

RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME II

AMPLIAÇÃO DA PEDREIRA N.º 6702, DENOMINADA “SOUTELA”

FASE DE PROJETO DE EXECUÇÃO



GRANI
OTELO

GRANIOTELO - IMPORTAÇÃO E
EXPORTAÇÃO DE GRANITOS S.A.

CASTRO DAIRE

ABRIL DE 2025



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	4
2	IDENTIFICAÇÃO DA AUTORIDADE DE AIA E ENTIDADE LICENCIADORA	4
3	FASE DO PROJETO	4
4	PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA	4
5	OBJETIVO DO PROJETO	4
6	ANTECEDENTES DO PROJETO	4
7	O PROJETO	5
8	PLANO DE PEDREIRA	9
8.1	PLANO DE LAVRA	9
8.2	PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA	10
8.3	PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS	11
9	AMBIENTE AFECTADO, AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS PROPOSTAS	12
9.1	ECOLOGIA FAUNA & FLORA	12
9.1.1	Situação atual	12
9.1.2	Impactes identificados	13
9.1.3	Impactes Cumulativos	13
9.1.4	Medidas de mitigação	14
9.2	GEOLOGIA	15
9.2.1	Situação atual	15
9.2.2	Impactes identificados	15
9.2.3	Impactes Cumulativos	15
9.2.4	Medidas de mitigação	16
9.3	RECURSOS HÍDRICOS	16
9.3.1	Situação atual	16
9.3.2	Impactes identificados	16
9.3.3	Impactes Cumulativos	16
9.3.4	Medidas de mitigação	16
9.4	PATRIMÓNIO CULTURAL	17
9.4.1	Situação atual	17
9.4.2	Impactes identificados	17
9.4.3	Medidas de mitigação	17
9.5	SOLO E ORDENAMENTO	17
9.5.1	Situação atual	17
9.5.2	Impactes identificados	17
9.5.3	Impactes Cumulativos	18
9.5.4	Medidas de mitigação	18
9.6	PAISAGEM	18
9.6.1	Situação atual	18
9.6.2	Impactes Identificados	18
9.6.3	Impactes Cumulativos	19

9.6.4	Medidas de Mitigação.....	19
9.7	CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.....	19
9.7.1	Situação atual.....	19
9.7.2	Impactes identificados.....	20
9.7.3	Impactes Cumulativos.....	20
9.7.4	Medidas de mitigação.....	20
9.8	RISCOS TECNOLÓGICOS, NATURAIS E MISTOS.....	20
9.8.1	Situação atual.....	20
9.8.2	Impactes identificados.....	20
9.8.3	Impactes Cumulativos.....	21
9.8.4	Medidas de mitigação.....	21
9.9	QUALIDADE DO AR.....	23
9.9.1	Situação atual.....	23
9.9.2	Impactes identificados.....	23
9.9.3	Impactes Cumulativos.....	23
9.9.4	Medidas de mitigação.....	23
9.10	RUÍDO.....	23
9.10.1	Situação atual.....	23
9.10.2	Impactes Identificados.....	23
9.10.3	Impactes Cumulativos.....	23
9.10.4	Medidas de Mitigação.....	24
9.11	SOCIOECONOMIA.....	24
9.11.1	Situação atual.....	24
9.11.2	Impactes identificados.....	25
9.11.3	Impactes Cumulativos.....	25
9.11.4	Medidas de mitigação.....	25
9.12	RESÍDUOS.....	26
9.12.1	Situação atual.....	26
9.12.2	Impactes identificados.....	26
9.12.3	Impactes Cumulativos.....	26
9.12.4	Medidas de mitigação.....	26
9.13	POPULAÇÃO E SAÚDE HUMANA.....	26
9.13.1	Situação atual.....	26
9.13.2	Impactes identificados.....	27
9.13.3	Impactes Cumulativos.....	27
9.13.4	Medidas de mitigação.....	27
10	MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL.....	28
11	CONCLUSÃO.....	28

1 INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacte Ambiental é um documento da responsabilidade do proponente, isto é, pessoa singular ou coletiva, pública ou privada, que apresenta um pedido de autorização ou de licenciamento de um projeto. Este documento caracteriza a situação atual, antes da implantação do projeto e identifica e avalia os possíveis efeitos do projeto (positivos ou negativos) no meio ambiente. São também apresentadas as medidas a adotar para minimizar ou compensar os impactos negativos.

O Resumo Não Técnico, que faz parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental, tem como principal objetivo facilitar a participação do público (pessoa individual, associação ou empresa). Assim, este documento é a peça que sintetiza e traduz, em linguagem simples, os aspetos mais relevantes do estudo.

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental da Ampliação da Pedreira n.º 6702, designada “Soutela”.

O projeto de ampliação desta pedreira, da responsabilidade de empresa **Graniotelo - Importação e Exportação de Granitos S.A.**, está sujeito a avaliação de impacte ambiental, uma vez que a legislação obriga essa avaliação para pedreiras e minas a céu aberto, que, em conjunto com unidades similares existentes num raio de 1 km, ultrapassem o limite de 15 hectares. É pretendido ampliar a pedreira n.º 6702, para uma poligonal com 76 115,05 m², em que a lavra ocupará 34 464,22 m².

O objetivo da ampliação visa assegurar a continuidade da atividade e reforçar a capacidade de produção da Graniotelo S.A. no que respeita à extração de granito.

2 IDENTIFICAÇÃO DA AUTORIDADE DE AIA E ENTIDADE LICENCIADORA

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte e a entidade licenciadora é a Direção Geral de Energia e Geologia.

3 FASE DO PROJETO

O projeto encontra-se na fase de projeto de execução.

4 PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA

Os trabalhos relativos a este Estudo de Impacte Ambiental foram iniciados em 2017, tendo sido alvo de constantes atualizações, seja por monitorizações mais recentes, seja por levantamentos topográficos. Em setembro de 2024, procedeu-se à simulação de forma a entregar o estudo de impacte ambiental, contudo, o resultado obtido foi “AIA – Caso a Caso”. A pronuncia da Direção Geral de Energia e Geologia chegava a 7.11.2024, dando conta da aplicabilidade do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental. A 28/01/2025 foi recebido o Pedido de Elementos Único tendo este como data-limite o dia 23/04/2025.

5 OBJETIVO DO PROJETO

O projeto de ampliação da Pedreira “Soutela”, agora sujeito a avaliação de impacte ambiental, cuja exploração é da responsabilidade da empresa Graniotelo – Importação e Exportação de Granitos, S.A., visa colmatar as seguintes necessidades e cumprir os seguintes objetivos:

1. Com esta ampliação pretende-se prolongar a vida útil da pedreira e assim garantir a disponibilidade de granito para abastecimento da recentemente criada unidade de transformação em Marco de Canaveses, o que, mais do que ser necessário para alicerçar o crescimento previsto da empresa, é essencial para garantir a viabilidade económica da empresa.
2. Desenvolver a atividade extrativa em conformidade com todos os requisitos legalmente exigidos e promover, desde logo, a adoção de medidas de gestão ambiental suscetíveis de minimizarem a ocorrência de impactos com efeitos prejudiciais para a região;
3. Garantir a recuperação da área afeta à exploração, de forma faseada, e mediante a implementação de uma solução compatível com a envolvente;
4. Manter os postos de trabalho atuais e a curto-prazo reforçar a equipa com novos postos de trabalho (atualmente existem 8 trabalhadores, havendo a necessidade de contratar 1 colaborador extra);

O minério explorado nesta pedreira consiste em granito azul/ cinza de castro Daire. O material é extraído, sendo posteriormente traqueado para blocos de dimensões menores. O material que não apresenta características para ser vendido em blocos, é posteriormente transformado em cubos, perpianhos ou alvenaria.

A ampliação desta pedreira permitirá assegurar importantes reservas. Deste modo, pretende continuar a contribuir para a criação de valor, dinamizando e impulsionando a sua atividade de extração e transformação de granito, a par com o total respeito pela legislação em vigor e minimização do impacte ambiental decorrente da sua atividade.

6 ANTECEDENTES DO PROJETO

A Pedreira n.º 6702, designada “Soutela” obteve DIA favorável condicionada a 7 de março de 2007.

Por despacho de 2011-10-13 foi concedida a licença de exploração à firma Granidera – Granitos de Pedra D´Era, Lda.

Em 2015 e 2016 recebeu um ofício dando conta da necessidade de entregar os Planos de monitorização, emanados na DIA. Contudo, e desde esta data, a empresa não realizou a monitorização e o respetivo envio para a entidade AIA.

A 7-11-2017, foi autorizada pela Direção Geral de Energia e Geologia a transmissão da licença de exploração para Graniotelo – Importação e Exportação de Granitos, S.A.

Em 2017, em sede de início dos trabalhos de estudo de impacte ambiental, foi efetuado monitorização de PM10 e ruído ambiental. Porém, a pretensão por parte da empresa de desviar o caminho levou a que o projeto entrasse num impasse de evolução.

Com o passar dos anos, e com a ausência de pedido de licenciamento, os limites outrora licenciados foram extravasados, levando a que a empresa fosse autuada.

Durante a vistoria a 28 de maio de 2024, a empresa comprometeu-se a assumir dois passivos ambientais, tendo sido integrados no presente estudo, bem como no plano de pedreira:

- Assegurar a zona de defesa de 15m do caminho – Salienta-se que num dos autos evidenciava perigo iminente, tendo sido feito a construção do muro e estabilização de talude. Contudo, ainda é necessário repor a zona de defesa na extensão do caminho.; e
- Assegurar a zona de defesa da estrada onde se localiza o parque de blocos e escombreira.

Em setembro de 2024, procedeu-se à simulação de forma a entregar o estudo de impacte ambiental, contudo, o resultado obtido foi “AIA – Caso a Caso”. Após o resultado e contacto com o LUA/SILIAMB, foi submetido um processo para averiguar a aplicabilidade do Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental.

Assim, foi carregado a 7.11.2024, na plataforma Siliamb, a decisão por parte da Direção Geral de Energia e Geologia, referente à aplicabilidade do Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental. Transcreve-se abaixo, um excerto da decisão:

“Face à análise desenvolvida, dadas as características da pretensão e do local onde se prevê desenvolver o projeto, considera-se que as alterações que se pretendem introduzir são suscetíveis de provocar impactes negativos significativos no ambiente e na área envolvente, comparativamente aos que já foram avaliados no anterior procedimento Avaliação de Impacte Ambiental, nomeadamente pelo facto de a área de exploração sofrer um aumento de cerca de 50%, a profundidade de escavação prevista passar de 40 metros para cerca de 70 metros e a vida útil prevista para a pedreira, e conseqüentemente os impactes provocados pela sua exploração, se prolongar por mais 30 anos.”

7 O PROJETO

A ampliação da Pedreira n.º 6702 denominada “Soutela”, da empresa Graniotelo – Importação e Exportação de Granitos, S.A., doravante designada pedreira, localiza-se, na Freguesia de Moledo, município de Castro Daire e distrito de Viseu (Figura 1).

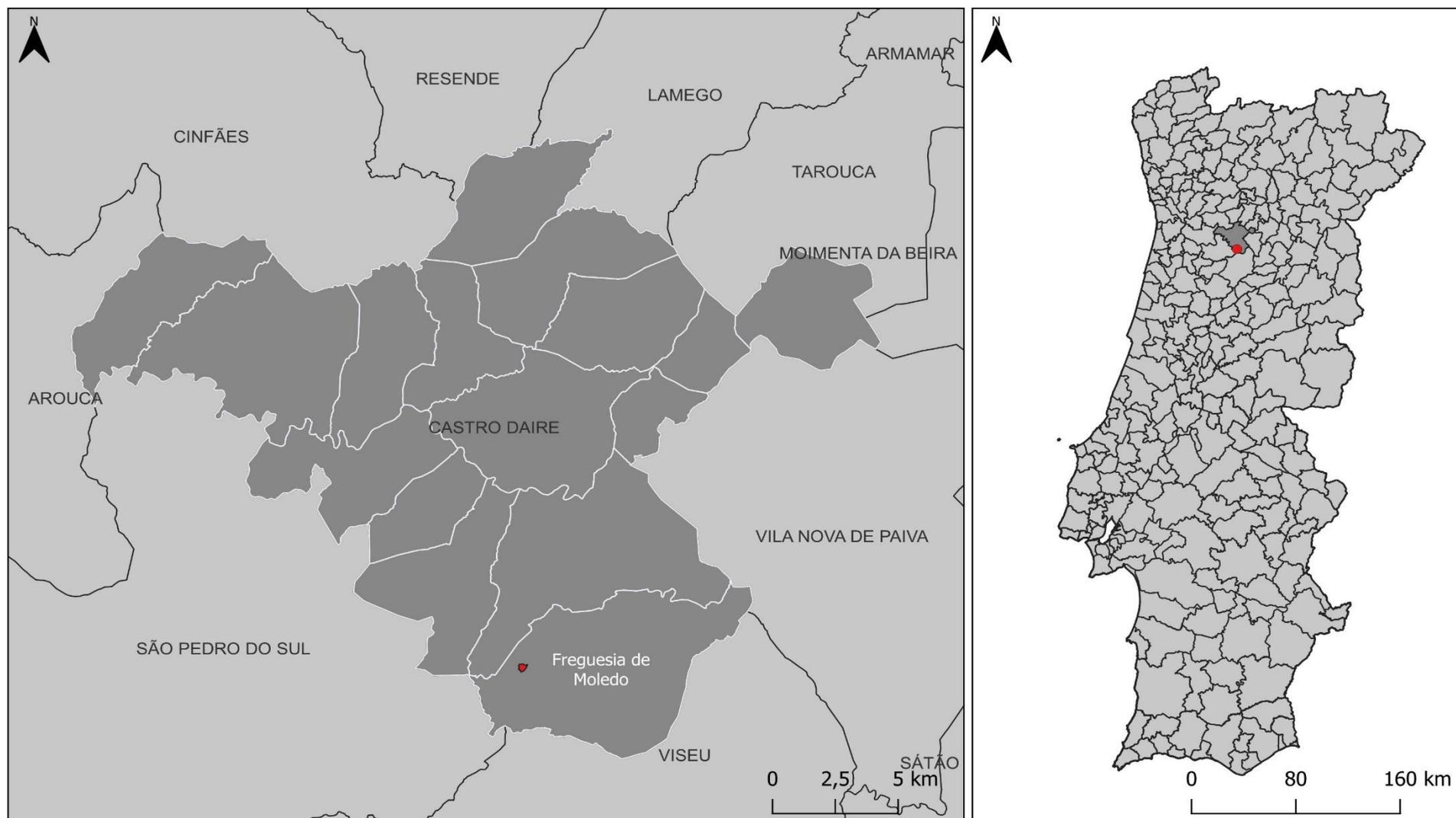
A área da pedreira atualmente licenciada é de 51 214,90 m², a área total proposta a licenciar é de 76 115,05 m² sendo que desta, a área de exploração proposta é de 34 464,22 m², estimando-se que haja uma produção média anual de 37 800 ton/ano.

