise	Fase após desativação
Paisagem	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável
Ordenamento do Território	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo/Significativo
	Abrangência espacial	Local/Regional
	Duração	Permanente/Temporário
	Probabilidade de ocorrência	Incerto
	Incidência	Indireto
	Minimização/potenciação	Não potenciável
Clima e Alterações Climáticas	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Global
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável
Socioeconomia	Natureza do impacte	Negativo/Positivo
	Significância	Pouco significativo/Significativo
	Abrangência espacial	Local/Regional
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Não minimizável
Geologia, Geomorfologia e Recursos Geológicos	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto



Fator Ambiental	Escalas de análise	Fase após desativação
Recursos Hídricos	Minimização/potenciação	Potenciável
	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável
Qualidade do Ar	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Não potenciável
Ruído	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Não potenciável
Resíduos	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Não potenciável
Solo e Uso do Solo	Natureza do impacte	Positivo/Negativo
	Significância	Significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável



Fator Ambiental	Escalas de análise	Fase após desativação
Flora, Biótopos e Fauna	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Significativo / Muito significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Tipo de incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável
Saúde Humana	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Significativo/Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável/ Não potenciável
Riscos Naturais, Tecnológicos e Mistos	Natureza do impacte	Positivo
	Significância	Significativo/Pouco significativo
	Abrangência espacial	Local
	Duração	Permanente
	Probabilidade de ocorrência	Certo
	Incidência	Direto
	Minimização/potenciação	Potenciável/ Não potenciável

7 MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO

Apesar de se concluir que os impactos negativos produzidos por este projeto são de forma geral pouco significativos, recomenda-se que sejam adotadas medidas de minimização. As medidas de minimização surgem assim como uma precaução para evitar que qualquer impacto ambiental deficientemente avaliado se possa agravar. Estas medidas garantirão que os promotores deste projeto irão reduzir os impactos ambientais que estarão necessariamente associados à atividade extrativa.

Na Tabela 172 são apresentadas as medidas de minimização preconizadas para o Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”.

Tabela 172: Medidas de minimização e compensação propostas no âmbito dos diferentes fatores ambientais.

Medida de minimização e compensação	Paisagem	Ord. Território	Alter. Climáticas	Socioeconomia	Geologia e geomorfologia	Recursos hídricos	Qualidade do ar	Ruído	Património	Resíduos	Solo e uso do solo	Fauna e Flora	Saúde Humana	Riscos
Cumprir na íntegra o Plano de Pedreira. Seguir as indicações do Plano de Lavra, Plano de Gestão de Resíduos e PARP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reforçar a formação aos trabalhadores, sobre as boas práticas a ter durante a realização dos trabalhos, elencando o conjunto de medidas de minimização a implementar e a sua importância	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Limitar o corte de vegetação às zonas efetivamente a explorar e respetivos acessos, de forma a que as áreas com vegetação possam continuar a constituir o habitat preferencial de certas espécies da fauna (nomeadamente aves, invertebrados, répteis, etc.) adaptáveis à presença deste tipo de projetos	✓	✓	✓			✓					✓	✓		
Corte da vegetação existente de forma faseada à medida que a frente de trabalho for progredindo	✓	✓	✓			✓					✓	✓		
A terra vegetal resultante da decapagem deverá ser removida e armazenada em local próprio para posterior revestimento dos taludes, plataformas e áreas afetadas. Esta terra vegetal deverá ser repostada à medida que a exploração for avançando, devendo-se implementar medidas que evitem a sua erosão.	✓	✓	✓			✓					✓	✓		
Proteger as pargas com uma sementeira de herbáceas, de modo a controlar a altura das mesmas, de modo a evitar processos de arrastamento de terras provocadas por ação do vento e da chuva, e de modo a integrar as pargas na paisagem	✓	✓	✓			✓					✓	✓		
Limitar a circulação de máquinas e de recursos humanos nas áreas estritamente necessárias	✓				✓	✓	✓		✓		✓	✓		✓
A circulação de veículos deverá respeitar as normas de segurança, nomeadamente a redução da velocidade de circulação junto das povoações e junto de recetores sensíveis. Manter sinalização no acesso à área de pedreira, adequada à circulação de veículos pesados e à moderação da velocidade de circulação	✓						✓	✓				✓	✓	✓
Utilizar maquinaria em boas condições de manutenção, para reduzir ao máximo o ruído e as emissões de poluentes			✓			✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓

