

## **PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

### **“Mina de Lousas”**



### **COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Direção-Geral do Património Cultural

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Direção-Geral de Energia e Geologia

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte

Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

Administração Regional de Saúde do Norte, I.P. (ARS N)

Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves"

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

*Página intencionalmente deixada em branco*

i

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO.....	6
3. ANTECEDENTES .....	7
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	8
4.1. Objetivos e Justificação do Projeto .....	8
4.2. Descrição Geral do Projeto .....	8
5. ANÁLISE Específica .....	12
5.1. Aspetos Técnicos do Projeto .....	12
5.2. Geologia e Geomorfologia .....	13
5.3. Recursos Hídricos .....	19
5.4. Sistemas Ecológicos .....	21
5.5. Paisagem .....	26
5.6. Uso e Ocupação do Solo .....	31
5.7. Socioeconomia .....	36
5.8. Qualidade do Ar .....	42
5.9. Ordenamento do Território .....	45
5.10. Património Cultural .....	50
5.11. Solos Contaminados e Resíduos .....	55
5.12. Saúde Humana .....	56
5.13. Ambiente Sonoro .....	56
5.14. Vibrações.....	61
6. PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS.....	65
6.1. Apreciação E Resposta A Questões Dos Pareceres Externos .....	65
7. CONSULTA PÚBLICA .....	67
7.1. Principais resultados da Consulta Pública.....	67
7.2. Análise dos Resultados da Consulta Pública .....	70
8. CONCLUSÃO .....	71
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....	76
9.1. Condicionantes .....	76
9.2. Elementos a Apresentar.....	76
9.3. Medidas de Minimização .....	77
9.4. Outros Planos.....	87
9.5. Programas de Monitorização.....	90

## ANEXOS

### ANEXO I: PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

*Página intencionalmente deixada em branco*

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto da “Mina de Lousas”, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

O projeto enquadra-se no n.º 18 do Anexo I do diploma mencionado, respeitante a “*Pedreiras e minas a céu aberto numa área superior a 25 ha ou extração de turfa numa área superior a 150 ha*”. A Empresa, a empresa Felmica Minerais Industriais, S.A, dando cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 14.º do RJAIA submeteu, via Plataforma SILIAMB, Módulo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) o projeto de execução da Mina de Lousas, (processo com o código PL20230126000899).

Este procedimento de AIA teve início a 01 de março de 2023, data em que se considerou estarem reunidos todos os elementos necessários à correta instrução do processo, após confirmação da DGEG enquanto entidade licenciadora.

A APA, na sua qualidade de Autoridade de AIA e ao abrigo do artigo 9.º do RJAIA, nomeou, através do ofício ref.ª S015169-202303-DAIA.DAP de 03 de março de 2023, a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída pelas seguintes entidades: APA/Departamento de Avaliação Ambiental (APA/DAIA), APA/Departamento de Comunicação e Cidadania Ambiental (APA/DCOM), APA/Departamento de Alterações Climáticas (APA/DCLIMA), APA/Administração da Região Hidrográfica do Norte (APA/ARH N), APA/Departamento de Resíduos (DRES), Direção-Geral do Património Cultural (DGPC), Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), Instituto de Conservação da Natureza e Florestas/Direção Regional da Conservação da Natureza e Florestas do Norte (ICNF/DRCNF Norte), Administração Regional de Saúde do Norte, I.P. (ARS Norte), Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN) e a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

Embora nomeada, a APA/Departamento de Alterações Climáticas (APA/DCLIMA), não participou na CA.

Os representantes nomeados pelas entidades acima referidas, para integrar a CA, são os seguintes:

- APA/DAIA – Eng.ª Diana Costa
- APA/DCOM – Dr.ª Clara Sintrão
- APA/ARH Norte – Arqt. Pais. André Gomes Nascimento
- APA/DRES – Eng.ª Mónica Cabaça e Eng.ª Mafalda Sofia da Costa Mota
- DGPC – Dr.ª. Alexandra Estorninho
- LNEG – Doutor Carlos Meireles
- DGEG – Eng.ª Débora Pinheiro e Eng.ª. Carla Portilho
- CCDR Norte – Arqt. Pais. João Guedes Marques
- ICNF – Eng.ª Cláudia Gomes
- ARS Norte – Eng.ª Susana Salgado
- ISA/CEABN – Arqt.ª Pais. Rita Herédia e Arqt. Pais. João Jorge
- FEUP – Eng.ª. Cecília Rocha

O EIA, datado de janeiro de 2023, foi elaborado, pela VISA - Consultores de Geologia Aplicada e Engenharia do Ambiente, S. A. e é constituído pelos seguintes volumes:

- Relatório Síntese
- Peças Desenhadas
- Anexos
- Resumo Não Técnico (RNT)

O EIA foi acompanhado pelo respetivo projeto, que corresponde ao Plano de Lavra da Mina.

Pretende-se com este Parecer apresentar todos os aspetos que se consideram relevantes na avaliação efetuada, de forma a poder fundamentar/apoiar a tomada de decisão quanto à viabilidade ambiental do projeto em causa.

## 2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a apreciação técnica do EIA foi a seguinte:

- Instrução do processo de AIA e nomeação da CA.
- Realização de uma reunião no dia 20 de março de 2023, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- Análise da conformidade do EIA, no decurso da qual a CA considerou, em 24 de março de 2023, necessária a solicitação de elementos adicionais.
- Submissão de Aditamento ao EIA a 08 de maio de 2023.
- Deliberação pela Conformidade do EIA a 22 de maio de 2023.
- Abertura de um período de consulta pública que decorreu durante 30 dias úteis, de 29 de maio a 10 de julho de 2023. As exposições recebidas durante este período encontram-se descritas no capítulo 7 do presente parecer.
- Solicitação de pareceres externos, dadas as afetações em causa e de forma a complementar a análise da CA, às seguintes entidades: Câmaras Municipais; Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega; Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte - (DRAPN); Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP; Rede Elétrica Nacional (REN); Energia de Portugal (EDP); DGADR - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural; Infraestruturas de Portugal (IP); ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil; AECASAS - Associação Técnica para o Estudo de Contaminação de Solo e Água Subterrânea; EDM - Empresa de desenvolvimento mineiro, S.A. Os pareceres recebidos encontram-se descritos no capítulo 6 e incluídos em Anexo ao presente parecer.
- Visita ao local do projeto, efetuada no dia 04 de Julho de 2023, tendo estado presentes representantes da CA, do proponente e da empresa que elaborou o EIA.
- Análise técnica do EIA e respetivos aditamentos, bem como consulta dos elementos do projeto, com o objetivo de avaliar os correspondentes impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA e pareceres externos solicitados.
- Realização de reuniões de trabalho, visando a verificação da conformidade do EIA, a avaliação dos impactes do projeto (com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento e Elementos Complementares), bem como a integração no Parecer da CA dos contributos sectoriais das várias entidades representadas na CA, dos pareceres solicitados a entidades externas, dos resultados da consulta pública e da ponderação dos fatores ambientais determinantes na avaliação do projeto.
- Elaboração do Parecer Final da CA, tendo em consideração os aspetos atrás referidos, com a seguinte estrutura: 1. Introdução, 2. Procedimento de Avaliação, 3. Antecedentes, 4. Descrição do Projeto, 5. Análise dos Fatores Ambientais, 6. Pareceres das Entidades Externas, 7. Consulta Pública, 8. Conclusão, 9. Condicionantes, Elementos a Apresentar, Medidas de Minimização, Medidas de Compensação e Programas de monitorização.

### **3. ANTECEDENTES**

*A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados pelo proponente, no âmbito do procedimento de AIA.*

A concessão C-110 “Lousas” foi atribuída a 27 de junho de 2008 à empresa FELMICA – Minerais Industriais, S.A., para uma área com cerca de 65 ha, para a exploração de depósitos minerais de feldspato, quartzo e lítio.

Atualmente a mina encontra-se em atividade ao abrigo de um Plano de Lavra aprovado em 30 de junho de 2016, com adendas aprovadas em 2016, 2020 e 2021, sendo a área de exploração atualmente aprovada de 11.88 ha. Com esta ampliação, pretende a concessionária uma área de exploração de 13.87 ha e uma área total de mina de 36.52 ha.

## **4. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

*A informação apresentada neste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no âmbito do procedimento de AIA.*

### **4.1. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO**

O projeto tem como objetivo a exploração de pegmatitos, para a produção de feldspato e quartzo, e consequente produção de pasta cerâmica. Já decorre há 14 anos e, como até agora, o projeto mineiro a desenvolver prevê apenas a extração seletiva dos pegmatitos, sem qualquer beneficiação ou tratamento associado.

### **4.2. DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO**

A área de concessão é de 65,7 há e a Mina de Lousas possui, atualmente, uma área de cerca de 11,9 ha e localiza-se na freguesia de Dornelas, concelho de Boticas, pretendendo a sua ampliação para cerca de 36,7 ha.

A exploração do minério será realizada a céu aberto com recurso a degraus direitos e patamares. Para a extração do minério serão utilizados meios mecânicos (movidos a gásóleo), sendo o desmonte realizado com recurso à utilização de explosivos.

A exploração continuará a desenvolver-se em flanco de encosta e por degraus direitos, com bancadas de altura média de 10 m, podendo atingir um máximo de 15 m e uma inclinação na ordem dos 80º com a horizontal. Nos taludes mais superficiais, onde a alteração é mais significativa, a inclinação das frentes de desmonte poderá ser atenuada para garantir a estabilidade. Os patamares entre bancadas, na situação intermédia, serão no mínimo de 15 m.

Na frente de desmonte, será realizada uma separação dos pegmatitos e dos materiais sem minério para evitar misturas entre os diferentes materiais. Os materiais sem aproveitamento económico constituirão os estéreis da Mina e serão encaminhados diretamente para as zonas em fase de recuperação paisagística, para efeitos de modelação topográfica e preenchimento dos vazios de escavação.

Quanto aos pegmatitos, os blocos de maiores dimensões serão taqueados (redução do tamanho), com o auxílio de um martelo hidráulico instalado na escavadora giratória, para facilitar o transporte para o exterior, por camiões, em direção à unidade industrial da FELMICA, em Mangualde.

O minério a extrair da Mina de Lousas cifra-se em 556 750 t, atendendo às reservas existentes, com uma produção constante de 45 000 t/ano, a exploração um tempo de vida útil de cerca de 13 anos.

As povoações na envolvente da área da Mina são Lousas, a 750 m a Oeste, Dornelas, a 1,3 km a Noroeste, Vila Grande, a 1,5 km a Noroeste e Covas do Barroso, a 3,5 km a Este.

A área da Mina de Lousas não se sobrepõe a nenhuma área classificada no âmbito da conservação da natureza, nem integra qualquer área sensível do ponto de vista patrimonial.

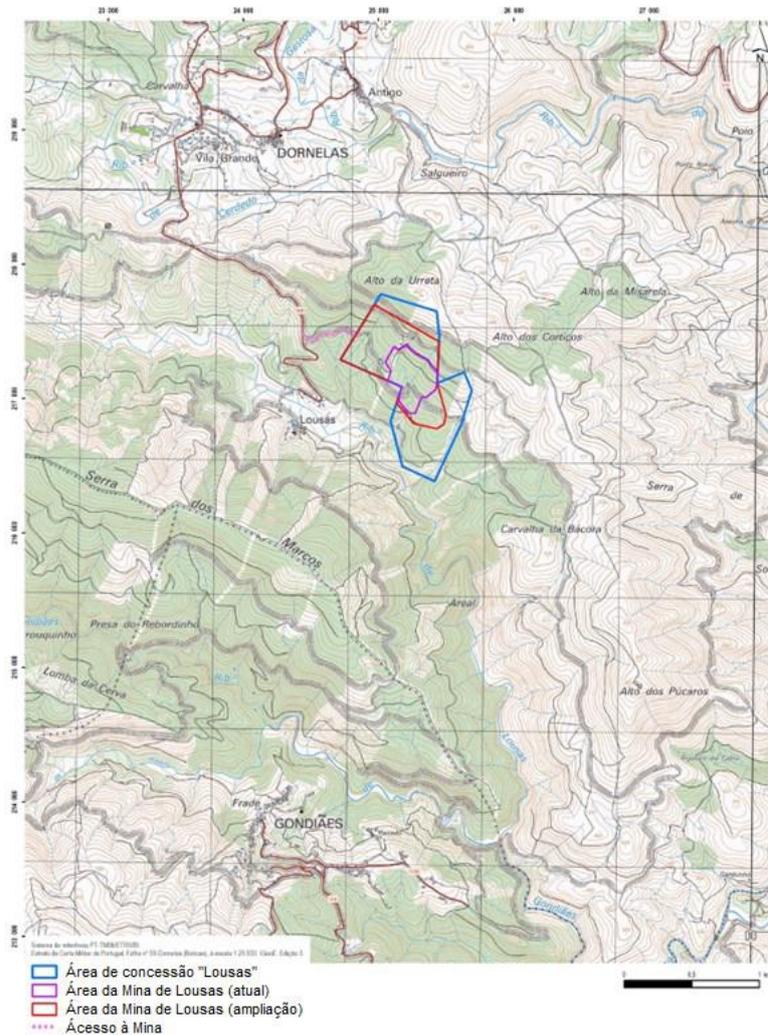


Figura 1: Localização geográfica da Mina de Lousas. Fonte: Resumo Não Técnico

A área do projeto encontra-se ocupada por áreas já exploradas e por pinhal de pinheiro bravo, para onde se pretende ampliar a Mina. Como até agora, o projeto mineiro a desenvolver prevê apenas a extração seletiva dos pegmatitos, sem qualquer beneficiação ou tratamento associado, num total de 36,7 ha, pelo que no local não existem nem se prevê que venham a existir infraestruturas de apoio ou anexos, com exceção de dois contentores móveis (existentes).

A envolvente mais próxima da área do Projeto encontra-se ocupada por áreas florestais de pinheiro bravo e matos, pequenos campos agrícolas. Nas imediações da Mina de Lousas, a Nordeste encontra-se em laboração a Mina do Barroso.

A área da mina será dividida em várias zonas, de acordo com as suas funções e com a proposta de zonamento futuro. A área de exploração totaliza 8,2 ha e é constituída por 2 Núcleos (A e B), separados fisicamente pelo acesso principal à Mina que se pretende manter. O Núcleo A corresponde à evolução para Norte da área já intervencionada e o Núcleo B a nova área de exploração.

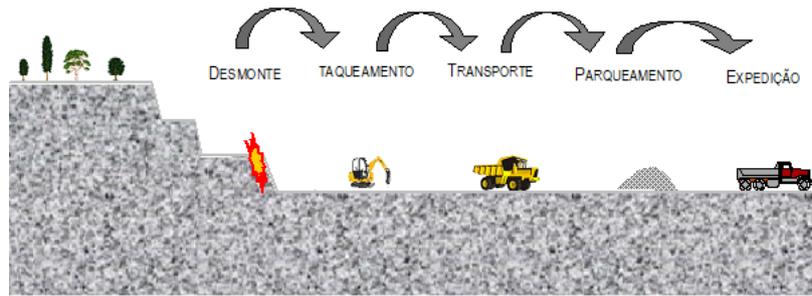


Figura 2: Ciclo de produção geral da atividade extrativa na mina. Fonte: Resumo Não Técnico

Todas as áreas atualmente ocupadas ou que venham a ser ocupadas no futuro serão alvo de integração paisagística com recurso à aplicação de plantações e sementeiras com espécies autóctones devidamente enquadradas com a envolvente e adaptadas às condições edafo-climáticas da região. No final da exploração da Mina e após desmantelamento de todas as infraestruturas em meados do ano 12, será garantida a integração paisagística total da área e a minimização dos impactes ambientais.

A exploração será realizada em 4 fases, sendo as três primeiras no bloco 1 e a Fase 4 no bloco 2. A evolução da exploração será, preferencialmente, de Sul para Norte, conforme se verifica atualmente e depois de Este para Oeste.

A exploração dos pegmatitos será realizada a céu aberto e em cava com recurso a degraus direitos e patamares. Para o arranque da rocha serão utilizados explosivos, complementados com a utilização de meios mecânicos (movidos a gásóleo), sendo o desmonte realizado por escavação na frente de desmonte, recorrendo a um método de lavra seletivo.

Na frente de desmonte, haverá uma separação dos pegmatitos e dos materiais sem aproveitamento económico (metassedimentos), numa metodologia de lavra seletiva que irá evitar misturas entre os diferentes materiais. Os materiais sem aproveitamento económico constituirão os estéreis da mina e serão encaminhados diretamente para as zonas em fase de recuperação paisagística, para efeitos de modelação topográfica e preenchimento dos vazios de escavação.

Após a extração dos pegmatitos, haverá uma operação de taqueamento (partir) das rochas de maiores dimensões, cuja dimensão será reduzida com o auxílio de um martelo hidráulico instalado na escavadora giratória, para facilitar o transporte para o exterior. Segue-se uma operação de seleção dos pegmatitos com base no conteúdo em lítio, através de análises químicas, constituindo dois produtos finais, sendo um com maior conteúdo em lítio e outro com menor conteúdo em lítio.

Os dois produtos são depois transportados, separadamente, por camiões em direção à unidade industrial que a FELMICA possui em Mangualde.

Os estéreis são igualmente identificados na frente de desmonte, transportados por dumpers, com destino ao preenchimento dos vazios de escavação, pelo que ficarão no interior da área da Mina. De facto, a possibilidade de poder efetuar o preenchimento dos vazios de escavação com os resíduos de extração constitui, por si só, uma medida minimizadora dos impactes que decorrem da deposição desses materiais. Caso não fosse possível o preenchimento dos vazios de escavação haveria necessidade de selecionar uma área adicional para a construção de uma instalação de resíduos que permitisse acomodar o volume de estéreis que se preveem colocar nos vazios de escavação. Deste modo, o preenchimento dos vazios de escavação com os resíduos de extração constitui uma medida minimizadora dos impactes da deposição desses materiais.

Após a deposição dos estéreis, procede-se à modelação dos materiais, e o espalhamento da terra vegetal.

A última operação do ciclo de produção a desenvolver na mina será a recuperação paisagística que será desenvolvida no decorrer das operações de lavra, em detrimento da realização no final da exploração, o

que conduzirá à minimização dos impactes ambientais ainda no decorrer da exploração. Assim, a recuperação paisagística será desenvolvida por áreas, correspondentes aos diferentes corpos pegmatíticos, à medida que sejam atingidas as cotas da modelação em cada área.

A Mina será ainda apoiada por instalações de apoio já existentes no terreno, no caso, contentor móvel para recolha de óleos e ferramentaria. Essas instalações serão alvo de desmantelamento com a desativação da Mina.

A Mina emprega atualmente 4 condutores manobreadores, os quais serão mantidos com a ampliação da Mina. A exploração da mina será ainda apoiada por um conjunto de especialistas técnicos externos que garantem um acompanhamento adequado dos trabalhos a vários níveis, contribuindo para a otimização dos processos de exploração e tratamento e para a garantia das condições de segurança na Mina e para o controlo ambiental. A exploração será ainda acompanhada pelo Diretor Técnico da Mina.

Os trabalhos de exploração da Mina decorrerão no período diurno das 7:30 às 17:30 horas, com paragem para almoço das 12 às 13 horas, durante os dias úteis. A expedição dos materiais também será realizada nesses períodos. A produção de 45 000 t/ano implica 6 veículos pesados por dia, para o transporte do pegmatito para a FELMICA. Aos sábados, domingos e feriados a Mina está/estará parada.

As atividades de exploração desenvolvidas na área da mina, tanto a nível dos métodos de extração como no que se refere aos equipamentos, não implicam o fornecimento de água. Assim, não serão instalados sistemas de abastecimento de água para a atividade extrativa.

A rega de acessos e plantas será feita por um camião de rega existente em permanência na área da Mina e que garante as necessidades da mina. O abastecimento da água será feito a partir de uma captação existente na ribeira de Lousas, onde o camião se desloca para abastecimento.

A água para consumo humano será adquirida engarrafada.

As atividades de exploração desenvolvidas na área da mina, tanto a nível dos métodos de extração como no que se refere aos equipamentos, não implicam o fornecimento de energia elétrica. Assim, não serão instalados sistemas de abastecimento de eletricidade para a atividade extrativa.

De referir que os equipamentos móveis possuem motores de combustão a gasóleo, não necessitando, por isso, de energia elétrica para funcionar.

O abastecimento de gasóleo aos equipamentos móveis será assegurado diariamente a partir de um depósito de combustível móvel, instalado sobre uma pick-up que se deslocará a cada equipamento para os necessários abastecimentos. Prevê-se um consumo anual de gasóleo na ordem dos 100 000 L.

Durante as operações de reabastecimento dos equipamentos, a zona será devidamente sinalizada, sendo colocado um recipiente metálico no solo para reter eventuais derrames que ocorram.

O maciço a explorar, essencialmente rochoso e fraturado, confere à área uma capacidade de infiltração superior ao escoamento superficial. Contudo, a presença dos metassedimentos, de características mais impermeáveis, dificulta a capacidade de infiltração em algumas zonas, onde o escoamento superficial poderá prevalecer em períodos de intensa pluviosidade.

Nesse sentido, para evitar a entrada de água nas cortas da mina, todo perímetro irá possuir valas de cintura que irão encaminhar as águas para a rede de drenagem natural. Essas valas de cintura estão previstas para funcionar durante as operações de lavra, modelação e nos 2 anos de manutenção e conservação previstos para a recuperação paisagística.

Para além das valas de drenagem, encontra-se também prevista a construção de duas bacias de decantação, no sentido de evitar o arrastamento de partículas finas para a rede de drenagem natural.

Nos acessos principais no interior da corta, serão construídas valas de escoamento na lateral dos acessos para encaminhamento das águas pluviais e garantir as condições de transitabilidade.

O sistema de esgoto da instalação sanitária móvel será composto por uma fossa séptica totalmente integrada nessa instalação. Essa fossa, bem como toda a instalação sanitária móvel, será higienizada diariamente, no sentido de manter as condições de higiene e salubridade.

## 5. ANÁLISE ESPECÍFICA

### 5.1. ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO

#### 5.1.1. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE IMPACTES, COM BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO

Nesta mina é feita a exploração de depósitos minerais de feldspato, quartzo e lítio para a sua aplicação na indústria cerâmica, estimando-se a existência de cerca de 556 750 tons de pegmatito tal-qual e uma produção anual média de 45 000 tons que permitirá uma vida útil ao projeto de 12.4 anos.

A atividade na mina decorrerá durante todo o ano e será realizada a céu aberto, com desmonte com recurso a explosivos, por bancadas, em flanco de encosta. A utilização de substâncias explosivas deverá ser realizada por operadores credenciados, utilizando-se as melhores práticas para proteção do meio e dos trabalhadores. Após a detonação das frentes será feito o taqueamento dos blocos com recurso a martelo hidráulico, sendo depois o material encaminhado para a zona de estacionamento e posteriormente encaminhado para a Unidade de Processamento da empresa localizado nas imediações da sede da empresa, em Mangualde onde será tratado em conjunto com material proveniente de outras explorações do grupo, para a produção de produtos também a inserir na indústria da cerâmica. Por sua vez, o estéril produzido (xisto) e a terra vegetal serão utilizados na Recuperação Paisagística da mina.

Na delimitação das áreas de exploração foi dado cumprimento ao conteúdo material expresso no Anexo II do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de outubro, relativo à exploração de massas minerais, relativo às zonas de defesa, pois não havendo legislação específica para os depósitos minerais no que nesta matéria diz respeito, a DGEG considera ser de aplicar às explorações a céu aberto. As zonas de defesa previstas e existentes deverão ser salvaguardadas em todas as fases do projeto.

No projeto é descrito um Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística, faseado com a exploração e que permitirá a reintegração da área na paisagem local após a sua exploração, com o qual se concorda. Acresce ainda referir que a lavra irá ser desenvolvida em 4 fases por forma a permitir que a lavra seja concomitante com a recuperação paisagística da mina, e assim minimizando o impacto visual causado pela exploração dos recursos. Para concretização da recuperação proposta, que consiste na modelação de toda a área da mina e sua reflorestação a empresa prevê um investimento de 248 438,40 €.

Pese embora a ampliação da mina não preveja a criação de novos postos de trabalho, permite a manutenção do emprego dos 4 trabalhadores atuais por um período de 12 anos, pois caso contrário a mina esgotará as suas reservas num horizonte temporal de 5 anos. Além da empregabilidade direta, o funcionamento da mina promove a criação de outros postos de trabalho indiretos, nomeadamente com a contratação de serviços e abastecimento da indústria da cerâmica, e assim dinamizando a economia local.

O projeto faz-se acompanhar de um Plano de Segurança e Saúde, elaborado de acordo com a legislação vigente. A área de exploração será vedada e sinalizada, sendo que previamente à aprovação do Plano de Lavra para a exploração da área, o Plano de Segurança e Saúde será ainda avaliado pela ACT, por forma a garantir que serão aplicadas as melhores práticas possíveis no âmbito da segurança e saúde.

Prevê-se que o projeto contribua para a dinamização da economia regional e nacional, viabilizando a indústria cerâmica, uma indústria de grande importância a nível nacional. A empresa compromete-se à

aplicação das melhores práticas para a minimização dos impactes ambientais causados pela sua atividade e a reintegração da área na paisagem adjacente concomitantemente com o projeto.

## **5.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

### **5.2.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

No contexto geológico regional, a mina das Lousas ocorre na Zona Galiza – Trás-os-Montes (ZGTM). Esta unidade geotectónica é formada, no seu conjunto, por uma complexa imbricação de mantos e escamas de carreamento, constituídos por litologias alóctones e parautóctones muito variadas, na idade, no contexto geotectónico, no metamorfismo e na deformação. Estes mantos de carreamento foram transportados por obducção, por vezes a grandes distâncias das suas origens, por efeito da colisão dos continentes Laurussia e Gondwana (há cerca de 350 Ma), gerando o supercontinente Pangea e resultando deste processo orogénico uma extensa cordilheira de montanhas (orogenia varisca) por mais de 3000 km só no atual continente europeu. Esta Cordilheira foi já intensamente erodida. Na Península Ibérica ocorre um dos maiores e mais contínuos fragmentos desta cadeia orogénica. É possível definir uma zonografia neste Soco varisco, função das particularidades paleogeográficas, tectónicas, metamórficas e magmáticas (Fig. 3). Os materiais do Noroeste Peninsular (Zona Galiza - Trás-os-Montes) (ZGTM) são parte integrante deste orógeno.

Conforme as características metamórficas, petrográficas, e estruturais, a ZGTM é tradicionalmente dividida em complexos alóctones e domínio xistento (parautóctone).

Relativamente à geologia local, de acordo com a informação geológica mais antiga, a mina situa-se numa sequência de pelitos e quartzofilitos, com intercalações de quartzitos, liditos e rochas calcossilicatadas (Sb), de idade atribuída ao Silúrico (Noronha, 1992. Folha 6-C, Cabeceiras de Basto da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000, *Serv. Geol. Port.*, Lisboa).

Entretanto, em cartografia de síntese posterior (Pereira., Coord., 2000. Folha 2 da Carta Geológica de Portugal, escala 1:200 000, *Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa), esta sequência é integrada numa unidade mais abrangente, a “Formação Pelito-Grauváquica” (SPX), caracterizada pela alternância de pelitos, psamitos, grauvaques e tufos vulcânicos, por vezes com filitos cinzentos e liditos.

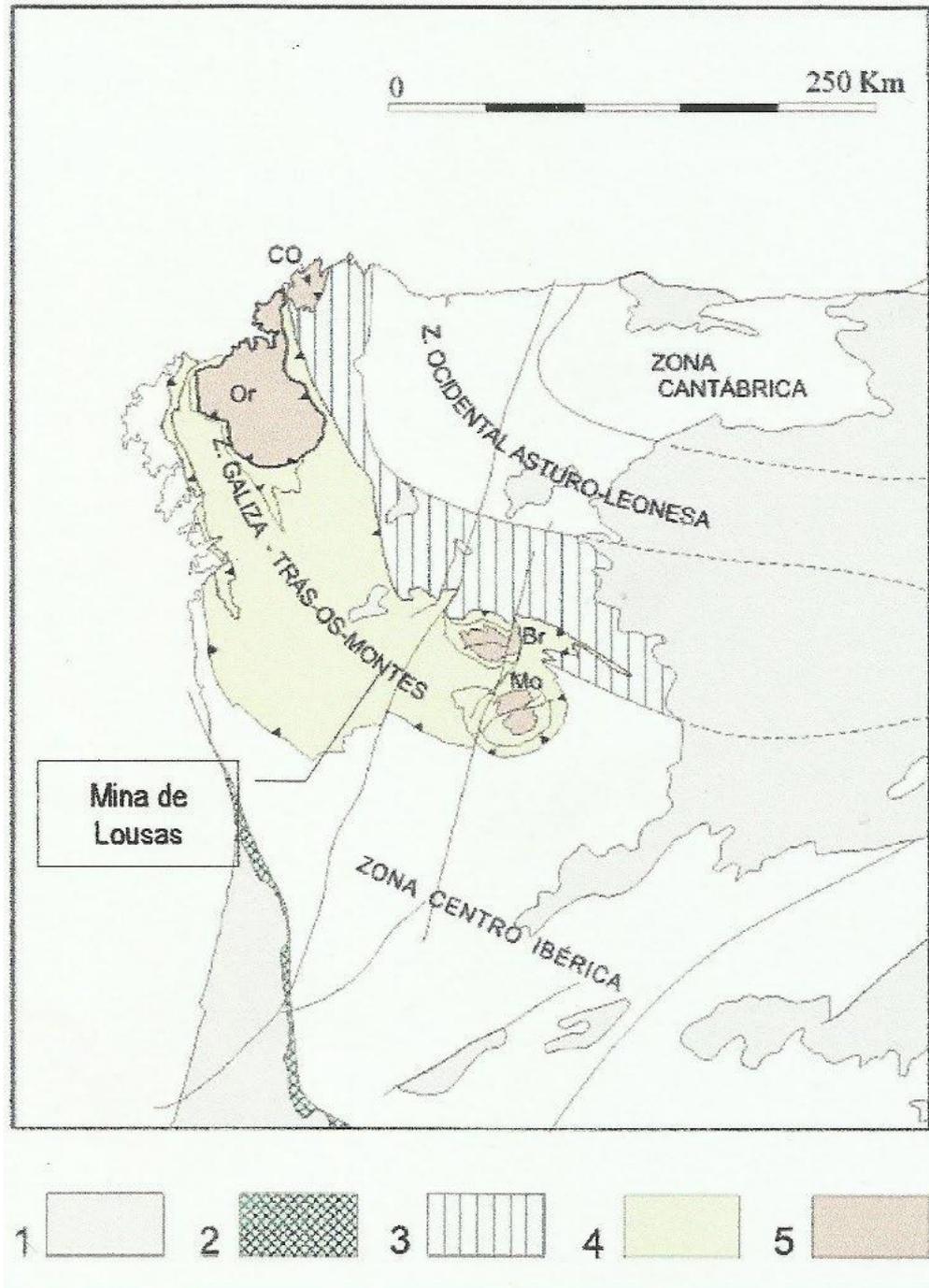


Figura 3: Enquadramento da Mina das Lousas na Zona Galiza – Trás-os-Montes e demais unidades geo-estruturais do NW Peninsular. Legenda: 1 - Cobertura Meso- Cenozóica; 2 - Zona Ossa-Morena; 3 – Domínio Olhos de Sapo (Z. Centro Ibérica); 4 – Z. Galiza – Trás-os- Montes; 5 – Maciços máficos/ultramáficos do NW Peninsular; CO – Cabo Ortegal; O – Ordoñes; Br - Bragança-Vinhais; Mo – Morais). Extraído do Relatório Síntese.

De acordo com a Notícia Explicativa da Folha 6-C (Ribeiro et al., 2000, *Inst. Geol. Mineiro*, Lisboa, 48 pp.), as litologias predominantes são micaxistos quartzo-feldspáticos (“rochas listradas”), com níveis descontínuos de rochas calcossilicatadas. Estas características litológicas permitem a sua correlação com as unidades mais a leste (Fig. 4), como é o caso na região da Folha 6-D Vila Pouca de Aguiar sendo equivalente, no seu todo, ao Domínio Estrutural de Carrzedo (DPS/DEC) [Ramos, R., 2012. Condicionamentos tectono-estratigráficos e litogeoquímicos da evolução metamórfica varisca, nas unidades parautoctones (Trás-os-Montes Ocidental). Tese doutoramento (n. publ.). Univ. Porto/Univ

Aveiro, 380 p].