O tipo de minério a ser explorado, consiste em granito azul/cinza para fins ornamentais, e transformado na unidade de transformação da empresa em Marco de Canaveses em blocos de menores dimensões, cubos, perpianhos ou alvenaria.

Tendo em consideração o ritmo de extração pretendido e atendendo aos trabalhos a desenvolver, estima-se um horizonte temporal total para a pedreira de cerca de 30 anos.

Tendo em conta a tipologia deste projeto, relativamente às principais atividades causadores de impacte, espera-se que estas se relacionam com a extração do próprio granito, a necessidade de desmatação e movimentação de terras, a circulação de maquinaria e equipamentos necessários à atividade da pedreira. Também as emissões sonoras e emissões de poluentes atmosféricos resultantes das atividades de extração e transporte do granito poderão afetar as populações locais. Por outro lado, espera-se que a atividade da pedreira causará impactes positivos relacionados com a criação/manutenção de emprego, e o aumento do poder económico na região onde se insere. Apesar das informações acima descritas, não existem registos de reclamações por parte da população próxima da Graniotelo – Importação e Exportação de Granitos, S.A.

Nas figuras seguintes são apresentadas a localização da pedreira “Soutelo”, a rede viária existente nas proximidades, e ainda as pedreiras existentes na envolvente do projeto.



Legenda

- Limite proposto
- Municípios
- Município de Castro Daire
- Freguesias Castro Daire

Figura 1 - Enquadramento da localização do projeto

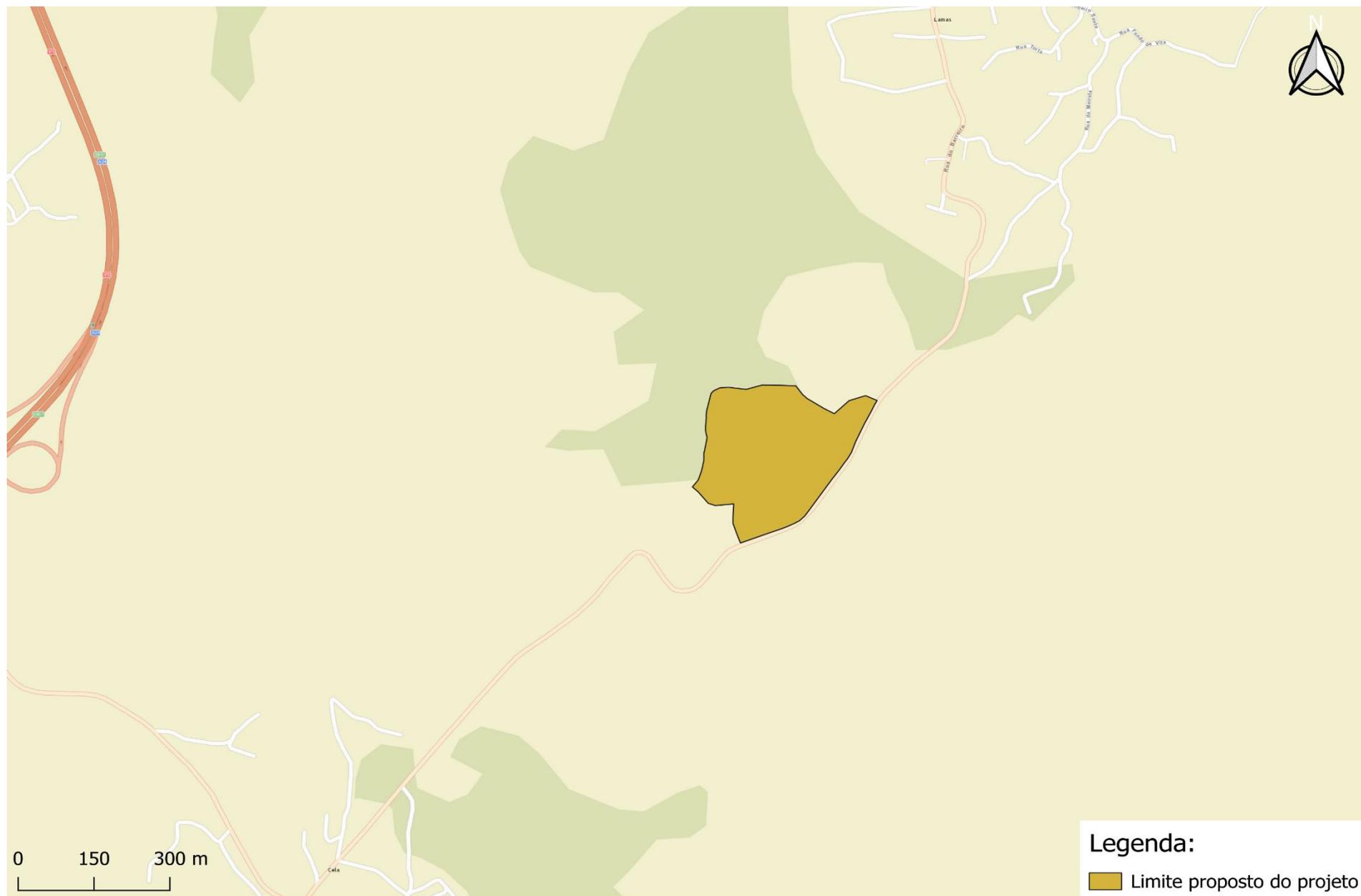
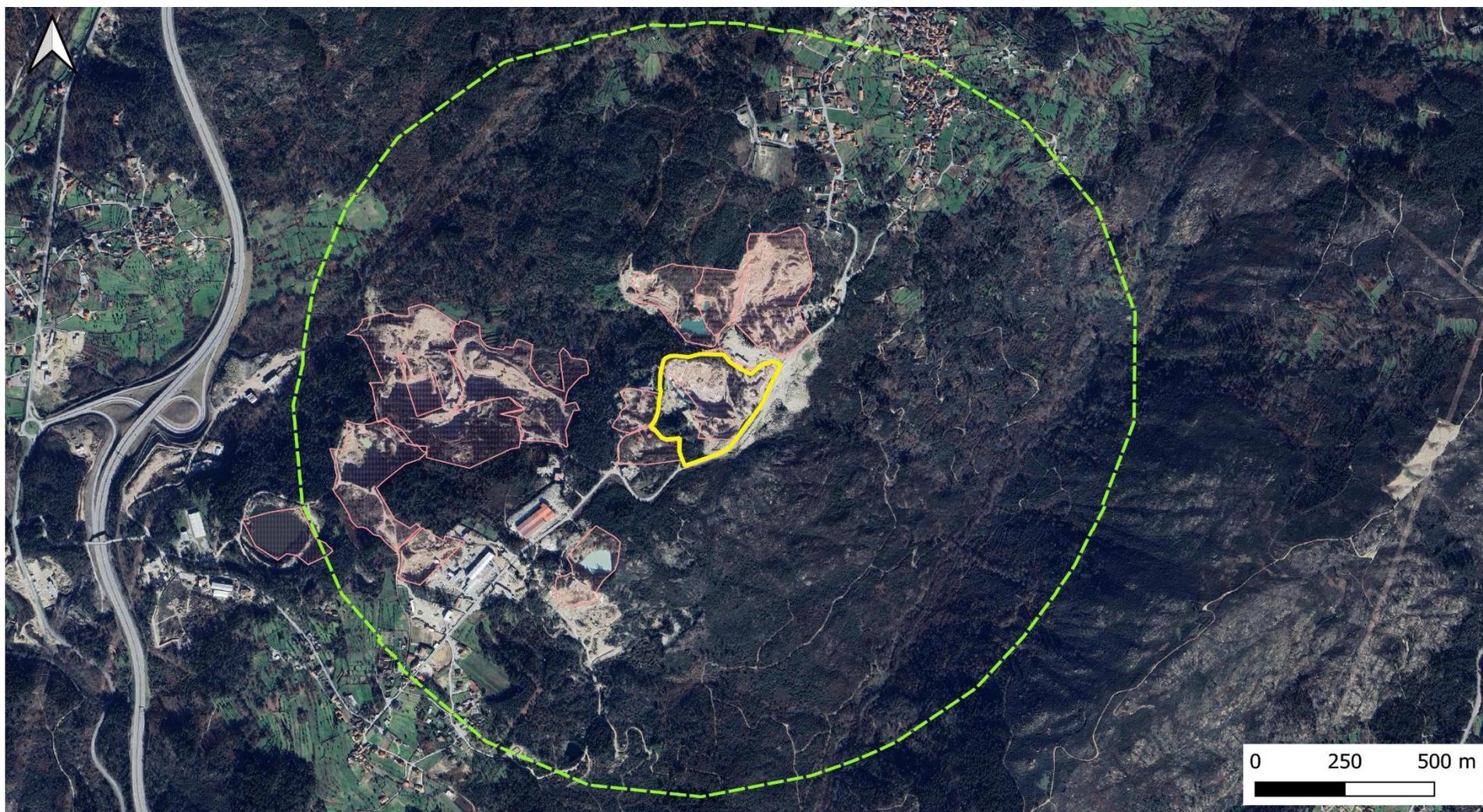


Figura 2 - Rede viária existente nas proximidades do projeto



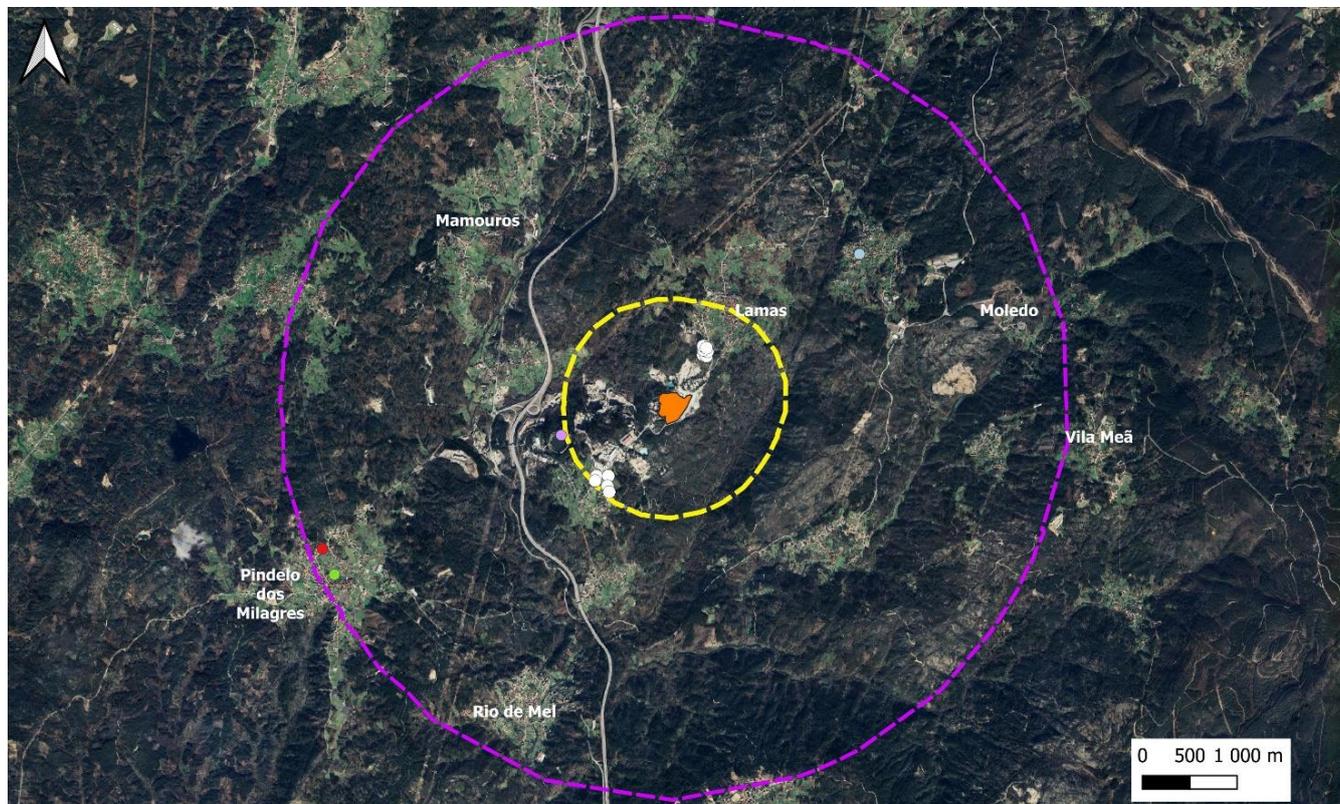
Legenda

-  Limite proposto
-  Pedreiras DGEG (2024)
-  Buffer 1km

Figura 3 - Limite proposto a licenciar (amarelo) e pedreiras na envolvente do projeto (rosa)

Para conseguir aferir o real impacto que poderá ser causado pela ampliação da pedreira em estudo, fez-se, primeiramente, um levantamento dos pontos sensíveis mais próximos do local. Pela análise da figura seguinte podemos constatar que estes correspondem a habitações. A habitação mais próxima da pedreira encontra-se a cerca de 460m de distância, sendo que a população mais próxima, Lamas, também a norte, encontra-se a 1km da pedreira.

Outros pontos sensíveis como o baloiço da pedreira (1km), estabelecimentos de ensino (2,3km), farmácia e bombeiros (3,8km) e, por exemplo, encontram-se dentro do buffer de 4km relativamente à pedreira, como demonstrado abaixo.



Legenda

- | | | |
|-------------------|--|--------------------------------------|
| Limite do projeto | Habitações e agregados habitacionais | Escola Básica n.º 2 e 3 de Mangualde |
| Buffer 1km | Bombeiros Voluntários de Salvação Pública de São Pedro do Sul - Secção de Pindelo dos Milagres | Sítio de lazer - baloiço da pedreira |
| Buffer 4km | Farmácia Pindelo | |

Figura 4 - Pontos sensíveis próximos da pedreira em estudo

8 PLANO DE PEDREIRA

O plano de pedreira consiste num documento que visa estipular a metodologia a adotar para a realização da lavra e respetiva recuperação ambiental e paisagística, de forma a realizar um aproveitamento sustentável da massa mineral. O plano de pedreira é composto pelo Plano de Lavra, pelo Plano Ambiental de Recuperação Paisagística e pelo Plano de Gestão de Resíduos.

8.1 PLANO DE LAVRA

O Plano de Pedreira define as condições técnicas de exploração e de recuperação paisagística, tendo sido elaborado de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, na sua versão mais atual, que estabelece o regime jurídico relativo à extração de massas minerais.

É pretendido ampliar a pedreira n.º 6702 denominada “Soutela” para uma poligonal com 76 115,05 m², em que a lavra ocupará 34 464,22 m².

O objetivo desta exploração é a extração de granito azul/cinza para fins ornamentais, e transformado na unidade de transformação da empresa em Marco de Canaveses em blocos de menores dimensões, cubos, perpianhos ou alvenaria

De acordo com o plano de lavra proposto, o desmonte da massa rochosa realiza-se através da aplicação de pólvoras e corte a fio diamantado. As dimensões das bancadas finais são 10 m de altura e 3 m de patamar com uma inclinação de segurança de cerca de 5% e são obtidas ao realizar o desmonte de cima para baixo. A bordadura de escavação, é composta por uma bancada com no máximo 2 m de altura ao longo de todo o perímetro.