Medida de minimização e compensação	Paisagem	Ord. Território	Alter. Climáticas	Socioeconomia	Geologia e geomorfologia	Recursos hídricos	Qualidade do ar	Ruído	Património	Resíduos	Solo e uso do solo	Fauna e Flora	Saúde Humana	Riscos
Evitar a realização dos trabalhos relacionados com a movimentação de terrenos, e que acarretam a destruição do coberto vegetal e as alterações de uso do solo, durante o período de maior sensibilidade ecológica para a maioria das espécies presentes, isto é, durante o período de reprodução/ nidificação, que ocorre sobretudo entre março e maio.	✓	✓	✓			✓					✓	✓		
O transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado deverá ser efetuado em veículos adequados com a carga coberta, de forma a impedir a dispersão de partículas.	✓						✓	✓				✓	✓	✓
Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de partículas.	✓						✓				✓	✓	✓	✓
As operações de desmatização, decapagem e modelação de terras deverão ser realizadas, preferencialmente, numa fase em que não ocorra precipitação, de modo a não sujeitar o solo à ação erosiva da chuva.	✓	✓				✓						✓	✓	✓
Caso durante as escavações apareçam vestígios arqueológicos ainda desconhecidos, será necessário proceder a trabalhos arqueológicos para avaliar a importância dos mesmos									✓					
Manter uma área de exclusão de 10 m em torno talude junto à ribeira									✓					
Caso seja necessário admitir novos funcionários, deverá, se possível, recorrer-se a mão de obra local, favorecendo a colocação de desempregados residentes no concelho de Vila Nova de Foz Côa ou concelhos limítrofes				✓										
Sempre que necessário e possível deverá contratar serviços e adquirir produtos a empresas sedeadas no concelho de Vila Nova de Foz Côa por forma a gerar valor acrescentado ao projeto ao nível local				✓										
Deverão ser aplicados os meios de limpeza imediata para o caso de ocorrer um derrame de óleos ou combustíveis ou outros produtos perigosos, devendo os produtos derramados e/ou utilizados para a recolha dos derrames ser tratados como resíduos	✓					✓					✓	✓	✓	✓
Em caso de derrame de óleos ou de outras substâncias que coloquem em causa a proteção do ambiente ou a segurança nas vias de acesso à pedreira deverá ser suspensa a circulação e remoção da substância derramada	✓					✓					✓	✓	✓	✓
Não deverá ser efetuada a reparação/manutenção de veículos e máquinas na área de pedreira se existir possibilidade de derrames	✓					✓					✓	✓	✓	✓
Os sistemas de drenagem natural e os sistemas de drenagem construídos devem ser mantidos de forma a permitir o escoamento das escorrências superficiais para os terrenos confinantes	✓	✓				✓					✓	✓		✓
Garantir que o escoamento das águas pluviais se processa de forma natural e adequada com o menor impacto possível através da rede de drenagem.	✓	✓				✓					✓	✓		✓
Adotar uma postura participativa no âmbito da prevenção e combate aos incêndios florestais, zelando pelo cumprimento das disposições da legislação da Defesa da Floresta Contra Incêndios em vigor.	✓	✓	✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓