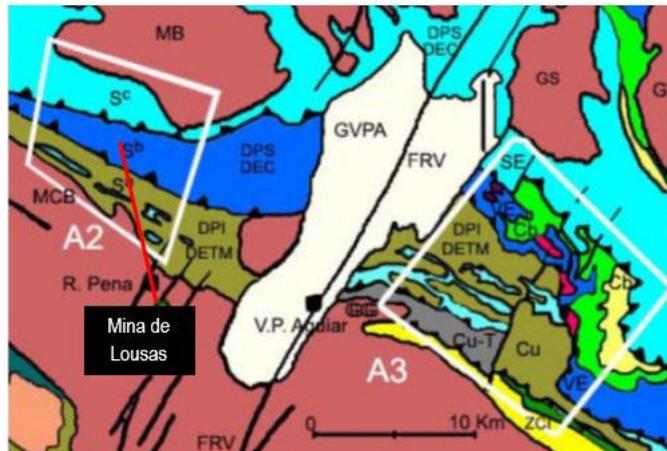


Figura 4: Enquadramento da Mina de Lousas no mapa de unidades tectono-estratigráficas. Legenda: DPI/DETM- Parautóctone Inferior, Domínio Estrutural de Três Minas; DPS/DEC – Parautóctone Superior, Domínio Estrutural de Carrzedo; (adaptado de Relatório Síntese, Ramos, 2012).

Na visita da Comissão de Avaliação à área mineira, foi possível confirmar que se está em presença de micaxistos e quartzofilitos, geralmente com um aspeto listrado milimétrico, onde se destacam por vezes, bancadas centimétricas e decimétricas de quartzitos cinza-escuros, quando frescos (Fig. 5).



Figura 5: Rocha encaixante do pegmatito. Observa-se: o aspeto listrado dos micaxistos; o dobramento da foliação destes micaxistos (canto inferior esquerdo da foto) e um filão pegmatítico intrusivo nos metassedimentos. Fonte: Doutor Carlos Meireles

São abundantes as segregações de quartzo metamórficas, algumas delas dobradas e afetadas pela deformação posterior à foliação metamórfica destas rochas que na mina apresenta a orientação N304º/70º N. Os pegmatitos explorados e em exploração, de espessura variável, chegando a dezenas de metros de espessura máxima, apresentam três orientações principais: N-S, NE-SW, subverticais (os primeiros a serem explorados) e N140º/90º, como o pegmatito atualmente em exploração (Fig. 6)



Figura 6: Aspeto da frente atual de exploração do pegmatito. Fonte Doutor Carlos Meireles

A sua composição mineralógica é simples: quartzo, feldspato K e petalite. Como acessórios, rara moscovite, disseminada em pequenos cristais, alguma cassiterite e tantalite, sem interesse económico. O principal mineral litínifero que ocorre nesta mina é a petalite. Quando o pegmatito está são, os teores de Li<sub>2</sub>O podem chegar a cerca de 1%; quando alterado, o conteúdo em Lítio é inferior a 0,8%. Significa que a petalite é o primeiro mineral a sofrer meteorização química.

Em relação à geomorfologia da região, esta enquadra-se no relevo situado a oeste do acidente tectónico Verín-Régua- Penacova, caracterizado por um relevo muito acidentado e escalonado, fruto das deslocações tectónicas. O relevo é dominado por planaltos e montanhas com superfícies de aplanamento embutidas. O encaixe vertical da rede de drenagem, controlada fundamentalmente por uma rede de fracturação e pelas litologias, acentua a erosão diferencial, resultando um relevo elevado e vales profundos. Para além dos alinhamentos tectónicos que condicionam a formação dos blocos soerguidos, como sejam as falhas N-S e NNE-ESSE, há que contar com as estruturas de orientação NW-SE, coincidentes com os carreamentos/cavalgamentos e com as clivagem xistenta/xistosidade das rochas metassedimentares e metamórficas. Há um nítido escalonamento de sudoeste para nordeste, com esta orientação NW-SE, resultante destas condicionantes, com a definição de vários patamares de erosão coincidentes com as escamas tectónicas das rochas metamórficas.

Os granitos diferem dos metassedimentos por terem uma resposta à erosão, mais homogénea, resultando topos aplanados das elevações e pelas suas características geoformas, postas a descoberto pela erosão do seu manto de alteração. Os granitos sintectónicos definem relevos alinhados segundo as estruturas variscas de orientação NW-SE que condicionam a sua instalação, como é o caso da Serra da Cabreira, que

orla a sudoeste a área do projeto.

Na envolvente da área da mina é notório este escalonamento, com cotas mais elevadas para nordeste, como a serra dos Marcos, a NE de Covas do Barroso, à cota máxima de 1088 m. A área da mina, a sul, e a sua envolvente já se apresenta à cota de 855 m (Alto da Urreta).

Com base na Carta Neotectónica, de pequena escala, que não permite retirar grandes ilações (Fig.7), a área da mina está próxima da falha tardi-varisca Verin-Régua-Penacova, de orientação NNE-SSW, reativada no alpino e atualmente ativa. Não há registo de acidentes ativos na região.

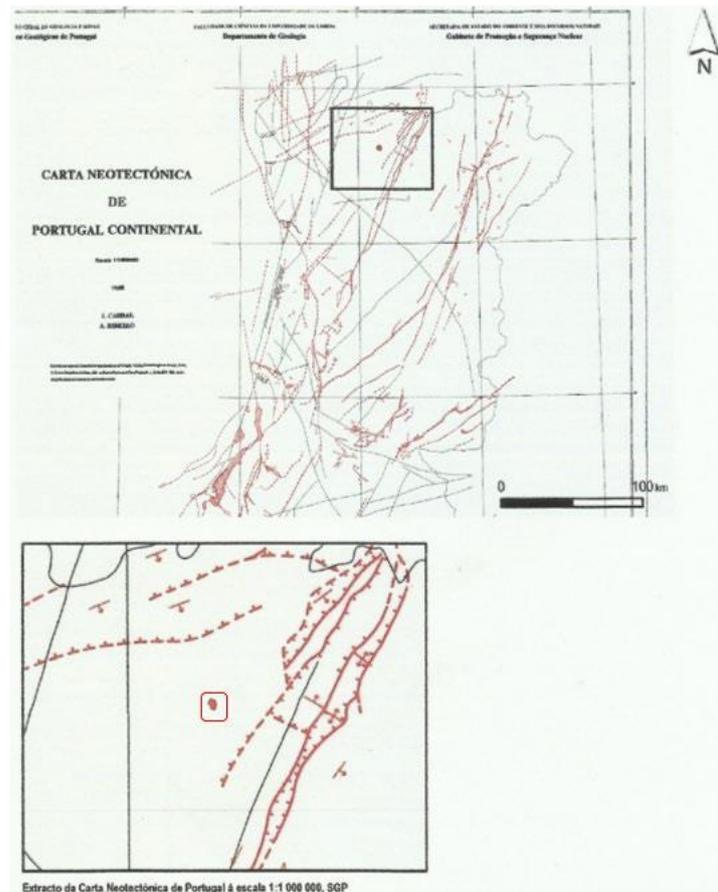


Figura 7: Enquadramento da Mina de Lousas na Carta Neotectónica de Portugal. (Extraído do Relatório Síntese).

Quanto à sismicidade, Portugal encontra-se inserido na placa Eurasiática relativamente próximo da fratura Açores – Gibraltar, fratura esta que constitui a fronteira entre aquela placa e a placa africana. Os sismos que afetam o território nacional têm duas fontes distintas:

- Sismicidade interplaca, (sismos afastados, tipo I), associada à fronteira das placas Eurasiática e Africana, gerada na Zona de fratura Açores - Gibraltar, com registo de sismos de magnitudes elevadas, como foram os sismos de 1755 e 1969;
- Sismicidade intraplaca (sismos proximais, tipo II), associada a movimentos ao longo de estruturas de ressonância no interior da placa Eurasiática resultantes da acumulação de tensões e desenvolvimento de deformações, originando sismos de magnitudes moderadas como o sismo de 1909.

O zonamento sísmico para Portugal Continental é estabelecido de acordo com a informação da NP EN1998-1:2010 - "Eurocódigo 8 – Projecto de estruturas para resistência aos sismos Parte 1: Regras gerais,

ações sísmicas e regras para edifícios”.

A Mina de Lousas localiza-se nas Zonas Sísmicas 1.6 e 2.5, respetivamente para as ações sísmicas do Tipo I e Tipo II (Fig. 8).

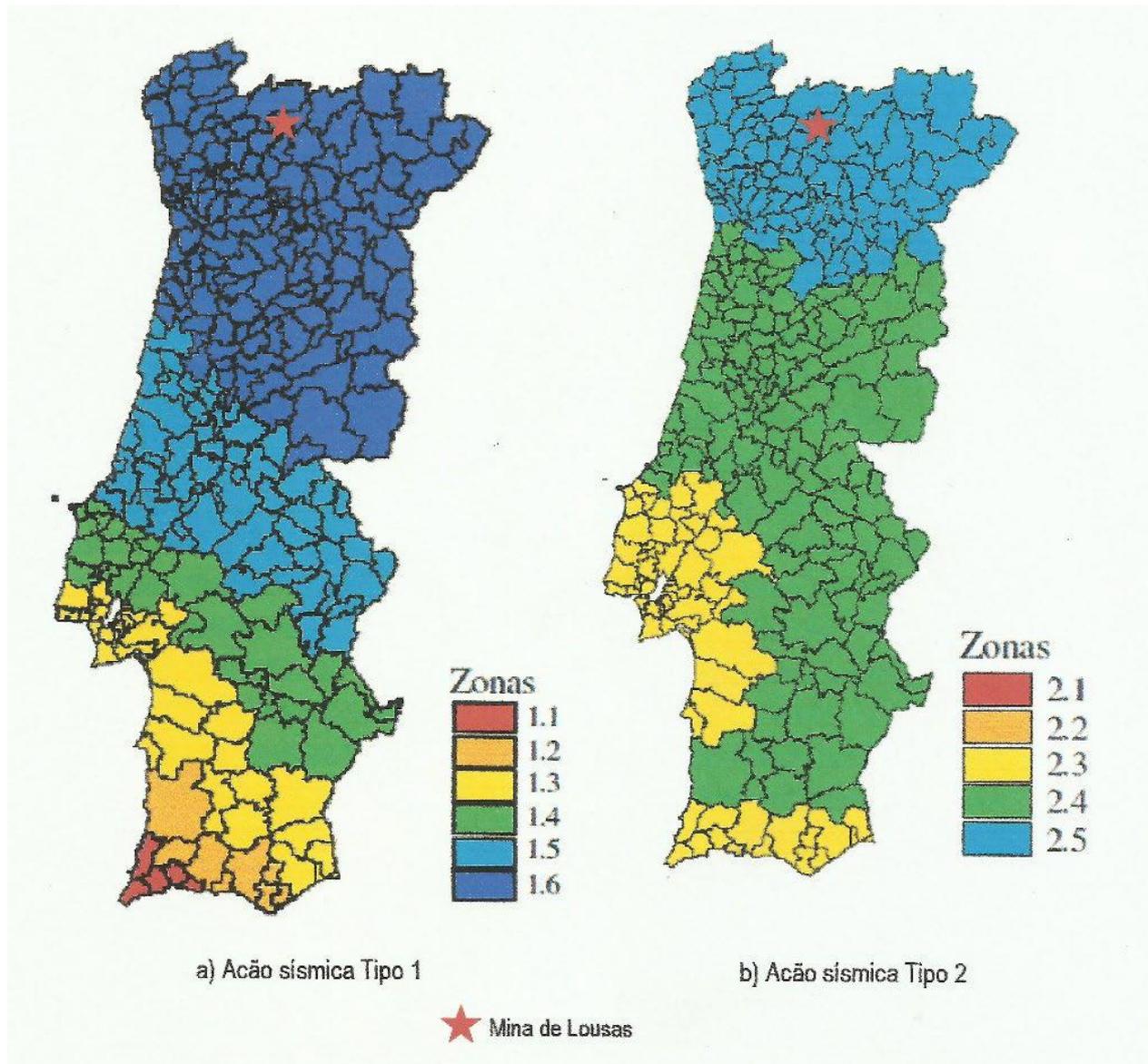


Figura 8: Localização da Mina de Lousas no Zonamento Sísmico de Portugal Continental

Quanto ao património geológico, não está inventariado qualquer local com interesse geológico relevante na região próxima da mina, nem em todo o concelho de Boticas onde a mina está inserida. No site da ProGEO (em fase de fusão com o site do LNEG), estão inventariados nos concelhos vizinhos V. Pouca de Aguiar, os seguintes geossítios: Montalegre: minas da Borralha e Planalto de Couce; V. Pouca de Aguiar: pedreira no granito de Telões, serra do Alvão e cortas romanas de Três Minas.

### 5.2.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Os impactes nas formações geológicas (pegmatitos e rochas metamórficas encaixantes) devido às operações inerentes à exploração do recurso geológico (pegmatito) serão negativos e permanentes. Contudo, tratando-se da exploração de um depósito mineral, passível de ter aproveitamento económico, terá um impacto positivo na economia local, regional e nacional.

Os impactes negativos na morfologia do relevo (geomorfologia) resultantes da exploração mineira serão negativos, certos, permanentes e de magnitude moderada. Contudo, serão minimizados com a utilização dos resíduos (fundamentalmente rocha encaixante) resultantes da exploração mineira, na recuperação da modelação topográfica proposta para as cortas, enquadrado com a envolvente, pelo que o impacte resultante dessa ação será positivo e irá atenuar a magnitude do impacte negativo na fase de exploração.

Sugere-se que no processo de recuperação paisagística, seja estudada a possibilidade de afloramentos de pegmatito que não foram explorados, sejam integrados neste, permitindo que no futuro, quando a mina for desativada, haja condições para classificar esta exploração como geossítio, mesmo que seja de interesse regional, pelo valor didático e geológico intrínseco, acessível à visita do público.

### **5.3. RECURSOS HÍDRICOS**

#### **5.3.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

##### ***Recursos Hídricos Superficiais***

A área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do Rio Douro, na sub-bacia hidrográfica do Tâmega.

Na área de exploração ocorrem três linhas de drenagem natural em situação de cabeceira, embora com declives acentuados, que se formam dentro da área da concessão e drenam para a Ribeira de Lousas, afluente da Ribeira de Gondíães, que constitui o curso de água principal da massa de água PT03DOU0215, com estado ecológico bom (com base na informação constante no 2.º ciclo dos PGRH).

No estudo é feita referência a duas captações superficiais para abastecimento público (município de Mondim de Basto) situadas na Foz do Rio Cabril, a aproximadamente 30 km para jusante da área de concessão.

A exploração atual e a ampliação pretendida interferem com as linhas de água existentes, embora em troços de cabeceira (Figura 1).

Na visita técnica realizada ao local, verificou-se que a linha de água que coincide com a área de exploração atual se encontra profundamente modificada, não permitindo sequer a identificação do seu traçado preferencial de escoamento.

No ponto de contacto desta linha de água com o acesso à mina (passagem hidráulica, existe uma bacia de decantação, no leito, com uma profundidade de aproximadamente 4 metros, que retém águas potencialmente contaminadas provenientes da drenagem interna e do escoamento superficial, que são restituídas diretamente na rede hidrográfica, sem qualquer tratamento e misturadas com sedimentos, numa área da mina já recuperada.

##### ***Recursos Hídricos Subterrâneos***

Do ponto de vista hidrogeológico, a área em estudo está integrada na zona indiferenciada do Sistema Aquífero Maciço Antigo.

Em termos de classificação da massa de água, este sistema possui a designação PTAOX1RH3 e tem estado quantitativo bom (com base na informação constante no 2.º ciclo dos PGRH).

O estudo faz referência a uma captação subterrânea para abastecimento público denominada C – Espertina e localizada a montante, a aproximadamente 300 metros do limite da área de concessão. Dentro da área de exploração é igualmente identificada uma outra captação subterrânea (mina) relativamente à qual não existe qualquer título ou referência à utilização.

Nenhuma destas captações subterrâneas consta na plataforma de licenciamento SILIAMB.

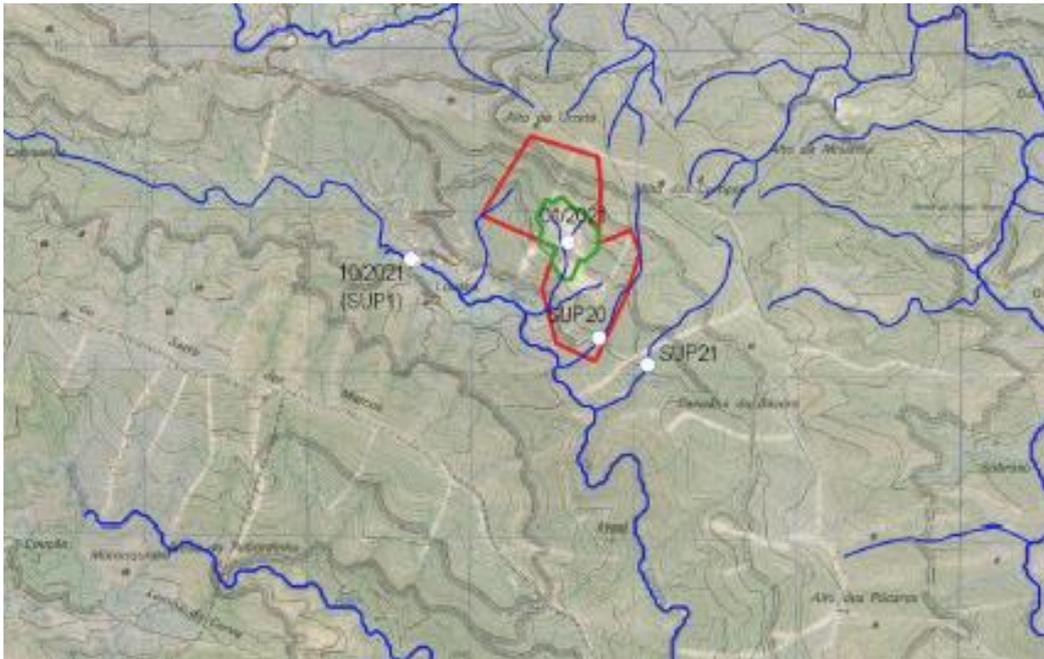


Figura 9: Área da concessão, implantada sobre representação da rede hidrográfica

### 5.3.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

#### ***Recursos Hídricos Superficiais***

Os principais impactes no que toca às águas superficiais, estão relacionados com:

- Alteração dos regimes de escoamento, por influência da modificação da topografia.
- Consumo de água de origem superficial, captada na Ribeira de Lousas e utilizada na aspersão de caminhos. Este impacte é classificado como negativo, direto, temporário, de magnitude reduzida a moderada (variável com a época do ano).
- Alteração de uma linha de drenagem, que drena para a Ribeira de Lousas intersectada pela escavação do Núcleo B. A área afetada situa-se num troço inicial desta linha de drenagem. Não se verificou a presença de leito perceptível ou galeria ripícola significativa. Este impacte é classificado como negativo, direto, local e minimizável.
- O projeto contempla ainda a recuperação de uma outra linha de água coincidente com a área já intervencionada.

#### ***Recursos Hídricos Subterrâneos***

Os eventuais impactes, no que respeita aos recursos hídricos subterrâneos, estão relacionados com:

- Alteração do padrão hidrodinâmico e sentidos preferenciais de escoamento subterrâneo – A abertura de duas cortas (Núcleo A com 3,68 hectares e cota mínima de exploração a 650 e Núcleo B com 1,14 hectares e cota mínima de exploração a 620), alterará certamente o padrão hidrodinâmico das águas subterrâneas. Existe um elevado grau de incerteza relativamente à significância deste impacte, especificamente com a componente associada ao alcance.
- Influência do projeto sobre captações de água subterrânea. Este impacte é classificado como negativo, direto, permanente, de magnitude reduzida, pouco provável e de alcance reduzido.

A qualidade das águas superficiais na envolvente da área de exploração poderá ser afetada pela atividade

extrativa devido a:

- Arrastamento de sólidos (material particulado de granulometria fina) e elementos/compostos químicos em solução para as linhas de água, com origem nos acessos internos da mina, áreas de escombrelas, pargas e stock de material, consequência principalmente da remoção do coberto vegetal e da decapagem da camada superficial do solo;
- Derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos, afetos à exploração e transporte;

Para além disso, devem ser considerados os seguintes impactes:

- O aumento do transporte de sedimentos para a Ribeira de Lousas;
- A potencial contaminação por águas pluviais em contacto com a exploração, que drenam naturalmente através da encosta;
- A alteração dos regimes de escoamento e drenagem e o aumento de processos erosivos;
- A restituição no meio hídrico das águas armazenadas na bacia de decantação, mesmo após tratamento.

Os impactes previstos estão essencialmente relacionados com as alterações das condições de drenagem e com a potencial contaminação dos recursos hídricos através das águas pluviais em contacto com a exploração. Além disso a compactação do solo e a ausência de vegetação irá reduzir a infiltração das águas pluviais e consequentemente aumentar o escoamento superficial. No decurso das operações de construção e exploração, a qualidade das águas superficiais poderá ser afetada pelo arrastamento de partículas sólidas para a linha de água e por eventuais ocorrências de derrames acidentais de óleos e lubrificantes utilizados na maquinaria.

21

## 5.4. SISTEMAS ECOLÓGICOS

### 5.4.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

#### Áreas Classificadas

O projeto não se sobrepõe com Áreas Sensíveis. Relativamente às Áreas Classificadas mais próximas, há a assinalar que a uma distância mínima de 7 km para Sudeste se encontra a Zona Especial de Conservação (ZEC) Alvão/Marão (PTCON0003). A cerca de 16 km para Noroeste localiza-se a ZEC Peneda/Gerês (PTCON0001) e o Parque Nacional da Peneda-Gerês. Observa-se ainda a existência da área Reserva da Biosfera Transfronteira Gerês-Xurés, localizada cerca de 1,7 km a Oeste.

#### Flora e Vegetação

Foram identificadas 397 espécies com potencial de ocorrência para a área de estudo. O trabalho de campo permitiu a confirmação da ocorrência de 78 destas espécies. As espécies detetadas durante o trabalho de campo são maioritariamente espécies comuns a nível nacional. Assinala-se ainda, a presença de uma espécie exótica invasora: *Acacia melanoxylon*.

A área caracteriza-se pela presença de áreas florestais de pinhal (*Pinus pinaster*), onde é possível observar matos autóctones no subcoberto e regeneração de medronheiro (*Arbutus unedo*) e de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*). Existem também áreas significativas de matos de urze (*Erica sp.*) e carqueja (*Pterospartum tridentatum*). Evidencia-se ainda a existência de áreas de medronhal (*Arbutus unedo*) e de carvalhal (*Quercus robur*), formando manchas importantes do ponto de vista ecológico.

Segundo a pesquisa bibliográfica efetuada, foram inventariadas 22 espécies com interesse para a conservação cuja presença é considerada possível na área de estudo. Das 22 espécies encontram-se

listadas nos anexos B-II e B-IV do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na redação em vigor: Anexo B-II: *Narcissus asturiensis*, *Narcissus pseudonarcissus subsp. nobilis*, *Centaurea herminii*, *Woodwardia radicans*, *Marsilea quadrifolia*, *Veronica micrantha*, *Festuca elegans* e *Festuca summilusitana*; Anexo B-IV: *Narcissus triandrus subsp. triandrus*, *Scilla ramburei*, *Murbeckiella sousae*, *Iris boissieri*, *Spiranthes aestivalis* e *Thymelaea broteriana*. Quanto aos endemismos, existem entre as espécies inventariadas 4 endemismos lusitânicos: *Centaurea herminii*, *Murbeckiella sousae*, *Teucrium salviastrum subsp. salviastrum* e *Armeria sampaioi*. Durante as saídas de campo efetuadas, foi também observado azevinho espontâneo (*Ilex aquifolium*).

Segundo a Lista Vermelha de Flora Vascular de Portugal Continental, 3 espécies com presença possível na área estão ameaçadas: *Woodwardia radicans*, *Vulverável (VU)*, *Thymelaea broteriana*, em Perigo (EN) e *Marsilea quadrifolia*, Criticamente em Perigo (CR).

### **Biótopos e habitats**

A área encontra-se dominada por pinhais, alguns dos quais geridos, onde é possível observar um subcoberto esparso e outros com sobcoberto dominado por medronheiro (*Arbutus unedo*) e com alguma regeneração de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*). O biótopo pinhal é o mais abundante na área de estudo, representando 51% da área. Os matos observados na área são essencialmente charnecas, onde se observa a presença de espécies heliófitas, como *Erica sp.*, *Cistus sp.*, *Halimium ocymoides*, *Pterospartum tridentatum*. Existindo também uma pequena mancha de matos húmidos dominada por *Erica ciliaris* e *Ulex minor*. Os matos ocupam cerca de 13% da área cartografada. Nas zonas de matos é possível observar também regeneração de carvalho-alvarinho e de medronheiro. Estão presentes na área pequenos bosquetes de carvalho-alvarinho, que são áreas com elevado valor ecológico. Estes correspondem a cerca de 8% da área de estudo.

A área de estudo engloba ainda duas pequenas linhas de água, afluentes do ribeiro de Gondíães.

As áreas artificializadas são essencialmente representadas pela própria mina e caminhos de acesso e ocupam cerca de 25% da área de estudo.

De acordo com os resultados obtidos com o trabalho de campo, foi possível confirmar a existência de quatro habitats naturais na área:

- 4020\* – Charnecas húmidas atlânticas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*: Na área de estudo está representado o subtipo pt2 – Urzais-tojais termófilos, este habitat prioritário para a conservação está representado apenas por uma pequena mancha na área de estudo.
- 4030 – Charnecas secas europeias: Na área está presente o subtipo 4030pt3 - Urzais, urzais-tojais e urzais-estevais mediterrânicos não litorais. São urzais, urzais-estevais ou urzais-tojais de composição florística variável, subseriais de bosques de carvalho (habitat 9230) e de bosques de sobreiro (Habitat 9330).
- 5330 - Matos termomediterrânicos ou matos pré-desérticos: Na área de estudo encontra-se o subtipo 5330pt3, dominado pela presença das espécies *Arbutus unedo* e *Erica arborea*. Este habitat ocorre no sobcoberto de áreas de pinhal. Estes matos são normalmente etapas de substituição ou orlas naturais de bosques de carvalho (habitat 9230) e de sobreiro (habitat 9330).
- 9230 – Carvalhais galaico-portugueses de *Quercus robur* e *Quercus pyrenaica*: O subtipo presente é o 9230pt1 - Carvalhais de *Q. robur*.

### **Fauna**

O trabalho de campo e a pesquisa bibliográfica permitiram inventariar a ocorrência de pelo menos 177 espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, sendo que 18 foram observadas durante o trabalho de campo. 24 das espécies inventariadas (18,6%) são consideradas ameaçadas pelo Livro

Vermelho dos Vertebrados de Portugal e Livro Vermelho dos Mamíferos.

**Anfíbios:** Foram inventariadas 12 espécies de anfíbios, 8 com ocorrência confirmada e 4 com ocorrência provável. Das espécies inventariadas duas estão ameaçadas: Vulnerável (VU): salamandra-lusitânica (*Chioglossa lusitânica*) e tritão-palmado (*Triturus helveticus*)

**Répteis:** A pesquisa bibliográfica permitiu inventariar 17 espécies de répteis, das quais 11 têm presença confirmada e 6 têm ocorrência provável. Das espécies inventariadas, duas estão ameaçadas: a cobra-lisa-europeia (*Coronella austriaca*) e a víbora-cornuda (*Vipera latastei*), as duas com estatuto de Vulnerável (VU).

**Avifauna:** Foi possível inventariar 106 espécies de aves, todas com ocorrência confirmada. Destas destacam-se duas ameaçadas: a águia-caçadeira (*Circus pygargus*) e a gralha-de-bico-vermelho (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), todas com estatuto Em Perigo (EN). Durante o trabalho de campo identificaram-se 12 espécies de aves, incluindo uma ameaçada: o bútio-vespeiro (*Pernis apivorus*) (VU).

**Mamíferos:** Foi possível inventariar 49 espécies de mamíferos, 34 com ocorrência possível e 15 com ocorrência confirmada. A pesquisa efetuada permitiu identificar a presença de 2 espécies que possuem o estatuto de Vulnerável e 4 em perigo, segundo o Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal (2023): o morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) e o morcego-de-franja-do-sul (*Myotis escalerai*), espécies classificadas como Vulneráveis (VU) e o lobo (*Canis lupus*), o gato-bravo (*Felis silvestris*), a toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*) e o morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) classificadas como em Perigo (EN).

Durante o trabalho de campo foram observados indícios de presença de 4 espécies: o corço (*Capreolus capreolus*), o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), a raposa (*Vulpes vulpes*) e o gato-bravo (*Felis silvestris*).

Aquando do trabalho de campo foi possível identificar uma mina de água na área de estudo, contudo não foram encontrados vestígios de presença de morcegos no local.

No que diz respeito à toupeira-de-água (*Galemys pyrenaicus*), a área em estudo não possui linha de água com condições ecológicas para albergar a espécie, pelo que foi considerada a sua presença improvável.

Quanto ao lobo, é possível verificar que existem diversas alcateias na envolvente, segundo Pimenta et al. (2005). Existem ainda diversos registos de prejuízos causados pelo lobo, numa quadrícula 1x1km que interceta a área em estudo em 2014, bem como em zonas próximas em 2017. A monitorização do lobo no âmbito da pós-avaliação do Parque Eólico de Montalegre permitiu ainda identificar uma área de criação de lobo, a cerca de 5 km para Oeste da Mina das Lousas. Na área de estudo, de acordo com o EIA, observou-se ainda pegadas de canídeos de grandes dimensões que não foi possível identificar inequivocamente como sendo de lobo. Contudo, no âmbito da monitorização dos Aproveitamentos Hidroelétricos de Daivões, Gouvães e Alto Tâmega, foram identificadas pegadas, detritos e registos de armadilhagem fotográfica de lobo para a área do projeto em análise. Tendo em conta estes registos, considera-se como confirmada a presença da espécie.

No âmbito do procedimento de AIA da Mina do Barroso, contígua à Mina de Lousas, foi executado um Plano de Monitorização por forma a analisar o impacte da ampliação da mina referida na população lupina nesta região. Das alcateias abrangidas, três estão incluídas na área ocupada pelo núcleo populacional da Peneda/Gerês (Barroso, Nariz do Mundo e Leiranco), e uma pertence ao núcleo populacional Alvão/Padrela. A presença dos grupos sociais do núcleo Peneda/Gerês tem sido referida, de forma regular, desde 1994 (ICN, 1997; Álvares, 2011; Ferrão da Costa, 2014, 2015, 2016; Iberdrola, 2021). Os resultados alcançados permitem consubstanciar um quadro de referência sobre a presença do lobo, ainda que circunscrito ao período entre outubro de 2021 e setembro de 2022. Os dados obtidos evidenciam uma maior utilização das áreas serranas por parte da espécie. Relativamente às alcateias presentes, através dos dados obtidos no Ano 2 da monitorização (e também no Ano 1), observa-se a presença de duas

alcateias, a oeste do Barroso e a norte do Leiranco. Foi ainda confirmada a ocorrência de reprodução em ambas, tal como o verificado em 2021 (Ano 1). A norte e a oeste da concessão mineira da Mina do Barroso e da Mina de Lousas a probabilidade da presença da espécie é alta, correspondendo às áreas que se pensam serem utilizadas pelas alcateias do Leiranco, do Barroso, e de Nariz do Mundo.

No que respeita ao gato-bravo, a identificação da presença da espécie na área de estudo é coerente com o facto de o gato-bravo ocupar matagais mediterrânicos, giestais e bosques de carvalho-negral, medronhais (Fernandes 1992, Abreu 1993, Sarmento & Cruz 1998, Sarmento et al. 2006) e áreas de maior abundância de coelho-bravo (uma presa importante para este felino) (Monterroso et al. 2009), habitats cuja extensão e qualidade têm, de uma forma geral, vindo a diminuir e que serão igualmente afetados pelo projeto da mina de Lousas.

O declínio do coelho-bravo pode continuar a ter um impacto negativo nas populações de gato-bravo. O contacto com gato doméstico é uma ameaça para o gato-bravo enquanto entidade genética distinta. E é tanto mais provável quanto as condições do meio e a simplificação das comunidades faunísticas permitir o aumento de populações de gatos ferais potenciais transmissores de patologias para a espécie e com os quais podem hibridar (Duarte et al. 2012).

### **Regime florestal**

A Mina de Lousas está inserida no Perímetro Florestal do Barroso, na Unidade de Baldio de Dornelas, freguesia de Dornelas, concelho de Boticas. A Unidade de Baldio é administrada exclusivamente pelos Compartes, através da Comunidade Local, nos termos da alínea a) do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 39/76, de 19 de janeiro. As áreas afetadas a minas, como é o caso, não deverão ser desafetadas do Regime Florestal, pois os Decretos de submissão ao Regime Florestal dos diversos Perímetros Florestais referem, em normativo próprio, que é permitido o uso em causa. O PARP deverá garantir a harmonia com o previsto pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro, Sub-região Homogénea do Barroso. Deverá ser acautelada a obtenção da concordância da Assembleia de Compartes da Unidade de Baldio abrangida pela mina.