Estima-se uma vida útil da pedreira de cerca de 30 anos.

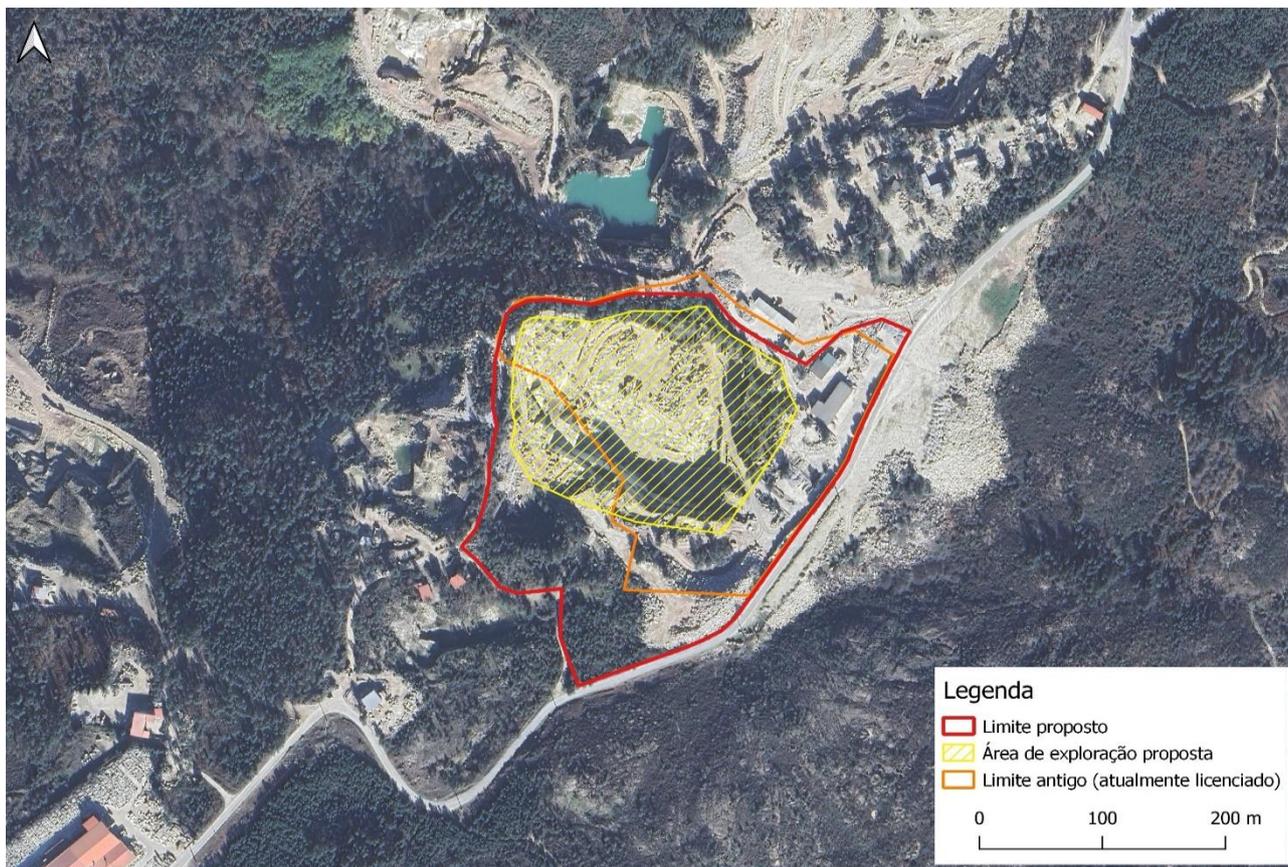


Figura 5 - Definição de áreas: Área total a licenciar a vermelho; área já licenciada a laranja; área de exploração proposta a amarelo.

Tabela 1 - Definição das áreas no projeto

Tipologias	Área m ²
Área já licenciada	51 214,90
Área total proposta a licenciar	76 115,05
Área de extração proposta	34 464,22

8.2 PLANO AMBIENTAL DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA

O Plano Ambiental de Recuperação Paisagística é uma das partes integrantes do Plano de Pedreira, e tem como objetivo promover a recuperação e integração paisagística das áreas intervencionadas, de forma a proporcionar uma melhoria da qualidade ambiental.

A suavização dos taludes resultantes da atividade, a inserção de novas espécies vegetais, a criação de refúgios para a fauna e uma melhoria do enquadramento paisagístico e das condições ambientais, são algumas premissas para a recuperação da área da pedreira.

A recuperação será feita de forma faseada, aliando desta forma a exploração com a qualidade ambiental.

No que toca ao Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, este será realizado utilizando várias técnicas:

- Desmatação e remoção de solos de cobertura - depósito em local próprio e nas condições adequadas, para a preservação da atividade biológica dos solos e, posterior uso na recuperação da área;
- Estabilização dos taludes - durante o enchimento ficarão com um ângulo de 35° a 45° para a deposição de material estéril e escombros;
- Enchimento - fundamental no final da exploração para aproximar as cotas relevo às cotas naturais do terreno anteriormente existente (regularização topográfica), estimando-se a utilização de apenas 25% do volume de escavação total sendo, portanto, necessário adotar um ambiente lagunar, em que a lagoa prevista irá possuir um talude de 45° nas suas margens de maneira a permitir uma suavização do relevo no final da exploração;
- Drenagem das águas superficiais - após a recuperação do terreno, este ficará como um talude em que as águas de superfície e pluviais são encaminhadas naturalmente e por gravidade, para a zona Sudeste da pedreira, acompanhando a orientação natural das águas pluviais no local.

O processo de repovoamento vegetal, vai ser efetuado através de plantação e/ ou sementeira manual, e também por hidrosementeira. Pretende-se assim promover a instalação de revestimento pioneiro da cobertura do solo, e plantação de espécies arbustivas e arbóreas.

As espécies a utilizar nas sementeiras e hidrossementeiras, serão as já existentes no terreno, e outras a privilegiar da sub-região homogénea da Floresta da Beira Alta, na qual a exploração se encontra, como definido no Programa Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, de forma que rapidamente se crie um ambiente semelhante ao existente anteriormente.

Nas plantações (árvores e arbustos) serão utilizados exemplares de Pinheiro-bravo, bem como de Giestas, Tojo e Urzes. As herbáceas de revestimento seriam Hipericão, Merugem, Botão-de-ouro, Rabo-de-raposa, Capim torpedo e Verbana.

Uma vez que existirá a necessidade de existência de acumulação de água no fundo do vazio de escavação, serão também utilizadas espécies ripícolas, ao redor de lagoa gerada, para melhor recuperação da zona em causa. Essas espécies serão Salgueiros (árvores) e Tamargueira-Rosada, Oleandro e Pilriteiro (arbustos).

Nas zonas onde já existe vegetação, será necessária uma manutenção, para que estas novas plantas se adaptem convenientemente.

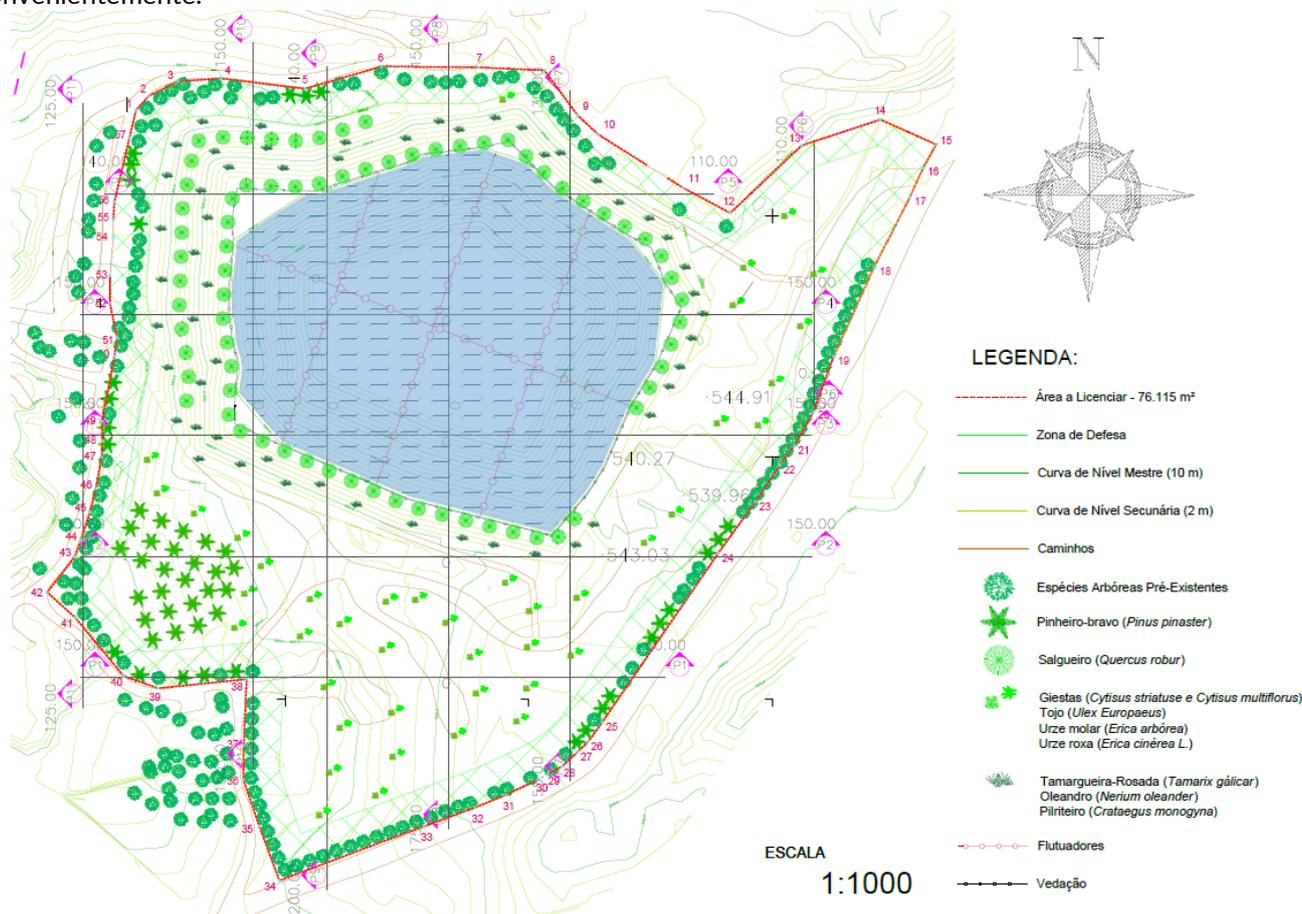


Figura 6 - Planta de recuperação paisagística.

8.3 PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS

O Plano de Gestão de Resíduos da pedreira em estudo está também presente no Plano de Pedreira. Este documento estabelece as linhas orientadoras de atuação, de forma a identificar e gerir os resíduos produzidos durante as diferentes fases de execução do projeto, e assim prevenir e minimizar potenciais impactes ambientais, aplicando-se a todas as atividades e serviços desenvolvidos no local de implantação do projeto.

As principais ações geradoras de resíduos durante a existência deste projeto são a Limpeza do terreno e desmatagem (abertura de frentes e caminhos), o processo de Escavação, através da utilização de meios mecânicos no desmonte ou com recurso a explosivos (no esquadramento de blocos) e as Atividades de exploração da pedreira.

A terra vegetal proveniente da decapagem será armazenada numa zona própria, para posterior uso quando se iniciar a fase de recuperação paisagística, não interferindo em nada com o dia-a-dia da pedreira e as tarefas de desmonte, carga e transporte e produção.

Os resíduos gerados pela atividade extrativa, tais como Resíduos de extração de minérios não metálicos, Gravilhas e fragmentos de rochas, Areias e argilas, Poeiras e pós, e ainda os Resíduos de corte e serragem de pedra não abrangidos em 01 04 07 são armazenados e posteriormente utilizados na recuperação paisagística, desde que seja viável em termos técnicos e ambientais.

Para além dos resíduos de extração, são também produzidos outros resíduos como: Lixo, Absorventes e Contaminados, Papel / Cartão limpo, Plástico limpo e Sucata. São contratadas empresas da especialidade devidamente licenciadas para o transporte dos resíduos até operador licenciado. Todos os envios de resíduos são acompanhados com as respetivas e-GAR's realizadas no portal SiliAmb

Relativamente às manutenções mecânicas de equipamentos, estas são realizadas sempre que possível, por pessoal responsável da empresa, tendo à sua disposição o material necessário para a realização dos trabalhos, como óleos, filtros e lubrificantes. Utilizam as melhores técnicas de segurança para evitar derrames ou outros possíveis agentes de contaminação, como por exemplo, bacias de retenção, areia, mangas de contenção, etc.

9 AMBIENTE AFECTADO, AVALIAÇÃO DE IMPACTES E MEDIDAS PROPOSTAS

De forma sucinta são apresentadas as principais ações geradoras de impactes, bem como os principais impactes identificados nas fases de exploração e desativação, para cada um dos descritores analisados. Os impactes encontram-se classificados e correlacionados com as medidas de minimização propostas. Algumas medidas apontadas podem atuar na minimização de mais do que um dos impactes.

9.1 ECOLOGIA FAUNA & FLORA

9.1.1 SITUAÇÃO ATUAL

Na área de estudo encontra-se maioritariamente ocupada por Áreas Artificializadas e Floresta de Pinheiro-bravo, estando também presentes os biótopos de Florestas Mistas e Florestas de Eucalipto.

As áreas humanizadas são dominantes, tanto na área de estudo como na área a intervir pelo projeto. Engloba estradas, caminhos e outras explorações semelhantes à que se encontra em análise. Nestas zonas a vegetação é praticamente ausente ou, quando presente, refere-se a vegetação com baixo valor ecológico.

Este biótopo é constituído pela espécie pinheiro-bravo, com pequenas manchas de mimosas. No subcoberto denso destes pinheiros, estão presente as espécies de tojo, rosmaninho, sargaça, urzes e fetos.

O biótopo Floresta Mista é dominado pelo pinheiro-bravo, que surge em parceria com indivíduos das espécies de Salgueiros, Carvalhos-alvarinhos jovens e Mimosas. Este biótopo possui um subcoberto muito bem desenvolvido, composto por vários Medronheiros, Cistáceas, Ericáceas, Rosmaninhos, Tojos, Fetos entre outros.