Medida de minimização e compensação	Paisagem	Ord. Território	Alter. Climáticas	Socioeconomia	Geologia e geomorfologia	Recursos hídricos	Qualidade do ar	Ruído	Património	Resíduos	Solo e uso do solo	Fauna e Flora	Saúde Humana	Riscos
Assegurar o cumprimento do disposto do artigo 30.º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto às restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados, nomeadamente possuírem dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas e de dispositivos tapa-chamas nos tubos de escape ou chaminés, e estejam equipados com sistemas, quer no período crítico, quer fora dele, em dias de risco de incêndio superior a elevado	✓		✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓
Assegurar o cumprimento do disposto do artigo 22.º (Condicionamento) do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua atual redação, designadamente quanto ao acesso, circulação e permanência nos espaços florestais e vias de acesso, quer no período crítico, quer fora dele, em dias de risco de incêndio superior a elevado	✓		✓			✓	✓				✓	✓	✓	✓
Realizar a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente e nas vias de circulação e acesso ao espaço da Pedreira	✓	✓	✓			✓	✓					✓	✓	✓
Limpeza de matos secos e de eventuais espécies infestantes que venham a ocorrer nas áreas em recuperação	✓	✓	✓			✓	✓					✓	✓	✓
Remoção, de modo controlado, de todos os despojos das ações de desmatização, desflorestação, corte ou decote de árvores. Estas ações serão realizadas fora do período crítico de incêndios florestais e utilizando mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas	✓	✓	✓			✓	✓					✓	✓	✓
Manutenção das máquinas de combustão interna ou externa com os dispositivos de prevenção e combate a incêndios, de acordo com a legislação em vigor;	✓		✓			✓	✓					✓	✓	✓
Realização de campanhas de informação e sensibilização para medidas de autoproteção contra o frio.													✓	✓
Manter vias em boas condições por forma a passagem de veículos afetos ao socorro e à emergência.													✓	✓

8 PLANO DE MONITORIZAÇÃO DO PROJETO

O plano de monitorização ambiental apresentado no presente ponto tem como objetivo acompanhar o desempenho ambiental do Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. O Plano tem como base o resultado da análise dos impactes ambientais realizada e as propostas de medidas de minimização.

8.1 FAUNA

Na Tabela 173 é apresentado o Plano de monitorização ambiental para a fauna.

Tabela 173: Plano de monitorização para a fauna.

Parâmetro a monitorizar	Chasco-Preto
Locais de monitorização	Área a licenciar e um buffer de 500 metros em redor da mesma.
Frequência de monitorização	Mensalmente entre março e julho
Métodos de análise	Contabilizar o número de casais presente e a localização do centro do território dos casais, seguindo as seguintes orientações: - Devem ser definidos pontos de observação aleatórios, dispersos pela área de estudo, em zonas de habitat favorável e será realizada a prospeção de locais de nidificação potenciais em fendas rochosas nos taludes da pedreira, escombrelas, muros de pedra, ruínas, etc. que sejam identificados na área a licenciar e no buffer de 500 metros em redor da mesma. - A amostragem de chasco-preto deverá ser realizada através da prospeção direta de ninhos em muros de pedra, da observação de indivíduos a partir de pontos de observação fixos, com auxílio de binóculos e telescópio, e através da reprodução de cantos (playbacks) da espécie. - As prospeções serão feitas em pontos aleatórios, em zonas de habitat potencial, na área de estudo definida durante o período diurno. - A amostragem direcionada para o chasco-preto deverá seguir a metodologia das estações de escuta proposta por Bibby et al (2000). Na amostragem deverão ser registados os parâmetros: Número total de indivíduos / casais nidificantes observados; Distribuição; Abundância relativa (n.º de indivíduos / 10 minutos de monitorização) registada na área da pedreira a licenciar (zona de influência) e no buffer de 500 m em redor (zona controlo); Produtividade (número de juvenis voadores por casal) e/ou sucesso reprodutor (frequência de ocorrência de reprodução). - Anualmente, será apresentado um relatório técnico, englobando todos os resultados obtidos nas campanhas, avaliando-se a evolução dos parâmetros populacionais considerados. Sempre que os dados o permitam deverão ser realizadas análises estatísticas de forma a aferir a existência, ou não, de diferenças significativas, em termos de abundância relativa e de frequência de reprodução, entre a zona de influência (área a licenciar da pedreira) e a zona controlo (buffer de 500 m em redor) e entre anos de monitorização.