### **5.4.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

#### ***Fase de exploração***

##### Flora, Biótipos e Habitats naturais de interesse comunitário

As principais ações potencialmente geradoras de impactes para a flora, biótopos e habitats nesta fase são a desmatção, a decapagem do solo, as movimentações de terras (escavações e terraplanagens), a circulação de máquinas e veículos associados aos trabalhos da mina e a implantação de infraestruturas auxiliares, associadas à exploração.

As ações de desmatção e decapagem do solo irão afetar sobretudo áreas de pinhal, incluindo áreas de habitat 5330, assim como áreas de matos (habitat 4030) e carvalho (habitat 9230) e uma pequena parte de uma linha de água. Este impacte caracteriza-se como sendo negativo, direto, permanente, certo, local, irreversível, de magnitude elevada e significativo, tendo em consideração a afetação de áreas de elevado valor ecológico.

As ações de desmatção, desarborização, escavações e terraplanagens previstas irão conduzir à destruição de espécimes de flora. Este impacte considera-se negativo, permanente, direto, provável, local e irreversível, de magnitude reduzida, mas significativo (em caso de afetação de indivíduos de elevado valor ecológico ou afetação de habitats relevantes para a manutenção de espécies de fauna em perigo) a pouco significativo (afetação apenas de espécies de baixo valor ecológico).

A circulação de maquinaria e veículos pesados nesta fase poderá resultar no dano ou morte de espécies na vegetação circundante por descuido de manipulação de máquinas. De forma a minimizar este impacte,

contemplam-se algumas medidas de minimização. Este impacte considera-se negativo, temporário, direto, improvável, local, reversível, de magnitude reduzida e pouco significativo a significativo (nos casos de atropelamento de espécies de fauna em perigo, como o gato-bravo).

As movimentações de terras e circulação de maquinaria irão ser responsáveis pela suspensão de poeiras, produção de gases de combustão e de outras substâncias poluentes. As ações acima referidas poderão ainda contribuir para a deterioração da qualidade do solo e das águas subterrâneas, podendo tal ser agravado em caso de derramamento accidental de substâncias potencialmente poluentes ou tóxicas. O impacte de degradação da vegetação na envolvente devido à emissão de poeiras, deterioração da qualidade do solo, ar e águas é caracterizado como sendo negativo, indireto, local, provável, no caso da suspensão de poeiras e deterioração da qualidade do ar, improvável, no caso deterioração da qualidade do solo e água (uma vez que apenas acontecerá em caso de acidente). A magnitude do impacte é reduzida, sendo este um impacte pouco significativo.

Importa ainda referir que também o fogo é um fator de degradação da vegetação e que a presença de maquinaria e aumento de movimentações na área do projeto poderá levar ao aumento do risco de incêndio, contudo, considera-se que sendo seguidas as boas práticas e medidas de segurança adequadas ao funcionamento dos equipamentos, este é um impacte improvável, que, em caso de ocorrência, poderá ter um âmbito local a regional.

A circulação de veículos e a movimentação de terras na zona de implantação do projeto poderão funcionar como facilitadores da dispersão de espécies que anteriormente não existiam ou de espécies invasoras já presentes na área do projeto e imediações. O impacte de favorecimento de espécies invasoras caracteriza-se, como sendo negativo, temporário, indireto, provável, local, reversível, de magnitude reduzida, dada a extensão da área de obra, e pouco significativo. Este é um impacte que poderá ser minimizado com a aplicação de um plano de deteção e controlo de espécies exóticas invasoras.

### Fauna

As ações de desmatção, decapagem e desmonte conduzirão a algumas perturbações ao nível do ambiente sonoro e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos e, conseqüentemente, diminuindo a diversidade faunística. Tendo em conta que a área do projeto se insere na área de distribuição de lobo e gato-bravo, espécies em perigo e para as quais existem registos de presença, considera-se que a implantação do projeto resultará na perda de habitat. Como tal, considera-se que este é um impacte negativo, permanente, local, certo, imediato, direto, irreversível, de magnitude média e significativo.

A circulação de maquinaria e veículos pesados (etapas de remoção e expedição) poderá ainda resultar num aumento do risco de atropelamento, sobretudo, para espécies com menor mobilidade (como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos) e para o gato-bravo, sendo este uma das mais importantes causas para a mortalidade direta da espécie. Este impacte considera-se negativo, permanente, local, provável, imediato, direto, irreversível, de magnitude reduzida e pouco significativo (quando afeta espécies de baixo valor ecológico) a significativo (no caso do gato-bravo).

### **Fase de desativação**

Posteriormente à fase de exploração da mina segue-se a desativação, cujas ações estão preconizadas no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP). De um modo geral, a solução de recuperação paisagística contempla a plantação de espécies arbóreas e arbustivas, bem como a instalação de um revestimento herbáceo-arbustivo, com recurso a sementeiras.

As sementeiras a efetuar, de herbáceas e de arbustos, pretendem criar um revestimento rápido e eficaz na proteção do solo contra a erosão. Serão utilizadas, essencialmente, espécies da flora local e espécies adaptadas às condições locais com as necessárias características de robustez e de fácil fixação. A sementeira arbustiva far-se-á sobre prévio revestimento herbáceo.

No que diz respeito às plantações preconizadas, o método de aplicação deverá consistir na preparação do terreno com posicionamento da sinalização nos diversos locais onde as covas serão abertas (à medida do torrão ou do sistema radicular da espécie a plantar). As covas deverão ser previamente adubadas e deverá ser misturado com o solo de cobertura, uma mistura de um polímero hidroabsorvente de forma a reduzir as necessidades de rega nos períodos mais secos. Em todas as plantações deverá ser realizada uma caldeira em volta da planta, de modo a permitir uma melhor captação e reserva da água junto à planta.

As espécies selecionadas para utilização nas plantações constituem espécies indicadas como “a privilegiar” no PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro – sub-região do Barroso, nomeadamente:

- *Arbutus unedo* (Medronheiro);
- *Castanea sativa* (Castanheiro);
- *Crataegus monogyna* (Pirliteiro);
- *Quercus pyrenaica* (Carvalho-negral);
- *Quercus robur* (Carvalho-roble).

Considera-se que, a implementação do PARP tenha impacte positivo, quer para a flora, quer para a fauna. Prevê-se que seja permanente, local, certo, direto, de magnitude reduzida, mas significativo.

### **Impactes cumulativos**

Na avaliação de impactes cumulativos teve-se em conta a existência de projetos potencialmente impactantes, num raio de 10 km ao redor da área de implantação da Mina de Lousas. Salienta-se a área do projeto em análise é contígua ao projeto da Mina do Barroso, com uma área de ocupação de cerca de 590 ha (AIA nº3353).

Considera-se que os impactes cumulativos sobre a flora e vegetação, nesta fase, são inerentes à presença de outras infraestruturas humanas (indústrias extrativas, vias de comunicação e parques eólicos) e dizem respeito, sobretudo, à degradação e perda de flora e habitats. Contudo, prevê-se que num futuro próximo com a ampliação da Mina do Barroso, a perda de flora, vegetação e habitats seja mais expressiva pelo que, é expectável que este impacte assuma uma magnitude moderada a elevada, prevendo-se a afetação de habitats de interesse comunitário pelo que a significância dos impactes deverá ser elevada.

É ainda de referir a presença de impactes cumulativos sobre a fauna que se referem, sobretudo, à perda de habitat para uma das espécies mais emblemáticas a nível nacional – o lobo, bem como para o gato-bravo, espécie que nos últimos anos tem sofrido fragmentação e tendência regressiva generalizada da população. De acordo com os resultados obtidos no âmbito da monitorização do lobo conduzida no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental da ampliação da Mina do Barroso, as áreas dos dois projetos mineiros inserem-se numa área que é utilizada por esta espécie.

A execução dos projetos irá resultar na perda e fragmentação do habitat e perturbação, o que irá resultar num efeito de exclusão sobre o lobo e sobre o gato-bravo. Estes serão impactes de natureza negativa, ocorrência provável, magnitude moderada a elevada, permanentes, locais e significativos.

## **5.5. PAISAGEM**

### **5.5.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

#### ***Análise estrutural e funcional da paisagem***

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o estudo de Cancela d'Abreu et al (2004) - “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem

em Portugal Continental”, a área de estudo abrange as regiões compreendidas entre o Grupo de Unidades de Paisagem (GUP) “A – Entre Douro e Minho” e o “B – Montes entre Larouco e Marão”, sendo que a área mineira a que se refere o presente projeto, se insere, na sua totalidade, neste último.

De acordo com a publicação acima referida, a área de estudo abrange mais particularmente três unidades de paisagem inseridas nos Grupos acima mencionados, designadamente, a Unidade de Paisagem 10 (UP10) - Serra da Cabreira e Montelongo, inserida no GUP A e as Unidades de Paisagem 13 - Serras do Larouco (UP13) e Barroso e 14 – Terras de Bouro (UP14) dentro do GUP B1. Concretamente, a área de projeto insere-se na sua totalidade na Unidade de Paisagem 13 – Serras do Larouco e Barroso.

Nesta Unidade de Paisagem 13 existem 3 subunidades, SUP 01 – Cumeadas e altos das serras, SUP 02 – Áreas aplanadas e SUP 03 – Encostas de transição onde a totalidade da área de concessão da Mina de Lousas, área de projeto, se insere. Esta subunidade, SUP 03, encontra-se associada às encostas, sobretudo as de maior declive, que correspondem aos espaços de transição entre as cumeadas e os vales. Estas áreas encontram-se, de um modo global, revestidas por uma extensa área florestal com objetivo de produção, sendo o pinheiro bravo a espécie de maior destaque, e algumas áreas de vegetação rasteira. Os povoamentos são normalmente monoculturais, embora pontualmente possam surgir associações com outras resinosas ou folhosas. Apresentam um estrato arbustivo bem desenvolvido e frequentemente denso.



Figura 10: Vista sobre a área de projeto inserida numa encosta ocupada maioritariamente por explorações florestais de pinheiro bravo (subunidade de paisagem – SUP 03)

Não obstante a forte ocupação florestal por estes povoamentos de resinosas, ao longo das encostas resistem ainda, embora que pontualmente, algumas manchas de espécies florestais autóctones, compostas maioritariamente por carvalhais, castanheiros e medronheiros. Durante a estação outonal é fácil verificar essa situação no terreno através das suas tonalidades, mantendo-se o verde-escuro nas áreas de pinhal e uma coloração acastanhado/alaranjado nas manchas de carvalhais e castanheiros

De salientar que a área do projeto se insere numa região do país muito importante atendendo ao património agrícola existente, a região do Barroso, classificada como património agrícola mundial pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura.

De facto, o local apresenta um padrão de ocupação de solo marcado por uma economia de subsistência rural típica de regiões montanhosas, onde a atividade humana se desenvolveu ao longo dos anos, através de práticas agrícolas, silvícolas e pastoreio tradicionais e ancestrais, com baixa utilização de recursos externos, produção com muito poucos excedentes e onde o nível de consumo da população é relativamente baixo comparado com outras regiões do país.

### ***Análise visual da paisagem***

A Paisagem compreende também uma componente cénica que será caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual; Absorção Visual e Sensibilidade Visual e para a qual foi considerada uma faixa de 3 Km de largura em torno dos núcleos fotovoltaicos e das restantes infraestruturas que o compõem, nomeadamente a linha de transporte de energia

#### Qualidade Visual da Paisagem

A avaliação da Qualidade Visual da Paisagem foi realizada com recurso à análise de diversos parâmetros intrínsecos e delimitadas 3 classes homogéneas: Baixa, Média e Elevada qualidade visual da paisagem. Na área em estudo verifica-se que é uma paisagem globalmente de Média qualidade visual, cerca de 82%, cerca de 18% é de Elevada qualidade. São, portanto, de muito pouca expressão as áreas de baixa qualidade visual, cerca de 20ha em 8920 ha, coincidentes com os espaços classificados com qualidade visual baixa reservados aos locais que apresentem algum tipo de degradação, exploração mineira ou espaços industriais sem qualquer qualidade estética.

Concretamente, no que diz respeito ao local a afetar com projeto mineiro, encontra-se atualmente ocupado ao longo de todo o seu quadrante Sul com uma área já intervencionada pela exploração mineira e no quadrante Norte com espaços florestais onde predominam monoculturas de pinhais e matos, traduzindo-se, de um modo geral, em áreas de qualidade visual média e baixa.

#### Capacidade de Absorção Visual da Paisagem

Existe um predomínio de áreas com Capacidade de Absorção Visual (CAV) elevada, facto que reflete a reduzida presença humana neste território rural. Mais de 65% do total da área de estudo insere-se em locais com elevada CAV. As percentagens de áreas com capacidade de absorção visual média correspondem a cerca 25% do território, sendo que, as áreas com maior presença humana no território – designadamente, as áreas ocupadas com os pequenos núcleos urbanos existentes, edificações dispersas e vias de comunicação rodoviária possuem uma CAV mais reduzida devido à maior presença de observadores sensíveis potenciais.

No que diz respeito à área de projeto, localiza-se totalmente em espaços considerados de CAV elevada

#### Sensibilidade Visual

A área de projeto é abrangida por espaços considerados de Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP) baixa, o que se justifica pelo facto de serem intervencionados espaços de menor qualidade visual em comparação com outros espaços da área de estudo, maioritariamente, com exploração monocultural de pinheiro bravo, também pela forma como se encaixam na topografia e pelo facto de existirem, na envolvente, muito poucos recetores visuais sensíveis, à exceção das povoações localizadas na envolvente próxima do quadrante Noroeste, designadamente, as povoações mais próximas, Dornelas, Gondiaes e Lousas.

### **5.5.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

De uma forma geral, o desenvolvimento de um projeto desta natureza determina e induz, necessariamente, a ocorrência de impactes negativos na Paisagem. Os mesmos devem-se ao facto de se desencadearem no território alterações ao nível estrutural, funcional e visual quer na fase de construção como na fase de exploração.

Entende-se neste tipo de Projeto que a fase de construção será a correspondente à desmatção, desflorestação, decapagem e alteração da morfologia e a fase de exploração às operações inerentes ao Plano de lavra nomeadamente, desmonte, taqueamento, remoção, transporte e expedição.

#### ***Fase de Pré-Desmonte***

### Impactes Estruturais e Funcionais

As ações de desmatamento e desflorestação, alteração da morfologia, irão afetar cerca de 25,8 ha, uma vez que a mina irá ser ampliada de 11,9ha para 36,7 ha. e serão promovidas para dar continuidade ao uso existente no âmbito do presente projeto. O impacto será negativo e significativo. Contudo irão ser sempre gerados de forma gradual e progressiva em sincronia com o avanço da lavra mineira, sendo, ao mesmo tempo, mitigados e anulados pela filosofia de recuperação paisagística concomitante

### Impactes Visuais

A área de exploração da mina e as componentes mineiras instaladas no quadrante Sul designadamente, onde se propõe a localização da instalação de resíduos estéreis e contiguamente à mesma, os depósitos de stocks e pargas serão visíveis ao longo do vale onde a área de projeto incide, nomeadamente, ao longo da encosta Norte da serra dos Marcos e também em alguns locais um pouco mais distantes do quadrante Noroeste da área de estudo, situados a maior altitude que a cota máxima de implantação da área de projeto, nomeadamente, o Alto dos Vigiadouros e Alto da Lomba.

No que diz respeito aos observadores sensíveis inserida na bacia visual do projeto, destaque apenas para a pequena povoação de Lousas, localizada a cerca de 650 m para Sudoeste da área de projeto e a sua estrada de acesso.

Considera-se que na fase de construção e implementação do projeto a degradação da paisagem, gera um impacto negativo, direto, significativo, de baixa magnitude, localizado, dada a reduzida dimensão das áreas a intervir com o projeto, não se propagando às áreas confinantes, temporário e reversível, uma vez que essas áreas serão recuperadas paisagisticamente.

### ***Fase de Desmonte ou de Exploração***

### Impactes Estruturais e Funcionais

A fase de exploração corresponde, acima de tudo, a uma etapa de desorganização espacial e funcional do território onde os impactos vão incidir, não só, no local onde a atividade mineira se irá desenvolver, mas também, sobre toda a envolvente próxima.

Estão previstos impactos permanentes negativos significativos associados a:

- Alteração da morfologia do território, ainda que, haja reposição parcial do relevo através da modelação da base da corta e taludes com os estéreis resultantes da exploração mineira;
- Desmatamento do coberto vegetal existente
- Decapagem da camada superficial de terra vegetal

Contudo a generalidade dos impactos negativos associados a este fator ambiental, serão progressivamente minimizados através da eficiente execução do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP).

### Impactes Visuais

Estão previstos impactos temporários negativos significativos decorrentes da:

- Perturbação da visibilidade junto das áreas onde se efetuam os desmontes e manobras de máquinas, incluindo os acessos, pelo aumento do nível de poeiras no ar;
- Deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente (mais grave nos meses de menor precipitação, correspondente ao período estival);

A área onde irão incidir os impactos visuais negativos significativos será coincidente com a área definida na fase de construção contudo prevê-se que sejam gerados impactos visuais estruturais negativos significativos, sobretudo pela escavação resultante da exploração mineira a céu aberto. Esses impactos negativos irão verificar-se durante o período de vida útil da exploração, contudo serão sempre gerados de

forma gradual e progressiva em sincronia com o avanço da lavra mineira, sendo, ao mesmo tempo, mitigados e anulados pela de recuperação paisagística concomitante.

O Plano de Lavra assenta, assim, numa perspetiva de desenvolver todas as atividades de recuperação paisagística em concomitância com as operações de lavra, da forma mais enquadrada possível com a paisagem envolvente, no sentido de minimizar os impactes paisagísticos associados à exploração da mina, a começar desde logo na fase de exploração e não restrita à fase de encerramento, com a conclusão das operações de extração.

O espaço será reabilitado à medida que a exploração evolui em área, evitando um incremento significativo da área intervencionada e procurando a minimização dos impactes ambientais.

### ***Impactes Cumulativos***

Os impactes expectáveis para a Mina de Lousas podem ser considerados agravados pela proximidade de diversos outros projetos na envolvente de maior expressão visual e que poderão contribuir com impactes negativos cumulativos no fator Paisagem sendo, sobretudo, projetos associados a produção e transporte de energia (e.g.: parques eólicos, linha elétricas de alta e muito alta tensão), indústria extrativa (e.g.: áreas de concessão de exploração e pedidos de atribuição de concessão, onde se destaca a área licenciada e de concessão e pesquisa da mina do Barroso no quadrante Norte) ou para aproveitamento de recursos hídricos (aproveitamentos hidroelétricos). A grande maioria desses impactes é gerada durante a fase de exploração, considerando-se, por isso, que esses serão negativos e significativos, mas na sua quase totalidade, temporários.

A prossecução da atividade mineira irá provocar a degradação da paisagem local, uma vez que, a magnitude do projeto em questão, produzirá uma maior artificialização da paisagem devido a tratar-se de um espaço rústico, ainda que, a reduzida dimensão das novas áreas a afetar seja bastante reduzida e a recuperação seja efetuada de forma faseada ao longo do seu tempo de vida útil de exploração.

30

### ***Consulta pública***

Foram analisados os pareceres recebidos no âmbito da consulta pública (Movimento Não às Minas – Montalegre, Associação Povo e Natureza do Barroso, Associação Montalegre Com Vida e Associação ZERO).

Destes, registam-se as seguintes preocupações relativamente aos sistemas ecológicos impactados pelo projeto:

#### **Associação Povo e Natureza do Barroso**

Esta associação refere a incompleta caracterização da biodiversidade e flora da região do Barroso no EIA. Relativamente a este aspeto, o ICNF considera que a área de estudo e de implementação do projeto estão corretamente caracterizadas.

Relativamente à fauna, é referida a omissão relativamente a insetos terrestres e aquáticos. Neste aspeto, considera-se que a área de estudo não apresenta comunidades de espécies de insetos relevantes que sejam impactadas pelo projeto.

No que respeita a espécies de mamíferos sensíveis à perturbação humana e de ocorrência confirmada, como seja o gato-bravo, foram incluídas medidas de minimização e plano de monitorização para essa espécie.

Quanto à toupeira -de-água e ao mexilhão-de-rio, presente no rio Beça, não havendo cursos de água permanentes no local do projeto, considera-se que as medidas para prevenção de contaminação das

águas superficiais e subterrâneas se encontram acauteladas no Plano de Recuperação da Linha de Água e nas medidas de minimização previstas para o controlo da poluição das águas superficiais, prevenirão os impactos sobre as espécies citadas, que poderiam ocorrer de forma indireta.

#### ZERO – Associação Sistema Terrestre Sustentável

É apresentada a discordância relativamente aos 2 anos previstos para as operações de manutenção e conservação após a conclusão dos trabalhos, considerando que são insuficientes para o efetivo estabelecimento das espécies arbóreas na área em questão. Considera-se dois anos período suficiente, pois as plantações e sementeiras serão realizadas com espécies autóctones adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

### **5.6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

#### **5.6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

A avaliação do fator ambiental Uso e Ocupação do Solo, foi desenvolvida apenas numa perspetiva de enquadramento, tendo sido destacada como elemento estruturante para uma visão integrada dos efeitos resultantes da implementação do projeto.

Foi efetuada a caracterização da ocupação do solo atual na área de estudo, correspondente à área de projeto e envolvente próxima num raio de aproximadamente 2 Km, vertido no quadro III.60 da pág. III.174 do RS. No entanto, foi solicitado em fase de Pedido de Elementos Adicionais, a caracterização tendo por base a cartografia existente (COS2007 e COS2015 da DGT), aferidas com prospeção e trabalho de campo e Ortofotomapas atuais, delineadas e identificadas as manchas com o uso atual do solo na área do projeto e envolvente próxima num raio de 2 km. Desta forma, foi apresentada a atualização das manchas de ocupação do solo, usando a cartografia base das imagens google maps, com a fotografia aérea do local datada de julho de 2022, resultando na tabela seguinte:

Uso do Solos	ÁREA (ha)	%
Áreas Escavadas	11,5	31,3%
Florestas de pinheiro bravo	22,7	61,9%
Florestas de outros carvalhos	2,0	5,4%
Florestas de outras folhosas	0,5	1,4%

Figura 11: Classes de uso atual do solo afetadas pela implantação do projeto e contabilização da respetiva área afetada pela implantação do projeto. Fonte: Quadro 4 do PEA

Tendo em conta a área de projeto da Mina de Lousas com cerca de 37 ha, verifica-se que se encontra ocupada maioritariamente com áreas de floresta de pinhal bravo, correspondendo a cerca 22,7 ha do seu total verificando-se um ligeiro aumento da área escavada para uso mineiro, correspondendo agora a cerca de 11,5 ha. Para além destas ocupações claramente predominantes na área de projeto, identifica-se ainda uma pequena mancha com menos de 2,0 ha com floresta de outros carvalhos no quadrante Norte, tendo sido referido que essa mancha não será afetada no decurso da exploração e uma outra de menor dimensão com menos de 0,5 ha correspondente a florestas de outras folhosas.



Figura 12: Carta de Ocupação Atual do Solo na área de projeto e envolvente. Fonte: Figura 4 do PEA

Como forma de promover e preservar o importante património agrícola existente, a região do Barroso foi recentemente classificada como património agrícola mundial (GIAHS-Globally Important Agricultural Heritage Systems), pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).

Não obstante a forte ocupação florestal por estes povoamentos de resinosas, ao longo das encostas resistem ainda, embora que pontualmente, algumas manchas de espécies florestais autóctones, compostas maioritariamente por carvalhais, castanheiros e medronheiros. Durante a estação outonal é fácil verificar essa situação no terreno através das suas tonalidades, mantendo-se o verde-escuro nas áreas de pinhal e uma coloração acastanhado/alaranjado nas manchas de carvalhais e castanheiros.

No que diz respeito a espaços urbanos, identificam-se dois pequenos núcleos, um a noroeste, correspondente à povoação de Dornelas e um outro ainda mais pequeno correspondente a povoação de Lousas. No trajeto da expedição do produto, é feita a passagem pela localidade de Dornelas, em que, segundo informação do requerente no local, terá sido efetuado um acordo com os habitantes locais, a fim de serem acordados horários de passagem dos camiões (nunca antes das 8:00h).

Tendo em conta a classificação da Carta de Capacidade de Uso do Solo na área do projeto, verifica-se que são predominantemente de classe F. Estes solos caracterizam-se por serem solos com risco de erosão elevada e baixa fertilidade, apresentando limitações muito severas para o uso agrícola, estando assim vocacionados para o desenvolvimento de vegetação natural ou para o desenvolvimento florestal de proteção ou recuperação, predominando por exemplo a exploração vegetal extensiva que resulta de instalação de espécies arbóreas exploradas em ciclos vegetativos longos (mais de 10 anos).

No seguimento da visita efetuada ao local do projeto, no dia 04 de julho, foi possível verificar que parte das áreas exploradas já se encontram a ser recuperadas (Fig. 8-F), foi possível observar o filão de pegmatito existente (Fig. 8-B). Constatou-se ainda que os dois contentores amovíveis, foram relocados para dentro da área concessionada (Fig. 8-C).



Figura 13: Fotos da visita efetuada ao local do projeto. Fonte: CCDR - Própria

#### 5.6.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Tendo em conta o capítulo IV. do RS do EIA, foram identificados e avaliados os efeitos ambientais resultantes da implementação do projeto mineiro, considerando todas as modificações significativas em relação à previsível evolução da situação atual que decorrem direta ou indiretamente da sua execução. Uma vez que os impactes para a fase de exploração já ocorrem na área e na envolvente, pelo funcionamento da exploração, será possível prever que tipo de impactes se irão instalar na área de estudo.

Aqui, não existe a distinção clara entre a fase de construção, a fase de exploração/funcionamento e a fase de desativação/desmantelamento, uma vez que num projeto mineiro, estas fases tendem a sobrepor-se e a atuar de forma conjunta.

Desta forma, a avaliação dos impactes ambientais apresentada, considera duas fases do projeto, a que correspondem ações e afetações distintas, nomeadamente, a fase de exploração e a fase de desativação/desmantelamento.

O desenvolvimento de uma área de indústria extrativa, sobretudo quando é efetuada a céu aberto, induz sempre ações geradoras de impactes no solo, levando à alteração das suas características. O presente projeto, refere-se à prossecução da atividade mineira na Mina de Lousas, sendo que, em todos os novos locais a intervencionar, o projeto prevê a decapagem da camada superficial dos solos, a sua preservação, o seu armazenamento em pargas, para permitir a sua posterior utilização na recuperação das áreas afetadas após o término de cada fase de exploração.

Assim, no que diz respeito ao fator ambiental Uso e Ocupação do solo, verifica-se o seguinte:

Para a Fase de exploração, estão previstas as seguintes ações, com os respetivos impactes:

- Decapagem das áreas a intervencionar, com um impacte negativo, direto, muito significativo, de magnitude elevada, com uma probabilidade certa, duração permanente, reversível, com possibilidade de minimização e cujos impactes cumulativos considerados de menor magnitude.
- Compactação do solo originado pela maior circulação de maquinaria e veículos de apoio à atividade mineira, com um impacte negativo, direto, muito significativo, de magnitude elevada, com uma probabilidade certa, duração temporária, reversível, com possibilidade de minimização e cujos impactes cumulativos considerados de menor magnitude.
- Armazenamento e conservação dos solos decapados em Pargas, cujo impacte é considerado positivo, indireto, significativo, de baixa magnitude, provável, duração temporária, reversível, com possibilidade de minimização e cujos impactes cumulativos considerados de menor magnitude.

34

Para a Fase de Desativação, estão previstas as seguintes ações, com a respetiva tradução de impactes:

- Compactação do solo originado pela maior circulação de maquinaria e veículos de apoio à desativação mineira, com um impacte negativo, direto, significativo, de média magnitude, com uma probabilidade certa, duração temporária, reversível, com possibilidade de minimização e cujos impactes cumulativos considerados de menor magnitude.
- Restituição da camada de solo nas áreas a recuperação ambiental e paisagisticamente com recurso às pargas de terras vegetais, cujo impacte é positivo, direto, significativo, de baixa magnitude, probabilidade certa, de duração permanente e reversível, com possibilidade de minimização e cujos impactes cumulativos considerados de menor magnitude.
- Revestimento vegetal dos solos em conformidade com o proposto no PARP, com impacte positivo, indireto, significativo, de magnitude média, provável, de duração permanente, reversível, com possibilidade de minimização e cujos impactes cumulativos considerados de menor magnitude.

Tendo em conta as duas fases do projeto e as ações previstas, para o descritor ambiental em análise, verifica-se que os impactes verificados são considerados maioritariamente negativos, com exceção das ações relacionadas com o revestimento vegetal dos solos em conformidade com o PARP, na fase de desativação, são considerados de ordem direta, significativos, de magnitude média a baixa, com uma probabilidade certa, de duração temporária, reversíveis, com possibilidade de minimização.

#### Impactes Cumulativos

O EIA no seu RS identifica e analisa os impactes cumulativos resultantes da implementação do projeto da ampliação da Mina de Lousas.

No âmbito da respetiva análise foram identificados, para a envolvente próxima, até 10 km, da área mineira, diversos projetos sujeitos a procedimento de avaliação de impacte ambiental, relativos a ligação à rede elétrica, parques eólicos, minas e pedreiras. No que respeita aos projetos identificados com a mesma tipologia, na envolvente próxima da área mineira, identificaram-se diversas minas e pedreiras.

Os impactes cumulativos previstos podem, de uma forma sintética, dividir-se nos seguintes:

Alterações na morfologia do território afetado e decapagem de solos necessária para a implementação e desenvolvimento dos projetos;

- Compactação dos solos, durante as várias fases de funcionamento, devido às manobras de máquinas, e abertura de novos acessos;
- Aumento da área impermeabilizada e/ou artificializada.

Realça-se a existência de alguns projetos com Declaração de Impacte Ambiental favorável e foram, estão a ser ou serão, previsivelmente, implementados. São projetos associados à produção e transporte de energia (i.e., parques eólicos, linha elétricas de alta e muito alta tensão), indústria extrativa (i.e., áreas de concessão de exploração e pedidos de atribuição de concessão) ou para aproveitamento de recursos hídricos (aproveitamentos hidroelétricos). No entanto, os mesmos, com a exceção dos projetos mineiros (onde se destaca a área da mina do Barroso, atualmente com DIA emitida), não afetam uma grande extensão de superfície, uma vez, que se trata de projetos lineares (linhas elétricas) ou pontuais (aerogeradores) e os respetivos acessos, os quais não afetam áreas extensas ao nível superficial dos solos.

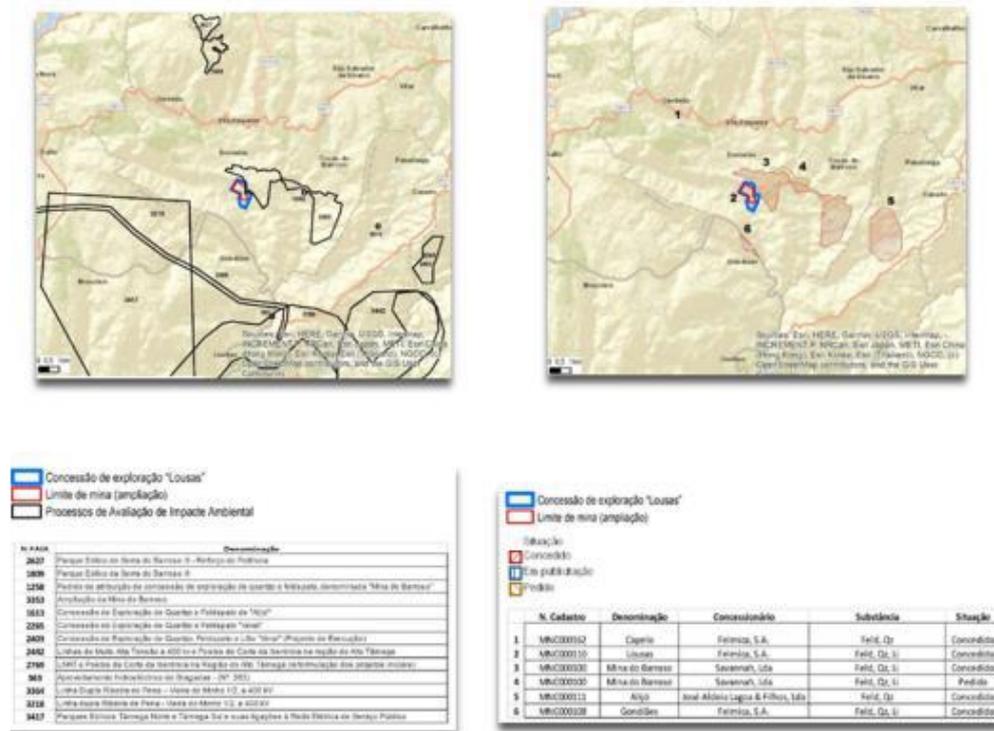


Figura 14: Projetos Sujeitos a AIA na envolvente da Mina de Lousas (Esquerda) e Concessões Mineiras existentes na envolvente da Mina de Lousas (Direita). Fonte: Figuras IV.8 e IV.9 do RS

Os impactes negativos no fator ambiental solos assumem assim um carácter cumulativo, essencialmente nas alterações ao nível do espaço local a intervir, verificando-se que a implementação do projeto contribuirá para gerar impactes cumulativos no recurso solos, prevendo-se que os mesmos sejam tanto ou mais significativos, a nível visual, estrutural ou funcional, em função da simultaneidade das fases de construção dos demais projetos existentes na envolvente.