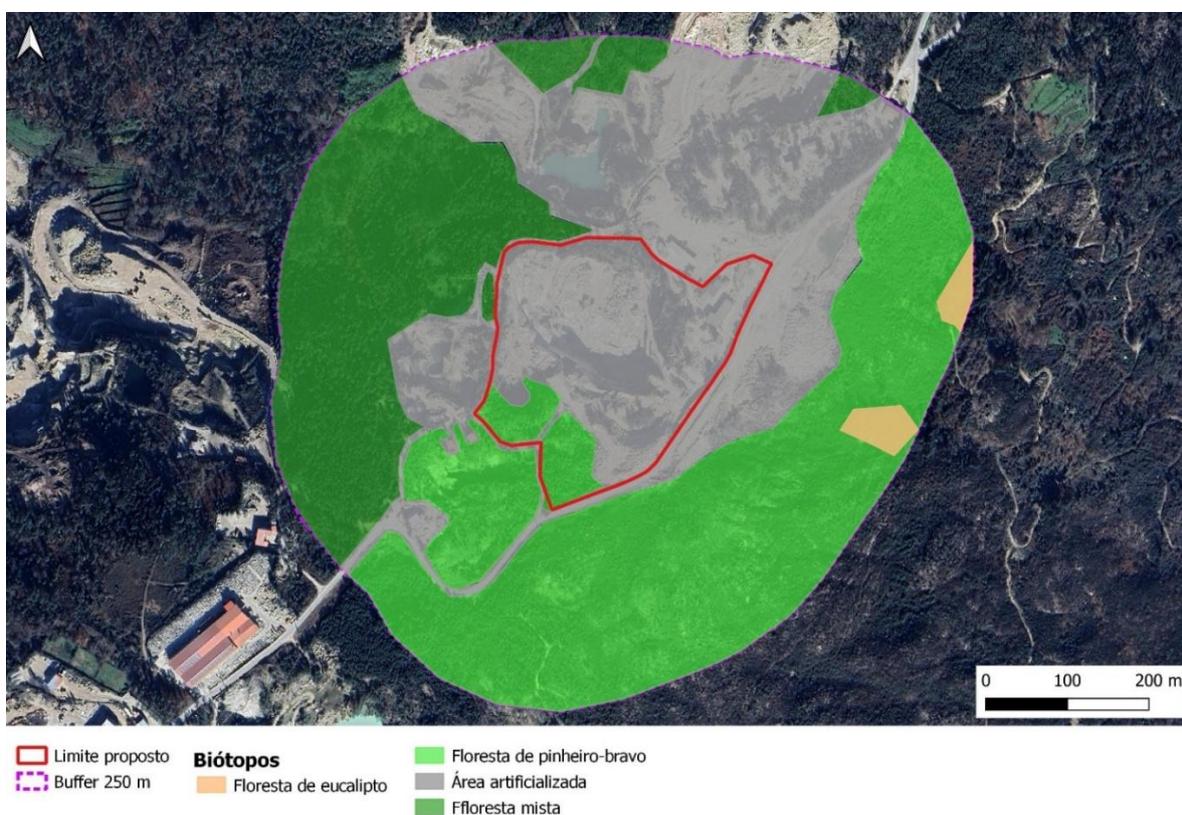


Figura 7 - Biótopos identificados na área de estudo

Relativamente à flora, estão potencialmente presentes na área de estudo 95 espécies, sendo que a presença de 46 espécies foi confirmada em campo. O elenco florístico não engloba qualquer espécie com interesse para a conservação (espécies RELAPE). É ainda de referir que se verificou a presença de duas espécies exóticas durante os trabalhos de campo: a Mimosa (espécie exótica invasora) e o Junção (espécie exótica não invasora).

No que diz respeito aos vários grupos faunísticos analisados, a herpetofauna da área de estudo é representada por 11 espécies de anfíbios e 11 espécies de répteis. Durante a saída de campo foi possível confirmar a presença de 3 espécies de anfíbios (Rã-verde, Tritão-marmoreado e Tritão-de-ventre-laranja), 1 espécie de répteis (Lagartixa-ibérica). De entre as espécies de herpetofauna, apenas a Salamandra-lusitânica e a Lagartixa-de-Carbonell estão classificadas com estatuto de conservação "Vulnerável", segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.

O elenco avifaunístico indica a presença potencial de 45 espécies, pertencentes a 23 famílias para a área de estudo. Durante a visita de campo foram identificadas 7 espécies de avifauna (Cotovia-dos-bosques, Escrevedeira-de-garganta-preta, Verdilhão, Andorinha-das-rochas, Alvéola-cinzenta, Pardal-comum e Melro-preto). De entre as espécies de aves elencadas para a área de estudo, só o Açor apresenta o estatuto de conservação desfavorável "Vulnerável", segundo a Lista Vermelha de Aves de Portugal Continental.

O elenco faunístico da área de estudo engloba um total de 14 espécies de mamíferos, distribuídas por 10 famílias, tendo sido confirmada apenas a presença do Coelho-bravo durante o trabalho de campo. Das espécies elencadas,

apresentam estatuto de conservação desfavorável o Coelho-bravo e o Musaranho-de-dentes-vermelhos, classificados como “Vulneráveis”, e ainda o Lobo-ibérico com o estatuto de “Em Perigo”, de acordo com o Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental.

Por fim, para os quirópteros, o elenco faunístico apresenta um total de 18 espécies, distribuídas por 3 famílias. Das espécies elencadas, a maioria das espécies elencadas têm um estatuto de conservação favorável, sendo exceções as espécies Morcego-de-franja-do-sul e Morcego-rato-grande, com o estatuto “Vulnerável”, Morcego-lanudo, com o estatuto de “Em Perigo”, e a espécie Morcego-rato-pequeno, avaliada como “Criticamente em Perigo”, segundo o Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental.

9.1.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Desmatagem das áreas. Apesar da área já se encontrar intervencionada será necessário desmatar novas áreas de forma a dar continuidade às ações de desmonte prevista.

- **Impacte:** Destruição da vegetação na área de estudo, provocando uma destruição dos habitats existentes. Negativo, direto, permanente, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Poderá existir um aumento do risco de incêndio no local, sendo que o fogo é um fator de degradação da vegetação. Negativo, direto, temporário, local a regional, magnitude baixa a elevada, de pouca a uma significativa severa, dependendo da magnitude do incêndio.
- **Impacte:** O controlo de vegetação morta e a implementação de faixas de gestão de combustível poderá ser um obstáculo à progressão de um incêndio. Positivo, direto, provável, local a regional, de magnitude intermédia e de significância moderada.

2. Ação: Ações de desmonte, circulação de maquinaria e veículos pesados, e movimentação de terras.

- **Impacte (Flora):** Suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes para a atmosfera, podendo influenciar a sobrevivência e/ou o desenvolvimento das espécies vegetais. Negativo, indireto, temporário, local, de baixa magnitude, muito provável, e pouco significativo.
- **Impacte (Flora):** Dano ou morte de espécies arbóreas nas áreas de vegetação circundante, por descuido de manipulação de máquinas. Negativo, temporário, direto, improvável, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo, dado que se trata de espécies comuns.
- **Impacte (Flora):** Dispersão de espécies que anteriormente não existiam nas áreas contíguas ao projeto ou de espécies de caráter invasor. Negativo, temporário, indireto, provável, local, reversível, de magnitude reduzida, dada a extensão da área de obra, e pouco significativo.
- **Impacte (Flora):** Implementação de um Pano de Erradicação e Controlo de Espécies Invasora. Positivo, temporário, direto, provável, local, reversível, de magnitude reduzida, dada a extensão da área de obra, e pouco significativo.
- **Impacte (Fauna):** Aumento do risco de atropelamento, sobretudo sobre espécies com menor mobilidade como anfíbios, répteis e micromamíferos. Negativo, direto, permanente, local, altamente provável, de magnitude intermédia e pouco significativo.
- **Impacte (Fauna):** Aumento dos níveis de ruído e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna. Negativo, permanente, local, provável, direto, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Possibilidade de derrame de poluentes que poderão ter impacto no solo e nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e conseqüentemente nos biótopos próximos das áreas contaminadas. Negativo, indireto, temporário, local, improvável, de magnitude intermédia e pouco significativo, dada a pré-existência de outros focos de perturbação (áreas artificiais).

3. Ação: Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística e criação de uma zona lagunar.

- **Impacte:** Recuperação da área, restaurar os ecossistemas e aumento de diversidade florística poderá ainda ter repercussões ao nível do fomento da diversidade faunística. Positivo, permanente, local, certo, direto, reversível, de magnitude reduzida, mas significativo.
- **Impacte:** Criação de habitats húmidos e conseqüente aumento da diversidade florística e faunística. Positivo, direto, permanente, local, muito provável, de magnitude intermédia e significativo.
- **Impacte:** Possibilidade de aparecimento de espécies invasoras aquáticas/semiaquáticas. Negativo, indireto, permanente, local, provável, de magnitude baixa e pouco significativo
- **Impacte:** Dependência da gestão humana para assegurar a manutenção da qualidade ecológica da lagoa. Negativo, direto, permanente, local, provável, de magnitude intermédia e significativo.

9.1.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Existem impactes cumulativos sobre a flora e vegetação decorrentes da presença de outras indústrias extrativas e vias de comunicação, provocando a degradação e perda de flora e habitats, sendo por isso negativos, tendo uma magnitude reduzida e afetando valores naturais de baixo valor ecológico, considerando-se, como tal, pouco significativos.

É ainda de referir a presença de impactes cumulativos sobre a fauna que se referem, sobretudo, à perturbação e efeito de exclusão sobre a mesma, resultantes tanto da presença de outras indústrias extrativas como de vias de comunicação, assim como da mortalidade de espécies com menor mobilidade resultante, sobretudo, da rede de vias de comunicação existentes. Estes serão impactes de natureza negativa, ocorrência provável, magnitude moderada, reversíveis (no caso da perturbação) e irreversíveis (no caso da mortalidade), permanentes, locais, podendo por isso ser classificados como pouco significativos (para as espécies sem estatuto de ameaça) ou significativos (para as espécies ameaçadas).

9.1.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- A zona de exploração deverá ser delimitada, de forma a evitar o extravasamento da mesma.
- Nas áreas onde existe retenção de águas, nomeadamente nas bacias de decantação, e noutras onde se poderão incluir pequenos charcos temporários, prevê-se a colonização de vegetação higrófila. Esta vegetação deve ser devidamente gerida e não ser eliminada uma vez que pode tornar-se numa mais-valia para toda a fauna. Estas zonas podem funcionar como zonas de refúgio, alimentação e bebedouro.
- Sempre que possível, manter áreas tampão com vegetação arbórea e arbustiva natural já existente.
- Definição rigorosa das zonas de circulação e limitação da velocidade de circulação a uma velocidade não superior a 20km/h, evitando a circulação indiscriminada e a desmatação desnecessária da vegetação presente.
- A ação de maquinaria, assim como todas as operações de mudanças de óleos da maquinaria e de armazenamento temporário de materiais deverão ser limitadas à zona de intervenção.
- As terras vegetais de cobertura devem ser protegidas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade, e/ou da sua cobertura se necessário e aplicável em função dos tempos de duração e das condições atmosféricas. Estas deverão também ser protegidas de quaisquer ações de compactação por máquinas.
- Garantir a rega dos caminhos internos, bem como a sua regular manutenção e bom estado de preservação, de modo que se mantenham em boas condições de transitabilidade. O recurso a regas periódicas nas épocas mais secas, irá garantir também uma menor emissão de poeiras que de outra forma poderiam afetar os ecossistemas próximos.
- Todos os materiais extraídos que não tenham valor comercial devem ser reaproveitados para a fase de desativação, incorporando-os na terra vegetal a utilizar na recuperação paisagística das áreas.
- O material de origem vegetal deve ser aproveitado para produzir estilha que funcionará como adubo natural para a fase de desativação, salvo quando se encontrem presentes espécies exóticas invasoras.
- Preservar os cobertos arbóreos sempre que possível, em especial, junto do perímetro da zona de intervenção, pois estes funcionam como barreira visual e limitam a dispersão de poeiras e ruído.
- Definição de um Plano de Controlo de Espécies Exóticas Invasoras, de forma a limitar a possibilidade de dispersão destas espécies.
- Proceder ao levantamento florístico das áreas dos blocos onde foram identificadas espécies de Tojo, durante a época de floração (de Janeiro a Abril), de modo a verificar se estão perante Tojo-arnal-do-litoral (Endemismo Ibérico classificada como espécie RELAPE) ou perante Tojo-bravo (Espécie Exótica Invasora, sobre a qual deve ser aplicado o Plano de Controlo de Espécies Exóticas Invasoras);
- Minimizar a impermeabilização de solos mesmo que temporária, beneficiando os ciclos de vida e os ciclos biogeoquímicos.
- É expressamente proibido efetuar qualquer descarga ou depósito de resíduos, ou qualquer outra substância poluente, direta ou indiretamente, em qualquer local que não tenha sido previamente autorizado para o efeito;
- Efetuar o processo de desmatação com mecanismos adequados à retenção de eventuais faíscas, a fim de minimizar os riscos de incêndio, ou limitar a realização deste trabalho na época do ano com menor risco de incêndio.
- Proibir a realização de trabalhos de desmatação entre 1 de abril e 31 de agosto, período que compreende as épocas mais sensíveis para a fauna afetada, cumprindo a alínea c) do artigo 3.º do Decreto-Lei nº 54/2016 de 25 de agosto, e a alínea b) do nº 1 do artigo 11º do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, nas suas atuais redações.
- Prever a manutenção e/ou preservação no imediato, e numa primeira fase, da vegetação existente nas zonas de defesa, com exceção das espécies exóticas invasoras.
- Garantir que a terra vegetal decapada em áreas onde se localizem espécies exóticas invasoras não será reutilizada nas ações de recuperação e integração paisagística, devendo ser transportada, em depósito e devidamente acondicionada, ou colocada em níveis de profundidade superiores a 1m, ou mais, e por baixo das camadas de depósito de estéreis, aquando do enchimento e modelação da área intervencionada.
- Planear os trabalhos, de forma a minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade, assim como nos mais ventosos.
- As áreas de matos da zona envolvente dos blocos a explorar devem ser devidamente geridas de modo a servirem de refúgios para a espécie de coelho-bravo. Assim, a perturbação nestas zonas deverá ser a mínima possível.

- Proceder ao restabelecimento das condições naturais de infiltração dos solos através da descompactação e do arejamento;
- No processo de recuperação ambiental e paisagístico deve ser privilegiada a utilização de espécies já existentes no terreno e na sub-região homogénea Florestas da Beira Alta. Ressalva-se a importância das gramíneas autóctones, por constituírem bons exemplos de espécies pioneiras.
- Proceder a regas periódicas das vias de circulação internas utilizadas durante as ações de recuperação das áreas (em especial em tempo seco);
- Durante a fase de recuperação, deverão continuar a ser seguidas as diretrizes enunciadas no plano de controlo de espécies de flora invasora;
- Tratamento e manutenção das áreas verdes e cobertos arbóreos da zona de intervenção, em especial, os taludes, recorrendo a espécies de flora e vegetação locais.
- Devem ser removidos todos os resíduos produzidos na zona de intervenção. Os mesmos devem ser classificados e enviados para operadores licenciados;
- A implementação faseada do PARP deve ser rigorosamente executada uma vez que a recuperação das áreas e a sua revegetação com espécies nativas proporciona zonas de refúgio e alimentação para o coelho-bravo e outras espécies. Estas áreas que vão sendo alvo de plantações e sementeiras tornando-se zonas verdes, serão uma mais-valia para todos os grupos faunísticos.

9.2 GEOLOGIA

9.2.1 SITUAÇÃO ATUAL

A área em estudo localiza-se na unidade geoestrutural do Maciço Antigo.