8.2 RECURSOS HÍDRICOS

Na Figura 175 é apresentado o Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Recursos Hídricos.

Tabela 174: Plano de monitorização para o fator ambiental Recursos Hídricos.

Parâmetro a monitorizar	Estado da rede de recolha e encaminhamento de águas pluviais. Estado da rede de águas da área de aterro e áreas sociais. Estado da área de armazenamento de resíduos e área de abastecimento de combustível.
Locais de monitorização	Área a licenciar.
Frequência de monitorização	Anual.
Métodos de análise	Inspeção visual e documental.

8.3 PAISAGEM, FLORA, VEGETAÇÃO E HABITATS

Na Tabela 175 é apresentado o Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Paisagem, flora, vegetação e habitats.

Tabela 175: Plano de monitorização do fator ambiental Paisagem, fauna, flora, vegetação e habitats.

Parâmetro a monitorizar	- Avaliação do cumprimento das ações do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) propostas; - Avaliação da evolução da implementação do PARP nomeadamente através da identificação da percentagem de áreas efetivamente renaturalizadas face às áreas que vão deixando de ser exploradas; - Acompanhamento/ controlo das espécies vegetais utilizadas na renaturalização (identificação específica, % de cobertura das espécies semeadas, evolução do seu desenvolvimento, áreas intervenionadas); - Monitorização das espécies de flora que surjam espontaneamente nas áreas recuperadas, com principal destaque para espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) e de espécies constantes da Diretiva 92/43/CEE – Diretiva Habitats; - Monitorização de espécies de flora exóticas invasoras que surjam na área a licenciar da Pedreira e avaliação do sucesso das medidas de controlo e erradicação que venham a ser implementadas; - Monitorização das espécies de fauna que ocorrem na área licenciada da Pedreira.
Local de monitorização	Área a licenciar.
Frequência de monitorização	Deverá ser realizada uma campanha no primeiro ano após licenciamento. A frequência das campanhas deverá ser anual.
Metodologia	
Inventário florístico sementeiras e plantações efetuadas: Deve ser avaliada a evolução das sementeiras e plantações efetuadas, registando-se quais os módulos de sementeira ou plantação implementados e identificadas as áreas que deixaram de ser exploradas e quais as que foram sujeitas a recuperação. Nas áreas sujeitas a sementeira de espécies arbustivas e/ou herbáceas deverá ser identificado o método de sementeira utilizado, a composição específica e densidade de sementes das misturas utilizadas e proceder-se à avaliação do sucesso dessas sementeiras. Assim, em cada área semeada deverá proceder-se ao inventário florístico das espécies presentes e determinada a % de cobertura de cada espécie de forma a avaliar o sucesso destas sementeiras.	

Nas áreas sujeitas a plantações deverá registar-se o número de exemplares plantados de cada espécie e o seu estado fitossanitário.

Identificação de espécies de flora espontâneas: Deverão ser identificadas as espécies de flora que surjam espontaneamente nas áreas recuperadas, com principal destaque para espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) e de espécies constantes da Diretiva 92/43/CEE – Diretiva Habitats.

Sempre que não for possível identificar as espécies in situ deverá recolher-se um exemplar ou proceder-se ao seu registo fotográfico, para posterior identificação.

Identificação de espécies de flora invasoras: A área licenciada deverá ser prospetada de forma a identificarem-se exemplares de espécies de flora invasoras que venham a surgir. Deverá proceder-se à georreferenciação das mesmas, contabilizados o número de exemplares presentes de cada espécie ou dimensão da área ocupada e fase de desenvolvimento (plantas jovens ou adultas). Também as terras resultantes de ações de decapagem de novas áreas a explorar devem ser avaliadas para verificar se se encontram colonizadas por espécies invasoras.

8.4 QUALIDADE DO AR E SAÚDE HUMANA

Na Tabela 176 é apresentado o Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Qualidade do Ar e Saúde Humana.