## 5.7. SOCIOECONOMIA

### 5.7.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

No âmbito da caracterização da Situação de Referência para o descritor Socioeconomia, o EIA em apreço teve por base o “quadro sociodemográfico e económico do concelho de Boticas e o seu enquadramento no contexto regional e nacional”; “os aspetos socioterritoriais locais” e ainda “a importância da exploração de pegmatitos no contexto nacional, regional e local., recorrendo para o efeito a dados provenientes do Instituto Nacional de Estatística (INE: Anuários Estatísticos Regionais, Estatísticas Industriais e Censos), bem como por outros estudos/relatórios específicos, incluindo do LNEG (ex-Instituto Geológico e Mineiro e INETI).

Conforme já referido, o projeto localiza-se na freguesia de Dornelas, concelho de Boticas, Distrito de Vila Real (NUT III – Alto Tâmega, NUT II – Norte), sendo destacado no EIA a grande diversificação produtiva e o forte potencial turístico da sub-região do Alto Tâmega (com 2922 km<sup>2</sup>), bem como o papel de relevo económico que a atividade agrícola e a agroindústria representam neste território.

Em termos demográficos, o EIA nos Quadros III.63 a III.68 (Páginas III.182 a III.184), apresenta os correspondentes dados, que possibilitam a caracterização da área de estudo e envolvente, destacando-se o seguinte:

- Em linha com o panorama nacional, em particular do interior norte, a diminuição da população, também se verifica quer no Concelho de Boticas, de -11,6% de 2001 para 2011, quer, de forma mais acentuada na freguesia de Dornelas, com -22,19% de 2001 para 2011, tendências que se mantiveram na última década (2011-2021), com -13,04% no Concelho e -18,93% na Freguesia em apreço (Dados de 2021 - Resultados dos Censos 2021 - INE: <https://tabulador.ine.pt>).
- As percentagens suprarreferidas traduzem a evolução da população residente, concretamente no Concelho, 6417 hab em 2001, 5750 em 2011 e 5000 em 2021. Já a freguesia de Dornelas, com 413 habitantes em 2001, 338 em 2011 e 274 em 2021, apresenta-se como a terceira freguesia menos populosa do Concelho, com cerca de 1/5 da população de Boticas e Granja, a freguesia mais populosa com 1540 hab. em 2021 (que registou um aumento de população de 30 hab relativamente a 2011).
- Por sua vez, os dados acima indicados, são resultado do fenómeno de envelhecimento da população, característico não só da região, como do País e genericamente da Europa, com os indicadores a nível local e regional de relevo: Taxas negativas de Crescimento Natural da população (-1,51 % em Boticas; -1,13 no Alto Tâmega, -0,37% no Norte e -0,39% em Portugal Continental) e Taxas Brutas de Mortalidade, bastante superiores que as Taxas Brutas de Natalidade, em particular a nível local e Regional (19,1% vs 4% em Boticas e 16,9% vs 5,5% no Alto Tâmega, todos dados de 2020).
- A estes importa acrescentar que também a nível regional, concelhio e de freguesia, os maiores Grupos Etários são nas faixas 25-64 anos e 65+, verificando-se que em Dornelas a faixa de 65+ é maior que a população ativa (Alto Tâmega: 40054 hab entre os 25-64 anos e 29488 com mais de 65; Boticas: 2350 vs 1855 e Dornelas: 117 vs 133 – valores de 2021), inversão que tem ocorrido nas últimas duas décadas, considerando o ano 2011 com 143 habitantes em idade ativa e 153 com mais de 65 anos e o ano de 2001 com 184 habitantes entre os 25-64 anos e 152 com 65+.
- Em linha com o antes referido e reiterando as conclusões relativas ao envelhecimento da população, são apresentados os dados relativos aos índices de envelhecimento e de dependência de idosos, destacando-se o primeiro em N.º de idosos por cada 100 jovens e em Dornelas, os valores (cerca de 400 em 2001, 805 em 2011 e 1108 em 2021) são bastante superiores aos valores concelhios (cerca de 211 em 2001, 315 em 2011 e 435 em 2021, regionais e nacionais (ambos mais

baixos que os do Concelho).

Ainda no contexto da caracterização social de referência o quadro III.74 (Página III.191) do RS apresenta os valores correspondentes ao nível de ensino e Taxa de analfabetismo, verificando-se que, na freguesia de Dornelas os valores são mais elevados, com 133 pessoas sem qualquer nível de ensino, das 338 residentes na freguesia em 2011 (39,1%) e 1674 das 5750 residentes no Concelho no mesmo ano (29%). Já em 2021 verifica-se uma diminuição destes valores relativos com 69 em Dornelas dos 274 habitantes (cerca de 25%) e 909 dos 5000 residentes no Concelho (cerca de 18%).

Relativamente à caracterização económica do território em apreço, o RS apresenta nos Quadros III. 69; III.70 (Página III.185 e seguintes), indicadores económicos nacionais e regionais como PIB *per capita* e produtividade, também ao nível local, incluindo freguesia, dados relativos às pessoas ativas e empregadas por sector de atividade. Relativamente a estes indicadores importa destacar o seguinte:

- A nível regional, o RS salienta o desempenho da Região Norte (onde se insere o projeto), responsável por 30,2% do PIB nacional, em 2020. “Este indicador macroeconómico espelha a relevância desta região nos diversos indicadores que retratam o desempenho económico nacional”, “com a Região Norte a ocupar o segundo lugar enquanto região com mais representatividade”.
- Em termos de setor de atividade e no que se refere ao setor primário (onde se insere a atividade de extração de minérios), na Região Norte, tal como no Continente, este setor emprega 3% da população ativa, verificando-se um aumento desta percentagem a nível regional 11%, concelhio 18% e freguesia 40% em 2011, sendo que em 2021 se verificam algumas variações de destaque, como a diminuição a nível regional, em cerca de meio ponto percentual, para 2,4% na Região Norte ou para 9% do Alto Tâmega, ou mesmo no Concelho para cerca de 14% e um incremento de 5% na Freguesia de Dornelas de 40% para 45%.
- Relativamente à Freguesia concreta e para o ano de 2011, aos 40% afetos ao sector primário, juntam-se outros 40% afetos ao sector terciário. O aumento verificado em 2021 para o sector primário, foi ainda maior para o sector terciário para cerca de 48,5%, percebendo-se assim a diminuição brusca de população ativa afeta ao sector secundário de 21% para cerca de 6,6%.

Contudo e neste contexto, importa ainda referir que na visita ao projeto, realizada a 04-07-2023, aferiu-se que os 4 trabalhadores empregados atualmente na Mina de Lousas, são residentes em Chaves, pelo que importa para o presente parecer, aditar os dados homólogos para aquele concelho (aditamento nosso). Assim verifica-se que em 2011 estava afeta ao setor primário cerca 6,2% da população ativa residente, e em 2021 este valor diminuiu para os 4,2%.

Este último facto em conjunto com o peso do setor primário no Concelho de Boticas relevam para a necessidade de perceber, dentro do setor primário, a distribuição da população ativa empregada em função das atividades económicas. Assim, e de acordo com os resultados dos censos 2021 publicados pelo INE, estão afetas a Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca, em Dornelas, 33 das 34 pessoas empregadas no setor primário e nenhuma afeta às indústrias extrativas.

Já relativamente aos mesmos dados para o concelho de Chaves, das 551 pessoas afetas ao sector primário, 40 estão associadas às indústrias extrativas, 14 das quais a trabalhar noutros concelhos, pelo que, os 4 trabalhadores da Mina representam 8% dos trabalhadores de Chaves, afetos a esta atividade e destes, 28% dos que estão a trabalhar fora deste concelho. Assim a Mina de Lousas, ao nível da empregabilidade releva para a região do Alto Tâmega.

Ainda no contexto do sector primário, para a área do projeto e conforme antes referido, a quase totalidade das pessoas empregadas em Dornelas é nas atividades de Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca, 97%. A este facto não será alheia a sua localização na Região do Barroso (que se estende pelos Concelhos de Boticas e Montalegre) e que se encontra classificada como Património Agrícola Mundial (FAO – ONU). Conforme refere o RS, esta “é uma região agrícola dominada pela produção

*pecuária e pelas culturas típicas das regiões montanhosas, onde se mantêm as formas tradicionais de trabalhar a terra. O sistema agrário existente é fortemente influenciado pelas condições do solo e clima, com predominância de pequenas propriedades e pastorícia de gado bovino, ovino e caprino, bem como a criação de suínos, que contribui significativamente para a economia doméstica de subsistência rural e desempenha um importante papel social.”*

Neste âmbito salienta ainda o RS os produtos regionais com registo comunitário na área geográfica do projeto concretamente: Carne Barrosã, Carne Bovino Cruzado Lameiro do Barroso, Carne Maronesa, Cabrito e o Cordeiro do Barroso, Carne de Bísaro Transmontano e o Fumeiro de Boticas, Batata de Trás-os-Montes e o Mel do Barroso.

*Os bovinos referidos, integram “um sistema de exploração extensivo tradicional e é alimentado à base de subprodutos de culturas vegetais, que não lhe são diretamente dirigidas, e pelo pastoreio em lameiros, pastagens naturais das áreas baldias com características únicas quanto à sua composição florística, sólida base de sustentação de uma agricultura marcadamente extensiva”*

No caso do gado caprino, é um regime de exploração comunitária, com base no saber fazer tradicional das zonas montanhosas nortenhas que aproveita os *“recursos forrageiros da flora arbórea e arbustiva das áreas mais remotas de montanha, geralmente inacessíveis a outras espécies pecuárias, sendo os animais criados em regime extensivo, essencialmente em pastoreio livre e desta forma alimentados em harmonia com os recursos naturais da região”*.

Já a exploração de ovinos praticada, com pastoreio tradicional de vezeira (pastoreio comunitário – animais de vários proprietários da mesma aldeia são levados em conjunto a pastar, sendo a guarda dos animais feita “à vez”), é no sistema extensivo tradicional, no qual os animais se alimentam livremente *“nas pastagens naturais das áreas baldias durante todo o ano, ficando resguardados quando o mau tempo assim o exige”* e com acesso aos terrenos de cultivo em pousio. *“A alimentação é feita à base da flora arbustiva e lenhosa espontânea dos matos, composta maioritariamente por urzes, tojos, carqueja, sargaço e giestas.”*

O Porco Bísaro permite a prática de uma pecuária extensiva de qualidade, que, de acordo com o RS, fixa as populações cujos rendimentos auferidos pela realização da atividade agrícola não são suficientes. Esta aposta no potencial endógeno regional, preserva o meio ambiente, o património cultural e o património genético da região, o que se traduz numa *“importância determinante, quer para a manutenção dos sistemas de produção tradicionais, quer para a economia familiar das pequenas explorações”*. Os produtos naturais usados na alimentação destes animais aliado ao saber fazer da população, termina na elaboração do Fumeiro de Boticas.

Outro dos produtos salientado no EIA é a Batata de Trás-os-Montes e o Mel do Barroso (cujas características particulares resultam do manto vegetal, maioritariamente urzes).

O vasto leque de produtos elencados, com origem nesta região e que são elementos diferenciadores deste território, com valor acrescentado, terão, como denominador comum *“a qualidade garantida pela forma como os bens são produzidos e confeccionados, nomeadamente através de métodos e técnicas artesanais, passadas de geração em geração, que lhes incorpora um valor acrescido que vai muito além do valor “físico” que lhes possa ser atribuído.”*

A designação deste território enquanto Sítio GIAHS – Globally Important Agricultural Heritage Systems -, veio desenvolver e melhorar as competências dos produtores e empresas agrícolas e a promoção económica e social da agrossilvicultura, para além do reforço do seu património cultural e natural.

Contudo, e não obstante as potencialidades referidas, esta classificação do Barroso como património agrícola mundial, tem pela frente grandes desafios, como o envelhecimento da população e a fraca capacidade de atração de população em idade ativa, o que constitui, per si, “uma das principais ameaças ao desenvolvimento e manutenção das características agrícolas desta região, levando a que, no

médio/longo prazo, haja um forte risco de que esses métodos de exploração agrícola e silvo-pastoril se extingam”. A este fenómeno já antes explicado é ainda de ter em conta como a ausência de emprego, incrementa os movimentos da população destas regiões para as áreas costeiras ou para o exterior.

Quanto à Indústria Extrativa propriamente dita e de acordo com o RS a “Indústria extrativa e transformadora de minerais metálicos e não metálicos desempenha um papel importante na estrutura da economia nacional”, sendo que a grande riqueza e diversidade de recursos geológicos do Continente, apresenta-se, particularmente a norte do Tejo.

Pelos quadros III.77 e III.78 (Pág. III.197) percebe-se a evolução do sector mineiro, em Portugal, de 2014 a 2020, verificando-se um crescente acréscimo de Minas em atividade, de 51 para 74 e, ao nível do pessoal ao Serviço um aumento progressivo do pessoal em funções de Dirigente, Administrativas e Técnicas (de 453 para 772) e uma diminuição, na mesma dos encarregados e operadores (de 2860 para 2536), considerando que em termos absolutos não se regista variação revelante (de 3313 para 3308).

A nível regional, da leitura dos Quadros III.80 e III.81 do RS e para o distrito de Vila Real, existiam em 2020, três minas, duas no concelho de Boticas (pegmatito com lítio bruto) e Pegmatito e uma outra em Ribeira de Pena, de pegmatito, como uma produção total de 60 409 toneladas, equivalentes a 669 mil euros.

De acordo com o RS o Grupo MCS, ao qual pertence a empresa Proponente, é líder nacional no fornecimento de matérias-primas e pasta para a indústria cerâmica, tendo vastas reservas minerais no país, *“extrai, processa, desenvolve e fornece matérias-primas de qualidade controlada à indústria cerâmica desde os anos 40”*, detendo, 38 concessões mineiras, 17 pedreiras e 5 fábricas para a produção de matérias-primas para a indústria cerâmica, sendo que em 2020, o volume de negócios rondou 53 milhões de euros (70% realizados no mercado interno e 30% no mercado externo) e empregando cerca de 400 trabalhadores.

A FELMICA, empresa proponente, dedica-se à extração e transformação de matérias-primas para produção de pastas cerâmicas para os sectores do sanitário, engobes, grés, porcelana, pavimento e revestimento. Com um volume de negócios, em 2020 de 9 milhões de euros (aprox.), mais de 72% foram realizados no mercado interno. Emprega nas suas minas 30 trabalhadores, 4 dos quais na Mina das Lousas.

Nesta Mina, exploram-se pegmatitos para a produção de quartzo e de feldspato para a indústria cerâmica, com teor de lítio. Em sede de pedido de elementos adicionais vieram esclarecer que os pegmatitos litiníferos em causa que possuem qualidades para aplicação como matéria-prima para o fabrico de pastas cerâmicas e que *“as duas qualidades de pegmatito extraídos serão utilizadas exclusivamente como matéria-prima para o fabrico de pastas cerâmicas para a indústria cerâmica, pelo que não será realizado nenhum processo de tratamento com o fim de criar um concentrado de lítio para qualquer outra indústria.”*

Questionados sobre os efetivos benefícios (económicos e outros) na utilização do lítio no fabrico de pastas cerâmicas em detrimento de outras utilizações para este minério, esclarecem que, não existindo *“(para esta Mina) informação de cariz geológica, mineralúrgica e tecnológica que indique a possibilidade de desenvolver uma exploração viável para a produção de concentrados de lítio que permitam a sua posterior aplicação no fabrico de baterias, sendo um exercício complexo e de difícil avaliação para os pegmatitos explorados na Mina de Lousas”* esta é uma avaliação difícil e complexa. Contudo, mais esclarecem que a utilização de pegmatitos com lítio na produção de pastas cerâmicas reduz os consumos energéticos na produção dos produtos cerâmicos, uma vez que a presença do lítio nos feldspatos utilizados como fundentes, faz baixar o ponto de fusão, verificando-se por um lado uma redução dos custos energéticos, tão expressivos da indústria cerâmica e, por outro, uma redução das emissões de GEE associadas à produção dos combustíveis associados.

### **5.7.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Em termos transversais e para avaliação dos impactes ambientais decorrentes do projeto em causa, foram

apenas consideradas as fases de Exploração e de Desativação/Desmantelamento, porquanto a Mina já está implementada e em laboração, tratando-se o projeto de uma ampliação da área de exploração. Na primeira fase “procede-se à extração do depósito mineral, sendo que as operações de lavra serão seguidas pelas de modelação e recuperação faseada das áreas afetadas” e na segunda fase, de desativação/desmantelamento proceder-se-á “à remoção das estruturas (2 contentores e sanitário) e à respetiva conclusão da recuperação paisagística do local afetado”.

Já para a Socioeconomia, as ações geradoras de impactes em ambas as fases consideradas e a caracterização desses impactes estão espelhados no Quadro IV.23 (página IV.70), sendo que os parâmetros e as classes considerados, os quais se consideram ajustados à tipologia de projeto, foram os seguintes (transcrevendo):

- *Natureza - Foram considerados impactes positivos, negativos ou nulos;*
- *Grau de certeza - Parâmetro que avalia a probabilidade da ocorrência dos impactes descritos e que depende do grau de conhecimento existente sobre as ações geradoras de impactes e sobre os sistemas sobre os quais atua. Os impactes previsíveis foram considerados como: possíveis, prováveis e certos;*
- *Duração - Parâmetro que avalia o carácter permanente ou temporário de cada um dos impactes;*
- *Reversibilidade - Parâmetro que avalia o carácter reversível, parcialmente reversível ou irreversível de cada um dos impactes”.*

Assim, as ações identificadas no quadro suprarreferido são, na fase de exploração, concretamente: Desmatação e decapagem, Desmonte, Remoção e Expedição, com impactes positivos relacionados que a manutenção dos postos de trabalhos e impactes negativos relativamente à produção de poeiras e ruído.

Relativamente à qualidade de vida das populações os impactes negativos deste tipo de atividades estão associados à produção de ruído e às emissões de poeiras e gasosas, geradas pelas operações de laboração. Na envolvente no projeto foram identificadas as localidades que se apresentam como potenciais recetores dos impactes negativos associados à produção de vibrações, ruído e à emissão de poeiras, gerados pela laboração da mina, concretamente a Oeste: Lousas a 750 m; Dornelas a 1,3 km e Vila Grande a 1,5 km, ambas a noroeste e Covas do Barroso a 3,5 km a este.

Considerando que estão previstas medidas minimizadoras, e no que respeita ao ruído e vibrações gerados pelos explosivos e pelos equipamentos móveis, o impacto é classificado como negativo, direto, significativo, de magnitude reduzida, provável, temporário e de âmbito local sendo, contudo, semelhante aos atualmente sentidos.

Já a emissão/dispersão de poeiras e tendo, também em atenção as medidas de minimização a tomar, os impactes são classificados como negativos, mas pouco significativos, de magnitude reduzida, prováveis, temporários e de âmbito local.

Assim, concluiu o RS, conclusão que se entende ajustada à tipologia e dimensão do projeto que *“as perturbações em termos de qualidade de vida das populações locais, com reflexo na interferência com as suas condições de habitabilidade e de laboração, em consequência do normal desenvolvimento dos trabalhos associados à mina – em particular no âmbito dos níveis de ruído e da emissão/dispersão de poeiras - constituem impactes potencialmente negativos, mas pouco significativos, de magnitude reduzida, prováveis, temporários e de âmbito local.”*

Quanto à circulação de veículos pesados de expedição da matéria-prima, destaca o RS que as boas condições de transitabilidade do acesso à mina, e assim os impactes decorrentes do tráfego gerado estão associados, à circulação propriamente dita e às correspondentes emissões gasosas, ruído e vibrações. A produção média prevista, estima o tráfego médio em 4 veículos (referido na visita realizada a 4-06-2023) a 6 veículos pesados por dia, a circular entre as 7:30 às 17:30 horas, sendo que, conforme referido na visita realizada, existe um acordo com a população de Dornelas para que não haja trânsito antes das 8:00h.

Assim e atentas as medidas de minimização a implementar, bem como “considerando que as estradas municipais e nacionais em utilização se encontram dimensionadas para assegurar a passagem de veículos nas condições de segurança exigíveis nas mesmas, não se prevê a afetação com significado da rede viária ou a afetação/obstrução da acessibilidade local com incidência na circulação e mobilidade da população”, entendimento com o qual se tende a concordar.

Em termos económicos a RS identifica impactes positivos associados à exploração, concretamente os relativos a:

- *Efeitos diretos, associados ao funcionamento da mina, concretamente postos de trabalho, valor acrescentado gerado na região, receitas em taxas e impostos gerados para a administração pública local e nacional;*
- *Efeitos indiretos sobre outros setores de atividade que a este ramo fornecem inputs produtivos, equipamentos ou serviços de apoio: fornecedores de equipamentos, combustíveis e eletricidade, empresas que efetuam o transporte de materiais diversos para a manutenção da exploração, empresas de reparação e conservação, empresas de segurança e limpeza, fornecedores de outros serviços de apoio à empresa, etc.*
- *Efeitos induzidos mais genéricos sobre o tecido económico e produtivo local e regional: por exemplo, pelo facto de se manterem postos de trabalho que induzirão receitas/atividades através da sua distribuição, ou receitas fiscais, pela manutenção ou incremento dos rendimentos, o que implica que haja uma maior procura, pois poderá aumentar o rendimento disponível na região (ou pelo menos contribuirá, à sua escala, para não reduzir esse rendimento).”*

Na fase de exploração prevê-se o prosseguimento dos impactes já sentidos atualmente, decorrentes da laboração da mina.

Ainda em termos económicos, e a par dos diversos fornecedores diretos de serviços necessários ao seu normal funcionamento, o RS destaca a dinamização indireta relativa ao comércio a retalho (combustíveis, peças, etc.), os serviços de restauração (por exemplo os 4 trabalhadores almoçam num restaurante na envolvente, conforme esclarecido na visita realizada a 04-07-2023), de outros serviços (transporte e manutenções de equipamentos, etc.). Também os técnicos externos que efetuam o acompanhamento contribuem, em menor escala, para a dinamização referida.

Quanto ao emprego direto gerado, o RS refere que a ampliação proposta não levará ao aumento do n.º de trabalhadores empregues, mas antes à manutenção dos 4 postos de condutores manobreadores, classificando este impacte direto como positivo, medianamente significativo, de magnitude reduzida, provável, temporário e de âmbito local.

Relativamente à alternativa zero ou à não concretização do projeto de ampliação, este representará a cessação do funcionamento da mina e “porá em risco o funcionamento da empresa, comprometendo a manutenção dos atuais postos de trabalho, configurando-se, nesta alternativa, um impacte negativo muito significativo, de magnitude muito elevada, provável, permanente e de âmbito local e regional.”

Já no que se refere à efetiva cessação da exploração os seus impactes socioeconómicos são negativos para o “tecido empresarial presente na região, em particular no que respeita a economias locais desenvolvidas em função das necessidades da mina e que, por essa razão, se verificam profundamente dependentes da sua laboração, o que irá contribuir para uma diminuição da vitalidade da economia local.”

Já no que se refere aos impactes cumulativos e de acordo com o referido no RS, foram identificados os diversos projetos na envolvente, quer na mesma área, quer de área distintas (parques eólicos, pedreiras, aproveitamentos hidroelétricos e sublanços de autoestradas e IP), e estruturados os correspondentes impactes, concretamente e transcrevendo:

- *Contribuição direta e indireta para a dinamização da estrutura empresarial económica local e regional, tanto a montante da atividade mineira (com contratação de empresas locais para a*

*realização de trabalhos e prestações de serviços específicos, necessários ao bom funcionamento da mina), como a jusante da mesma (input positivo a outros setores de atividade e unidades produtivas, suscetíveis de serem afetados pelo projeto em análise);*

- *Postos de trabalho diretos (afetos continuamente à mina) e indiretos (fomentado pelo incremento nas atividades industriais complementares da atividade mineira, assim como em diversas trocas comerciais e de serviços que serão desenvolvidas a jusante);*
- *Efeitos mais genéricos induzidos sobre o tecido económico e produtivo local e regional, por força dos postos de trabalho existentes, que induzirão receitas/atividades pela distribuição da sua massa salarial;*
- *Fixação da população em idade ativa na região com impacte na melhoria dos respetivos indicadores de desemprego registados na região;*
- *Afetação da rede viária com reflexo na qualidade de vida das populações, derivada da frequência dos camiões em circulação, nomeadamente no que se refere a incómodos decorrentes do ruído gerado pelos mesmos.”*

Salienta o RS que os projetos identificados que poderão contribuir para os impactes cumulativos são projetos relativos a produção e transporte de energia (parques eólicos, linha elétricas de alta e muito alta tensão), projetos de indústria extrativa (áreas de concessão de exploração e pedidos de atribuição de concessão na envolvente – como a Mina do Barroso com a área de concessão confinante a norte e nascente com a área de concessão do presente projeto) e ainda para aproveitamento de recursos hídricos (aproveitamentos hidroelétricos), projetos estes que já obtiveram DIA favorável (mesmo que condicionada) e que estão ou estarão em implementação.

No âmbito do fator ambiental “Socioeconomia”, os impactes cumulativos positivos, passam pela contribuição, direta e indireta para a dinamização da economia local e regional, principalmente que respeita à criação e manutenção de postos de trabalho (diretos e indiretos) e no contributo para a diversificação e robustez do tecido económico da região em análise.

Já os impactes negativos, são os impactes gerados pelo fluxo de veículos em circulação e correspondentes emissões atmosféricas, poeira e ruído.

## **5.8. QUALIDADE DO AR**

### **5.8.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

A exploração do recurso mineral pegmatitos será realizada a céu aberto e em cava com recurso a degraus direitos e patamares. A laboração desta atividade implica o desmonte do maciço rochoso, com recurso a explosivos, a circulação de equipamentos vários (2 dumpers, 2 escavadoras giratórias, 1 pá carregadora, 1 perfuradora, e trator de rega) nas vias internas, de forma a transportar o material explorado, o estéril para as escombrelas e o minério para expedição.

Após a extração dos pegmatitos, haverá uma operação de taqueamento (partir) das rochas de maiores dimensões, cuja dimensão será reduzida com o auxílio de um martelo hidráulico instalado na escavadora giratória, para facilitar o transporte para o exterior. No local não existe estabelecimento industrial de cominuição do material (britagem), sendo o minério expedido para as instalações industriais da unidade de processamento em Mangualde, propriedade da Felmica. As fontes de poluentes atmosféricos devem-se essencialmente à circulação de viaturas na rede viária existente na envolvente. As vias de maior volume de tráfego são a ER 311 que liga Boticas a Ceredo e a EM 1045 que liga Vila Grande a Lousas.

A envolvente próxima da Mina de Lousas caracteriza-se pela existência de diversas explorações mineiras (Mina do Barroso, Mina do Canedo-Covas e a Mina de Gondiaães), sendo a Mina do Barroso a mais próxima que fica a Norte.

Os aglomerados urbanos e potenciais recetores existentes na proximidade da área em estudo encontram-se a 750 m em Lousas (Oeste), a 1300 m em Dornelas (Noroeste), a 1500 m em Vila Grande (Noroeste) e a 3500 m em Covas do Barroso (Este).

Na envolvente de explorações de minas e pedreiras a qualidade do ar é maioritariamente condicionada por poluentes do tipo partículas em suspensão, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>), aerossóis, etc. O fluxo de produção destes poluentes depende basicamente do ritmo de exploração uma vez que as fontes estão, de uma forma geral, ligadas aos equipamentos utilizados nos trabalhos (pás carregadoras, veículos pesados de transporte de materiais, geradores, etc.) e à quantidade de material processado. O tráfego de viaturas induzido por estas explorações será responsável pela geração dos poluentes atmosféricos normalmente associados ao tráfego automóvel, como sejam o NO<sub>x</sub>, o SO<sub>x</sub> e o CO.

A estação de monitorização da qualidade do ar mais próxima da área em estudo é a Douro Norte (Lamas de Olo), a cerca de 30 km para Sul da Mina de Lousas. Com exceção dos parâmetros de PM<sub>10</sub>, os valores medidos na estação da Lamas de Olo são bastante inferiores ao limite estabelecido pela legislação em vigor no período entre 2010 e 2017.

No âmbito do presente estudo procedeu-se a trabalhos de monitorização da qualidade do ar para avaliação do parâmetro PM<sub>10</sub>. Foi selecionado este parâmetro, uma vez que as partículas em suspensão são o principal poluente associado à atividade extrativa.

O único aglomerado populacional relevante na envolvente próxima fica a cerca de 500 metros a sudoeste do limite da Mina, na aldeia de Lousas. A campanha de monitorização que decorreu nesse local foi realizada entre os dias 15/09/2020 e 28/09/2020.

Da análise da campanha realizada verificou-se que os níveis de concentração obtidos - 9 µg/m<sup>3</sup> para a média anual, e 12 µg/m<sup>3</sup> para o 36.º máximo diário - não excederam o valor limite diário para proteção da saúde humana de PM<sub>10</sub> em nenhum dos dias de medição, estando abaixo dos limites definidos para a legislação em vigor. A rosa de poluição obtida indica que a concentração média de PM<sub>10</sub> mais elevada (8 µg/m<sup>3</sup>) tem origem na direção Noroeste. As concentrações médias de PM<sub>10</sub> com origem na direção da mina em análise são de 4 µg/m<sup>3</sup> (Este) e 3 µg/m<sup>3</sup> (Este-Nordeste).

### **5.8.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

#### Impactes na fase de exploração:

As principais ações geradoras de impactes na fase de exploração resultam da extração do depósito mineral, através, das operações de desmonte do maciço por ação de explosivos, do carregamento dos dumpers de expedição e da circulação dos diversos equipamentos (escavadora giratória, pás carregadoras e dumpers) nos caminhos não asfaltados no interior da mina.

As partículas em suspensão (PM<sub>10</sub>) são o principal poluente atmosférico gerado nos trabalhos de exploração da Mina de Lousas. As emissões de partículas em suspensão associadas aos trabalhos de exploração têm origem nos trabalhos de desmatação e decapagem, de desmonte e na circulação de viaturas.

A análise dos impactes associados à emissão de partículas em suspensão geradas pelos trabalhos de exploração foi realizada através da quantificação do nível médio de concentração de partículas em suspensão em recetores próximos dos acessos e da área de intervenção do Projeto.

Para tal procedeu-se à determinação das emissões associadas aos trabalhos de exploração tendo por base os critérios propostos pela Agência Americana para o Ambiente (EPA) em “*Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42)*” (1995) aplicando-se as metodologias previstas nos seguintes capítulos:

- 13.2.1 - Paved roads - onde é descrita a metodologia a utilizar para o cálculo das taxas de emissão de vias de acesso pavimentadas;
- 13.2.2 - Unpaved roads - onde é descrita a metodologia a utilizar para o cálculo das taxas de emissão de vias de acesso não pavimentadas;
- 13.2.5 - Industrial Wind Erosion - onde é descrita a metodologia a utilizar para o cálculo das taxas de emissão associadas à erosão eólica em áreas desmatadas.

Foram consideradas as emissões de partículas associadas à circulação de viaturas na expedição e à erosão das áreas desmatadas. Tendo em consideração que o projeto em análise irá gerar um tráfego global médio de cerca de 6 veículos pesados por dia e considerando para o acesso asfaltado uma distância estimada de 4800 m, conclui-se pelos cálculos que a Mina será responsável pela emissão de 15,7 kg/ano de PM<sub>10</sub> a partir dos acessos asfaltados. As emissões associadas às vias não asfaltadas serão na ordem das 0,6 t/ano, considerado a existência de percursos internos não asfaltados de cerca de 2000 m.