Na área em estudo, a matéria-prima explorada corresponde ao um granito mozogranítico de cor cinza-azulado característico de Castro Daire, com textura inequigranular e tendência porfiroide com predominância mineralógica de quartzo, plagioclase (oligoclase e albite-oligoclase), feldspato potássico (microclina e microclina-pertite) e moscovite.

Segundo o mapa de intensidade sísmica máxima observada em Portugal Continental, a zona em estudo encontra-se numa zona de intensidade sísmica máxima de grau VI, numa escala crescente de V a X.

De acordo com o levantamento topográfico da área do projeto, as cotas mais elevadas são na ordem dos 576m e as mais baixas de 513m.

Na envolvente mais próxima da área em estudo encontram-se outras pedreiras. Em todas elas a massa mineral explorada é o granito, maioritariamente para fins ornamentais.

9.2.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Desmatção / decapagem da camada superficial do maciço rochoso, e outras ações que têm como objetivo a preparação dos terrenos para a posterior exploração.

- **Impacte:** Incremento dos processos erosivos. Todavia e atendendo que se trata de uma ampliação de uma pedreira já existente, que uma parte da área do projeto já foi intervencionada anteriormente, e também à resistência relativa do afloramento granítico à erosão, considera-se que a suscetibilidade aos agentes erosivos não será incrementada de forma significativa. Negativo, direto, permanente, local, provável, de magnitude baixa e pouco significativo.
- **Impacte:** Alterações na geomorfologia local. Negativo, direto, local, permanente, muito provável de magnitude elevada e significativo.

2. Ação: Exploração do maciço rochoso.

- **Impacte:** Aproveitamento de recurso natural mineral endógeno de grande qualidade. Positivo, direto, temporário, local a regional, de magnitude intermédia, muito provável e significativo.

3. Ação: Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

- **Impacte:** Recuperação paisagística da área intervencionada. Positivo, direto, permanente, local, muito provável de magnitude intermédia e significativo.

9.2.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Existem impactes cumulativos que decorrem da existência de outras unidades extrativas localizadas na envolvente deste projeto. Estes fazem-se sentir em duas vertentes:

- **Alterações na geomorfologia da região** - negativos, diretos, permanentes, a nível local a regional, prováveis, de magnitude baixa e significância baixa.
- **Elevada quantidade de recurso explorado** - negativos, diretos, permanentes, a nível local a regional, prováveis, de magnitude baixa e significância baixa.
- **Aproveitamento de um recurso natural regional de grande qualidade com mais valias económicas para a região e o país** - positivo, direto, local a nacional, temporário, de magnitude elevada, certo e significativo.

9.2.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Garantir o controlo de perdas durante o processamento do recurso mineral, aquando das operações de corte, transporte e armazenamento, minimizando assim quebras e deterioração do material extraído.
- Aproveitamento dos escombros provenientes da exploração do granito para a recuperação paisagística, valorizando estes resíduos, e diminuindo os impactos sobre a geomorfologia e geologia da área explorada.

9.3 RECURSOS HÍDRICOS

9.3.1 SITUAÇÃO ATUAL

A linha de água permanente mais próximo da pedreira é o Rio Mel (700m a este). É também possível identificar três outras massas de água, a Ribeira da Freixiosa ou do Corgo, a Ribeira Coura, e a Ribeira Mel. Junto ao limite sudeste-norte encontram-se duas pequenas linhas de água, e próximo do limite este tem uma outra linha de água, sendo que nenhuma delas intersecta o limite de ampliação proposto.

A Ribeira da Freixiosa ou do Corgo, a Ribeira Coura, a Ribeira Mel e o rio Vouga encontram-se avaliados para o estado químico da água com a classificação de “Bom”. Quanto à classificação do estado potencial ecológico, a Ribeira da Freixiosa ou do Corgo, a Ribeira Coura e a Ribeira Mel possuem uma classificação de “Bom”. Já o rio Vouga possui uma classificação de Razoável. As águas subterrâneas, na área do projeto, também possuem uma classificação de “Bom” para o seu estado químico.

Na sequência da solicitação à ARH-Norte de informação referente às captações subterrâneas, numa distância linear de 1,5km em torno da pedreira em estudo, contabilizaram-se 18 captações com um volume anual extraído de 1912 m³. Contudo, a pedreira não possui nenhuma captação subterrânea, sendo toda a água utilizada de origem da rede pública de abastecimento.

9.3.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Arrastamento, transporte e deposição de partículas sólidas em suspensão ou de hidrocarbonetos, derivados das operações de desmonte, através do escoamento superficial (águas de escorrência), sobretudo quando ocorrem maiores níveis de pluviosidade.

- **Impacte:** Alterações no regime de escoamento das águas superficiais. Negativo, direto, cíclico, local, muito provável de magnitude baixa e pouco significativo.

2. Ação: Ocorrência de derrames acidentais nas operações relacionadas com maquinaria, principalmente relacionadas com uso de lubrificantes, óleos e/ou combustíveis; arrastamento de sólidos para as linhas de água; deposição de poeiras devido às ações de desmonte e à circulação de veículos afetos à pedreira.

- **Impacte:** Possibilidade de contaminação e alteração da qualidade das águas superficiais. Negativo, direto, temporário, local, provável e baixa magnitude e pouco significativo.
- **Impacte:** Alteração da qualidade das águas subterrâneas e possibilidade de contaminação. Negativo, direto, temporário, local, improvável, de baixa magnitude e pouco significativo.

3. Ação: Uso de água da rede pública de abastecimento. Toda a água utilizada neste projeto, em especial nas instalações sociais, provem da rede pública de abastecimento.

- **Impacte:** Não existe pressão na capacidade de recarga dos aquíferos. Positivo, direto, temporário, local, provável, de baixa magnitude e pouco significante.

4. Ação: Depósito de combustível

- **Impacte:** Risco de derrame devido ao desmantelamento do depósito fora de uso. Negativo, direto, temporário, local, improvável, de baixa magnitude e pouco significativo.

9.3.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Atendendo ao facto do projeto se localização numa zona dedicada à extração de granito, na qual existem outras pedreiras ativas, são esperados impactes cumulativos no que concerne a:

- **Alteração das condições de escoamento superficial das águas** - Negativo, direto, cíclico, local, muito provável de magnitude baixa e pouco significativo.
- **Diminuição da qualidade das águas superficiais** - Negativo, direto, temporário, local, possível, de baixa magnitude e pouco significativo.

9.3.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Instalar o sistema de drenagem previsto no Plano de Pedreira, de acordo com as especificações indicadas.
- Garantir a adequada manutenção e limpeza dos órgãos que constituem a rede de drenagem pluvial, nomeadamente valas de drenagem na base dos taludes, a vala de drenagem principal no centro da área de exploração e as bacias de decantação.
- As ações de exploração ou de movimentação de terras que decorram mais próximas das delimitações da pedreira, onde serão instaladas as valetas/valas de drenagem, deverão ser executadas com o maior cuidado de forma a evitar a obstrução destas por deslizamentos e acumulação de materiais.

- Cumprir e preservar o coberto vegetal das zonas de defesa definidas no Plano de Lavra.
- Implementar uma política de racionalização da água na pedreira, reduzindo os consumos ao mínimo indispensável e abolindo práticas que levem ao seu desperdício.
- Sempre que possível, utilização das águas pluviais do vazio de escavação para a operação das serras de fio diamantado, o que evita a necessidade de uso de água de rede.
- O manuseamento/armazenamento de óleos ocorrerá num local impermeabilizado, coberto e dotado com meios de limpeza, como por exemplo absorventes. Sendo posteriormente, encaminhado como resíduo perigoso para um operador de gestão de resíduos autorizado para tal.
- Em caso de derrame de óleos ou de outras substâncias que coloquem em causa o meio ambiente ou a segurança nas vias de acesso à pedreira, a circulação na pedreira deverá ser suspensa e o solo ou água contaminados deverão ser removidos em segurança e armazenados para posterior recolha por empresas devidamente autorizadas.
- De forma a minimizar o consumo de água nas instalações afetas à pedreira, devem ser instalados redutores de caudal nas torneiras dos balneários e na área social.
- Manutenção periódica dos equipamentos, de forma a prevenir derrames que possam afetar tanto as águas superficiais, como as águas subterrâneas.
- Correto armazenamento de todos os materiais potencialmente contaminantes em local adequado e pavimentado (por forma a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade), separados de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, evitando desta forma uma potencial contaminação dos recursos hídricos.
- Revegetação das áreas intervencionadas para estabilizar o solo e minimizar a lixiviação de partículas.
- Aplicação de técnicas de revegetação de baixo consumo hídrico, escolhendo espécies autóctones adaptadas ao clima local.
- Remoção segura de infraestruturas potencialmente poluentes (ex.: depósito de combustível, instalações sanitárias).
- Aplicação de forma criteriosa do PARP de modo que a área anteriormente ocupada pelo projeto seja recuperada, garantindo a reconfiguração da drenagem natural dos terrenos.

9.4 PATRIMÓNIO CULTURAL

9.4.1 SITUAÇÃO ATUAL

Neste estudo não foram identificadas Ocorrências Patrimoniais de caráter arqueológico, na área de incidência direta ou indireta.

9.4.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Acompanhamento arqueológico em obra

- **Impacte:** A área em estudo tem uma condicionante de nível 2: “Impacte Compatível - Por princípio, não resulta em condicionantes ao desenvolvimento do projeto, devendo, mesmo assim, ter o devido acompanhamento arqueológico de obras”. Mesmo não existindo uma ocorrência patrimonial identificada, o acompanhamento arqueológico do projeto pode vir a identificar evidências patrimoniais na área que, de outro modo, se perderiam. Positivo, direto, temporário, local, muito provável, de baixa magnitude e pouco significativo.

9.4.3 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Medida de classe J - Prospecção sistemática da área de escavação antes e depois de se proceder à desmatação até se atingir o substrato rochoso ou os níveis minerais dos solos removidos e acompanhamento arqueológico sistemático e integral de todos os revolvimentos de terras vegetais, com registo fotográfico e gráfico do processo seguido.

9.5 SOLO E ORDENAMENTO

9.5.1 SITUAÇÃO ATUAL

A área de projeto pertence à Classe F- Não Agrícola (Florestal), ou seja, solos que apresentam limitações severas em termos agrícolas, só podendo ser utilizados em agricultura pouco intensiva, e ainda uma pequena parte em Classes C+F.

Analisando o Plano Diretor Municipal de Castro Daire, relativamente ao Ordenamento do Território, a área da pedreira em estudo, está inserida nas seguintes classes de espaços: “Áreas Destinadas a Extração Mineral” e “Áreas de Baldio (áreas sujeitas ao regime florestal)”.

Relativamente às Condicionantes, de acordo com o mesmo regulamento, a área da pedreira em estudo encontra-se em área de “Áreas de Baldio (áreas sujeitas ao regime florestal)”. No que diz respeito a linhas de água, verifica-se que não existem linhas de água na área proposta para o projeto.

9.5.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Destruição do coberto vegetal e exploração do maciço rochoso

- **Impacte:** Alteração do uso do solo. Negativo, direto, local, temporário, certo, magnitude baixa, reversível e pouco significativo.
 - **Impacte:** Compactação e erosão do solo. Negativo, direto, local, imediato, temporário, certo, de magnitude elevada, reversível e significativo.
- 2. Ação:** Manuseamento e circulação de maquinaria afeta aos trabalhos na pedreira
- **Impacte:** Derrames acidentais de hidrocarbonetos. Negativo, direto, local, temporário, provável, magnitude baixa a moderada, reversível e pouco significativo.
- 3. Ação:** Licenciamento da pedreira e conformidade com a legislação em vigor
- **Impacte:** O limite proposto para a ampliação da pedreira intercepta Perímetro florestal – Regime Parcial – Terrenos Baldios. Positivo, direto, imediato, temporário, muito provável, magnitude elevada, reversível, local e significativo.
 - **Impacte:** O limite proposto para a ampliação da pedreira intercepta linhas de água emanadas na carta de condicionantes REN. Positivo, direto, imediato, muito provável, magnitude moderada, reversível, local e significativo.
- 4. Ação:** Implementação do Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística
- **Impacte:** Valorização dos solos, dos sistemas ecológicos e do património natural existente na região. Positivo, local, de magnitude elevada, muito significativo, certo a médio prazo, permanente e irreversível.

9.5.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Com o licenciamento da ampliação desta pedreira, e a remoção do coberto vegetal existente, preveem-se diferenças entre a designação da COS 2018 e a realidade no terreno, uma vez que, o projeto intercepta cerca de 11% na tipologia de Florestas (Florestas de pinheiro-bravo). A alteração do Uso e Ocupação do solo terá um impacte negativo, direto, imediato, permanente, provável, magnitude moderada, reversível, local e pouco significativo, uma vez que é possível reverter com a recuperação da área de exploração.

9.5.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Limitar as áreas estritamente necessárias para a circulação de máquinas e veículos, de forma que não extravasem e afetem, as zonas limítrofes, e não arrastem material sólido;
- Efetuar a remoção do coberto vegetal, apenas nas áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos, a fim de evitar a erosão do solo;
- Durante o armazenamento temporário das terras removidas, efetuar a cobertura da parga ou recorrer à instalação de barreiras verticais contra a ação vento;
- No caso de ser necessário proceder a trabalhos de melhoramento dos acessos, evitar que estes sejam realizados nos períodos de maior pluviosidade, de forma a minimizar os efeitos da erosão hídrica e a conseqüente perda de material.
- Implementar, de forma rigorosa, o PARP e dar cumprimento às disposições constantes do caderno de encargos.

9.6 PAISAGEM

9.6.1 SITUAÇÃO ATUAL

A pedreira denominada “Soutela” situa-se na encosta a sul do vértice geodésico de Castalho, entre as cotas 528 m e 575 m, numa vertente orientada predominantemente a este, entre as localidades de Lamas, a norte, e Cela, a sul, num contexto de menor declive do que o que se associa às zonas mais baixas desta vertente, que constitui a margem direita da ribeira da Freixiosa.

A área de influência visual corresponde a um paisagem pontuada por significativa rede hidrográfica associada a vários afluentes do rio Vouga, marcada também pela ocupação florestal, que representa cerca de 75% da área, onde se destaca a exploração de pinheiro-bravo, e a utilização agrícola, predominantemente desenvolvida na proximidade dos núcleos populacionais.

A atividade extrativa da área de ampliação insere-se num cenário de perturbações similares existentes na mesma área, correspondendo a uma intensificação desta.

9.6.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

- 1. Ação:** Exploração do maciço rochoso e conseqüentes alterações na morfologia local
- **Impacte:** Afetação local da matriz paisagística de referência paisagística. Negativo, direto, significativo, certo, permanente, irreversível, minimizável.
 - **Impacte:** Imposição visual estrutural. Negativo, direto, significativo, certo, permanente, irreversível, minimizável.