Tabela 176: Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Qualidade do Ar e Saúde Humana.

Parâmetro a monitorizar	Fração PM10 de partículas em suspensão no ar ambiente.
Local de monitorização	Deverá ser monitorizado o recetor sensível mais próximo. O local de amostragem deverá ser, se possível, junto à habitação mais exposta, avaliada aquando da caracterização da situação de referência (AR1).
Frequência de monitorização	Deverá ser realizada uma campanha de monitorização com a duração mínima de 7 dias (incluindo fim de semana), preferencialmente, em período seco e sob condições normais de laboração, no primeiro ano após licenciamento. A frequência das campanhas é anual, condicionada aos resultados obtidos na 1.ª monitorização.
Ensaio e Método	Amostragem da fração PM10 de partículas em suspensão na atmosfera. EN 12341:2014 - Ambient air - Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM ₁₀ or PM _{2,5} mass concentration of suspended particulate matter. Ou Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM10. EN 16450:2017 Ambient air - Automated measuring systems for the measurement of the concentration of particulate matter (PM10; PM2,5)
Critério de avaliação de dados	Os resultados deverão ser comparados com o valor limite para a proteção da saúde humana para o poluente PM ₁₀ definido no ponto B do Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro. Assim, se a concentração média de PM ₁₀ obtida no ar ambiente não ultrapassar 80% do valor limite diário a periodicidade de monitorização deverá passar a ser trienal. No caso de se verificar a ultrapassagem desse valor ou em caso de reclamação deverão ser aplicadas medidas de minimização e a campanha deverá ser repetida.

8.5 RUÍDO E SAÚDE HUMANA

Na Tabela 177 é apresentado o Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Ruído e Saúde humana.

Tabela 177: Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Ruído e Saúde humana.

Parâmetro a monitorizar	Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , para os períodos de referência diurno, entardecer e noturno definidos no Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro. Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, L_{Aeq} , do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da atividade em avaliação e o nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A L_{Aeq} do ruído residual, para o período de referência diurno definido no Decreto-Lei 9/2007 de 17 de Janeiro.
Locais de monitorização	Deverão ser realizadas medições junto dos recetores sensíveis mais próximos. Os locais de amostragem deverão localizar-se, se possível, junto às habitações mais expostas, de preferência nas habitações já avaliadas aquando da caracterização da situação de referência.
Frequência de monitorização	Deverá ser realizada uma campanha de monitorização no primeiro ano após o licenciamento, em caso de reclamação ou se a produção duplicar.
Ensaio e Método	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração. NP ISO 1996-1:2019; NP ISO 1996-2:2021 Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade. NP ISO 1996-1:2019; NP ISO 1996-2:2021; Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007
Critério de avaliação de dados	Os resultados deverão ser comparados o Regulamento Geral do Ruído. Analisando os resultados obtidos deverão ser definidas medidas de minimização, se necessário, e deverá ser definida a periodicidade das seguintes campanhas de monitorização.

8.6 SOLO E USO DO SOLO

Na Tabela 175 é apresentado o Plano de monitorização ambiental para o fator ambiental Solo e Uso do Solo.

Tabela 178: Plano de monitorização do fator ambiental Solo e Uso do Solo.

Parâmetro a monitorizar	Cumprimento das ações do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) propostas; Estado/funcionamento das instalações de resíduos; Estado/funcionamento do sistema de drenagem.
Local de monitorização	Área a licenciar.
Frequência de monitorização	Deverá ser realizada uma campanha no primeiro ano após licenciamento. A frequência das campanhas deverá ser anual.
Metodologia	
Análise visual da área da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II”. Análise documental.	

9 LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTOS

Ao longo do presente estudo não foram identificadas lacunas de conhecimento de relevância técnica ou impeditiva ao desenvolvimento do mesmo.