A área máxima desmatada na Mina de Lousas será de cerca de 82 245 m<sup>2</sup> estando exposta durante os 365 dias do ano, sendo que as emissões associadas às áreas desmatadas serão na ordem das 6,6 t/ano.

Os resultados demonstram a reduzida importância das emissões de partículas em suspensão em vias asfaltadas, quando comparadas com as emissões associadas ao tráfego de viaturas em vias não asfaltadas.

Com o objetivo de quantificar os impactos induzidos pelo projeto, foram realizadas simulações, que permitissem determinar a concentração de PM<sub>10</sub> na envolvente.

Foram utilizados dados meteorológicos da região para o ano de 2020, adquiridos diretamente ao fornecedor do programa utilizado.

Para os cálculos das emissões previstas, considerou-se a não existência de controlo de emissões e tendo sido criados 900 recetores, distribuídos por uma malha de 10m\*10m.

Foi considerado uma distância total de 2000 m percorridos nos acessos não asfaltados internos pelos veículos e máquinas associadas ao processo.

De acordo com a modelação efetuada para a situação futura, verificou-se que a contribuição da mina relativamente ao PM<sub>10</sub> no ar ambiente junto ao recetor selecionado, localizado a Oeste da área de implantação se estima que seja de 11,2 µg/m<sup>3</sup> para a média anual, e 14,7 µg/m<sup>3</sup> para o 36.º máximo diário, estando abaixo do limite estabelecido pela legislação em vigor.

Deste modo, considera-se que o impacto é negativo, de magnitude reduzida, direto, imediato, pouco significativo, provável, temporário, reversível, de âmbito local, minimizável.

#### Impactes na fase de desativação:

As principais ações geradoras de impactes na fase de desativação/desmantelamento, correspondem à remoção das estruturas (2 contentores e sanitário) e à respetiva conclusão da recuperação paisagística do local afetado.

Deste modo, considera-se que o impacto é negativo, temporário, provável, de magnitude reduzida, direto, imediato, pouco significativo, reversível, de âmbito local, provável e minimizável.

#### Impactes cumulativos:

Para além da atual exploração da área da Mina de Lousas, a Norte encontra-se em laboração a Mina do Barroso. Tratando-se de uma ampliação os impactes cumulativos expectáveis são, de uma forma geral, pouco importantes e semelhantes à situação atualmente existente.

## 5.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

### 5.9.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Da análise efetuada aos elementos apresentados e no que se refere ao Ordenamento do Território, o proponente efetuou o enquadramento do Projeto nos Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, com incidência na área de estudo, de âmbito nacional, regional e municipal, designadamente:

- Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território;
- Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro;
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro;
- Plano Diretor Municipal de Boticas;
- Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios do concelho de Boticas.

Refira-se que, relativamente ao Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território e ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro, não existem incompatibilidades com o Projeto em questão. No que diz respeito ao Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro, incidindo as suas orientações sobre o recurso florestal, cumpre apenas referir que a área de estudo incide sobre uma área sensível de risco (com base na perigosidade de incêndio, de risco biótico e de erosão), sendo o cumprimento dos seus normativos garantido pela articulação com o PDM.

Relativamente ao PDM de Boticas, a sua revisão foi aprovada através do Edital n.º 1007/2008, de 8 de outubro, retificado através do Aviso n.º 849/2019, de 3 de junho.

Consultando os elementos constantes do EIA, é possível constatar que o Projeto se insere em “Solo Rural- Categoria 2 - Espaços Florestais” e “Solo Rural- Categoria 1 - Espaços Agrícolas”, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de vigor, interferindo ainda com “Valores e Recursos Naturais: Áreas de Potencial Geológico (Dornelas/Cova do Barroso)”. No que diz respeito às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se a interferência com a Reserva Ecológica Nacional (nos sistemas, áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo), Domínio Hídrico e Áreas Submetidas a Regime Florestal. A área em estudo encontra-se ainda abrangida pela área classificada pela FAO como o primeiro sítio GIAHS - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial em Portugal.

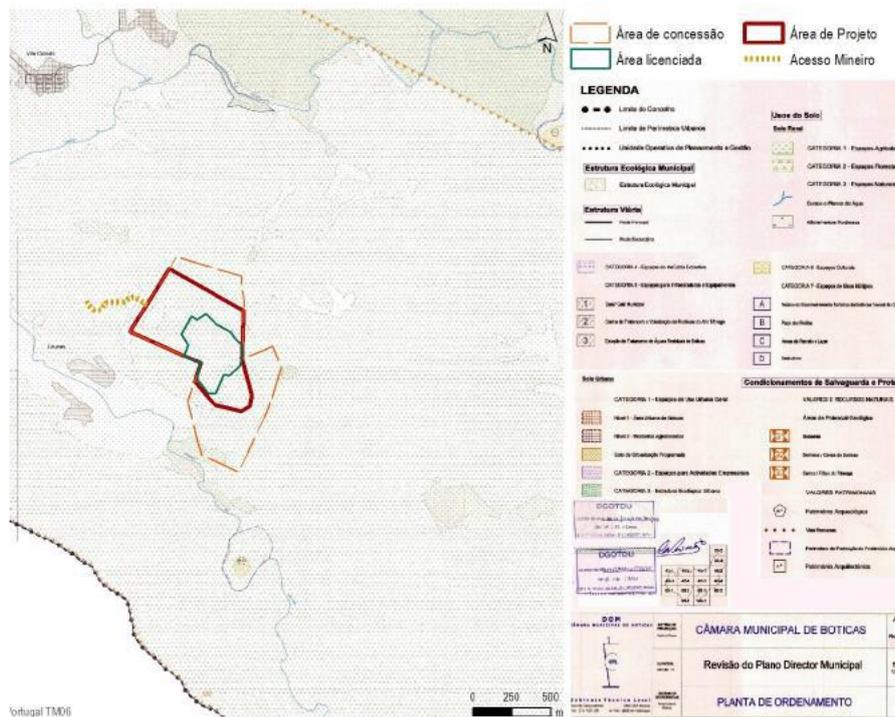


Figura 15: Área de projeto e acesso sobre e extrato da Planta de Ordenamento; Fonte Figura III.57 do RS

De acordo com o regulamento do PDM, aplicam-se as disposições previstas nos artigos 24.º, 25.º, 28.º, 34.º, 35.º, 36.º, 37.º e 60.º. No artigo 35.º, relativo aos espaços agrícolas, são identificadas as condições específicas de compatibilização referindo-se no n.º 3 o seguinte:

*3) Instalações industriais referidas na alínea a) do n.º 2 do artigo 24.º: podem ser viabilizadas em qualquer localização desde que se verifiquem os requisitos estabelecidos no artigo 28.º*

Na alínea a) do n.º 2 do artigo 24.º constam como usos complementares e compatíveis com o solo rural (...) a) *Instalações industriais de transformação de produtos agrícolas, pecuários, florestais ou minerais.* No número 1 do artigo 28.º é ainda referido que (...) *Em prédios situados em solo rural poderá ser autorizada a instalação de unidades industriais, desde que se destinem à transformação de produtos florestais ou minerais ou cujo especial interesse para o desenvolvimento local seja reconhecido pela Câmara Municipal e cumpram todas as disposições legais e regulamentares aplicáveis.*

No que se refere aos espaços florestais, o artigo 37.º, viabiliza a instalação deste tipo de indústria, desde que sejam:

(...)

*3) Instalações industriais referidas na alínea a) do n.º 2 do artigo 24.º:*

*a) Têm sempre de cumprir os requisitos estabelecidos no artigo 28.º;*

*b) Especial interesse para o desenvolvimento local reconhecido pela Câmara Municipal.*

O artigo 60.º refere ainda que (...) Deve ser sujeita a parecer prévio da entidade de tutela da exploração dos recursos geológicos, a aprovação de projetos de grandes infraestruturas ou equipamentos a realizar fora de solo urbano nas áreas com potencial geológico como tal delimitadas na planta de ordenamento.

Face ao exposto considera-se que a ampliação da mina em análise, nas categorias de espaço abrangidas, não contraria as disposições regulamentares constantes no mesmo, sendo compatível.

Relativamente às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública em vigor, na área de estudo, são identificadas: o Domínio Público Hídrico; a Reserva Ecológica Nacional e o Regime Florestal, aplicando-se o disposto no artigo 7.º do regulamento do PDM.

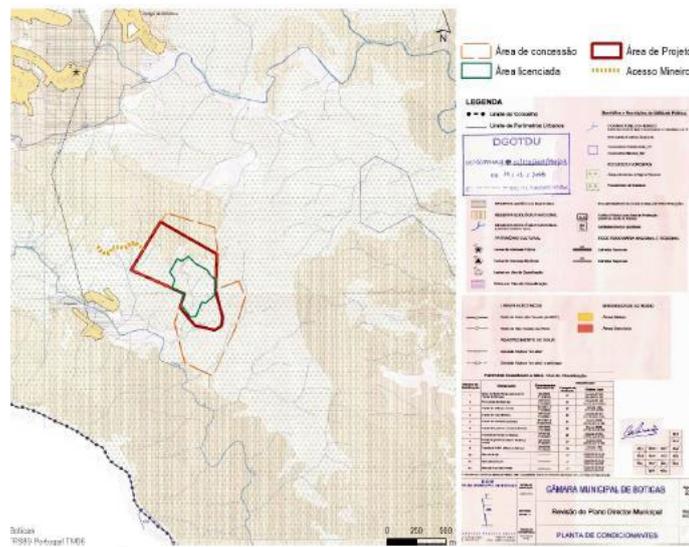


Figura 16: Área de projeto e acesso sobre e extrato da Planta de Ordenamento; Fonte Figura III.59 do RS

Quanto à Reserva Ecológica Nacional, o seu Regime Jurídico, publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, alterado e republicado pelo Decreto-lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, estabelece que a ocupação dos solos integrantes da REN para a instalação de novas exploração ou a ampliação de uma pedreira, está prevista na alínea c) “*Novas explorações ou ampliação de explorações existentes*” do ponto VI “*Prospecção e exploração de recursos geológicos*”, do anexo II, relativo aos “*usos e ações compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN*”, a que se refere o Artigo 20.º, estando sujeitas a Comunicação Prévia, face aos sistemas de REN em presença, desde que seja garantida a drenagem dos terrenos confinantes, de acordo com o estabelecido na alínea d) do Ponto VI, da Portaria n.º 419/2012, de 20 de dezembro.

Quanto à perigosidade de incêndio é referido, na página III.159 do EIA, que “*De acordo com o Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal no concelho de Boticas, constante no Caderno II – Plano de Ação do PMDFCI do concelho de Boticas, a área afeta ao projeto encontra-se classificada como de Perigosidade Muito Baixa, Baixa e Média, com marcada predominância da classe de Perigosidade Média.*”

A este respeito, deverá atender-se ao disposto no regulamento do PDM cumulativamente com o Decreto-Lei 82/2021, de 13 de outubro, com as respetivas alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 49/2022, de 19 de julho, relativo ao Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.

Em suma, não se identificam disposições regulamentares impeditivas para a viabilidade do projeto sendo o mesmo compatível com as condicionantes presentes.

### 5.9.1. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

De acordo com o RS apresentado, uma vez que os impactes decorrentes da fase de exploração já ocorrem na área e na sua envolvente mais próxima, pelo funcionamento da exploração, é possível prever que tipo de impactes se irão instalar na área em análise. Assim, a análise de impactes apresentada considera uma exploração contínua, a qual depende de um conjunto de infraestruturas já instaladas no terreno, no caso, dois contentores, estando implícito que a desativação da lavra irá decorrer continuamente no espaço ao longo do período de lavra. Refira-se ainda que, a requalificação ambiental das áreas afetadas durante o período de exploração trará, no geral, impactes positivos e permanentes.

Assim, para a avaliação dos impactes ambientais decorrentes da ampliação da Mina de Lousas

consideraram-se duas fases de projeto, a que correspondem ações e afetações completamente distintas, a fase de exploração e a fase de desativação/desmantelamento.

No que diz respeito aos IGT identificados, o EIA considerou o seguinte:

- *Compatibilidade do projeto com as medidas e disposições estabelecidas nos IGT aplicáveis no concelho de Boticas;*
- *Compatibilidade do projeto com as respetivas classes de ordenamento em que se insere, estabelecidas em sede de ordenamento municipal, neste caso no PDM concelhio;*
- *Compatibilidade do projeto com as condicionantes legais aplicáveis à área em estudo, constantes nas cartas de Condicionantes do PDM de Boticas, na Carta Militar n.º 59 (Série M888) e no PMDFCI de Boticas.*

Importa referir que os IGT identificados possuem um grau de generalização elevado e um nível de intervenção setorial muito específico, não resultando condicionalismos para o projeto em análise. No que diz respeito ao Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro, verifica-se que o PARP vai de encontro aos seus objetivos, designadamente na escolha de espécies preconizadas.

Relativamente ao PDM de Boticas, a análise concluiu que ao nível do ordenamento o projeto é compatível com o uso previsto no IGT em vigor. No quadro abaixo constam as áreas de afetação (ha/%) relativamente às classes de ordenamento e da Reserva Ecológica Nacional. No que respeita às restantes condicionantes, servidões e restrições de utilidade públicas identificadas, designadamente, domínio hídrico e regime florestal, constata-se que a área do projeto interfere na sua totalidade com o regime florestal, sendo atravessada por linhas de água.

PDM de Boticas <sup>1</sup> Planta de Ordenamento	Projeto (área afetada - ha)	Projeto (área afetada - %)
Solo Rural: Espaços Agrícolas	17,3	47,14
Solo Rural: Espaços Florestais	19,4	52,86
Valores e Recursos Naturais: Áreas de Potencial Geológico (Dornelas/Cova do Barroso)	36,7	100
Área total de projeto	36,7	100

Reserva Ecológica Nacional <sup>2</sup>	Projeto (área afetada - ha)	Projeto (área afetada - %)
Áreas Estratégicas de Infiltração e de Proteção e Recarga de Aquíferos	0,25	0,68
Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo	7,7	20,98
Área total de projeto	36,7	100

Figura 17: Afetação do projeto – Quadro constante no Aditamento

Tendo em conta a matriz de impactes apresentada, foi considerado que os impactes na fase de exploração, são positivos, locais, diretos, significativos, de média magnitude, prováveis, temporários e reversíveis, dado que o projeto é compatível com o PDM em vigor, sendo negativos nas ações de alteração da topografia e uso do solo. Na fase de desativação são considerados negativos.

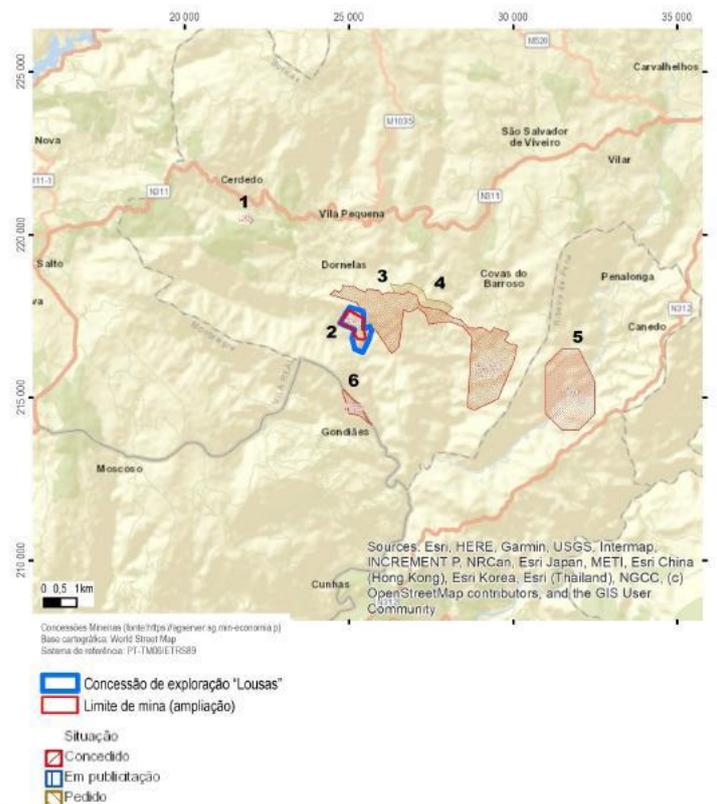
São ainda permanentes a fase de exploração, sendo considerados positivos com a implantação das ações previstas no PARP ao longo das duas fases do projeto, exploração e desativação.

#### Impactes Cumulativos

No que diz respeito aos impactes cumulativos é referido que no âmbito da análise foram identificados, para a envolvente próxima, até 10Km, diversos projetos sujeitos a procedimento de avaliação de impacto ambiental, relativos a ligação à rede elétrica, parques eólicos, minas e pedreiras. Destaca-se dentro da mesma tipologia de projetos a proximidade à Mina do Barroso a norte da área da mina em exploração.

Os projetos de maior extensão territorial e que poderão contribuir com impactes cumulativos no fator território, de acordo com o EIA, são, sobretudo, projetos associados à produção e transporte de energia (i.e. parques eólicos, linha elétricas de alta e muito alta tensão), indústria extrativa (i.e. áreas de concessão de exploração e pedidos de atribuição de concessão) ou para aproveitamento de recursos hídricos (aproveitamentos hidroelétricos), grande parte dos quais já obtiveram uma Declaração de Impacte favorável e foram, estão a ser ou serão, previsivelmente, implementados.

A grande maioria desses impactes, tanto negativos, como positivos – pela dinâmica territorial que é esperada desta intervenção - é gerada durante a fase de exploração, considerando-se, no caso dos impactes negativos, que esses serão negativos e significativos, mas na sua quase totalidade, temporários (como é o caso da afetação dos espaços agrícolas e florestais). Efetivamente, pressupõe-se que, de acordo com a legislação em vigor, se proceda à implementação de Planos de Recuperação e Integração Paisagística, em especial, os que afetam uma grande extensão superfície, como é o caso dos projetos de indústria extrativa a céu aberto.



	N. Cadastro	Denominação	Concessionário	Substância	Situação
1	MNC000162	Capelo	Felmica, S.A.	Feld, Qz	Concedido
2	MNC000110	Lousas	Felmica, S.A.	Feld, Qz, Li	Concedido
3	MNC000100	Mina do Barroso	Savannah, Lda	Feld, Qz, Li	Concedido
4	MNC000100	Mina do Barroso	Savannah, Lda	Feld, Qz, Li	Pedido
5	MNC000111	Alijó	José Aldeia Lagoa & Filhos, Lda	Feld, Qz	Concedido
6	MNC000108	Gondães	Felmica, S.A.	Feld, Qz, Li	Concedido

Figura 18: Concessões minerais existentes na envolvente da Mina de Lousas; Fonte Figura IV.9 do RS

Face ao exposto, considera-se que os impactes cumulativos são significativos, de abrangência local e são minimizáveis. Contudo, as inerentes intervenções na paisagem, obriga ao cumprimento efetivo dos planos de intervenção e recuperação, para reposição da cobertura vegetal e minimização dos impactes

ambientais.

No âmbito da visita ao local do projeto, efetuada no dia 04/07/2023, foi possível verificar que algumas das áreas exploradas estão a ser recuperadas, tendo sido possível observar o filão de pegmatito existente. Constatou-se ainda que os dois contentores e instalações sanitárias amovíveis, mencionados no EIA, foram realocizados para dentro da área concessionada.



Figura 19: Fotografias da visita ao local: 1- Área já explorada, 2- Deposição de resíduos adjacente à área de concessão, 3- Vista da zona em exploração e simultaneamente em recuperação, 4- Zona dos Contentores; Fonte: CCDD - Própria

## 5.10. PATRIMÓNIO CULTURAL

### 5.10.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

A identificação e a caracterização do património histórico-cultural nas vertentes arqueológica, arquitetónica e etnográfica existente na área de incidência do Projeto, baseou-se em pesquisa documental e institucional, prévia ao trabalho de campo, prospeção arqueológica para reconhecimento das pré-existências, visando a atualização da informação acerca do seu estado de conservação atual e prospeção de campo para eliminação de lacunas de conhecimento e obtenção de novos conhecimentos acerca de ocorrências inéditas.

No âmbito do presente fator ambiental foram definidos diferentes zonamentos.

Como área de estudo (AE) do fator considerou-se o conjunto territorial formado pela área de incidência

(AI) ou de implantação do Projeto e por uma zona de enquadramento (ZE).

As áreas de incidência (AI) direta e indireta correspondem aos polígonos das diferentes partes do projeto, nomeadamente a nova área de ampliação de exploração e área de concessão. A AI é objeto de pesquisa documental e prospeção arqueológica sistemática. A Zona de enquadramento (ZE): consiste em faixa envolvente da AI situada até, pelo menos, 1000m de distância do limite daquela, sendo apenas objeto de pesquisa documental.

Para a pesquisa bibliográfica e documental recorreu-se aos inventários de organismos públicos com tutela sobre o Património, nomeadamente da Direção Geral do Património Cultural, através da base de dados de imóveis classificados, de imóveis em vias de classificação e de sítios arqueológicos e do Sistema de Informação para o Património Arquitetónico, em consulta online, do plano diretor municipal de Boticas (PDM), bibliografia seletiva sobre património arqueológico, cartografia militar e ortofotografia (Google Earth).

Da pesquisa documental, executada em fase prévia ao trabalho de campo, resultou a inventariação de 10 ocorrências na ZE (conforme Figura III.71, Relatório Síntese).

Na AI e ZE não estão referenciados bens imóveis classificados ou em vias de classificação. No entanto, refira-se que o todo território do Barroso, onde se insere o projeto, é uma área rural, um espaço pouco artificializado e com importantes recursos naturais e paisagísticos, os quais, dada a singularidade dos sistemas agro-silvo-pastoris presentes está classificada como sítio GIAHS (Globally Important Agricultural Heritage System) da FAO (Food and Agriculture Organization) desde 2018. Esta realidade foi inventariada como oc. 10.

Promovida pelo Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural (MAFDR), a candidatura foi desenvolvida pela Associação de desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT).<sup>1</sup>

O Sistema Agro-Silvo-Pastoril do Barroso, constitui o primeiro Sistema Importante do Património Agrícola Mundial (GIAHS) em Portugal, sendo atribuído a regiões que gozem de condições naturais de exceção, onde se mantenham inalteradas as paisagens rurais e onde se mantenham métodos tradicionais ancestrais de agricultura e pastoreio.

Foram salientados cinco aspetos para demonstrar a importância global deste sistema agro-silvo-pastoril: basear-se numa agricultura extensiva desenvolvida em harmonia com o meio ambiente; a notável interação agro-ecológica entre pastagens, produção agrícola e floresta; o conhecimento adquirido nas famílias de agricultores, que assegura a continuidade da produção; o sistema social comunitário; e, o valioso recurso genético dos animais endémicos (ADRAT & MAFDR, pp. 6-7).

Esta zona do norte de Portugal, com ocupação humana desde períodos recuados e que se prolonga no tempo, apresenta hoje um padrão de ocupação do solo marcado pela atividade humana agrícola, florestal e pastoril, encontrando-se ainda uma série de áreas ambientais muito significativas e relativamente intactas.

A região do Barroso é uma região agrícola dominada pela produção pecuária e pelas culturas típicas das regiões montanhosas. A paisagem montanhosa está historicamente relacionada com os sistemas agrícolas tradicionais, em grande parte baseados na criação de gado, principalmente bovinos, e na produção de cereais, dando origem a um mosaico de paisagem em que as pastagens, as áreas de cultivo (campos de centeio e hortas), os bosques e as florestas estão interdependentes, e onde os animais constituem um elemento-chave.

Do ponto de vista cultural, as populações desta área desenvolveram e perpetuaram formas de organização

---

<sup>1</sup> ADRAT, & MAFDR. (2018). *Barroso Agro-Silvo-Pastoral System - Potential GIAHS/FAO site - March/2018*. A DRAT - Associação de desenvolvimento da Região do Alto Tâmega e M AFDR - Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural. Disponível em <http://www.fao.org/3/I9158EN/I9158en.pdf>, acessado em 10-02-2022.

social, práticas e rituais que os diferenciam, tanto pelas condições como pelo isolamento geográfico e recursos naturais limitados.

A vida em comunidade desenvolvia-se numa forma de resposta às necessidades diárias, decorrentes das condições existentes, quer ambientais, quer materiais, quer topográficas, quer climatéricas, impostas no planalto barrosão.<sup>2</sup>

Ali, relação entre o homem e a natureza determinou uma unidade de paisagem reconhecida, construída ao longo dos séculos, cujo equilíbrio se foi estabelecendo pela conjugação e interdependência entre as condicionantes físicas do lugar e a cultura própria destas comunidades, com os seus usos, costumes, e formas de habitar.

Neste contexto a arquitetura popular procurava responder às dificuldades e necessidades diárias, suportada nos recursos materiais da montanha, sobretudo o granito e a madeira, e ainda o colmo.

Está-se perante um sistema que se manteve inalterável praticamente até aos dias de hoje, com uma economia rural de subsistência típica das zonas de montanha.

No enquadramento histórico-arqueológico do concelho de Boticas, apresentado no EIA, evidencia-se a presença humana antiga através de vestígios de natureza diversa.

Os achados referentes à Pré-história são escassos traduzindo-se em três referências, uma relativa ao aparecimento de um escopro de cobre, na Serra de Alijó, e por duas mamoa no Alto do Lesenho, implantadas nas imediações do Castro de Lesenho, e um monumento megalítico no sítio Marouco do Crasto, em Beça.

Existem mais referências para a Idade do Ferro, com diversos povoados como o Castro de Carvalhos e do Castro do Lesenho, com três linhas de muralhas bem definidas. O Castro do Lesenho notabiliza-se pelo facto de nele se terem encontrado, talvez no século XVIII, quatro estátuas de Guerreiros Calaicos.

Merecem ainda referência o Castro da Gorda, a Noroeste da aldeia de Ardãos, e o Castro do Alto da Coroa, em Codessoso.

A Época Romana está igualmente bem documentada por achados dispersos pelo concelho. Destaca-se a via Chaves-Braga, com os seus 13 miliários (monumento nacional), os habitats de Sr.<sup>a</sup> das Neves, do Carregal e de Santa Bárbara, onde foram detetados diversos materiais cerâmicos de tipo comum e fragmentos de tégula. Destaca-se o grande complexo mineiro de exploração aurífera do Poço de Freitas, que se encontra classificado como Sítio de Interesse Público - SIP «Complexo Mineiro do Vale Superior do Rio Terva», pela Portaria n.º 386/2013, de 5 de junho.

O período medieval está bem representado nesta região através de vestígios arqueológicos e de construções monumentais, ainda parcialmente conservadas, como é o caso da Igreja de São Salvador de Covas do Barroso, de fundação românica, ou a ponte de pedra em Beça.

Mas os vestígios de ocupação e assentamento territorial são também visíveis no castelo do Alto do Castro, em Covas do Barroso, na atalaia de Torre de Seirrãos, em Beça, ou no castelo do Couto dos Mouros, em Granja, as necrópoles de Casa do Arcos, em Bobadela, e de Pássaros, em Sapiãos. São provavelmente desta época a Ponte Velha, em Covas do Barroso, e a Ponte Nova.

Da Época Moderna destacam-se monumentos como o pelourinho de Dornelas (imóvel de interesse público) e a sua igreja matriz, o fontanário do Outeiro da Igreja, em Covas do Barroso e a antiga aldeia de São Martinho, abandonada nesta época, por razões ainda desconhecidas.

Quanto ao trabalho de campo, procedeu-se ao reconhecimento das pré-existência identificadas durante

---

<sup>2</sup> Capela de Campos, J. (2020), Valores contemporâneos do património: A paisagem cultural das Terras do Barroso, in Cadernos de Geografia nº 42 - 2020Coimbra, FLUC - pp. 43-57.

a fase de pesquisa documental e foi realizada a prospeção sistemática da AI direta e indireta da Mina correspondente ao polígono de ampliação e concessão da área de exploração, respetivamente.

Refere-se que as condições de visibilidade superficial dos terrenos percorridos foram reduzidas ou nulas, em grande extensão para deteção de artefactos, devido à vegetação arbórea e arbustivas densas, traduzindo-se no principal fator limitante na identificação de vestígios arqueológicos ao nível do solo nestas áreas.

O trabalho de campo permitiu caracterizar 5 ocorrências de interesse cultural, uma das quais já identificada em sede de pesquisa documental, oc. 10 – GIAHS do Barroso. As novas ocorrências identificadas correspondem a exemplares de arquitetura vernacular, nomeadamente uma Mina (oc.11, Lousas 1), um tanque (oc.12, Lousas 2) e muros apiários (oc. 13, Lousas 3 e 14, Lousas 4).

O Quadro seguinte sintetiza a Caracterização da Situação de Referência do fator Património Cultural.

REFERÊNCIA	TIPOLOGIA TOPÓNIMO OU DESIGNAÇÃO	INSERÇÃO NO PROJECTO (AI, ZE) CATEGORIA (CL, AA, AE) VALOR CULTURAL E CLASSIFICAÇÃO						CRONOLOGIA							
		AI			ZE			PA	PR	F	ER	MC	IND		
		CL	AA	AE	CL	AA	AE								
1	Mina Alto da Urreta						1							ind	
2	Povoado Fortificado Castro de Ervas Ruvias				PL		4				F				
3	Capela São Marcos												3	MC	
4	Moinho de rodizio Moinho dos Passos												In	MC	
5	Moinho de rodizio Ribeiro de Lousas												In	MC	
6	Moinho de rodizio Moinho de Miães												In	MC	
7	Topónimo Serra dos Marcos												In	Ind	
8	Topónimo Alto dos Cortiços												In	Ind	
9	Topónimo Alto da Urreta												In	Ind	
10	Paisagem agrícola GIAHS do Barroso			Inv	5			Inv	5						MC
11	Mina Lousas 1												1	C	
12	Tanque Lousas 2												1	C	
13	Muro apiário (?) e estrutura Lousas 3												2	MC	
14	Muro apiário Lousas 4												3	MC	

Referência. Os números nas colunas de trabalho de campo (TC) e pesquisa documental (PD). Faz-se, desta forma, a correspondência entre as duas fontes de caracterização do Património. As ocorrências estão identificadas na cartografia com estas referências. Tipologia, Topónimo ou Designação. Inserção no Projeto. AI = Área de incidência do Projeto; ZE = Zona de Enquadramento do Projeto. Categoria. CL = Património classificado, em vias de classificação ou com outro estatuto de proteção (Mn=monumento nacional; Mp=monumento de interesse público; Mm=monumento de interesse municipal; ZP=zona especial de proteção; VC=em vias de classificação; PL=planos de ordenamento; Inv=inventário); AA = Património arqueológico; AE = Arquitetónico, artístico, etnográfico, construído. Valor cultural e critérios. Elevado (5): Imóvel classificado (monumento nacional, imóvel de interesse público) ou ocorrência não classificada (sítio, conjunto ou construção, de interesse arquitetónico ou arqueológico) de elevado valor científico, cultural, raridade, antiguidade, monumentalidade, a nível nacional. Médio-elevado (4): Imóvel classificado (valor concelhio) ou ocorrência (arqueológica, arquitetónica) não classificada de valor científico, cultural e/ou raridade, antiguidade, monumentalidade (caraterísticas presentes no todo ou em parte), a nível nacional ou regional. Médio (3), Médio-baixo (2), Baixo (1): Aplica-se a ocorrências (de natureza arqueológica ou arquitetónica) em função do seu estado de conservação, antiguidade e valor científico, e a construções em função do seu arcaísmo, complexidade, antiguidade e inserção na cultura local. Nulo (0): Atribuído a construção actual ou a ocorrência de interesse patrimonial totalmente destruída. Ind=Indeterminado (In), quando a informação disponível não permite tal determinação, ou não determinado (Nd), quando não se obteve informação atualizada ou não se visitou o local. Cronologia. PA=Pré-História Antiga (i=Paleolítico Inferior; m=Paleolítico Médio; s=Paleolítico Superior); PR=Pré-História Recente (N=Neolítico; C=Calcolítico; B=Idade do Bronze); F=Idade do Ferro; ER=Época Romana; MC=Idades Média, Moderna e Contemporânea (M=Idade Média; O=Idade Moderna; C=Idade Contemporânea); Ind=Indeterminado (In), quando a informação disponível não permite tal determinação, ou não determinado (Nd), quando não se obteve informação actualizada ou não se visitou o local. Sempre que possível indica-se dentro da célula uma cronologia mais específica.