- **Impacte:** Alteração da utilização e função dos espaços. Negativo, direto, significativo, certo, permanente, irreversível, minimizável.
 - **Impacte:** Alteração cromática da área de extração. Negativo, direto, permanente, local, de magnitude média, possível, e de significância média.
- 2. Ação:** Circulação de maquinaria afeta aos trabalhos na pedreira
- **Impacte:** Perturbação da identidade sonora da paisagem. Negativo, direto, significativo, certo, temporário, reversível, minimizável.
- 3. Ação:** Desflorestação e desmatção do terreno
- **Impacte:** Movimentos de terras (aterros, escavações e terraplanagens). Negativo, direto, significativo, certo, temporário, reversível, minimizável.
 - **Impacte:** Eliminação dos estratos arbóreo e arbustivo existentes, ficando o solo desnudado e, portanto, mais pobre em termos visuais, além da potenciação da perda do recurso solo por erosão hídrica. Negativo, direto, significativo, certo, temporário, reversível, minimizável.
- 4. Ação:** Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística
- **Impacte:** Recuperação biofísica do local e a minimização dos impactes negativos sobre a área de influência visual, decorrentes da exploração. Positivo, direto, permanente, de magnitude elevada, muito provável, e de significância elevada.

9.6.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Estes impactes resultam da rede de alta tensão e das áreas de extração de inertes existentes em redor da área do projeto.

- **Intensificação da perceção de artificialismos na paisagem** - negativo, permanente, pouco significativo.

9.6.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Devem ser adotadas medidas de recuperação paisagística definidas a priori das zonas de estaleiro, de empréstimo e de depósito de materiais, por forma a estabelecer atempadamente a integração paisagística destes espaços.
- Nas zonas onde ocorra modificação da morfologia do terreno e que serão alvo de recuperação paisagística, deverá proceder-se a uma integração natural, de forma que, uma vez terminados os trabalhos, os movimentos de terra pouco ou nada se percebam.
- As operações de desmatção e de movimentações de terras deverão ser restringidas ao estritamente necessário, em termos de espaço e tempo, minimizando-se, assim, a afetação de áreas adicionais de solo e vegetação;
- Deverá proceder-se à aspersão hídrica periódica das áreas onde haja movimentos de terra, circulação de veículos e de máquinas, principalmente, durante o período estival, de modo a reduzir a deposição de poeiras e de materiais diversos na vegetação e outros elementos circundantes;
- Os rodados dos veículos da obra têm de ser limpos de modo a não espalhar terra e lama nas estradas de acesso.
- Deverá ser preservada toda a vegetação arbórea e arbustiva existente nas áreas não atingidas por movimentos de terra através de sinalização adequada, em particular da zona de defesa;
- Devem ser tomadas medidas para a remoção de terra viva que se situa em locais afetados pela obra com o objetivo de preservar as características da terra removida antes do início da obra;
- As espécies vegetais a introduzir no terreno deverão respeitar o disposto no Decreto-Lei n.º 92/2019 de 10 de julho, na sua atual redação, devendo, sempre, optar-se por espécies de cariz autóctone possuidoras de maior valor ecológico e adaptabilidade ao local.
- O projeto de integração paisagística deverá prever a coordenação e implementação especificamente das medidas enunciadas, incluindo a recuperação de eventuais acessos de obra que venham a ser abertos, ou o revestimento de taludes decorrentes dos trabalhos de modelação na recuperação dos quais deverá ser ponderada a realização de hidrossementeiras por projeção cuja mistura hídrica contenha, além do lote de sementes, fertilizantes, corretivos e estabilizadores / fixadores.

9.7 CLIMA E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

9.7.1 SITUAÇÃO ATUAL

De acordo com o Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Viseu Dão Lafões, as principais projeções apontam para as seguintes alterações climáticas:

- Aumento do número médio de dias de verão, do número de dias muito quentes, das noites tropicais e das ondas de calor;
- Diminuição do número de dias de geada e do número de dias de chuva.

Tendo em conta os gases com efeito de estufa, analisando as emissões de dióxido de carbono (CO₂) no município de Castro Daire para o ano de 2019, verificamos que estas apenas representam cerca de 0,08 % do total a nível nacional.

9.7.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Queima de combustíveis fósseis: diretamente, através das máquinas e equipamentos utilizados para os trabalhos de extração e, indiretamente, através dos camiões utilizados no transporte do granito extraído.

- **Impacte:** Emissões de gases de efeito de estufa. Negativo, direto, certo, regional, de magnitude intermédia e pouco significativo.

2. Ação: Implementação do Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística.

- **Impacte:** Recuperação da capacidade de sumidouro de CO₂. Positivo, direto, regional, de magnitude baixa, muito provável, mas pouco significativo.

9.7.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos neste descritor resultam principalmente da emissão de GEE pela pedreira em estudo e pela laboração das pedreiras que se encontram na envolvente do projeto, bem como da emissão de gases resultantes do tráfego rodoviário consequente da proximidade da área em estudo, com as vias rodoviárias existentes. Negativos, diretos, temporários, mas de baixa magnitude e pouco significativos.

9.7.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- A priorização de meios de transporte com menor emissão contribuirá para a diminuição das emissões de CO₂ e consequentemente para a diminuição dos níveis de poluição.
- Preservar e fomentar a vegetação de espécies autóctones de diferentes estratos (herbáceas, arbustivas e arbóreas), quer nos locais onde já não existe exploração, como em pargas, ainda que temporárias, bem como, nos limites da pedreira.
- Promover formação aos trabalhadores com o objetivo de os mesmos respeitarem as boas práticas de trabalho evitando o uso desnecessário e/ou excessivo dos equipamentos, usando-os apenas quando necessário.
- Priorizar a compra de equipamentos que necessitem de menores consumos de energia.
- Cumprimento do Plano de Lavra e o Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

9.8 RISCOS TECNOLÓGICOS, NATURAIS E MISTOS

9.8.1 SITUAÇÃO ATUAL

Foram identificados vários riscos na área do projeto, sendo eles divididos entre **Riscos de Origem Natural** (Nevões, Ondas de Calor, Ondas de Frio, Ventos Fortes, Secas, Cheias e Inundações, Sismos e Deslizamentos de Massas), **Riscos Mistos** (Incêndios florestais e Exposição ao radão) e ainda, **Riscos Tecnológicos** (Rutura de Barragens, Acidentes Rodoviários, Acidentes Aéreos, Incêndios Urbanos, Colapso de tuneis, pontes e infraestruturas, e Atividade da própria pedreira).

Todos os riscos analisados tem a possibilidade de influenciar o projeto, seja através da saúde nos trabalhadores, provocado por exemplo pelas ondas de calor, de frio, inalação de fumos, ou através da possibilidade de interrupção temporária da produção da pedreira, devido a um deslizamento de massa, acidente rodoviário ou incêndios florestais, entre outros.

No entanto, o projeto pouco ou nada é capaz de influenciar a probabilidade da maioria dos riscos analisados ocorrerem. As exceções são: o Risco de Deslizamento de Massas, o Risco de Incêndios Florestais/Rurais e ainda o Risco de Acidentes Rodoviários, que devido ao tipo de atividade do projeto e a forma como esta é realizada, através do uso de explosivos, da desmatação realizada com equipamentos elétricos e dos veículos afetos à pedreira e de empresas externas que fornecem serviços ao projeto (transporte de combustível, explosivos e limpeza da fossa estanque), aumenta a possibilidade de ocorrência destes riscos dentro e nas imediações do projeto em estudo.

9.8.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Localização do projeto

- **Impacte:** Nevões. Negativo, direto, temporário, local a regional, improvável, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Ondas de Calor. Negativo, direto, temporário, local a regional, pouco provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Ondas de Frio. Negativo, direto, temporário, local a regional, provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Ventos Fortes. Negativo, direto, temporário, local a regional, pouco provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Secas. Negativo, direto, temporário, local a regional, muito provável, de magnitude moderada e significativo.
- **Impacte:** Cheias e Inundações. Negativo, direto, temporário, local a regional, improvável, de magnitude reduzida e pouco significativo.

- **Impacte:** Sismos. Negativo, direto, temporário, local a regional, improvável, de magnitude reduzida e pouco significativo.
- **Impacte:** Incêndio florestal. Negativo, direto, temporário, provável, local a regional, de magnitude intermédia e de significância moderada.
- **Impacte:** Limpeza da vegetação no perímetro da pedreira. Positivo, direto, temporário, provável, local a regional, de magnitude intermédia e de significância moderada.
- **Impacte:** Acidentes Rodoviários. Negativo, direto, temporário, pouco provável, local, de magnitude baixa a moderada e significativo

2. Ação: Atividade desenvolvida (extração de granito)

- **Impacte:** Deslizamento de Massas e Estabilidade dos taludes. Negativo, direto, temporário, local, de magnitude baixa, pouco provável e pouco significativo.
- **Impacte:** Estabilidade do maciço. Negativo, direto, permanente, local, de magnitude baixa, improvável e pouco significativo.
- **Impacte:** Estabilidade das escombrelas e pargas. Negativo, direto, permanente, local, de baixa magnitude, pouco provável e pouco significativo
- **Impacte:** Riscos tecnológicos associados à atividade desenvolvida, nomeadamente no manuseamento de explosivos (explosão), ações de transporte (derrame) e criação de taludes (queda em altura). Negativo, direto, temporário, provável, local, de magnitude reduzida e pouco significativo.

9.8.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos neste descritor encontram-se, mais uma vez, relacionados com a interação entre os diferentes riscos existentes e a forma como podem potenciar-se mutuamente, tendo em consideração a envolvimento do projeto, como a existência de outras pedreiras, as várias zonas florestais e ainda as localidades próximas de Celas e Lamas. Em geral, os impactes são Negativos, diretos, temporários e significativos. Contudo, e considerando o cumprimento das medidas de mitigação sugeridas, estes impactes serão minimizados.

9.8.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Adotar uma postura participativa no âmbito da prevenção e combate aos incêndios florestais no território envolvente da pedreira, em conjugação com as entidades locais competentes nesta matéria, disponibilizando, para o efeito e dentro do que for possível, os meios e equipamentos da pedreira que forem tidos por necessários.
- Manter o acesso principal e caminhos secundários do interior da pedreira sempre em boas condições de transitabilidade e aptos a permitirem a circulação e manobramento dos veículos de combate a incêndios, caso necessitem de utilizar a pedreira para acederem às zonas de incêndio.
- Em caso de incêndio nas áreas próximas da pedreira, suspender os trabalhos e manter todas as vias de acesso dentro da pedreira e até esta, desobstruídas e em perfeitas condições para a passagem de veículos de emergência.
- Assegurar a existência e a manutenção das faixas de gestão de combustível ao redor das instalações sociais e dos caminhos florestais de acesso à Pedreira.
- Proceder à limpeza de matos secos e de eventuais espécies infestantes que venham a ocorrer nas áreas em recuperação, e que possam, tendo em conta a sua natureza, funcionar como foco de incêndio.
- Assegurar que todos os edifícios e instalações anexas da pedreira se encontram apetrechados com extintores de incêndio, nas devidas condições de funcionamento. Do mesmo modo garantir que os veículos de transporte e os maquinários de maior dimensão, se encontram equipados com extintores.
- Promover ações de formação aos trabalhadores da pedreira, sobre a atuação em caso de incêndio.
- Assegurar o cumprimento do disposto do artigo 69.º (Maquinaria e Equipamento) do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação, nomeadamente quanto às restrições ao uso de maquinaria e veículos motorizados. As máquinas motorizadas devem obrigatoriamente estar dotadas de um ou dois extintores de 6 kg cada (de acordo com a sua massa máxima e consoante esta seja inferior ou superior a 10 000kg), e ainda de dispositivos de retenção de faíscas ou faúlhas (exceto no caso de motosserras, motorroçadoras e outras pequenas máquinas portáteis).
- Assegurar o cumprimento do disposto do artigo 68.º (Condicionamento de atividades em áreas prioritárias de prevenção e segurança) do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, 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. Desta forma, garantir a proibição da circulação ou permanência em áreas florestais públicas ou comunitárias, incluindo a rede viária abrangida (excetua-se a circulação de pessoas cujo acesso aos locais de trabalho, não ofereça itinerários alternativos, obrigando à passagem pelas áreas de acesso condicionado).
- No desmonte irá haver monitorizações visuais constantes das frentes e, sendo detetado algum risco, essas frentes serão interditas até inspeção mais pormenorizada, com recursos a fotogrametria e/ou alvos topográficos.

- A execução dos trabalhos deve ser interrompida em períodos de elevada pluviosidade e devem ser tomadas as devidas precauções para assegurar a segurança dos taludes e evitar o respetivo deslizamento.
- Durante o tempo de vida deste projeto deverá existir um acompanhamento regular de todos os órgãos constituintes do sistema de drenagem de modo a garantir que todos eles se encontram em perfeitas condições, para que este cumpra o seu objetivo.
- Realizar inspeções periódicas às estruturas e elementos construtivos dos edifícios, procedendo à resolução adequada e imediata de anomalias detetadas.
- Definir uma zona de evacuação em caso de sismo. Esta zona deverá ser definida de acordo com as características necessárias, de modo a garantir a segurança de todos. Deverá ainda ser sinalizada, e todos os trabalhadores devem ter conhecimento da sua localização e de como atuar em caso de sismo, devendo para isso ser realizada formação a este nível.
- Em caso de sismo, após a sua ocorrência, competirá à empresa proponente desenvolver as ações necessárias à remediação dos danos ambientais que eventualmente vierem a verificar-se, identificados como resultantes da sua atividade.
- Realizar a exploração de forma criteriosa, de acordo o Plano de Lavra definido, abolindo todas e quaisquer práticas que levem à presença de massas rochosas instáveis nas frentes de desmonte.
- Pargas e escombros devem ser projetadas com ângulos não superiores a 35° para a deposição de material estéril e escombros;
- Criação de patamares intermédios nos taludes de enchimento quando estes possuírem alturas superiores a 15/20 metros.
- Tendo em conta a tipologia deste projeto, tratando-se de uma exploração de granito ornamental, os blocos encontrados na pedreira são blocos de grandes dimensões e que não apresentam riscos de deslizamento consideráveis. Contudo, são implementadas medidas mitigadoras como o saneamento das zonas críticas e colocação de barreiras físicas com recursos a blocos da própria exploração.
- Realizar inspeções visuais regulares a todos os órgãos do sistema de drenagem implementado, de modo a garantir que se encontra limpo e desobstruído.
- Caso ocorram situações de obstrução de linhas de escorrência ou do sistema de drenagem de águas pluviais, através do arrastamento de materiais sólidos, deverá ser efetuada a sua rápida remoção de forma a minimizar os efeitos que daí poderão decorrer;
- A remoção da camada de solo de cobertura deverá ser efetuada em períodos de menor pluviosidade (ou nula), para que não ocorram fenómeno de arrastamento de partículas finas para as linhas de água;
- O manuseamento das substâncias explosivas só poderá ser feito por operários possuidores de cédula de operador de explosivos.
- Cumprir de forma rigorosa os parâmetros definidos nos diagramas de fogo estabelecidos no Plano de Lavra.
- Antes da detonação da pega de fogo, deve fazer-se soar um aviso sonoro característico e audível em toda a envolvente próxima da pedreira, devendo o encarregado certificar-se de que na envolvente da pedreira não se encontram populares e que o perímetro de segurança ao local da pega de fogo está livre de pessoal e de equipamentos.
- Assegurar uma melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais implementados na mina, tendo em conta as medidas preconizadas para evitar contaminações do solo e, a partir deste, para as águas subterrâneas, quer em situações de funcionamento normal, quer em caso de ocorrência de derrames acidentais.
- Durante a fase de recuperação da área, o revestimento dos taludes deverá ser realizado com a maior brevidade possível, por forma a evitar o arrastamento de materiais sólidos para as linhas de água.
- Limitação da velocidade de circulação na área interior e exterior da pedreira, nomeadamente, quando o trajeto é feito junto de áreas habitacionais.
- Uso de vestuário e calçado adequado para as várias estações do ano, tendo sempre em consideração a meteorologia esperada para cada dia (frio, vento, neve, onda de calor, seca), como por exemplo botas antiderrapantes, chapéus, etc.
- Ajuste dos horários de trabalho para evitar as horas de maior calor (ex: começar a trabalhar mais cedo de manhã, fazer uma pausa maior ao almoço, e trabalhar ao final da tarde) e de temperaturas mais baixas do dia, consoante a época do ano.
- Monitorização da saúde dos trabalhadores, garantindo pausas frequentes, disponibilização de sombra e pontos de hidratação frequentes.
- Utilização por parte de todos os trabalhadores de equipamentos de proteção individual (EPI's), tais como protetores de ouvido (óculos de proteção, máscaras respiratórias, tampões e/ou protetores auriculares).