10 CONCLUSÕES

A informação existente e recolhida no âmbito do presente estudo foi suficiente para a equipa técnica do EIA concluir que o projeto é uma mais valia para o concelho de Vila Nova de Foz Côa. Os estudos e conclusões da equipa técnica do EIA, apresentados no presente documento, serão uma peça fundamental na tomada de decisão sobre o projeto pelas entidades envolvidas, servindo também de ferramenta de gestão ambiental nas fases de exploração e recuperação.

Relativamente à caracterização do estado atual do ambiente, os estudos permitiram concluir que neste momento não existem focos de poluição significativos na área do projeto.

No entanto, verifica-se que toda a área das Pedreiras do Poio ,que já foi ou está a ser intervencionada, já possui um passivo ambiental que requer intervenção, principalmente ao nível da integração paisagística.

Também a área a licenciar já possui um passivo ambiental que requer intervenção, principalmente ao nível da integração paisagística, e que com o licenciamento da atividade o mesmo será facilitado, promovendo o exercício ordenado da atividade dentro das disposições legais.

O impacte atual da empresa proponente no concelho de Vila Nova de Foz Côa verifica-se de forma direta pela empregabilidade e também de forma indireta através da dinamização de atividades económicas associadas a fornecedores, prestadores de serviços e clientes. O licenciamento da área de exploração permitirá continuar e ampliar este mesmo efeito positivo na socioeconomia local e regional.

A empresa proponente possui uma boa relação com a comunidade local não existindo queixas conhecidas relativas a impactes ambientais ou outros e a Assembleia municipal de Vila Nova de Foz Côa deliberou por unanimidade reconhecer o interesse público do Projeto.

Os impactes ambientais durante a fase de exploração são maioritariamente negativos, com exceção da socioeconomia o qual se prevê positivo. Salienta-se, no entanto, que a maioria dos impactes verificados são pouco significativos, possuem uma abrangência local e são minimizáveis.

A recuperação evoluirá durante toda a vida útil da pedreira iniciando-se com a plantação de oliveira no limite da exploração (nos primeiros 3 anos), seguindo-se a recuperação, por sementeira, da área correspondente à recuperação da zona de defesa com o prédio rústico vizinho e plantação de oliveiras (nos primeiros 9 anos). No final do Projeto a área da pedreira deverá estar totalmente recuperada em termos paisagísticos. As espécies que serão plantadas serão maioritariamente autóctones. O Plano de Recuperação Ambiental e Paisagístico terá de ser aprovado pela entidade responsável pelo licenciamento e que terá obrigatoriamente que ser cumprido pelo preponente.

Assim, conclui-se que, de uma forma geral, o Projeto de Ampliação da Pedreira n.º 6637 “Vale de Videiro II” possui impactes negativos na totalidade das suas fases, no entanto, devido ao seu caráter temporário e à situação atualmente existente estes não são significativos. Por outro lado, o impacte positivo socioeconómico

e a recuperação ambiental e paisagística trarão benefícios paisagísticos e da biodiversidade que se sobrepõem em larga escala aos impactes ambientais negativos provocados.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

EEA. Air quality in Europe — 2020 report, EEA Report Nº 9/2020, European Environment Agency. 2020.

Almeida J., Freitas H. 2012. Exotic flora of continental Portugal – A new assessment. *Boccone* 24: 231-237.

Bibby C. J., Burges N. D., Hill D. A. & S. Mustoe. 2000. Bird census techniques. 2nd Edition. Ed. Academic Press. Pp. 65-90.

APA. Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Douro Parte 1 – Enquadramento e Aspetos Gerais - Região Hidrográfica do Douro (RH3). 2016a.

APA. Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Douro - Parte 2 – Caracterização e Diagnóstico - Região Hidrográfica do Douro (RH3). 2016b.

APAI e APA. Critérios de Boa Prática para o RNT. Associação Portuguesa de Avaliação de Impactes (APAI) e Agência Portuguesa do Ambiente (APA). 2008.

ARH-N. Plano de Gestão da Região Hidrográfica (PGRH) do Douro, integrada na Região Hidrográfica 3 (RH3). 2012.