Incidência espacial	Áreas de potencial valor arqueológico	
Achados isolados ou dispersos	Ocorrência de dimensão significativa	
Ocorrência de pequena dimensão	Dimensão não determinada	

Figura 20: Caracterização da Situação de Referência do fator Património Cultural. (Fonte: Relatório Síntese, Quadro III.90)

### **5.10.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

A caracterização de impactes baseou-se: (1) a natureza física das ocorrências de interesse cultural (nomeadamente, estruturas destacadas acima do solo e vestígios ao nível do solo); (2) o grau de incidência ou proximidade da ação impactante sobre a ocorrência de interesse cultural; (3) a intrusão do Projeto na envolvente espacial de imóveis de valor cultural relevante e respetivas áreas de proteção, com especial incidência na fase de exploração; (4) o valor cultural intrínseco da ocorrência sujeita a impacte. Esta avaliação é executada tendo por base o grau de proximidade ou a sobreposição do Projeto em relação às ocorrências de interesse cultural.

Considera-se no EIA que podem gerar impactes negativos (diretos ou indiretos), sobre ocorrências de interesse cultural, todas as ações intrusivas no terreno, relacionadas com o funcionamento da obra e a execução do Projeto, consistindo em desmatamento, revolvimento de solo e escavação, visando a criação de áreas funcionais (estaleiro, parqueamentos, depósitos de inertes) ou regularização do terreno para acessos.

Um projeto de cariz mineiro acarreta impactes ambientais negativos, sobretudo quando é realizado num espaço rústico onde a envolvente é pouco artificializada e com recursos naturais e paisagísticos importantes como se verifica nesta região do Barroso.

Foram inventariadas 14 ocorrências patrimoniais, sendo que cinco foram caracterizadas em campo, das quais quatro estão situadas na AI direta e indireta da Mina.

Não se identificaram impactes negativos nas ocorrências situadas na ZE do Projeto.

Assume-se de maior complexidade a avaliação do efeito intrusivo do Projeto sobre a Paisagem Agrícola do Barroso (oc. 10), com efeito nas fases de instalação e exploração.

Considera-se que a exploração do recurso mineral comporta um impacte negativo significativo, progressivo, sobre aquela paisagem principalmente durante o período de vida útil da exploração, decorrente da intrusão visual provocada pelo desmonte de maciços rochosos e exposição dos respetivos taludes, enquanto não se procede à recuperação paisagística da área.

Relativamente às Oc. 11 e 12 (mina e tanque), segundo o EIA, a ampliação da área de exploração da Mina comportará um impacte direto, negativo, certo, de magnitude elevada, mas de significância reduzida face ao valor cultural das ocorrências.

A Oc. 13 (muro apiário) localiza-se na AI indireta, pelo que não é exetável que ocorram trabalhos na área. Segundo o EIA, no entanto, a eventual realização de ações de corte de vegetação (já verificadas em campo) e movimentação de solo e subsolo ou deposição de escombros nesta área poderão acarretar um impacte direto, negativo, de magnitude e significância médias.

A Oc. 14 (muro apiário), embora a ocorrência esteja localizada na ZE considera-se que a deposição de escombros sobre a encosta sobrejacente, fora da zona de concessão, poderá acarretar um impacte direto, negativo, de magnitude e significância médias, caso ocorra o rolamento de escombro pela encosta.

É indeterminado o impacte sobre eventuais ocorrências inéditas, ocultas no solo/subsolo, decorrentes da movimentação de terras e escavação nas áreas de exploração do recurso mineral. No entanto, tendo presente a sensibilidade patrimonial da área do projeto, e as condicionantes ao trabalho de campo anteriormente referidas, poderão ocorrer impactes negativos sobre o património arqueológico durante a fase de construção e exploração uma vez que nem sempre esses vestígios são detetáveis à superfície, vindo apenas a ser revelados quando há mobilizações de solo.

Na fase de exploração apresentam-se como impactes negativos do projeto a alteração do enquadramento paisagístico de ocorrências patrimoniais; a eventual perda de acessibilidade às mesmas e a sua possível deterioração pela proximidade das infraestruturas do projeto. Também as ações inerentes que impliquem

desmatamento e/ou revolvimento de solos poderão causar impactes negativos.

OCORRÊNCIAS		INSERÇÃO NO PROJETO		CARACTERIZAÇÃO DE IMPACTES																		
				Fase: Instalação/Exploração (IE); Desativação (D); Incidência (In): indireto (I), direto (D); Tipo (Ti): negativo (-); positivo (+); Magnitude (Ma): elevado (E), médio (M), baixo (B); Significância (Sg): muito significativo (M), significativo (S), pouco significativo (P); Duração (Du): temporária (T), permanente (P); Probabilidade (Pr): pouco provável (PP), provável (P), certo (C); Reversibilidade (Re): reversível (R); irreversível (I); INI: incidências não identificados (N) ou indeterminados (I). (? = incerteza na atribuição)																		
		AI	ZE	FASE	IN		TI		MA			SG			DU		PR		RE		INI	
					D	I	-	+	E	M	B	M	S	P	T	P	P	P	C	R	I	
10	AI			I/E	D		-		E	M			S		P				C		?	I
				D																		
11 E 12	AI			I/E	D		-		E					P	P				C		I	I
				D																		
13	AI			I/E	D		-			B				P	P	P					I	I
				D																		
14	ZE			I/E		I	-			M			S		P			P			I	I
				D																		
1 A 10	ZE			I/E																		N
				D																		

Figura 21: Avaliação de impactes no Património Cultural (Fonte: Relatório Síntese, Quadro IV.27)

**Impactes**

Foram

para a envolvente da área mineira, diversos projetos, tanto em tipologias de projeto distintos (parques eólicos, pedreiras, aproveitamentos hidroelétricos e sublanços de auto-estradas e IP), como na mesma tipologia de projeto (áreas de concessão de prospeção e pesquisa e áreas de concessão de exploração).

No âmbito do Património Cultural os impactes cumulativos serão tanto mais significativos quanto a quantidade de ocorrências patrimoniais em situação de incidência direta com os diversos Projetos e o seu valor cultural.

Um impacte comum a estes projetos é a sua inserção na Paisagem Classificada GIAHS do Barroso (GIAHS) que representa um impacte negativo, significativo e progressivo, à medida que os novos projetos vão sendo implementados.

Este impacte traduz-se na transformação da paisagem e na adulteração de algumas das características que constituíram o fundamento para essa mesma classificação.

Ainda que a unidade extrativa se encontre, já em laboração, a sua ampliação significa um incremento ao nível dos impactes, contribuindo para a adulteração da área classificada.

**5.11. SOLOS CONTAMINADOS E RESÍDUOS**

**5.11.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Os solos predominantes na área são solos originários de materiais graníticos e de xistos e grauvaques, de um modo geral, pobres e esqueléticos, com afloramentos rochosos. Os granitos, xistos e grauvaques são maioritariamente do tipo Leptosolos Úmbricos de Granitos e Xistos.

**5.11.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

O Plano de Mina prevê a retirada das terras de cobertura, o seu armazenamento em pargas e consequente

**Cumulativos**

identificados,

colocação nas zonas a recuperar, pelo que o EIA considera para a avaliação, no descritor solo, impactes pouco significantes uma vez que os solos serão preservados.

#### Resíduos

Na fase de exploração, será realizada a Gestão de Resíduos não mineiros conforme definido no Projeto, que garante a correta armazenagem, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à Mina, nomeadamente, óleos usados, pneus usados e resíduos de embalagens, com a entrega em destino adequado, empresa devidamente licenciada para o efeito, reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações.

Considera-se que esta atividade, em cumprimento da legislação vigente, não é suscetível de produzir efeitos significativos no ambiente e na saúde pública.

#### Medidas de minimização gerais

Relativamente a medidas de minimização, na fase de exploração, será realizada a Gestão de Resíduos não mineiros conforme definido no Projeto, que garante o correto armazenamento, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à Mina, nomeadamente, óleos, e resíduos sólidos e águas residuais, com a recolha e condução a depósito/destino final apropriado por empresa devidamente licenciada para o efeito, reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações;

Na fase de desativação o EIA preconiza-se a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (e.g.: depósito de óleos usados) terá de ser assegurada, garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o estabelecido no Projeto;

Quanto aos solos, as medidas de minimização referem que as atividades de preservação e reconstrução do solo consistem na utilização da camada superficial das áreas a intervir armazenada em pargas. Esses solos serão depositados sobre os materiais modelados e compactados, servindo de substrato para a implantação da vegetação.

Após a desativação da mina, toda a área intervir será recuperada com vista à viabilização de um sistema florestal tradicional, multifuncional, económica e ambientalmente sustentável, minimizando os riscos de erosão e os impactes negativos gerados no fator solos durante as fases de exploração e desativação, reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.

### **5.12. SAÚDE HUMANA**

De acordo com os documentos disponibilizados para apreciação e no que diz respeito ao descritor da Saúde Humana estão reunidas as condições necessárias para salvaguardar a saúde e bem-estar dos intervenientes e cidadãos.

### **5.13. AMBIENTE SONORO**

#### **5.13.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA**

No âmbito da presente avaliação ambiental do projeto, foram realizadas medições de ruído, representativas da atividade já desenvolvida na envolvente da área da mina e das principais fontes existentes, junto dos recetores sensíveis, potencialmente afetados, que se localizam na envolvente próxima da Mina. Esta caracterização da situação de referência irá servir de base à avaliação de impactes.

Foram identificadas fontes de ruído na envolvente da área do projeto, que estão associadas ao tráfego rodoviário local, nomeadamente a EN311. A laboração desta atividade implica a circulação de dumpers

nas vias internas, de forma a transportar o material explorado entre as frentes de trabalho e a expedição. As povoações na envolvente da área da mina são: Lousás a 750 m a Oeste, Dornelas a 1,3 km a Noroeste, Vila Grande a 1,5 km a Noroeste e Covas do Barroso a 3,5 km a Este.

Na Figura seguinte é apresentada a localização dos recetores sensíveis objeto de caracterização.

Os pontos de medição (e os recetores sensíveis associados) na envolvente da área onde se insere a mina, no concelho de Boticas, estão situados em zona mista. Os ensaios tiveram lugar nos dias 1, 2, 3 e 4 de

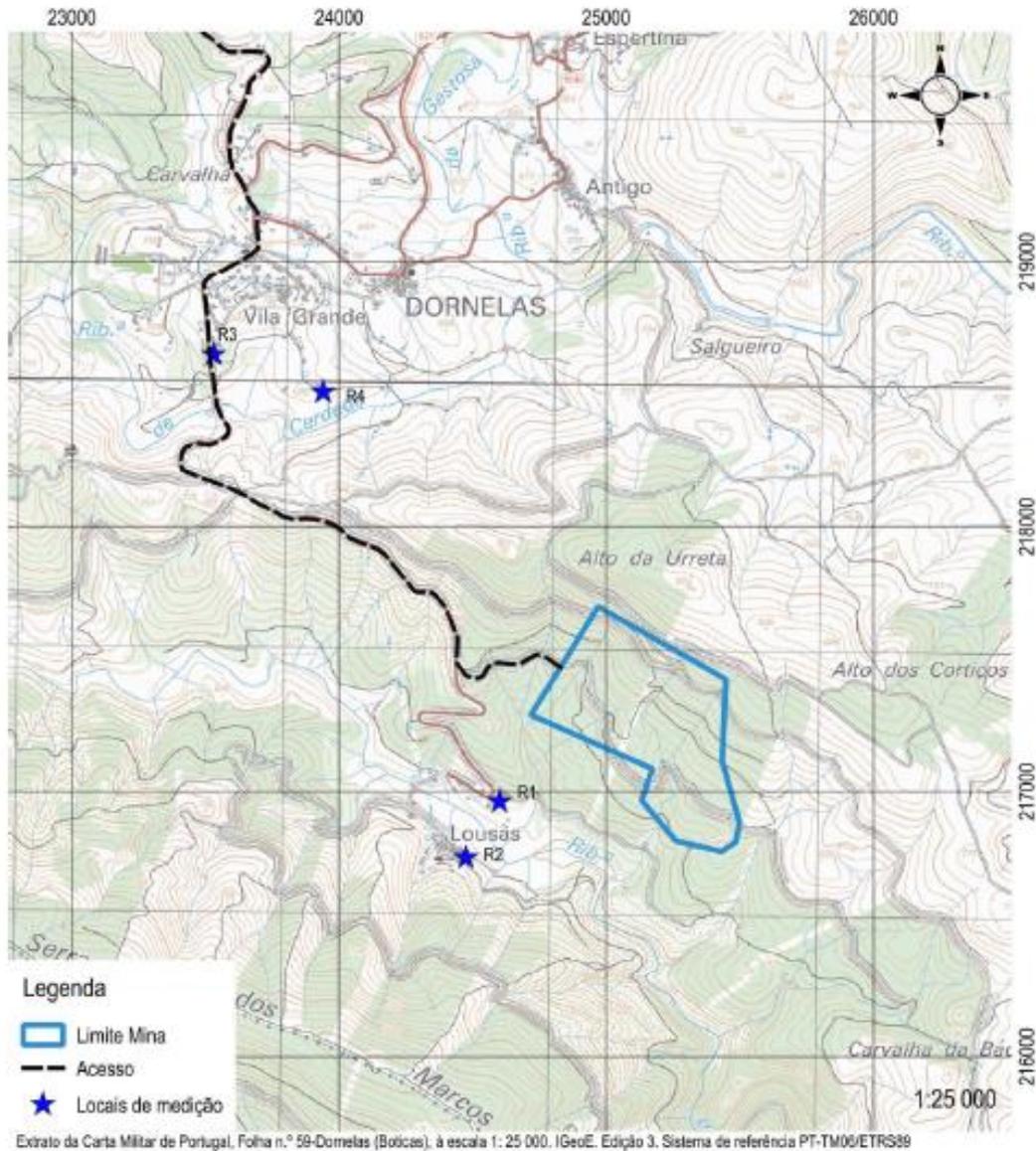


Figura 22: Localização dos recetores sensíveis objeto de medição. Fonte: adaptado do EIA, 2023.

setembro de 2020. Os resultados destas campanhas podem ser consultados mais detalhadamente no Anexo VI da reedição do EIA.

No Quadro 1 e no Quadro 2 encontra-se uma síntese dos resultados obtidos na campanha de medição. Estes valores apresentam correção meteorológica. Relativamente aos valores apresentados no Quadro 2, nas datas das medições, o ruído ambiente (período diurno) apresentou características tonais no ponto R3 e no ponto R4, de origem incerta, sendo  $K1 = 3 \text{ dB(A)}$ . Foram detetadas características impulsivas em R1, R2, R3 e R4, uma situação que ocorreu tanto na medição de ruído ambiente como do ruído residual, como tal, não foi aplicada a correção impulsiva ( $K2 = 0 \text{ dB(A)}$ ).

**Quadro 1: Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, com a unidade fabril em funcionamento, correspondente ao ano de 2020 . Fonte: adaptado da reedição do EIA, 2023**

R 1 (41°37'18.01"N; 7°50'16.53"W)	R 2 (41°37'11.19"N; 7°50'22.01"W)	R 3 (41°38'12.81"N; 7°51'2.53"W)
		
Distância à área de escavação: 260 m	Distância à área de escavação: 350 m	Distância à área de escavação: 420 m
Classificação Acústica adotada: <b>zona mista</b> [ $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].	Classificação Acústica adotada: <b>zona mista</b> [ $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].	Classificação Acústica adotada: <b>zona mista</b> [ $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].
$L_d \approx 38,0$ dB(A)   $L_e \approx 32,1$ dB(A)   $L_n \approx 28,9$ dB(A)	$L_d \approx 39,8$ dB(A)   $L_e \approx 34,2$ dB(A)   $L_n \approx 30,8$ dB(A)	$L_d \approx 33,3$ dB(A)   $L_e \approx 30,3$ dB(A)   $L_n \approx 29,5$ dB(A)
<b><math>L_{den} \approx 38</math> dB(A); <math>L_n \approx 29</math> dB(A)</b>	<b><math>L_{den} \approx 40</math> dB(A); <math>L_n \approx 31</math> dB(A)</b>	<b><math>L_{den} \approx 37</math> dB(A); <math>L_n \approx 30</math> dB(A)</b>
R 4 (41°38'8.16"N; 7°50'44.85"W)		
		
Distância à área de escavação: 1150 m		
Classificação Acústica adotada: <b>zona mista</b> [ $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A)].		
$L_d \approx 37,5$ dB(A)   $L_e \approx 37,5$ dB(A)   $L_n \approx 37,5$ dB(A)		
<b><math>L_{den} \approx 38</math> dB(A); <math>L_n \approx 29</math> dB(A)</b>		

Como se pode constatar no Quadro 1, os valores limite de exposição,  $L_{den}$  e  $L_n$ , aplicáveis não são excedidos em nenhum dos pontos.

**Quadro 2: Verificação do critério de incomodidade no período diurno. Fonte: adaptado do EIA, 2023.**

Ponto	Ruído Residual [dB(A)] (07:00-8:00 + 12:00-13:00 + 17:00-20:00)	Ruído Ambiente [dB(A)]	Nível de Avaliação [dB(A)]	Avaliação do Critério de Incomodidade (Diferença $\Delta$ [dB(A)])	Valor limite + D [dB(A)]
	Ld	Ld	Ld	Ld	Ld
<b>R1</b>	34,8	39,2	40,5	5,7 NA	5+1
<b>R2</b>	37,8	40,8	42,1	4,3 NA	5+1
<b>R3</b>	32,5	33,7	35,9	3,3 NA	5+1
<b>R4</b>	38,5	36,8	40,8	2,3 NA	5+1

K1 = 3 dB(A) aplicado nas medições em que ocorreram componentes tonais

K2 = 0 dB(A) uma vez que as componentes impulsivas estavam presentes na medição de ruído residual e de ruído ambiente

Quanto ao critério de incomodidade, segundo os resultados obtidos, como todos os indicadores são inferiores a 45 dB(A), o mesmo não é aplicável.

No que respeita à Evolução previsível na ausência do projeto, que corresponde à não ampliação da atual exploração o proponente refere que “o ambiente sonoro e as vibrações que estarão, de um modo geral, confinados à área de intervenção do Projeto e sua envolvente próxima”.

### 5.13.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A avaliação de impactes no ambiente sonoro foi realizada para a fase de exploração (ou de funcionamento), uma vez que não estão previstas ações de construção muito distintas das que se realizam na atividade extrativa.

Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11º) que corresponderá aos limites associados a Zona mista:  $L_{den} \leq 65$  dB(A) e  $L_n \leq 55$  dB(A). Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade.

Foi elaborado um mapa de ruído particular, correspondente ao período de laboração deste projeto - período diurno, que permitiu a avaliação dos correspondentes impactes, por comparação com os níveis sonoros globais atualmente existentes.

A previsão da emissão sonora na envolvente foi feita com recurso ao programa CadnaA, adotando o modelo de cálculo da Norma “ISO 9613: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation”, no caso do ruído industrial (fontes pontuais – equipamentos associados ao processo produtivo) e a norma NMPB-Routes-96 método nacional de cálculo francês (SETRA, CERTU, LCPC, CSTB), para o ruído de tráfego rodoviário. Apesar de serem métodos comumente aceites, no caso do ruído rodoviário, não foi utilizado o método indicado no Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA, Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, por sua vez alterado pelo Decreto-Lei nº 23/2023, de 5 de abril, e regulamentado pela Portaria n.º 42/2023 de 9 de fevereiro).

De acordo com o projeto, está prevista uma produção média de 45 000t/ano, que resulta numa previsão de circulação de veículos pesados de 6 veículos por dia. Foi considerada uma laboração de 8 horas diárias. Os trabalhos de exploração da Mina decorrerão no período diurno das 7:30 às 17:30 horas.

Para estimar o ruído produzido pelas diversas atividades foram consideradas as fontes de ruído descritas nos Quadros IV.11 e IV.12 do EIA, correspondentes aos principais equipamentos a utilizar na mina, no qual se sintetizam as principais características, e que se traduzem no Quadro 4. As demais variáveis de modelação estão indicadas no EIA e são ajustadas à situação em apreciação.

A análise de impactes foi efetuada tendo em conta a situação mais desfavorável, ou seja, considerando os equipamentos afetos à extração localizados à cota mais elevada, a circulação interna de veículos, assim como o tráfego externo (8 veículos pesados por dia, página IV.31 do RS).

**Quadro 3: Equipamentos a utilizar na mina que geram ruído e principais características. Fonte: adaptado do EIA, 2023.**

Equipamento	Quantidade	Potência Sonora	Horas de laboração	Tipo de fonte
Escavadoras giratórias	2	90 dB	8h/dia	Móvel (corta da mina)
Dumper	2	85 dB	8h/dia	Móvel (corta da mina e parque de expedição)
Pá carregadora	1	78 dB	8h/dia	Móvel (corta da mina)
Perfuradora	1	97 dB	8h/dia	Móvel (corta da mina)
Trator de rega	1	75 dB	1h/dia	Móvel (acessos internos)

Os resultados da modelação podem-se observar no mapa de ruído particular correspondente ao período diurno, apresentado na Figura seguinte.

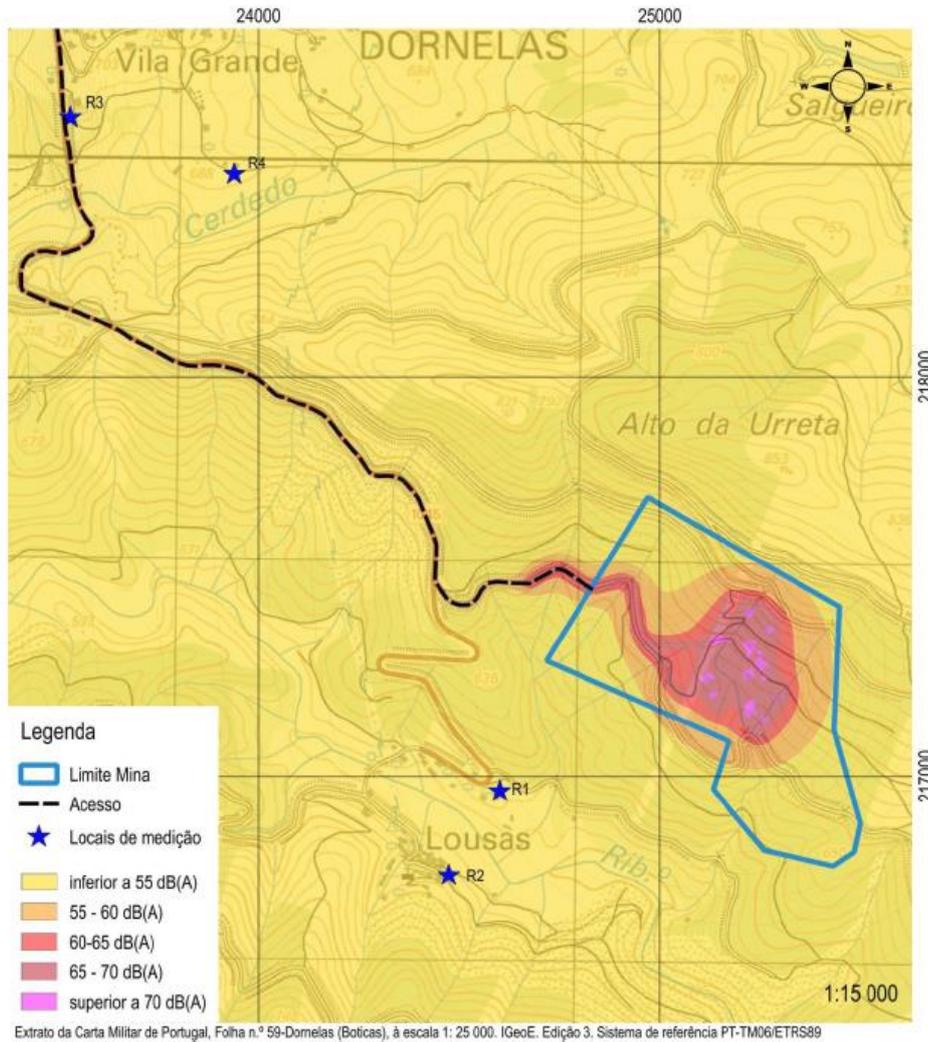


Figura 23: Mapa de ruído particular da situação de exploração da mina, em período diurno. Fonte: adaptado do EIA, 2023.

Nos Quadros 4 e 5 resume-se para os recetores sensíveis representados pelos pontos de medição R1 a R4, o acréscimo induzido pelas alterações associadas a este projeto, respetivamente para o Critério de Exposição e para o Critério de Incomodidade.

**Quadro 4: Níveis sonoros junto dos recetores sensíveis na situação atual e na fase de funcionamento: Critério de Exposição. Fonte: adaptado do EIA, 2023**

Ponto	Ruído Residual (medido) [dB(A)]	Ruído Particular (Estimado) [dB(A)]	Ruído Ambiente (previsto) [dB(A)]	$L_d$ (previsto) [dB(A)]	$L_e$ (medido) [dB(A)]	$L_n$ (medido) [dB(A)]	$L_{den}$ (previsto) [dB(A)]
	$L_d$	$L_d$	$L_d$				
R1	34,8	36,4	38,7	37,8	32,1	29	38
R2	37,8	33,1	39,1	38,7	34,2	31	40
R3	32,5	37,8	38,9	37,7	30,3	30	38
R4	38,5	32,2	39,4	39,2	29,9	29	39

Como se pode depreender da leitura do Quadro 4, assumindo que a laboração ocorre exclusivamente em período diurno e nos dias úteis, não se antecipa o incumprimento das disposições legais associadas ao Critério de Exposição, uma vez que o indicador de ruído noturno e o indicador de ruído diurno-entardecer-

noturno são inferiores aos limites definidos no RGR para zonas mistas.

**Quadro 5: Valores estimados para a situação futura, em período diurno: Critério de Incomodidade. Fonte: adaptado do EIA, 2023.**

Ponto	Ruído Ambiente (previsto) [dB(A)]	Ruído Residual (medido) [dB(A)]	Critério de Incomodidade (Diferença $\Delta$ [dB(A)])
	Ld	Ld	Ld
R1	38,7	34,8	NA (3,9)
R2	39,1	37,8	NA (1,3)
R3	38,9	32,5	NA (6,4)
R4	39,4	38,5	NA (0,9)

Avaliação do Critério de Incomodidade – NA: Não aplicável dado que  $L_{Aeq} < 45$  dB

Do Quadro 5 pode-se antecipar o cumprimento do Critério de Incomodidade pela não aplicabilidade do mesmo, uma vez que  $L_d < 45$  dB(A). No entanto, destaca-se um agravamento de incomodidade em R3, de 6,4 dB(A) e, por esse motivo considera-se que deverá ser implementado um plano de monitorização.

Assim, com base no exposto, antecipa-se que, na fase de exploração (a laboração dos diferentes equipamentos associados ao processo produtivo, bem como o tráfego de viaturas pesadas de expedição), o impacte associado a estes trabalhos será pouco a moderadamente significativo.

#### 5.14. VIBRAÇÕES

##### 5.14.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Segundo o proponente, o desmonte de rocha com explosivos origina um conjunto de ações prejudiciais, nomeadamente as vibrações induzidas no maciço, os ruídos, os gases, as poeiras e a projecção de material (partículas e/ou blocos) que podem, individualmente ou conjugadas, causar danos a estruturas e transtornos na envolvente.

No Quadro III.30 do RS do EIA são apresentados os valores característicos das constantes a, b e c, para diferentes tipos de rocha, a utilizar numa lei teórica de propagação das ondas de vibração:

$$v = 725 \times Q^{0,925} \times D^{-1,529}$$

onde:

v - velocidade de pico crítica de partícula [mm/s];

Q - quantidade de explosivo detonado num instante [kg];

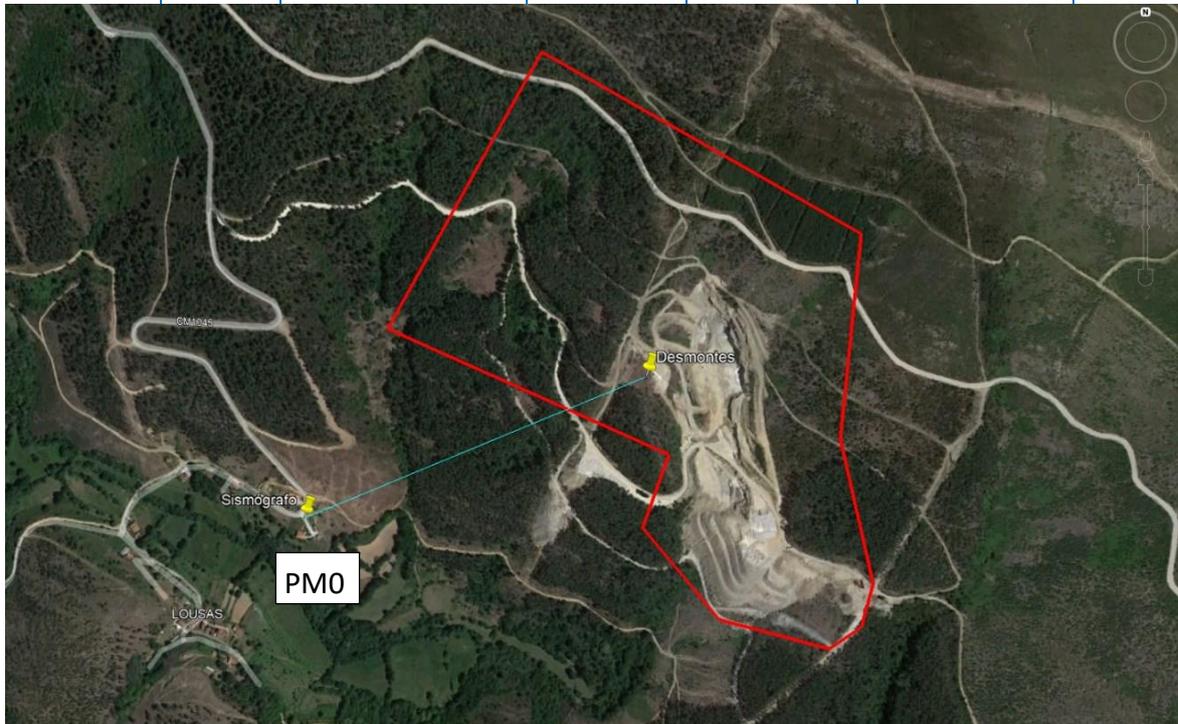
D - distância entre a detonação e o local em estudo [m];

O Quadro III.33 do EIA inclui o diagrama de fogo atual. Os explosivos adotados são emulsões (Gemulit Super 100), as fichas de dados de segurança constam de um anexo ao EIA, e o consumo anual de explosivos varia entre 25 000 kg e 28 000 kg.

Segundo o proponente, pelo facto de não existirem reclamações, a Mina de Lousas não possui um registo histórico do nível de vibrações. No entanto, e embora sem dados exatos sobre a quantidade de explosivos utilizados, para validação dos níveis de vibração foram eleitos dois registos específicos, correspondentes a detonações regulares desta mina (ver informação completa no anexo VII do EIA). Nas duas pegas de fogo selecionadas existiam várias fiadas, tendo sido detonados, no máximo, três furos em cada momento. Assim, na pega do dia 14 de setembro de 2022 foram detonados 150 furos em 15 fiadas de 10 furos cada. Na pega de fogo do dia 16 de setembro de 2022 foram detonados 130 furos em 10 fiadas de 10 furos cada. Os níveis de vibração obtidos são transcritos no Quadro 6.

**Quadro 6: Registo de vibrações efetuadas da mina. Fonte: adaptado do EIA, 2023.**

Ponto de medição	Data	Carga instantânea [kg]	Distância [m]	V <sub>pico</sub> [mm/s]		Frequência dominante [Hz]
				medida	estimada	
Habitação mais próxima a Norte PM02	14/09	3 x 9,72 kg/furo 29,16	610	0,70	0,90 $v = 725 Q^{0,925} D^{-1,529}$	23,0
	16/09	3 x 9,72 kg/furo 29,16	610	0,66		10,75



Como se pode observar, atualmente os níveis de vibração medidos não infringem os limites de dano patrimonial nem os limites associados à incomodidade às vibrações. A lei de propagação adotada determina resultados por excesso.

No que respeita à Evolução previsível na ausência do projeto, que corresponde à não ampliação da atual exploração o proponente refere que “o ambiente sonoro e as vibrações que estarão, de um modo geral, confinados à área de intervenção do Projeto e sua envolvente próxima”.

#### **5.14.2. AVALIAÇÃO DE IMPACTES**

Assume-se a continuidade da operação mineira que já hoje se desenvolve. Nesse contexto, prevê-se que os desmontes sejam quinzenais, com um diagrama de fogo sequencial de 40 furos, em que apenas um furo detona em cada instante, com uma carga instantânea de 25 kg de explosivo como fonte das vibrações nesta mina.

Para a avaliação de impactes ambientais decorrentes das detonações, foram usados os dados específicos obtidos nos ensaios de setembro de 2022, apresentados na caracterização da situação de referência para validar a lei de propagação de vibrações adotada ( $v = 725 \times Q^{0,925} \times D^{-1,529}$ ). Constatou-se que essa formulação conduz a uma sobre estimativa (significativa) dos níveis de vibração esperados. Nessas circunstâncias, o proponente, na Figura IV.4, apresenta um gráfico com a relação entre a carga de explosivos e a distância à fonte para os diversos limites de velocidade de pico vibração.