9.9 QUALIDADE DO AR

9.9.1 SITUAÇÃO ATUAL

De forma a determinar a qualidade do ar ambiente, foi realizada uma monitorização numa habitação que se localiza a 465m nordeste da pedreira. Os resultados obtidos foram todos abaixo do valor limite diário para a proteção da saúde humana, tendo sido registado o valor máximo de 16,727 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ no dia 13 de junho de 2024.

9.9.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ações: Atividades inerentes à extração de granito Implementação do PARP.

- **Impacte:** Emissões de partículas e outros poluentes atmosféricos – impacte na saúde e na vegetação. Negativo, local, direto, altamente provável, temporário, magnitude intermédia a elevada e significativo.
- **Impacte:** Emissões de poluentes resultantes da circulação de máquinas e veículos associados à exploração da pedreira e transporte dos materiais. Negativo, direto, temporário, local, altamente provável, magnitude reduzida e pouco significativo.

2. Ações: Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

- **Impacte:** Emissões de partículas e outros poluentes atmosféricos resultantes das atividades de recuperação paisagística. Negativo, direto, temporário, local, provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.

9.9.3 IMPACTES CUMULATIVOS

O principal impacte cumulativo no descritor da qualidade do ar, resulta das emissões de partículas e outros poluentes atmosféricos provenientes de outras pedreiras nas proximidades e das vias de circulação. Negativo, direto, temporário, local, provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.

9.9.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Limitação da velocidade de circulação dos equipamentos e máquinas no interior da pedreira (20km/h);
- Aspersão com água das vias de circulação, para redução das poeiras em suspensão, levantadas pela deslocação de equipamentos e veículos pesados e deposição de matéria-prima, essencialmente no período estival;
- Efetuar uma limpeza e manutenção regular dos acessos e da área afeta a pedreira, de forma a evitar a acumulação e re-suspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra;
- Utilização de equipamentos de perfuração, com recolha automática de poeiras ou de injeção de água;
- Manutenção da vegetação existente na envolvente da pedreira;
- Proteger as pargas com sementeira de espécies herbáceas e proceder à re-vegetação de áreas já abandonadas (recuperação paisagística faseada), de forma a reduzir a erosão pela ação do vento;
- Recorrer unicamente a equipamentos que respeitem os valores limite de emissões gasosas;
- Transportar os materiais de forma acondicionada, limitando-se a emissão de poeiras ao longo do seu percurso;
- Implementar um plano de monitorização para os valores de poeiras emitidos para atmosfera;
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à pedreira, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas.
- Utilização por parte de todos os trabalhadores de equipamentos de proteção individual (EPI's), tais como protetores de ouvido (óculos de proteção e máscaras respiratórias).

9.10 RUÍDO

9.10.1 SITUAÇÃO ATUAL

Na avaliação do ruído, procedeu-se à sua monitorização numa das habitações mais próximas do projeto. O local de medição é caracterizado por ser uma “zona Mista”, e como tal, os valores limite são 65 Lden (dB(A)) e 55 Ln (dB(A)). Como resultado, o local de medição registou um valor de 50 Lden (dB(A)) e 41 Ln (dB(A)), verificando-se cumprimento do regulamento geral do ruído.

9.10.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Atividades inerentes à de extração de granito e ao seu transporte

- **Impacte:** Emissão de ruído resultado nas atividades de extração e da maquinaria utilizada para esse fim e transporte. Negativo, pouco significativo, direto, magnitude reduzida, altamente provável, temporário e local.

2. Ações: Implementação do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística.

- **Impacte:** Emissão de ruído resultado da remoção do equipamento e maquinaria, e durante às operações de recuperação do espaço. Negativo, direto, altamente provável, local, temporário, de magnitude reduzida e pouco significativo.

9.10.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Atendendo ao facto do projeto se localizar numa zona afeta à exploração de recursos geológicos, na qual existem outras pedreiras ativas nas proximidades, são esperados impactes cumulativos:

- **Emissão de ruído resultante das movimentação de máquinas e circulação de viaturas nas outras pedreiras na envolvente** - Negativo, local, provável, temporário, baixa magnitude e pouco significativo.

9.10.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Sempre que haja necessidade de adquirir equipamento, este deverá obedecer às MTD´s – melhores técnicas disponíveis;
- Cumprimento do horário laboral, evitando o funcionamento da pedreira no período noturno;
- Circulação dos veículos pesados restrito apenas ao horário de laboração da pedreira, evitando o incómodo junto dos habitantes locais;
- Utilização por parte de todos os trabalhadores de equipamentos de proteção individual (EPI's), tais como protetores de ouvido (tampões e/ou protetores auriculares).
- Avaliar periodicamente o nível de ruído laboral, a que cada trabalhador está sujeito.
- Limitação da velocidade de circulação na área interior e exterior do limite da pedreira. Nomeadamente, quando o trajeto é feito junto de áreas habitacionais.

9.11 SOCIOECONOMIA

9.11.1 SITUAÇÃO ATUAL

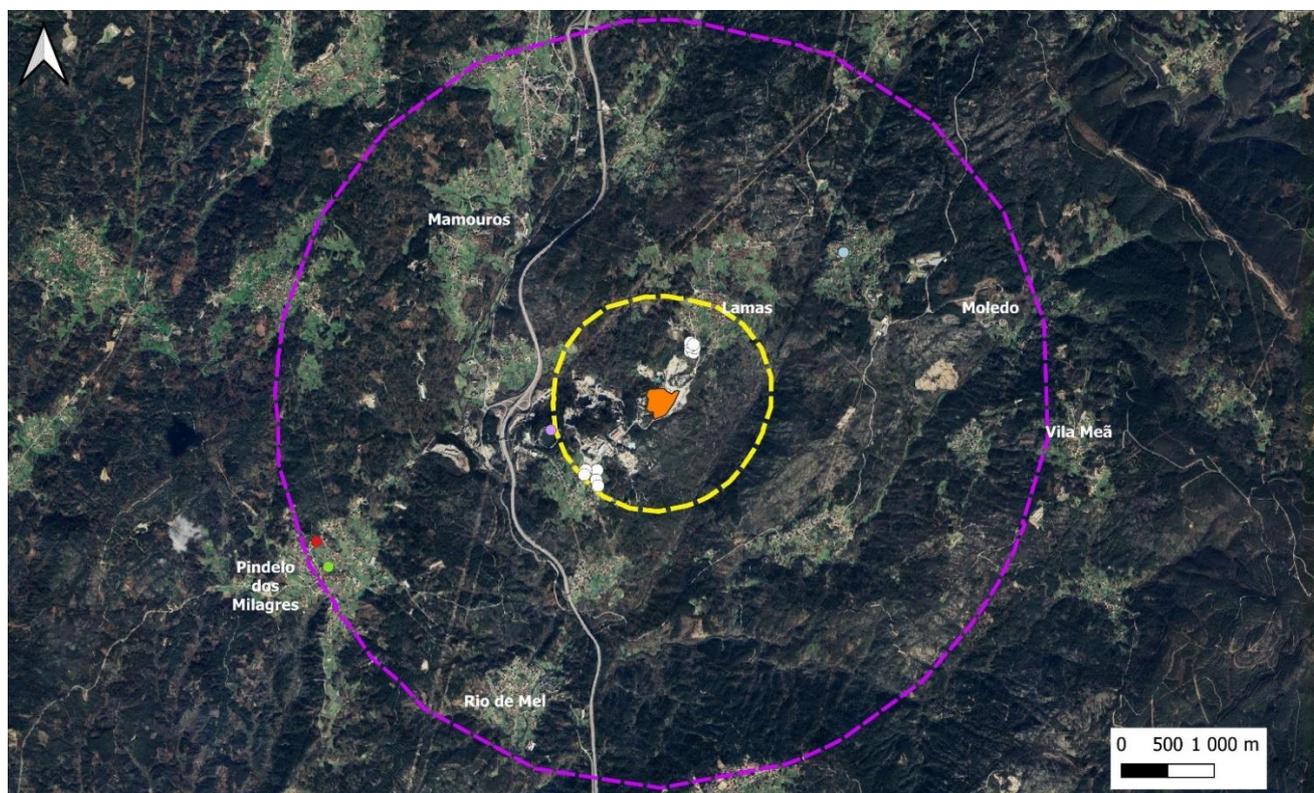
A pedreira denominada “Soutela” localiza-se na freguesia de Moledo, município de Castro Daire e distrito de Viseu, na unidade territorial NUTIII – Viseu Dão Lafões.

O município de Castro Daire registava 13 736 residentes no ano de 2021, representando uma densidade populacional de 36 indivíduos por km².

Apesar da variação populacional do município ter sido sustentadamente negativa ao longo dos últimos anos, verifica-se que seguiu, também, a tendência da sua sub-região (Viseu Dão Lafões), neste e em outros indicadores. A população em idade ativa apresenta valores mais elevados o que assegura um bom funcionamento da economia local.

Fez-se um levantamento dos pontos sensíveis próximos da pedreira em estudo. Pela análise da figura seguinte podemos constatar que estes correspondem a habitações. A habitação mais próxima da pedreira encontra-se a cerca de 460m de distância, sendo que a população mais próxima, Lamas, também a norte, encontra-se a 1km da pedreira.

Outros pontos sensíveis como o baloiço da pedreira (1km), estabelecimentos de ensino (2,3km), farmácia e bombeiros (3,8km) e, por exemplo, encontram-se dentro do buffer de 4km relativamente à pedreira (Figura 8).



Legenda

- | | | |
|-------------------|--|--------------------------------------|
| Limite do projeto | Habitações e agregados habitacionais | Escola Básica n.º 2 e 3 de Mangualde |
| Buffer 1km | Bombeiros Voluntários de Salvação Pública de São Pedro do Sul - Secção de Pindelo dos Milagres | Sítio de lazer - baloiço da pedreira |
| Buffer 4km | Farmácia Pindelo | |

Figura 8 - Pontos sensíveis mais próximos da área do projeto

9.11.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Atividades inerentes à de extração de granito e ao seu transporte

- **Impacte:** Emissão de partículas e gases poluentes, e aumento do ruído. Negativo, direto, certo, local, temporário, de baixa magnitude e compatível.
- **Impacte:** Criação de emprego direto. Positivo, direto, de magnitude elevada, local a regional, certo, permanente durante o tempo de vida útil da pedreira e significativo.
- **Impacte:** Criação de emprego indireto e Desenvolvimento de outras atividades económicas. Positivo, indireto, de magnitude intermédia, local a regional, muito provável, permanente e significativo.
- **Impacte:** Fixação de população. Positivo, indireto, de magnitude intermédia, local a regional, provável, permanente durante o tempo de vida útil da pedreira e significativo.
- **Impacte:** Aproveitamento económico de um recurso mineral. Positivo, direto, de magnitude elevada, local, certo, permanente e significativo.
- **Impacte:** Dinamização económica regional. Positivo, indireto, de magnitude intermédia, local a regional, provável, permanente durante o tempo de vida útil da pedreira e significativo.

2. Ação: Encerramento da pedreira

- **Impacte:** Menor desenvolvimento económico local. Negativo, direto, de magnitude intermédia, local a regional, provável, permanente e significativo.
- **Impacte:** Emprego e no mercado de trabalho. Negativo, direto, de magnitude elevada, local a regional, certo, permanente e significativo.
- **Impacte:** Demografia e na dinâmica populacional. Negativo, indireto, de magnitude intermédia, local a regional, provável, permanente e pouco significativo.
- **Impacte:** Emprego indireto nos negócios locais. Negativo, indireto, de magnitude elevada, local, certo, permanente e significativo.
- **Impacte:** Qualidade do ar e níveis de ruído. Negativo na fase inicial, passando a positivo aquando do terminar das atividades de recuperação, direto, de magnitude baixa, local, provável, temporário e compatível.

9.11.3 IMPACTES CUMULATIVOS

No que toca aos impactes cumulativos, teve-se em conta a existência de outras indústrias extrativas na região:

- **Desenvolvimento social e económico a nível local e regional** - Positivo, direto, de magnitude reduzida, local a regional, certo, permanente e pouco significativo
- **Qualidade do Ar, Ruído, e Tráfego Rodoviário** - Negativo, direto, provável, magnitude média, mas pouco significativo

9.11.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Restringir o acesso local a pessoas estranhas à pedreira;
- Evitar a degradação do pavimento pela utilização de cargas excessivas colocadas nos camiões;
- Privilegiar, na extensão do possível, a mão de obra local.
- Deve ser tida em consideração a contratação de serviços e produtos externos à pedreira, de empresas sedeadas no concelho ou nas regiões limítrofes.
- Implementar ações de formação profissional desenhadas para a especificidade da indústria extrativa, adotando programas que elevem a qualificação profissional dos trabalhadores e motivem a sua efetiva integração na empresa.
- A circulação de veículos inerentes ao projeto deverá respeitar as normas de segurança, entre as quais, a redução da velocidade de circulação junto das povoações;
- Controlo do peso bruto dos veículos pesados, no sentido de evitar a degradação das vias de comunicação. As cargas devem ser protegidas com cintas de segurança (no caso de blocos);
- Respeitar o código da estrada de forma íntegra.
- Garantir a realização de manutenções periódicas aos veículos afetos à pedreira, de modo que o seu estado de conservação se mantenha nas melhores condições.
- Planejar as rotas e os horários para circulação dos caminhões, de modo a produzir o mínimo incômodo possível às populações/aglomerados populacionais vizinhos. Evitar transportes em horários noturnos.
- Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança e sinalização de entrada dos veículos de transporte na via pública de acesso, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade e mobilidade das populações e na circulação rodoviária.
- Garantir que o acesso local a pessoas estranhas à pedreira e à sua recuperação continua a ser restrito.
- Durante os trabalhos inerentes à fase de recuperação da pedreira, e dada a necessidade de mão de obra para tal, priorizar a opção de continuar com os mesmos trabalhadores inicialmente contratados, atribuindo-lhes novas funções, de acordo com as necessidades.
- Sempre que possível, priorizar a aquisição de materiais e serviços a empresas locais.