Bang, K. M., Wood, J., White, J., Hendricks, S., & Weston, A. Silicosis Mortality trends and new exposures to respirable crystalline silica — United States, 2001–2010. *Morbidity and mortality weekly report*. 13; 64(5):117-20. 2015.

BirdLife International. 2004. Birds in Europe: Population Estimates, Trends and Conservation Status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no12). http://www.birdlife.org/action/science/species/birds_in_europe/species_search.htm

Branco J.C. Avaliação do Risco de Acidente na Indústria Extrativa a Céu Aberto. Tese apresentada para obtenção do grau de Doutor em Segurança e Saúde Ocupacionais. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 2018.

Cabral, M. J. (coord.), Almeida, J., Almeida P. R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M. E., Palmeirim, J. M., Queiroz, A. I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (Eds). 2005. Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza. Lisboa. 660pp.

Cancela d’Abreu, A., Correia T.P. e Oliveira R. Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Edição Direcção-Geral do Ordenamento do território e Desenvolvimento Urbano, Vol. II. 2004.

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

- Carrilho F., Nunes J.A.C., Pena J.O.A. Catálogo sísmico de Portugal continental e região adjacente – 1970/2000. Divisão de sismologia, Instituto de Meteorologia. Lisboa.2004.
- Costa, J. C., Aguiar, C., Capelo, J. H., Lousã, M. & Neto, C. 1998. Biogeografia de Portugal Continental; Quercetea 0 : 5 - ALFA, Lisboa. 56 pp.
- Crespí et al. 2005. Flora digital. <http://www.jb.utad.pt/pt/herbario/herbario.asp>.
- Diretrizes para elaboração de mapas de ruído - métodos CNOSSOS-EU. Agência Portuguesa do Ambiente. Amadora, Agosto de 2022 (versão 1). EPA. AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 13: Miscellaneous Sources; 13.2: Introduction to Fugitive Dust Sources. 1995.
- DGEG, 2023. Estatística de Minas e Pedreiras. Disponível em <http://www.dgeg.pt/>. Consultado em agosto de 2023.
- EPA. AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 13: Miscellaneous Sources; 13.2.2: Unpaved roads. 2006.
- Equipa Atlas. 2008. Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim. Lisboa. 590 pp.
- European Agency for Safety and Health at Work. Noise In Figures. Office for Official Publications of the European Communities. 2005.
- GPF. Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução. Grupo dos Pontos Focais das Autoridades de Avaliação de Impacte Ambiental. 2015.
- Gomes L. M. F., Almeida, P. G. As pedreiras do Poio (Foz Côa): a região e o turismo. Imprensa da Universidade de Coimbra. 2003.
- Grilo, C. et al. (2022). *Mammals in Portugal: A data set of terrestrial, volant and marine mammals occurrences in Portugal*. Ecology 2022; 103:e3654. [h ps://doi.org/10.1002/ecy.3654](https://doi.org/10.1002/ecy.3654)
- IEFP - Instituto do Emprego e Formação Profissional, I. P. Desemprego Registado por Concelho - Estatísticas Mensais. Direção de Serviços de Estudos, Planeamento e Controlo de Gestão. Boletim de periodicidade mensal. Disponível em <https://www.iefp.pt/estatisticas>
- INAG, I.P. - Tipologia de Rios em Portugal Continental no âmbito da implementação da Directiva Quadro da Água. I - Caracterização abiótica. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Instituto da Água, I.P. 2008.
- INE - Censos 2011.
- INE – Indicadores demográficos. Disponível em <http://www.ine.pt/>. Consultado em agosto de 2023.
- INE – Inquérito ao emprego. Disponível em <http://www.ine.pt/>. Consultado em agosto de 2023.

IPCC. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. 2013.

IUCN. (2022). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-1*. <http://www.iucnredlist.org>.

Loureiro, A., Almeida, F., Carretero, M. & Paulo, O. 2010. *Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal*. Instituto da Conservação da Natureza e Biodiversidade, Lisboa.