A estrutura mais próxima (no limite da povoação de Lousas) situa-se a 320 m do limite de escavação do Núcleo B da mina. Relativamente a património existente na envolvente da mina, a 1310 m da área de

escavação encontra-se uma ocorrência arqueológica, o Castro de Ervas Ruivas, Povoador Fortificado da Idade do Ferro.

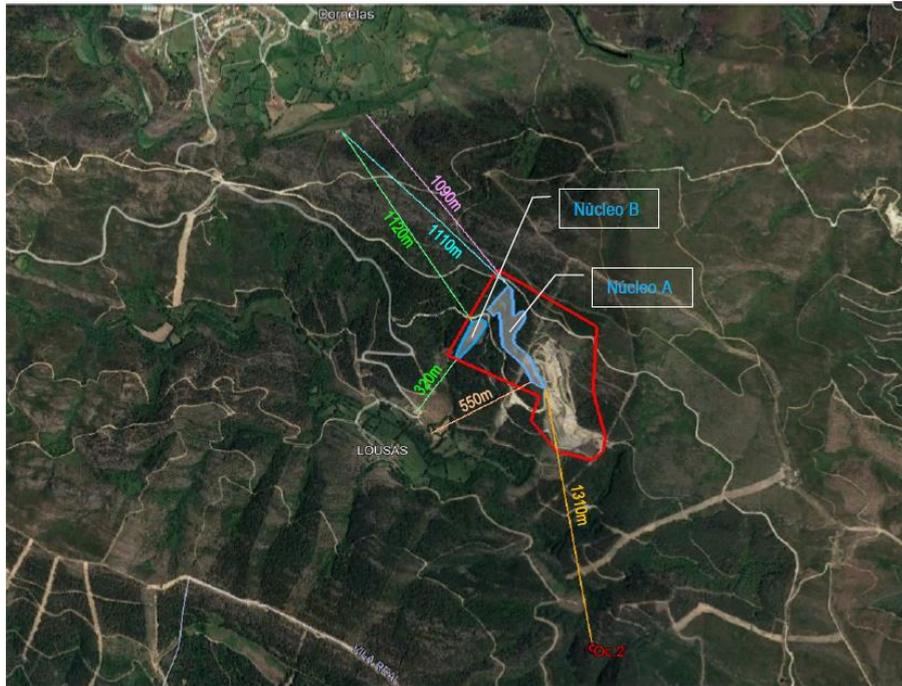


Figura 24: Distâncias das áreas de escavação às estruturas correntes e sensíveis mais próximas. Fonte: RS do EIA, 2023

Utilizando a lei de propagação indicada para uma carga instantânea de explosivos de 25 kg e para as distâncias de 320 m e 1310 m, as estimativas da velocidade de pico de vibração será, respetivamente, de 2,10 mm/s e 0,24 mm/s. Estes resultados cumprem os limiares de dano patrimonial indicados na NP 2074:2015 para estruturas sensíveis e para frequências dominantes entre 10 Hz e 40 Hz.

63

O proponente conclui, no que respeita à incomodidade às vibrações, que *“as vibrações esperadas no cenário mais desfavorável, correspondente à menor distância entre a detonação e a escavação, deverá situar-se em cerca de 2,1 mm/s, ou seja, praticamente um terço do limite inferior do critério de incomodidade da BS 6472-2:2008. Recorde-se que o planeamento da Mina aponta para uma detonação por semana (ou quinzena), nunca ocorrendo mais de dois eventos por semana, de curtíssima duração e sempre em período diurno nos dias úteis, pelo que se considera que este impacte é praticamente nulo”*.

#### Impactes Cumulativos

O proponente identificou, para a envolvente até 10 km, da área mineira, diversos projetos sujeitos a procedimento de avaliação de impacte ambiental, relativos a ligações à RESP, parques eólicos, além de outras minas e pedreiras, como se representa na Figura seguinte.

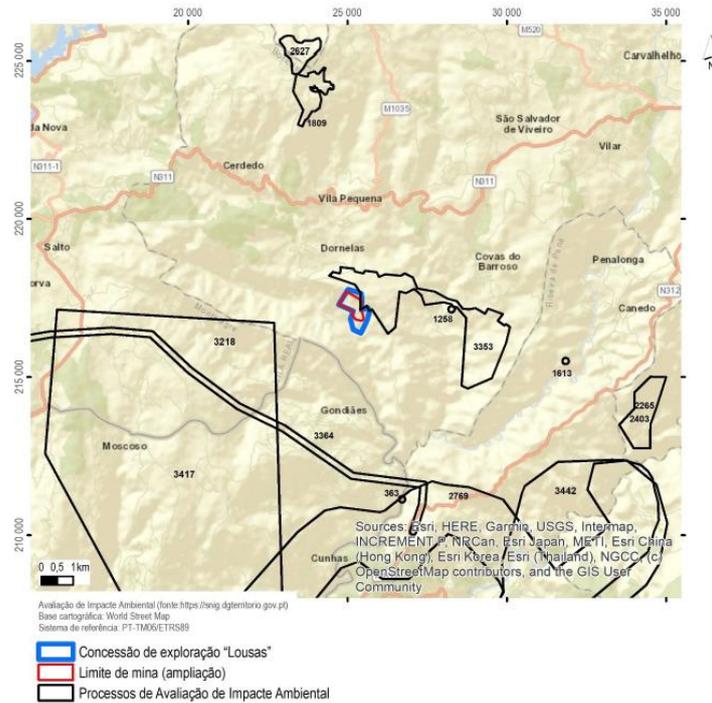


Figura 25: Projetos sujeitos a AIA na envolvente da Mina de Lousas.  
Fonte: adaptado do EIA, 2023.

Relativamente ao Ambiente Sonoro o proponente conclui que os “níveis de ruído previstos pela modelação realizada foram adicionados aos níveis de ruído medidos na situação de referência e que se devem à laboração de todas as fontes ruidosas existentes na envolvente. Assim, considera-se que a análise realizada é já uma análise de impactes cumulativos”.

Não se concorda com esta conclusão, uma vez que as condições de medição apenas se referem a projetos que estejam, no presente, em atividade não contemplando os demais projetos que venham a entrar em atividade e cujos efeitos se sobreponham com os deste projeto. De qualquer forma, para os recetores sensíveis mais próximos, o principal efeito cumulativo está associado ao tráfego de abastecimento de matérias-primas e ao escoamento do produto extraído que se situa marginalmente às vias de acesso que vierem a ser utilizadas. Atendendo ao número de veículos estimado (até um máximo de 8 veículos pesados diários), antecipa-se que este projeto não venha a induzir impactes cumulativos significativos.

No caso das Vibrações, uma vez que também não estimaram possíveis efeitos cumulativos de atividades equivalentes, determina-se que não poderão ocorrer detonações simultâneas nas diversas atividades que se situam na mesma área de influência.

Estas estimativas deverão ser acompanhadas através da implementação dos planos de monitorização de Ambiente Sonoro e de Vibrações.

## 6. PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS

No âmbito da consulta a Entidades Externas foram recebidos os pareceres da Câmara Municipal de Boticas, da E-REDES, da Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT), da Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), da Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN), do Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT), das Infraestruturas de Portugal, SA (IP S.A.)

A **Câmara Municipal de Boticas** (CMB) emite parecer desfavorável, indicando que *“um projeto de cariz mineiro acarreta impactes ambientais negativos, sobretudo quando é realizado num espaço rústico onde a envolvente é pouco artificializada e com recursos naturais e paisagísticos importantes como se verifica nesta região do Barroso, a qual se encontra classificada como sítio GIAHS.”*

O Município salienta ainda que *“a possível alteração da paisagem e dos sistemas associados pode, não apenas pôr em causa a sua conservação, mas também a classificação como Património Agrícola Mundial”*

Refere ainda que houve uma *“participação à DGEG e ao SEPNA (08/02/2021), relativamente a lamas encontradas no Rio Covas”*

A **E-Redes** nada tem a obstar ao projeto, desde que não se efetuem nenhuns trabalhos e sondagens, na vizinhança das infraestruturas da RESP sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-REDES, e seja assegurado o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, o mais curtos possível e sem curvas acentuadas, permitindo a circulação de meios ligeiros e pesados como camião com grua.

A **Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega** (ADRAT) emite parecer desfavorável ao projeto, mostrando, essencialmente, preocupação com os impactos cumulativos das explorações em curso e das que ainda se encontram em fase de estudo.

A **ANEPC** considera que, embora o EIA identifique e proponha algumas medidas mitigadora em relação à segurança de pessoas e bens, não acautela outros aspetos que considera essenciais, pelo que sugerem a adição e aplicação de medidas.

A **REN – Rede Elétrica Nacional, S.A.** (REN) informa que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de estudo do projeto em apreciação.

O **Instituto da Mobilidade e dos Transportes** (IMT) não se opõe ao projeto, demonstrando, no entanto, preocupação com o *“troço da ER311 que também será utilizado para a expedição dos materiais explorados pela Mina do Barroso, pelo que serão produzidos impactes cumulativos no tráfego (de pesados) gerado.”*

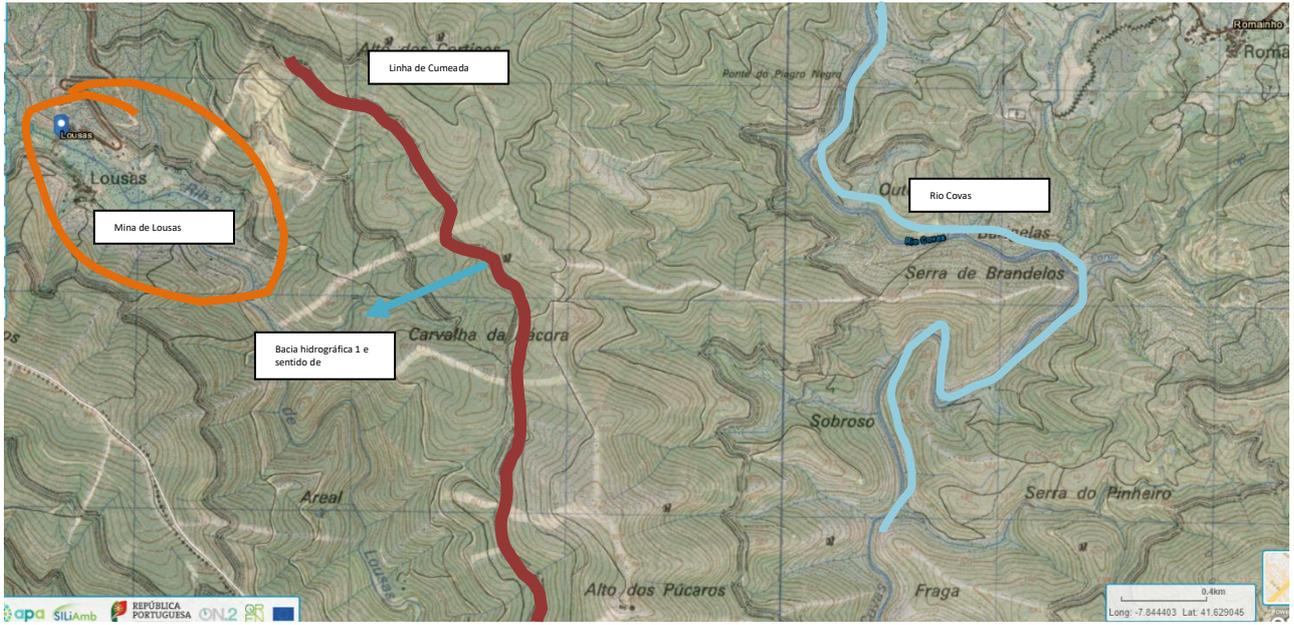
As **Infraestruturas de Portugal, SA** (IP S.A.) refere não ser apresentado o estudo de tráfego que assegure que não há impacto no nível de serviço da ER311, solicitando que o mesmo seja entregue.

### 6.1. APRECIACÃO E RESPOSTA A QUESTÕES DOS PARECERES EXTERNOS

É pertinente fazer referência à recuperação paisagística envolvida no projeto, que decorrerá nas áreas já exploradas e continuará acompanhando a exploração.

O município de Boticas interpôs a DGEG relativamente a presença de lamas no Rio Covas que afirmam ser provenientes da mina de Lousas. Da análise efetuada é importante referir que, atendendo às características do método de desmonte e localização da mina, se considera pouco provável que as lamas detetadas tenham origem na mina de Lousas.

Acresce que a bacia hidrográfica onde se insere a mina, não é a mesma do rio Covas, pelo que a presença de sedimentos da mina no rio, conforme descrito, seria muito pouco provável.



## 7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no n.º 1 do artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 29 de maio a 10 de julho de 2023.

Durante este período foram recebidas 66 exposições com a seguinte proveniência:

- Direção-Geral do Território (DGT).
- ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável
- Associação Montalegre Com Vida - Associação de Defesa Ambiental
- Associação Povo e Natureza do Barroso
- Associação Unidos em Defesa de Covas do Barroso
- Movimento Não às Minas – Montalegre.
- 60 Cidadãos.

### 7.1. PRINCIPAIS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A análise dos pareceres recebidos traduz grande preocupação e discordância quanto à implantação do projeto. Desde logo, por afetar, de modo irreversível a qualidade de vida das populações, mas, também, pela afetação da região do Barroso, única em Portugal a ostentar a dupla distinção de Património Agrícola Mundial, atribuída pela FAO das Nações Unidas e de Reserva Mundial da Biosfera, atribuída pela UNESCO. Tais distinções apenas são concedidas a regiões que gozem de condições naturais de exceção, onde se mantêm inalteradas as paisagens rurais e onde se mantêm métodos tradicionais ancestrais de agricultura e pastoreio, o que se revela, de algum modo, incompatível com o projeto que não se traduz de modo algum em quaisquer mais-valias para a população.

Sintetizam-se, em seguinte os aspetos mais relevantes desses pareceres.

A **DGT** informa que o projeto não constitui impedimento para as atividades geodésicas por si desenvolvidas.

A **ZERO**, apesar de ciente da importância da exploração dos recursos minerais em território nacional, para reduzir a dependência do exterior, entende que esta deverá ser sempre realizada de forma sustentável e acautelando as questões ambientais, sociais e económicas a nível regional, em especial quando da sua localização resultam impactes significativos sobre a população que reside nesses territórios. Quanto ao projeto em avaliação sublinha, desde logo, a transformação que a paisagem neste território rural começa a sofrer devido, justamente, à instalação deste e de projetos para exploração mineira, alguns de grandes dimensões como a Mina do Barroso, assim como um conjunto de outros pedidos de concessão que esperam resposta por parte das entidades competentes.

A ampliação da mina de Lousas, dos atuais 11,9 ha para 36,7 ha, apesar de se perspetivar que apenas cerca de 12 ha serão de facto objeto de intervenção no âmbito da lavra, deixa muitas dúvidas quanto aos reduzidos impactes sobre a componente social que reside nos aglomerados próximos da mina, designadamente pelos aspetos a seguir elencados, que devem resultar, em seu entender, numa decisão desfavorável.

Ambiente Sonoro: ainda que os níveis sonoros não ultrapassem o exigido legalmente, é expectável que se faça sentir alguma perturbação desencadeada pelas intervenções a desenvolver no terreno, nomeadamente nas localidades mais próximas da mina (Lousas a cerca de 750 m, a Oeste e Dornelas a 1300m a Sudeste e, principalmente, nas habitações se encontram a uma distância a rondar os 300 m). Mesmo com um período de laboração diurno, a incomodidade da população residente é algo sério e que

não pode ser relegado para segundo plano. Apesar de referido que o critério de incomodidade não é excedido em nenhum dos pontos, permanece a dúvida, quanto ao futuro nível de incomodidade com a expansão dos trabalhos da mina para oeste, e como tal de maior proximidade ao ponto de medição identificado como R1 (a menos de 350 m, da área de ampliação).

Qualidade do Ar: dado a exploração ser realizada a céu aberto, a medida aspergir de água nos períodos mais secos afigura-se manifestamente insuficiente para mitigar o impacte das poeiras resultantes da atividade laboral.

Recursos Hídricos: quanto à qualidade das águas é referido que “os efluentes com impacte mais significativo na qualidade das águas superficiais relacionar-se-ão com a produção de “finos” gerados durante as operações de desmonte do maciço que serão arrastados para rede hidrográfica. Para a diminuição do transporte destes materiais para rede hidrográfica, o Plano de Lavra determina a instalação de duas bacias de decantação, a instalar nas cotas mais baixas junto de cada um dos núcleos de escavação.

Paisagem: apesar da proliferação de outras explorações mineiras que contribuem, no seu conjunto e de forma inequívoca, para a degradação da paisagem rural existente, classificada como Património Mundial pela UNESCO, entre elas a ampliação da Mina do Barroso, já aprovada, que se localiza numa área adjacente à Mina das Lousas, os efeitos cumulativos não são avaliados e valorizados.

Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, em virtude das características da região, com período de estio longos, prever 2 anos de acompanhamento podem ser insuficientes para o efetivo estabelecimento das espécies arbóreas, sobretudo quando em resultado da reconfiguração da orografia com os estéreis, a disponibilidade de água em profundidade certamente que está comprometida à superfície.

A **Associação Montalegre Com Vida** manifesta, também, a sua discordância quanto à implantação do projeto por considerar que o mesmo levará a prejuízos incalculáveis para o ambiente e para as populações locais cujos interesses estão a ser postos em causa.

A região de Barroso, sublinha esta associação, é não só muito rica em património ambiental e paisagístico, como tem preservado, ao longo dos tempos, usos e costumes ancestrais, em articulação com o desenvolvimento de atividades sustentáveis ligadas à agricultura e pecuária, que são a principal fonte de rendimento das populações. Tem, também, apostado no desenvolvimento turístico, em equilíbrio com a gestão da paisagem e com as tradições locais. Desta região, classificada como Património Agrícola Mundial, provêm produtos endógenos de qualidade superior, muitos deles biológicos, com destaque para vários com Denominação de Origem Protegida (DOP) e Indicação Geográfica Protegida (IGP), nomeadamente, a carne barrosã, o mel de Barroso, o fumeiro, o cabrito, o cordeiro e a batata, entre outros e é sua convicção que a ampliação desta mina poderá colocar em causa a manutenção da excelente qualidade desses produtos e poderá inviabilizar a continuidade da sua produção.

Além do perigo para a sustentabilidade do território, considera que o projeto induzirá impactes negativos significativos no ambiente sonoro; na qualidade do ar e, conseqüentemente, na saúde e qualidade de vida das populações; nos recursos hídricos com alterações no escoamento superficial e subterrâneo; na paisagem; no património histórico e cultural; no uso do solo e nas comunidades locais, pondo em causa a classificação de Património Agrícola Mundial atribuído pela FAO. Os sítios GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Sites*) são sistemas agrícolas vivos, envolvendo as comunidades humanas numa relação intrincada com o território, com a paisagem cultural e agrícola, bem como com o ambiente biofísico e social. O sistema agrícola que existe no Barroso e na área onde está inserida a mina é rica em biodiversidade agrícola e em vida selvagem e é uma importante fonte de conhecimento autóctone e de culturas ancestrais. A sua diversidade cultural, ecológica e agrícola é bem evidente. O sistema agrícola presente contribui para a base da inovação agrícola e tecnológica do futuro.

A ampliação desta mina desestabilizará esse sistema. Durante o período de laboração da mina, grande parte do solo e da água usados nas práticas agrícolas não estará disponível. Após o fim da vida da mina, o

uso e aptidão dos solos serão irremediavelmente afetados pelas alterações do relevo, ocupação com escombreliras e pelos desvios de linhas de água, entre outras coisas. Isto para já não falar nos riscos de contaminação do solo e da água, pelo que é importante saber se para a FAO a classificação GIAHS é compatível com a existência desta e de outras possíveis minas a céu aberto, que pretendem instalar nesta região.

Esta classificação, além do privilégio do reconhecimento da especificidade de toda a riqueza patrimonial de Barroso, é também uma mais-valia em termos do que as comunidades ganham com esta classificação.

A **Associação Povo e Natureza do Barroso** manifesta uma posição desfavorável à proposta de ampliação da mina de Lousas devido à grande riqueza natural e cultural do Barroso e aos graves efeitos negativos no ambiente natural e na população local. Entende esta entidade que a aprovação de mais um projeto mineiro significará o fim do Barroso pois tal abrirá portas para mais projetos de mineração na região do Barroso e conseqüente destruição duma das regiões com maior diversidade em Portugal.

A **Associação Unidos em Defesa de Covas do Barroso** expressa, igualmente, uma posição desfavorável ao projeto evocando, desde logo, a necessidade de avaliar os impactes decorrentes desta exploração cumulativamente com os demais projetos existentes e previstos para a região, designadamente a Mina do Barroso, a ele contigua, cuja decisão favorável condicionada deverá, desse logo, inibir laboração de outras minas, com risco de pôr em causa o selo da UNESCO de Património Agrícola Mundial. Reforça esta entidade que os fatores económicos não se podem sobrepor aos impactes ambientais negativos que a ampliação da mina irá forçosamente gerar.

O **Movimento Não às Minas – Montalegre** entende que o projeto deverá ser rejeitado. Encara a mineração como uma forma de colonialismo imposto, não aceitável nos dias de hoje e sublinha “Não podemos aceitar a narrativa de “green mining” quando o que está em causa é apenas destruição e contaminação desta região de Barroso.” Mais reforça que este pedido de exploração mineira é contestado por várias associações, movimentos e população local que não querem minas nos seus territórios, porque são conhecedoras das graves conseqüências da mineração para a sua saúde e para o ambiente. A mineração, sobretudo a céu aberto, não está alinhada com os princípios do desenvolvimento sustentável preconizados para esta região, classificada pela FAO como Património Agrícola Mundial, além de que a riqueza resultante da laboração mineira não se traduz em qualquer mais-valia para as populações: destruição do património ambiental, da biodiversidade, da qualidade de vida e uma redução dos meios de subsistência das populações devido à redução da área dos baldios.

Realça, ainda, este Movimento, que a região de Barroso, muito rica em património ambiental e paisagístico, tem preservado ao longo dos tempos, usos e costumes ancestrais, em articulação com o desenvolvimento de atividades sustentáveis ligadas à agricultura, pecuária e produção florestal, que são a principal fonte de rendimento das populações, mas também tem apostado no desenvolvimento turístico, em equilíbrio com a gestão da paisagem e com as tradições locais. Dela provêm produtos endógenos de qualidade superior, muitos deles biológicos, sendo que a muitos deles, devido à sua elevada qualidade e reputação, foi atribuída a classificação de IGP (Indicação Geográfica Protegida), sendo que a exploração mineira coloca em causa a manutenção da excelente qualidade desses produtos e poderá, de algum modo, inviabilizar a continuidade da sua produção e a sua aceitação no mercado. Além disso, reforça, por fim, que o projeto constitui um atentado contra o ambiente e contra as pessoas, induzindo impactes negativos significativos, de difícil minimização, para a região: na saúde das populações; na contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; na paisagem; no ambiente sonoro e qualidade do ar; na biodiversidade e no uso do solo, sem o vislumbre de quaisquer impactos positivos na componente socioeconómica da região.

Dos **cidadãos** que a título individual se pronunciaram, apenas dois expressam uma posição favorável ao projeto, desde que seja salvaguardado o Plano de Recuperação Paisagística.

Por oposição, os demais contributos traduzem um total desacordo com o projeto de ampliação a céu

aberto da mina de Lousas, justamente, devido ao facto de os impactes negativos significativos induzidos pelos trabalhos de exploração não serem passíveis de minimização e afetarem de modo irreversível a qualidade de vida das populações.

Consideram que todo o processo de exploração com as necessárias detonações/explorações provocará na região impactes negativos, muito significativos, nos sistemas ecológicos, nos recursos hídricos, no ambiente sonoro e vibrações, na qualidade do ar, nos solos, na gestão de resíduos. Em suma, constituirá, um verdadeiro atentado aos direitos humanos e ao equilíbrio natural, mostrando-se o objetivo de minimizar esses impactos, totalmente, inviável.

Sublinham que a região de Barroso, muito rica em património ambiental e paisagístico, tem preservado ao longo dos tempos, usos e costumes ancestrais, em articulação com o desenvolvimento de atividades sustentáveis ligadas à agricultura, pecuária e produção florestal, que são a principal fonte de rendimento das populações, mas também tem apostado no desenvolvimento turístico, em equilíbrio com a gestão da paisagem e com as tradições locais. Desta região, provêm produtos endógenos de qualidade superior, muitos deles biológicos. Entre os vários produtos classificados com IGP (Indicação Geográfica Protegida) e a exploração mineira coloca em causa a manutenção da excelente qualidade desses produtos e poderá, de algum modo, inviabilizar a continuidade da sua produção e a sua aceitação no mercado.

Além disso, consideram ainda que a requalificação paisagística da área afetada será, também, inviável por um lado, porque em ambiente e solo tóxico, a reflorestação (autóctone) não crescerá sadia e depois porque quando se reutiliza para enchimento das cotas os inertes provenientes da geologia envolvente (depósito mineral/materiais usados para modelação), a toxicidade ficará sempre infiltrada no solo trespassando para os lençóis freáticos.

Advertem, também, que não são tidos em consideração os impactes cumulativos decorrentes de outros projetos existentes ou perspetivados para a região, designadamente a mina do Barroso, recentemente aprovada.

## **7.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA**

No que diz respeito às preocupações identificadas nos pareceres recebidos no âmbito da consulta pública, verifica-se que a maioria das mesmas se encontram incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação (CA) constituída para o efeito, bem como no âmbito das competências das entidades que emitiram parecer enquanto entidades externas consultadas.

Neste sentido, a CA reconhece a pertinência das questões/preocupações suscitadas e informa que as mesmas foram consideradas na presente avaliação, tendo sido contempladas para efeitos da decisão.

## 8. CONCLUSÃO

O projeto da “Mina de Lousas” tem como objetivo a exploração de pegmatitos, para a produção de feldspato e quartzo, e consequente produção de pasta cerâmica.

A área de concessão é de 65,7 há e a Mina de Lousas possui, atualmente, uma área de cerca de 11,9 ha e localiza-se na freguesia de Dornelas, concelho de Boticas, pretendendo a sua ampliação para cerca de 36,7 ha.

Na frente de desmonte, será realizada uma separação dos pegmatitos e dos materiais sem minério para evitar misturas entre os diferentes materiais. Os materiais sem aproveitamento económico constituirão os estéreis da Mina e serão encaminhados diretamente para as zonas em fase de recuperação paisagística, para efeitos de modelação topográfica e preenchimento dos vazios de escavação.

Quanto aos pegmatitos, os blocos de maiores dimensões serão taqueados (redução do tamanho), com o auxílio de um martelo hidráulico instalado na escavadora giratória, para facilitar o transporte para o exterior, por camiões, em direção à unidade industrial da FELMICA, em Mangualde.

A área que se pretende explorar irá incluir a área que se pretende escavar e a área já explorada, para efeitos de recuperação paisagística e a metodologia de exploração será idêntica à que foi desenvolvida no passado, com as necessárias correções e ajustamentos resultantes das evoluções técnicas e das orientações do EIA.

A área da Mina de Lousas não se sobrepõe a nenhuma área classificada no âmbito da conservação da natureza, nem integra qualquer área sensível do ponto de vista patrimonial.

Todas as áreas atualmente ocupadas ou que venham a ser ocupadas no futuro serão alvo de integração paisagística. No final da exploração da Mina, e após desmantelamento de todas as infraestruturas, será garantida a integração paisagística total da área e a minimização dos impactes ambientais.

A exploração será realizada em 4 fases, sendo as três primeiras no bloco 1 e a Fase 4 no bloco 2. A evolução da exploração será, preferencialmente, de Sul para Norte, conforme se verifica atualmente e depois de Este para Oeste.

A exploração dos pegmatitos será realizada a céu aberto e em cava com recurso a degraus direitos e patamares. Para o arranque da rocha serão utilizados explosivos, complementados com a utilização de meios mecânicos (movidos a gásóleo), sendo o desmonte realizado por escavação na frente de desmonte, recorrendo a um método de lavra seletivo.

Na frente de desmonte, haverá uma separação dos pegmatitos e dos materiais sem aproveitamento económico (metassedimentos), numa metodologia de lavra seletiva que irá evitar misturas entre os diferentes materiais. Os materiais sem aproveitamento económico constituirão os estéreis da mina e serão encaminhados diretamente para as zonas em fase de recuperação paisagística, para efeitos de modelação topográfica e preenchimento dos vazios de escavação.

Após a extração dos pegmatitos, haverá uma operação de taqueamento (partir) das rochas de maiores dimensões, cuja dimensão será reduzida com o auxílio de um martelo hidráulico instalado na escavadora giratória, para facilitar o transporte para o exterior. Segue-se uma operação de seleção dos pegmatitos com base no conteúdo em lítio, através de análises químicas, constituindo dois produtos finais, sendo um com maior conteúdo em lítio e outro com menor conteúdo em lítio.

Os dois produtos são depois transportados, separadamente, por camiões em direção à unidade industrial que a FELMICA possui em Mangualde.

Atendendo às reservas existentes (556 750 t), a exploração terá um tempo de vida útil de cerca de 13 anos, considerando uma produção total na ordem das 45 000 t/ano.

No âmbito da avaliação desenvolvida, dadas as características, as áreas onde se desenvolve e a dimensão do projeto, foram considerados relevantes e analisados os fatores Geologia e Geomorfologia, Recursos Hídricos, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Uso do solo, Socioeconomia, Qualidade do ar, Ordenamento do Território, Património Cultural, Solos Contaminados e Resíduos, Saúde Humana, Ambiente Sonoro e vibrações.

Na Geologia e Geomorfologia os impactes nas formações geológicas (pegmatitos e rochas metamórficas encaixantes) estão associados às operações inerentes à exploração do recurso geológico (pegmatito) e serão negativos e permanentes. Contudo, tratando-se da exploração de um depósito mineral, passível de ter aproveitamento económico, terá um impacto positivo na economia local, regional e nacional.

Os impactes negativos na morfologia do relevo (geomorfologia) resultantes da exploração mineira serão negativos, certos, permanentes e de magnitude moderada. Contudo, serão minimizados com a utilização dos resíduos (fundamentalmente rocha encaixante) resultantes da exploração mineira, na recuperação da modelação topográfica proposta para as cortas, enquadrado com a envolvente, pelo que o impacto resultante dessa ação será positivo e irá atenuar a magnitude do impacto negativo na fase de exploração.

Para os Recursos Hídricos, os impactes previstos estão essencialmente relacionados com as alterações das condições de drenagem e com a potencial contaminação dos recursos hídricos através das águas pluviais em contacto com a exploração. Além disso a compactação do solo e a ausência de vegetação irá reduzir a infiltração das águas pluviais e consequentemente aumentar o escoamento superficial. No decurso das operações de construção e exploração, a qualidade das águas superficiais poderá ser afetada pelo arrastamento de partículas sólidas para a linha de água e por eventuais ocorrências de derrames acidentais de óleos e lubrificantes utilizados na maquinaria.

Nos Sistemas Ecológicos, os impactes refletem-se negativos significativos sobre as espécies ameaçadas: o Lobo-ibérico, o gato-bravo e o habitat prioritário 4020\*pt2 – Urzais-tojais termófilos.

Perspetiva-se que as espécies em perigo (lobo-ibérico e gato-bravo) sejam excluídas da área do projeto (situação admitida para o lobo no próprio EIA), em virtude do aumento da perturbação resultante da realização dos trabalhos na mina. Esta exclusão vai previsivelmente conduzir a uma maior fragmentação das populações destas espécies, contribuindo para o eventual isolamento dos denominados grupos populacionais Peneda/Gerês e do Alvão/Marão (para o caso do lobo), e para a cada vez maior fragmentação e tendência regressiva generalizada da população de gato-bravo, com a consequente perda de variabilidade genética e incremento da probabilidade de extinção. A redução dos contactos entre os grupos populacionais de lobo será incrementada por outros projetos, nomeadamente o Sistema Electroprodutor do Tâmega e a Mina do Barroso.

O projeto em análise poderá ainda acarretar impactes sobre as alcateias de lobo-ibérico e de gato-bravo da região, pela exclusão de presas selvagens da área do projeto. Este impacto reveste-se de significância para ambas as populações, em situação muito desfavorável em termos de conservação.

Decorrente do desenvolvimento da atividade mineira, prevêem-se intervenções que resultarão na afetação da rede hídrica, e consequente destruição de habitats bem conservados, em particular o habitat prioritário 4020\*pt2 – Urzais-tojais termófilos.