9.12 RESÍDUOS

9.12.1 SITUAÇÃO ATUAL

Os resíduos produzidos pela empresa serão separados e identificados individualmente de acordo com as suas características e quantidades existentes. Os resíduos inertes gerados pela atividade extrativa, serão reutilizados nas ações de recuperação paisagística, bem como os resíduos biodegradáveis resultantes das atividades de desmatagem. Todos os restantes resíduos serão encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados.

Os resíduos não mineiros, resultantes da própria atividade, têm como origem primordialmente a utilização e a respetiva manutenção de máquinas e equipamento, como é o caso de óleos usados e resíduos de combustíveis líquidos, pneus usados e pilhas e acumuladores. É de salientar que a manutenção periódica dos equipamentos é feita fora da área no projeto, no município de Marco de Canaveses.

9.12.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Atividades inerentes à de extração de granito e ao seu transporte.

- **Impacte:** Produção e gestão de resíduos. Negativo, direto, local, altamente provável, temporário, baixa magnitude, e compatível.
- **Impacte:** Maior controlo dos resíduos produzidos, bem como maior consciencialização para o correto armazenamento dos resíduos produzidos na pedreira. Positivo, direto, local, provável, permanente, de moderada magnitude, significativo.

9.12.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Tendo em consideração a presença de outras indústrias nas proximidades do projeto, desde que garantida a correta gestão dos resíduos, são esperados impactes cumulativos:

- **Produção e gestão dos resíduos** - Negativo, direto, local, muito provável, temporário, de baixa magnitude, e pouco significativo.

9.12.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Cumprimento do descrito no Plano de Gestão de Resíduos.
- Realização de verificações periódicas às zonas de armazenamento temporário de resíduos, de forma a conter numa fase precoce, possíveis contaminações dos solos ou aquíferos.
- Formar e sensibilizar os trabalhadores para a necessidade de uma correta gestão dos resíduos produzidos na pedreira.
- Fomentar nos colaboradores, a adoção de comportamentos de carácter preventivo em matéria de produção de resíduos e práticas que facilitem a respetiva reutilização e valorização destes.
- Cumprimento na íntegra de toda a legislação em vigor no que toca à gestão de resíduos.
- Todos os resíduos produzidos na pedreira e que não sejam utilizadas na recuperação paisagística da mesma, deverão ser entregues a operadores devidamente licenciados. Sempre que exista transporte de resíduos, estes deverão ser obrigatoriamente acompanhados da respetiva e-GAR.
- A empresa deverá fazer anualmente o preenchimento e a submissão do Mapa Integrado de Resíduos (MIRR).
- A área de armazenamento temporário de resíduos deverá ser fechada e dotada de bacia de retenção, de modo a assegurar a contenção destes resíduos em caso de derrame, evitando assim impactes ambientais negativos como a contaminação de solos e aquíferos

9.13 POPULAÇÃO E SAÚDE HUMANA

9.13.1 SITUAÇÃO ATUAL

O ruído é um problema grave para a saúde humana e, neste tipo de atividade, é um dos fatores importantes a monitorizar e controlar. Nesse sentido, a empresa realizou monitorização de ruído ocupacional em três áreas de trabalho (ambiente pedreira, serra fio diamantado e martelo), tendo sido ainda efetuado avaliações individuais a 9 trabalhadores. Registaram-se níveis de ruído ocupacional acima dos valores limite em 8 dos trabalhadores (87 dB), não tendo sido atingido o valor máximo de pressão sonora instantânea (140dB(c)). Tendo em conta os resultados obtidos, a empresa tomou medidas de modo a garantir a saúde e segurança dos seus trabalhadores, nomeadamente a disponibilização de equipamentos de proteção individual adequados à exposição a que estes estão sujeito, a realização da manutenção correta dos equipamentos para evitar a produção de ruído desnecessário, e ainda a formação de todos os trabalhadores sobre os riscos de exposição a níveis de ruído elevados, consequências e procedimentos a adotar para minimizar esse risco.

A exposição direta a vibrações pode ser extremamente grave, podendo afetar permanentemente alguns órgãos do corpo humano. Assim, e segundo o estudo para a avaliação da exposição dos trabalhadores às vibrações transmitidas ao sistema mão-braço, o proponente realizou em novembro de 2023 uma monitorização ao trabalhador que utiliza o martelo perfurador, registando um valor acima do limite exposição. Assim, e sempre que seja excedido um valor limite de exposição, a periodicidade mínima da avaliação dos riscos é de dois anos.

No âmbito da saúde de humana e, tendo em conta o projeto em estudo, as doenças do aparelho respiratório são um fator importante a considerar. Nesse sentido, o proponente procedeu em janeiro de 2023, à monitorização da exposição profissional a sílica cristalina respirável. Os postos alvo de avaliação foram o “Furador da sonda” e a “Furação

com martelo pneumático”. Segundo o resultado, verificou-se que para os postos de trabalho avaliados, a exposição dos trabalhadores a sílica encontra-se acima do valor-limite de exposição.

Na empresa Graniotelo - Importação e Exportação de Granitos S.A. não existem registos de casos de tuberculose.

Relativamente à qualidade da água, e uma vez que se utiliza água da rede municipal de abastecimento, esta é própria para consumo humano, não existindo qualquer tipo de captação no projeto em estudo.

9.13.2 IMPACTES IDENTIFICADOS

1. Ação: Atividades inerentes à de extração de granito e ao seu transporte

- **Impacte:** Aumento dos níveis de ruído bem como dos níveis de poluentes atmosféricos e que podem pôr em causa a saúde das populações vizinhas. Negativo, direto, de magnitude reduzida, altamente provável, temporário, local e pouco significativo.
- **Impacte:** Exposição dos trabalhadores a sílica respirável. Negativo, direto, de magnitude muito elevada, altamente provável de natureza temporária e abrangência local e significativo.

2. Ação: Desativação da pedreira e atividades de recuperação da área

- **Impacte:** Diminuição dos níveis de ruído, de emissão de poeiras e poluentes atmosféricos. Positivo, direto, de magnitude reduzida, altamente provável, permanente, local e pouco significativo.
- **Impacte:** Diminuição da exposição à sílica por parte dos trabalhadores. Positivo, direto, de magnitude elevada, altamente provável, permanente, local e significativo.

9.13.3 IMPACTES CUMULATIVOS

Tendo em consideração a presença de outras indústrias extrativas nas proximidades do projeto e o tráfego rodoviário associado, são esperados impactes cumulativos:

- **Emissão de Ruído, Poeiras e Gases poluentes** - Negativo, direto, temporário, local, altamente provável, de magnitude reduzida e pouco significativo.

9.13.4 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- Durante toda a fase de exploração, os trabalhadores afetos à pedreira deverão utilizar equipamentos de proteção individual, tal como exige a legislação em vigor.
- Utilização por parte de todos os trabalhadores de equipamentos de proteção individual (EPI's), tais como protetores de ouvido (tampões e/ou protetores auriculares).
- Os trabalhadores afetos à empresa deverão cumprir com as disposições / recomendações efetuadas pelos serviços de segurança e saúde no trabalho.
- Acondicionar e cobrir adequadamente os materiais nos veículos durante o transporte, limitando a dispersão de partículas.
- Implementação de todas as medidas de minimização relativas ao ruído e poeiras já apresentadas nos descritores anteriores.
- Garantir que o acesso local a pessoas estranhas à pedreira e à sua recuperação é restrito;
- Sensibilizar os trabalhadores para a importância do cumprimento das normas de segurança;
- Caso seja efetuado algum achado arqueológico na área de exploração da pedreira, os trabalhos deverão ser interrompidos, e deverá ir ao local uma equipa técnica para avaliar a possível importância para a população.
- Avaliar periodicamente o nível de ruído nos locais de trabalho.
- Deverá existir uma consciencialização dos trabalhadores e das populações locais para a existência de um recurso necessário, contudo não renovável.
- Planear as rotas e os horários para circulação dos caminhões, de modo a produzir o mínimo incômodo possível às populações/aglomerados populacionais vizinhos. Evitar transportes em horários noturnos.
- Controle do peso bruto dos veículos pesados, no sentido de evitar a degradação das vias de comunicação.
- A circulação de veículos inerentes ao projeto deverá respeitar as normas de segurança, entre as quais, a redução da velocidade de circulação junto das povoações;
- Cumprimento na íntegra de toda a legislação em vigor no que toca à gestão de resíduos.
- Realização de verificações periódicas às zonas de armazenamento temporário de resíduos, de forma a conter numa fase precoce, possíveis contaminações dos solos ou aquíferos.
- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à pedreira, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas;
- Assegurar uma melhoria contínua dos procedimentos de gestão de resíduos industriais implementados na mina, tendo em conta as medidas preconizadas para evitar contaminações do solo e, a partir deste, para as águas subterrâneas, quer em situações de funcionamento normal, quer em caso de ocorrência de derrames acidentais.
- Sugere-se que os trabalhadores mais expostos ao pó de sílica realizem radiografias torácicas regularmente.
- A priorização de meios de transporte com menor emissão contribuirá para a diminuição das emissões de CO₂ e conseqüentemente para a diminuição dos níveis de poluição.
- Correto armazenamento de todos os materiais potencialmente contaminantes em local adequado e pavimentado (por forma a impossibilitar a infiltração desses produtos contaminantes em profundidade),

separados de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, até serem recolhidos por empresas especializadas para o seu tratamento e destino final, evitando desta forma uma potencial contaminação das águas, superficiais e subterrâneas.

- Relativamente ao ruído ocupacional, a avaliação de riscos deve ser efetuada com uma periodicidade mínima de um ano, sempre que sejam alcançados ou ultrapassados os níveis de ação superiores (Lex,8h = 85 dB(A) e LCpico = 137 dB(C)). Deve ainda ser atualizada sempre que se introduzam alterações significativas aos processos produtivos, nomeadamente a instalação de novos equipamentos, alteração do "lay-out" ou criação de novos postos de trabalho.
- Sempre que seja excedido um valor limite de exposição, a periodicidade mínima da avaliação dos riscos referente à exposição de vibrações no corpo humano é de dois anos.
- Tendo sido excedido o valor da sílica cristalina respirável, recomenda-se a utilização de máscara de proteção respiratória FFP2 ou FF3 nos postos de trabalho anteriormente avaliados.

10 MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL

Para o projeto de ampliação da pedreira n.º 6702, denominada "Soutela", os impactes ambientais negativos identificados serão minimizados através da adoção e implementação das medidas de minimização apontadas para os diferentes descritores.

Impactes residuais podem ser definidos como aqueles que permanecem mesmo após a adoção de medidas mitigadoras. Neste projeto, e de acordo com a avaliação de impactes realizada, e das medidas de mitigação propostas, considerou-se necessária a existência de Programas de Monitorização para diferentes descritores.

A monitorização, de acordo com a alínea I, artigo 2º, do DL 152-B/2017, de 11 de dezembro, é definida como o processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais de determinado projeto e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios com o objetivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas na Declaração de Impacte Ambiental e na decisão de verificação de conformidade ambiental do projeto de execução para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto.

Assim, foram propostas as seguintes monitorizações:

- **Qualidade do ar** – Determinação do nível de partículas em suspensão PM10. A amostragem deve realizar-se um ano após a implementação do projeto. Posteriormente, a periodicidade de medição será quinquenal no caso de os valores não ultrapassarem 80% do valor limite diário estabelecido legalmente.
- **Ruído** - De forma a assegurar a conformidade dos valores determinados com os estabelecidos no Regulamento Geral do Ruído (RGR), nos locais sensíveis identificados junto à área do projeto. A amostragem deve realizar-se com periodicidade quinquenal.
- **Resíduos** – De modo a garantir a prevenção de potenciais impactes ao nível de derrames e contaminação do solo, e o cumprimento da legislação em vigor. Preenchimento Mapa Integrado de Registo de Resíduos anualmente.
- **Recursos Hídricos** – De modo a avaliar a eventual interferência do projeto na quantidade e qualidade das linhas de água existentes próximas dos limites do projeto. A monitorização deve realizar-se em duas campanhas de amostragem anuais, uma no período seco e outra no período húmido.

Ao nível do controlo dos sistemas ecológicos, foi também apresentado um **Plano de Erradicação e Controlo das Espécies Invasoras**. Foram identificadas espécies invasoras na área do projeto, assim como nas proximidades do mesmo. Desta forma, o objetivo deste Plano prende-se com a prevenção e minimizar o impacte que as espécies invasoras poderão ter, no desenvolvimento da flora nativa e no equilíbrio natural dos biótopos presentes na área de estudo.

11 CONCLUSÃO

Com a ampliação da pedreira n.º 6702 denominada "Soutela", a empresa Graniotelo S.A., pretende continuar a exploração de granito ornamental num horizonte temporal alargado, e numa lógica de crescimento e sustentabilidade empresarial e local. Localizada numa área com excelentes recursos geológicos e onde se encontram outras empresas extrativas. Não foram, portanto, apresentadas alternativas para uma nova localização da pedreira.

A caracterização da situação atual permitiu aferir que a área em questão detém, na envolvência, outras unidades extrativas, fazendo com que exista passivo ambiental. O passivo ambiental compreende os danos causados no meio ambiente pelas empresas, mas também as obrigações que estas têm em repará-lo. Assim, é possível amenizar os danos/consequências, a partir de planos de recuperação paisagística.

Os impactes ambientais durante a fase de exploração são maioritariamente negativos, tais como, a desmatção, a movimentação de terras, a circulação de máquinas e equipamentos, a erosão do solo, o ruído e a emissão de poluentes atmosféricos. Salienta-se, no entanto, que a maioria dos impactes negativos verificados são pouco significativos, possuem uma abrangência local e são minimizáveis.

Relativamente aos impactes positivos, o descritor da sócio-economia detém um maior peso, uma vez que a criação de emprego e a exportação de matéria-prima de grande relevância comercial, influenciará o produto interno bruto da região, contribuindo para melhorar a qualidade de vida das populações.

No final do projeto a área da pedreira deverá estar totalmente recuperada em termos paisagísticos. As espécies a plantar serão autóctones e por isso adaptadas às condições da região, o que lhes confere vantagens ecológicas. Por sua vez, a recuperação da flora na área trará outras vantagens, como o aumento da disponibilidade de alimento e refúgios para a fauna silvestre, e a promoção do aparecimento espontâneo de mais flora autóctone. Desta forma, apresenta vantagens na garantia de êxito da recuperação paisagística do projeto.

Face ao exposto, desde que acauteladas todas as medidas de mitigação definidas, e outras que venham a ser entendidas como pertinentes, bem como a implementação dos planos de monitorização e do plano de controlo de espécies invasoras apresentado, considera-se que não foram identificados impactes ambientais e sociais decorrentes da implementação deste projeto, que comprometam a sustentabilidade do mesmo.