Lucas R. A., Epstein Y., Kjellstrom T. Excessive occupational heat exposure: a significant ergonomic challenge and health risk for current and future workers. *Extrem Physiol Med*. 3: 14. 2014.

Mathias, M.L (Coord.); Fonseca, C.; Rodrigues, L.; Grilo, C.; Lopes-Fernandes, M.; Palmeirim, J.M.; Santos-Reis, M.; Alves, P.C.; Cabral, J.A.; Ferreira, M.; Mira, A.; Eira, C.; Negrões, N.; Paupério, J.; Pita, R.; Rainho, A.; Rosalino, LM; Tapisso, JT & Vingada, J. 2023. Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal continental. FCIências. ID., ICNF, Lisboa.

Miller V. S., Bates G. P. The Thermal Work Limit Is a Simple Reliable Heat Index for the Protection of Workers in Thermally Stressful Environments. *The Annals of Occupational Hygiene*, 51(6), 55.-561. 2007.

NIOSH. NIOSH HAZARD REVIEW- Health Effects of Occupational Exposure to Respirable Crystalline Silica. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES Centers for Disease Control and Prevention National Institute for Occupational Safety and Health 2002.

Plantas invasoras em Portugal (<http://invasoras.pt/>). Consultado em 04/05/2023.

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

Polichetti, G., Stefania, C., Spinali, A., Trimarco, V., & Nunziata, A. Effects of particulate matter (PM10, PM2.5 and PM1) on the cardiovascular system. *Toxicology*, 261(1-2), 1-8. 2009.

Ntziachristos, L., Samaras, Z.. “COPERT III Computer programme to calculate emissions from road transport – Methodology and emissions factors (Version 2.1)”, European Environment Agency, Copenhagen. 2000.

Ntziachristos, L., Samaras Z., EMEP/EEA emission inventory guidebook 2023 – 1.A.3.b.i-iv Road transport 2023. European Environment Agency. 2023.

Rabinowitz D., Cairns S. and Dillon T. 1986. Seven forms of rarity and their frequency in the flora of British Isles. In: Soule M. (ed.), *Conservation Biology: The science of scarcity and diversity*. Sinauer Associates, Sunderland, 1882–1204.

- Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J.T. (Coord.). 2013. Atlas dos morcegos de Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa. 76pp + Anexos.
- Silva A.F. e Ribeiro M. L. Notícia Explicativa da Folha 15-A Vila Nova de Foz Côa. Serviços Geológicos de Portugal. 1991.
- Speybroeck, J.; Beukema, W.; Dufresnes, C.; Fritz, U.; Jablonski, D.; Lymberakis, P.; Martínez-Solano, I.; Razzetti, E.; Vamberger, M.; Vences, M.; Vörös, J. and Crochet P.-A. (2020). *Species list of the European herpetofauna – 2020 update by the Taxonomix Committee of the Societas Europaea Herpetologica*. Amphibia-Reptilia. 41(2), 139-189. doi: <https://doi.org/10.1163/15685381-bja10010>.
- Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K. and Zetterstrom, D. 2003. Guia de Aves. Assírio & Alvim. Lisboa.
- TA – Luft. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft. 1986.
- Turner D. B. “Atmospheric Dispersion Estimates”, Lewis publishers. 1994.
- Veludo I., Matias L., Costa P.T. Monitorização Sísmica do Território do Parque Arqueológico do Vale do Côa (PAVC). 2006.
- WHO. Burden of disease from environmental noise - Quantification of healthy life years lost in Europe. Environmental burden of disease from noise in Europe. WHO Regional Office for Europe. 2011.
- WHO. Health risks of air pollution in Europe HRAPIE project: new emerging risks to health from airpollution - results from the survey of experts, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen. 2013.
- Xavier B, Pina J. Teixeira Duarte. Estabilização de Taludes, Protecção à Queda de Blocos e Acções Preventivas à Erosão na Pedreira Italiana. 10º Congresso Nacional de Geotecnia. 2006.