Em relação ao fator Paisagem, prevê-se que sejam gerados impactes visuais e estruturais negativos significativos pela escavação resultante da exploração mineira a céu aberto. Esses impactes negativos irão verificar-se durante o período de vida útil da exploração, contudo serão gerados de forma gradual e progressiva em sincronia com o avanço da lavra mineira, sendo, ao mesmo tempo, mitigados e anulados pela de recuperação paisagística concomitante.

No que respeita ao fator Uso do Solo os impactes verificados são considerados maioritariamente negativos, com exceção das ações relacionadas com o revestimento vegetal dos solos em conformidade com o PARP, na fase de desativação, são considerados de ordem direta, significativos, de magnitude média

a baixa, com uma probabilidade certa, de duração temporária, reversíveis, com possibilidade de minimização.

Em relação à Socioeconomia, os impactes cumulativos positivos, passam pela contribuição, direta e indireta para a dinamização da economia local e regional, principalmente que respeita à criação e manutenção de postos de trabalho (diretos e indiretos) e no contributo para a diversificação e robustez do tecido económico da região em análise.

Já os impactes negativos, são os impactes gerados pelo fluxo de veículos em circulação e correspondentes emissões atmosféricas, poeira e ruído.

No que se refere à Qualidade do Ar, as partículas em suspensão (PM10) são o principal poluente atmosférico gerado nos trabalhos de exploração da Mina de Lousas. As emissões de partículas em suspensão associadas aos trabalhos de exploração têm origem nos trabalhos de desmatamento e decapagem, de desmonte e na circulação de viaturas.

No Ordenamento do Território, os impactes decorrentes da fase de exploração já ocorrem na área e na sua envolvente mais próxima, pelo funcionamento da exploração, é possível prever que tipo de impactes se irão instalar na área em análise. A desativação da lavra irá decorrer continuamente no espaço ao longo do período de lavra. A requalificação ambiental das áreas afetadas durante o período de exploração trará, no geral, impactes positivos e permanentes.

Relativamente ao PDM de Boticas, a análise concluiu que ao nível do ordenamento o projeto é compatível com o uso previsto no IGT em vigor. Os impactes na fase de exploração, são positivos, locais, diretos, significativos, de média magnitude, prováveis, temporários e reversíveis, dado que o projeto é compatível com o PDM em vigor, sendo negativos nas ações de alteração da topografia e uso do solo. Na fase de desativação são considerados negativos.

São ainda permanentes a fase de exploração, sendo considerados positivos com a implantação das ações previstas no PARP ao longo das duas fases do projeto, exploração e desativação.

Em relação ao Património Cultural, apresentam-se como impactes negativos do projeto a alteração do enquadramento paisagístico de ocorrências patrimoniais; a eventual perda de acessibilidade às mesmas e a sua possível deterioração pela proximidade das infraestruturas do projeto. Também as ações inerentes que impliquem desmatamento e/ou revolvimento de solos poderão causar impactes negativos.

Foram inventariadas 14 ocorrências patrimoniais, sendo que cinco foram caracterizadas em campo, das quais quatro estão situadas na AI direta e indireta da Mina. Assume-se de maior complexidade a avaliação do efeito intrusivo do Projeto sobre a Paisagem Agrícola do Barroso (oc. 10), com efeito nas fases de instalação e exploração.

Os impactes cumulativos serão tanto mais significativos quanto a quantidade de ocorrências patrimoniais em situação de incidência direta com os diversos Projetos e o seu valor cultural. Um impacto comum é a sua inserção na Paisagem Classificada GIAHS do Barroso (GIAHS) que representa um impacto negativo, significativo e progressivo, à medida que os novos projetos vão sendo implementados.

Em relação aos Solos Contaminados e Resíduos, a retirada das terras de cobertura, o seu armazenamento em pargas e conseqüente colocação nas zonas a recuperar e a geração de resíduos mineiros (estéreis, óleos usados, pneus usados e resíduos de embalagens), constituem os principais impactes identificados, sendo, no descritor solo, impactes pouco significantes uma vez que os solos serão preservados e no caso dos resíduos, não suscetível de produzir efeitos significativos no ambiente e na saúde pública, uma vez que na fase de exploração, será realizada a Gestão de Resíduos não mineiros, que garante a correta armazenagem, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à Mina, com a entrega em destino adequado, reduzindo a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações.

Relativamente ao Ambiente Sonoro e Vibrações, os impactes associados estão associados aos trabalhos da fase de exploração (laboração dos diferentes equipamentos associados ao processo produtivo, bem como o tráfego de viaturas pesadas de expedição). O principal efeito cumulativo está associado ao tráfego de abastecimento de matérias-primas e ao escoamento do produto extraído que se situa marginalmente às vias de acesso que vierem a ser utilizadas. Atendendo ao número de veículos estimado, antecipa-se que este projeto não venha a induzir impactes cumulativos significativos.

No âmbito dos pareceres solicitados a entidades externas à Comissão de Avaliação, cujos conteúdos foram devidamente considerados na presente avaliação, para além do cumprimento de aspetos legais identificado pelas entidades consultadas, verifica-se que a Câmara Municipal de Boticas e a Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT) emitiram parecer desfavorável, atendendo aos impactes negativos inerentes à exploração mineira e o seu efeito na paisagem classificada como sítio GIAHS, e aos impactes cumulativos das explorações em curso e ainda em fase de estudo.

As questões incluídas nos pareceres externos e exposições recebidas no procedimento de consulta pública, encontram-se incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação constituída para o efeito, tendo sido devidamente consideradas na presente avaliação e contempladas para efeitos da decisão, nomeadamente integrando os aspetos a cumprir para a concretização do projeto.

No que respeita à Consulta Pública, que decorreu de 29 de maio a 10 de julho de 2023, foram recebidas 66 exposições de entidades e de particulares, conforme exposto no capítulo respetivo do presente documento. Verifica-se que os pareceres que manifestam oposição ao projeto indicam razões relacionadas com os impactes cumulativos e sua afetação do ambiente, paisagem e populações locais.

No que se refere aos Instrumentos de Gestão Territorial, relativamente ao Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território e ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro, não existem incompatibilidades com o Projeto em questão. No que diz respeito ao Programa Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro, incidindo as suas orientações sobre o recurso florestal, cumpre apenas referir que a área de estudo incide sobre uma área sensível de risco (com base na perigosidade de incêndio, de risco biótico e de erosão), sendo o cumprimento dos seus normativos garantido pela articulação com o PDM.

Relativamente ao PDM de Boticas, a sua revisão foi aprovada através do Edital n.º 1007/2008, de 8 de outubro, retificado através do Aviso n.º 849/2019, de 3 de junho.

O Projeto insere-se em “Solo Rural- Categoria 2 - Espaços Florestais” e “Solo Rural- Categoria 1 - Espaços Agrícolas”, de acordo com a Planta de Ordenamento do PDM de vigor, interferindo ainda com “Valores e Recursos Naturais: Áreas de Potencial Geológico (Dornelas/Cova do Barroso)”. No que diz respeito às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se a interferência com a Reserva Ecológica Nacional (nos sistemas, áreas estratégicas de infiltração e de proteção e recarga de aquíferos e áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo), Domínio Hídrico e Áreas Submetidas a Regime Florestal. A área em estudo encontra-se ainda abrangida pela área classificada pela FAO como o primeiro sítio GIAHS - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial em Portugal.

A ampliação da mina em análise, nas categorias de espaço abrangidas, não contraria as disposições regulamentares constantes no mesmo, sendo compatível.

Em síntese, o projeto permite continuar a exploração de recursos minerais – feldspato e quartzo, em cerca de 36,7 ha, destinado à produção de pasta cerâmica.

O projeto, com uma vida útil de 13 anos, induz impactes negativos em vários fatores, decorrentes da exploração dos recursos e do transporte dos materiais, por camiões, em direção à unidade industrial que a FELMICA possui em Mangualde. Salientam-se, a emissão de poeiras e ruído, para as quais foram identificadas medidas de minimização específicas, bem como, a monitorização.

Assim, considera-se que, na globalidade, o conjunto de condicionantes (detalhadas no capítulo seguinte do presente documento, irá contribuir para a minimização e compensação dos principais impactes negativos identificados para o projeto. Admite-se ainda que os impactes residuais (isto é, que subsistirão na fase de exploração) não serão de molde a inviabilizá-lo. Refira-se que, da ponderação dos benefícios e importância da concretização dos objetivos do projeto e face à importância do projeto associado aproveitamento dos recursos geológicos para a indústria cerâmica, considera-se ser de aceitar esses impactes residuais.

Face à avaliação efetuada, a Comissão de Avaliação, ponderando os impactes negativos identificados, na sua maioria suscetíveis de minimização, e os impactes positivos perspectivados, emite parecer favorável ao projeto da Mina de Lousas, em fase de projeto de execução, condicionado à apresentação dos elementos, ao cumprimento das medidas, bem como das condicionantes que se indicam no capítulo seguinte do presente documento.

## **9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

### **9.1. CONDICIONANTES**

1. Não pode ser efetuada descarga no meio hídrico, das águas pluviais em contacto com a exploração, armazenadas nas bacias de decantação, sem a prévia obtenção da licença de descarga, nos termos da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro e Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 31 de maio, nas suas redações atuais, devendo o processo ser submetido na plataforma SILIAMB, através do módulo de licenciamento único ambiental (LUA).
2. Não pode ser efetuada a captação de água superficial, na Ribeira de Lousas, sem que o proponente seja previamente detentor de uma licença para o efeito, nos termos da Lei nº 58/2005, de 29 de dezembro e Decreto-Lei nº 226-A/2007, de 31 de maio, nas suas redações atuais, devendo o processo ser submetido na plataforma SILIAMB, através do módulo de licenciamento único ambiental (LUA).

### **9.2. ELEMENTOS A APRESENTAR**

#### **9.2.1. PREVIAMENTE À APROVAÇÃO DO PLANO DE LAVRA:**

Apresentar à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia:

1. Comprovativo da autorização concedida pela tutela do património cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico da fase de exploração do projeto.

#### **9.2.2. ATÉ UM ANO APÓS A EMISSÃO DA DIA**

2. Proposta de Plano de Integração Paisagística de acordo com as seguintes orientações expressas no ponto “outros Planos” do presente Parecer.
3. Proposta de “Plano de Gestão e Controle de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PGC-EVEI) da Mina de Lousas e antes de qualquer nova realização de ações terreno em termos de desmatamento ou desflorestação, de acordo com as seguintes orientações expressas no ponto “outros Planos” do presente Parecer.
4. Proposta de Plano de Gestão das Pargas de Solo Vivo, de acordo com as orientações expressas no ponto “outros Planos” do presente Parecer.
5. Proposta de modelação de pequenas elevações de materiais inertes – escombros -, em forma de cordão, a formar em locais estratégicos a definir, como forma de redução da propagação do ruído a incluir na revisão do PARP ou não fazendo parte de uma proposta definitiva de modelação do terreno apresentar num plano autónomo para todo o período de exploração, considerando a exposição da área de exploração à povoação de Lousas, nomeadamente, as “Instalações de Resíduos” (Anexos mineiros, Desenho 5).
6. Proceder ao levantamento de exemplares das espécies existentes, a apresentar em cartografia – orto - que possam ser objeto de transplante para os locais a consolidar em termos de densificação de vegetação, no prazo máximo de um ano, mas sempre antes de qualquer nova realização de ações terreno em termos de desmatamento ou desflorestação.
7. Elaborar projeto de corredor ecológico que promova a conectividade entre os diferentes grupos populacionais de lobo e que, em simultâneo, fomente habitat favorável para esta espécie, gato-bravo e respetivas presas. Esta medida deverá ser implementada articulada com a igual exigência no âmbito do procedimento relativo à Ampliação da Mina do Barroso.
8. Elaboração e execução de projeto de compensação da afetação de povoamentos florestais.

9. Planos de monitorização do lobo-ibérico revisto e do gato-bravo.

**9.2.3. AO LONGO DA FASE DE EXPLORAÇÃO**

10. Relatório de Acompanhamento focado na implementação, desenvolvimento, manutenção e monitorização dos projetos do fator ambiental paisagem, com periodicidade anual. Deve ser, fundamentalmente, apoiado num registo fotográfico cuidado, sendo que, para a elaboração dos diversos relatórios de acompanhamento do tempo de vida da exploração da mina, deve ser estabelecido um conjunto /locais de referência, estrategicamente colocados, para recolha de imagens, com elevada resolução, que ilustrem as situações e avanços de obra das mais diversas componentes do Projeto (antes, durante e final). O registo deve fazer-se sempre a partir desses “pontos de referência” de forma a garantir a comparação direta dos diversos registos e deve permitir visualizar não só o local concreto da obra, assim como a envolvente no âmbito da verificação do cumprimento e demonstração das medidas/DIA, em contexto de Pós-Avaliação.

**9.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada da aprovação do novo Plano de Lavra, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA. A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

**9.3.1. FASE PRÉVIA À PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA AS NOVAS ÁREAS NÃO INTERVENZIONADAS**

1. Garantir a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente pela obra. No caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva; no caso de sítios arqueológicos, através da sua escavação integral.
2. Efetuar a sinalização e vedação das ocorrências situadas, até cerca de 50 m da obra, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
3. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatização, das áreas funcionais da obra que não tenham sido prospetadas nesta fase de avaliação ou que apresentaram condições de visibilidade do solo reduzida a nula. Os resultados obtidos poderão determinar a adoção de medidas de minimização complementares específicas.
4. Garantir o acompanhamento arqueológico de todas as ações que envolvam desarborização, movimentações de terra e escavações decorrentes da ampliação do Projeto. Este acompanhamento deverá ser executado de forma contínua, estando o número de arqueólogos dependente das frentes de trabalho simultâneas, e da distância entre elas, de forma a garantir um acompanhamento arqueológico adequado.
5. Realizar todas as ações com impacte no solo (desmatização, decapagens superficiais, deposição de pargas e escavação), se possível e de acordo com o faseamento da exploração, num único momento e em toda a área de intervenção, de forma a tornar viável o acompanhamento arqueológico.
6. Efetuar o acompanhamento da descoberta de novas parcelas para exploração. Aquando dessas deslocações devem observar-se os cortes estratigráficos expostos pela atividade extrativa precedente, tendo em vista identificar vestígios de interesse arqueológico atualmente ocultos.

7. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, é que serão implementadas.
8. Se forem detetados vestígios arqueológico, a exploração deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência.
9. Proceder à preservação e proteção do maior número possível de exemplares do género *Quercus* existentes - *Q. robur*, *Q. pyrenaica*, *Q. suber* - em mancha ou isolados, podendo destacar-se as linhas de água, mesmo em zonas de cabeceira, assim como exemplares de *Betula pubescens subsp. celtiberica* e *Fagus sylvatica*, sempre que aplicável. Em torno de cada exemplar deverá ser criada uma zona de proteção, no mínimo da largura da copa. A exploração das áreas onde alguns destes exemplares se localizam deverá ser o mais retardada possível criando em torno de cada exemplar uma zona de proteção, no mínimo da largura da copa.
10. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”.
11. Garantir a continuidade da implementação do “Plano de Gestão e Controle de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”, do “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística” (PARP) e do “Plano de Reconversão Florestal da Mina de Lousas” (PRFML).

### **9.3.2. FASE DE PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA AS NOVAS ÁREAS NÃO INTERVENIONADAS**

12. Confinar as ações respeitantes à exploração ao menor espaço possível, limitando as áreas de intervenção para que estas não extravasem e afetem, desnecessariamente, as zonas limítrofes não intervenionadas.
13. Limitar a destruição do coberto vegetal às áreas estritamente necessárias à execução dos trabalhos e a prossecução do Projeto e garantir que estas são convenientemente recuperadas no mais curto espaço de tempo possível.
14. Reduzir ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos as áreas de corte de vegetação dos diferentes estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo. As áreas deverão ser realizadas de forma progressiva em cada uma das áreas a afetar e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo. Esta medida deverá também ser aplicada na fase de exploração.
15. Efetuar, em zonas onde seja necessário realizar movimentações de terras, as operações de corte da vegetação, por gradagem, com mistura do material cortado com a camada superficial do solo revolto. As áreas adjacentes às áreas a intervencionar pelo Projeto, ainda que possam ser utilizadas como zonas de apoios, não devem ser objeto de corte da vegetação existente ou decapadas.
16. Prever a remoção de todos os despojos das áreas de desmatação, desflorestação, corte ou decote de árvores decorrentes das obras de construção.
17. O material vegetal resultante das desmatagens pode ser destruído e utilizado em compostagem no local, no sentido de ser incorporado na terra vegetal a utilizar na recuperação paisagística, salvo quando presentes espécies exóticas invasoras. Esta medida deverá também ser aplicada às restantes fases do projeto.
18. Na abertura de novos acessos dever-se-á:
  - a) Assegurar-se a execução de dispositivos/valas que facilitem a escorrência natural das

- águas, nomeadamente nas áreas em que atravessam zonas de depressão.
- b) Reduzir-se ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras.
  - c) Evitar-se a destruição de vegetação ripícola.
  - d) Reduzir-se a afetação de culturas.
  - e) Minimizar o máximo possível de interferência com condicionantes territoriais.
  - f) Evitar a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico.
  - g) Contornar, sempre que possível, as áreas de habitats naturais cartografados.
  - h) Prevenir a interferência com ocorrências patrimoniais identificadas;
  - i) Maximizar o potencial de constituição de barreiras acústicas naturais.
19. Estabelecer corredores permanentes de circulação de modo a reduzir os vários acessos já existentes e redundantes, de forma a evitar a circulação indiscriminada e a afetação da vegetação existente, devendo os mesmos ser ambientalmente recuperados a curto prazo – descompactação, sementeira e plantação.
  20. Integrar soluções técnicas de materiais inertes a utilizar nos pavimentos dos acessos internos, sobretudo, para a camada de desgaste, que minimizem, ou reduzam, substancialmente, o levantamento permanente de poeiras, durante a Fase de Exploração e, cumulativamente, não sejam excessivamente refletoras de luz, não devendo haver aplicação de materiais de tonalidades brancas. As soluções devem contemplar materiais com tonalidades próximas do existente ou tendencialmente neutras.
  21. Limitar as áreas de desmatação nos acessos a melhorar e/ou a construir, às áreas indispensáveis.
  22. Durante as movimentações de terras e nas escavações, reduzir a exposição dos solos em períodos de grande pluviosidade de modo a evitar a erosão hídrica.
  23. Nos períodos de chuva, e sempre que o volume de terras armazenado assim o justifique e haja risco de arrastamento de sólidos, as terras vegetais deverão ser cobertas com material impermeável durante o armazenamento temporário.
  24. Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção da dispersão de propágulos, deverá proceder-se à execução das disposições que constem num “Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras – PCG- EVEI”, a elaborar nesse âmbito. Esta medida deverá, também, ser aplicada à fase de exploração.
  25. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade do solo vivo por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de perda de carbono (CO<sub>2</sub>) deste reservatório e de libertação de poeiras e a sua propagação: reduzir as movimentações de terras e a sua exposição em períodos de vento e/ou de maior pluviosidade; a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade; usar máquinas de pneumáticos em detrimento das máquinas de rastros, exceto quando em situações de maior declive. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem. Esta medida deverá também ser aplicada à fase de exploração.
  26. Sempre que seja necessário proceder à decapagem dos solos, nomeadamente, no âmbito da abertura de caminhos, infraestruturas ou escavações, em fase de preparação das novas áreas não intervencionadas e em fase de exploração, deverá ser garantido:
    - a. A preservação da camada de terras vegetais através da decapagem superficial das áreas a intervir e posterior armazenamento em pargos, devidamente salvaguardadas e cuidadas;

- b. Que os solos sejam depositados sobre os materiais modelados e compactados, servindo de substrato para a implantação da vegetação;
  - c. As terras provenientes da decapagem deverão ser armazenadas em pargas com 1 m de altura de forma a permitir o adequado arejamento, protegidas da erosão. Deve ser selecionado um local próprio para armazenamento destes solos, em local afastado das linhas de água, que deverá possuir boa drenagem e garantir condições para que ocorra a sua compactação e não haja mistura com outros materiais. Esta medida deverá também ser aplicada às restantes fases do projeto
27. A decapagem do solo vivo, quer em fase de obra quer em fase de exploração, deve realizar-se tendo em consideração as seguintes disposições:
- a. A profundidade da decapagem deverá corresponder à espessura da totalidade do recurso “solo vivo”, em toda a profundidade do horizonte – O e A – e não em função de uma profundidade pré-estabelecida;
  - b. A decapagem nas áreas possuidoras do banco de sementes das espécies autóctones ou naturalizadas, deve restringir-se às áreas estritamente necessárias e deve ser realizada, de forma progressiva/gradual, em todas as áreas objeto de intervenção física em termos de escavação e remoção de terras;
  - c. O solo vivo decapado deve ser segregados e permanecer sem mistura com quais quer outros materiais inertes e terras de escavação de horizontes inferiores;
  - d. Todo o solo vivo que seja decapado em áreas onde se venha a verificar espécies invasoras deve ser totalmente separado do restante solo vivo de acordo com o levantamento georreferenciado onde conste a representação gráfica das áreas ocupadas por exóticas;
  - e. Os solos contaminados por exóticas nunca deverão ser utilizados nas ações de recuperação e integração paisagística. Este deve ser levado para depósito devidamente acondicionado ou colocado em níveis de profundidade superior a 1m;
  - f. A progressão da máquina deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado;
  - g. Deve ser evitado o recurso a máquinas de rasto de forma a também evitar a compactação;
  - h. As operações de decapagem devem ser realizadas por camadas com recurso a balde liso, ou a outro método mais adequado que não se traduza na destruição da estrutura do solo vivo, sendo a espessura destas a definir em cada local;
  - i. O solo vivo deve ser armazenado e conservada em pargas, com cerca de 2m de altura, com o topo relativamente côncavo;
  - j. Deve ser colocado próximo das áreas de onde foi removido, mas assegurando que tal se realiza em áreas planas e bem drenadas e protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra;
  - k. As pargas de solo vivo devem ser preservadas contra a erosão hídrica e eólica através de uma sementeira de espécies forrageiras de gramíneas e, sobretudo, leguminosas pratenses, de forma a manter a sua qualidade.
28. Contemplar a decapagem e armazenamento da camada superficial do solo para posterior utilização dos trabalhos de recuperação paisagística e desta forma garantir um maior sucesso na implantação da vegetação.
29. Garantir a preservação da camada de terras vegetais através da decapagem superficial das áreas a intervencionar e posterior armazenamento em pargas, devidamente salvaguardadas e cuidadas.

Esta medida deverá também ser aplicada à fase de exploração.

**9.3.1. MEDIDAS PARA A FASE DE EXPLORAÇÃO**

30. Realizar uma exploração concordante com o Plano de Lavra (projeto), cumprindo os parâmetros de desmonte estabelecidos nesse plano, visando a valorização racional e sustentada do recurso geológico, compatibilizando a exploração com os valores naturais, patrimoniais, sociais e culturais do território em que se insere;
31. Não utilizar cargas instantâneas superiores às estabelecidas no diagrama de fogo.
32. Estabelecer níveis de alerta, baseados na monitorização das detonações.
33. Garantir que as populações são avisadas atempadamente, da data e hora de realização dos desmontes, através de aviso sonoro, reduzindo-se o fator surpresa.
34. Assegurar a articulação desta mina com a mina da envolvente (Barroso), de forma a evitar a realização de desmontes no mesmo dia e, caso tenham de ocorrer, evitar que decorram à mesma hora.
35. Vedar e sinalizar o perímetro da área mineira, de forma a limitar o mais possível a entrada de estranhos e, desta forma, evitar acidentes.
36. Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza da periferia da área a intervencionar, e dos acessos às zonas de trabalho, incluindo inspeções periódicas às valas perimetrais e bacias de decantação a instalar de modo a impedir o seu assoreamento. Estas inspeções deverão ter maior frequência em períodos de pluviosidade e deverão ser acompanhadas de operações de limpeza sempre que tal se justifique.
37. Garantir o não estrangulamento de secções de passagens hidráulicas, nem criar barreiras artificiais ao normal escoamento das águas, impedindo a criação de zonas alagadas a montante e permitindo a livre circulação das águas.
38. Caso se comprove relação causal inequívoca entre a escavação e a diminuição de caudal (ou rebaixamento excessivo do nível freático) de uma dada captação de água subterrânea de terceiros, deverá ser estudada a viabilidade da impermeabilização da fratura ou fraturas produtivas causadoras do impacte e assegurar a manutenção dos usos da água, em termos de quantidade e qualidade de água.
39. Garantir o cumprimento no prazo previsto do projeto de recuperação da linha de água que coincide com a área de lavra atual.
40. Restituição das águas de escorrência superficial, imediatamente a jusante da exploração, no troço coincidente com a linha de drenagem localizada a poente (coincidente com a exploração no núcleo B).
41. Execução da rede de drenagem perimetral que impede a entrada de águas pluviais na área de exploração.
42. Deve ser dada primazia ao consumo para a atividade industrial de águas armazenadas nas bacias de decantação, em detrimento da realização de captação superficial.
43. As bacias de decantação devem ser redimensionadas, tendo em conta o volume de água a armazenar e a tratar e os caudais drenados.
44. Manter os acessos do interior da Mina em boas condições, eventualmente, por aplicação de “*tout venant*” nos locais sujeitos a maiores movimentações de veículos.

45. Assegurar que os caminhos internos são alvo regular de operações de manutenção - para que se mantenham em boas condições de transitabilidade e de regas periódicas e sistemáticas nas épocas mais secas, para minorar a emissão de poeiras.
46. Garantir a reparação destes acessos quando se verifique a sua necessidade e para aquelas e regular e maioritariamente sejam utilizados para acesso à Mina das Lousas.
47. Proceder durante os períodos secos (sem precipitação) e, nomeadamente em dias ventosos, nos depósitos de material de granulometria mais fina assim e nos acessos internos não asfaltados, à aspersão de água em quantidade suficiente de tal modo se evite a dispersão de poeiras, a partir destas origens.
48. Proceder à introdução de formas de gestão dos *stocks* de materiais e expedir que: os posicione em locais menos expostos visualmente; menos expostos aos ventos; menores alturas; considerar a constituição de uma envolvente arbórea-arbustiva adjacente à sua localização e que confira maior proteção; considerar a sua localização ou realocação futura no fundo das cortas onde a exploração em profundidade tenha terminado e outras soluções a propor.
49. Garantir que os *stocks* de materiais a expedir permanecem isentos de proliferação de espécies vegetais exóticas invasoras, de modo a estes não constituírem focos de disseminação para outros locais do território nacional.
50. Criar cortinas arbóreas como forma de minimizar a dispersão de poeiras na envolvente do projeto.
51. Criar corredor ecológico que promova a conectividade entre os diferentes grupos populacionais de lobo e que, em simultâneo, fomente habitat favorável para esta espécie, gato-bravo e respetivas presas.
52. Não poderão ser realizados trabalhos de desmatção entre 1 de abril e 31 de agosto, período que compreende as épocas mais sensíveis para as espécies faunísticas afetadas, de forma a dar cumprimento ao disposto na alínea c) do artigo 3º do Decreto-Lei nº 54/2016 de 25 de agosto, e da alínea b) do nº 1 do artigo 11º do Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de abril, na sua redação atual.
53. Reposição da galeria ripícola com espécies autóctones, conforme previsto no Plano de Recuperação da Linha de Água, e dando prioridade à recriação do habitat prioritário 4020\*pt2 – Urzais-tojais termófilos neste local;
54. Efetuar a circulação de viaturas pesadas no acesso à mina, tanto quanto possível, fora dos períodos de maior utilização das principais vias de comunicação rodoviárias existentes na envolvente (que correspondem ao início da manhã e ao final da tarde) e sempre de forma diligente.
55. Restringir a circulação interna de viaturas pesadas aos caminhos existentes e apenas aos locais onde a circulação de veículos e máquinas seja necessária.
56. Promover a sensibilização dos condutores para o cumprimento dos limites de velocidade, e adoção de condução zelosa.
57. Sensibilizar os condutores dos *dumpers*, quer no que respeita às condições de condução a adotar, quer no que respeita às condições mecânicas e de manutenção desses mesmos veículos, através de folhetos a disponibilizar aos condutores.
58. Elaborar uma lista de operações críticas, do ponto de vista das respetivas emissões sonoras, para os recetores sensíveis e divulgá-la por todos os operadores da mina, garantindo, a sua sensibilização e conhecimento, no sentido de evitarem sempre que possível a simultaneidade de funcionamento de tais operações.
59. Efetuar as deslocações de veículos na área a baixa velocidade, de forma minimizar a emissão de

- poeiras.
60. Assegurar que os equipamentos a utilizar na exploração da Mina respeitam as normas legais em vigor, relativas às emissões gasosas e ruído, minimizando os efeitos da sua presença.
  61. Proceder à descarga de materiais (com recurso a pá ou outros equipamentos) à menor altura de queda possível, em particular, durante o carregamento de camiões.
  62. Desligar os motores de equipamentos e/ou veículos quando estes se encontram parados ou em não utilização.
  63. Considerar a emissão sonora/potência sonora na aquisição de novos equipamentos.
  64. Modificar ou proceder à substituição de componentes dos equipamentos que se mostrem ruidosos.
  65. Racionalizar as deslocações dos equipamentos móveis.
  66. Reduzir os efeitos negativos da circulação atuando em fatores como, por exemplo, velocidades, arranques frequentes e pendentes.
  67. Melhorar continuamente o circuito de circulação e desenho dos acessos com o objetivo de diminuir o respetivo nível de ruído emitido.
  68. Proceder à manutenção periódica dos equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo assim o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído.
  69. Realizar uma manutenção intensiva dos equipamentos, componentes e elementos submetidos a fricção, verificando a sua correta lubrificação.
  70. Dar especial atenção ao controlo do estado de conservação e de limpeza das viaturas utilizadas.
  71. Submeter as viaturas a revisões periódicas, para garantir que os níveis sonoros admissíveis não são ultrapassados, e assim minorar os impactes no ruído.
  72. Realizar uma manutenção correta dos equipamentos e das máquinas, verificando o adequado funcionamento de todos os dispositivos de controlo de ruído instalados.
  73. Definição de uma área impermeabilizada destinada às operações de manutenção de veículos, transferência de combustível, armazenamento de óleos e hidrocarbonetos, de modo a evitar o risco de contaminação das águas superficiais e subterrâneas.
  74. Desenvolver e implementar (caso não exista) um procedimento de registo de reclamações, em formulário próprio, a disponibilizar na junta de freguesia de Dornelas e na Câmara Municipal de Boticas, para registo e tratamento de eventuais reclamações que venham a ser apresentadas, com vista ao cumprimento da obrigatoriedade de envio dos relatórios anuais a remeter à Autoridade AIA, no qual deverá ser incluído o registo da interação direta e de proximidade já estabelecida, associado ao acordo existente com a população de Dornelas relativo ao horário a partir do qual serão efetuadas as viagens de camião para a carga e expedição do produto extraído (8:00h), e ao contacto muito próximo (telefónico) entre a população daquela localidade e os responsáveis da Mina, em particular o responsável que acompanha em permanência o funcionamento desta exploração, para comunicação e tratamento imediato de aspetos de perturbação da população.
  75. Realizar ações de formação e divulgação aos trabalhadores da sua Mina sobre as normas e cuidados ambientais e de segurança, a ter em conta no decorrer dos trabalhos. Deve ainda incluir instruções sobre os procedimentos ambientalmente adequados a ter em obra, no âmbito de sensibilização ambiental, e incluir as temáticas relacionadas com a conservação da água e do solo – solo vivo e fenómenos erosivos - e “espécies autóctones” versus “espécies vegetais exóticas

- invasoras”.
76. Dar preferência à população local para o preenchimento dos postos de trabalho a criar.
  77. Recorrer às “empresas locais e regionais”, no âmbito do conjunto de bens e serviços que possam ser fornecidos pelas mesmas a fim de dinamizar os diversos setores económicos.
  78. Minimização dos impactes no património:
    - a. Ocorrência n.º 10 (GIAHS - Paisagem Agrícola do Barroso): através da redução do volume de inertes movimentado e minimização do efeito visual negativo decorrente dos taludes criados durante a exploração. Complementarmente devem ser instaladas cortinas arbóreas em torno das zonas afetadas.
    - b. Ocorrências n.º 11, 12, 13 e 14: Pela representação topográfica, gráfica (tridimensional), fotográfica e elaboração de memória descritiva das ocorrências de interesse cultural cuja afetação parcial ou total se considere inevitável em consequência da execução do projeto ou sofrer danos decorrentes da proximidade em relação às frentes de obra ou de exploração nas ocorrências.
  79. Implementar o Plano de Gestão de Resíduos, prosseguindo as políticas de melhoria contínua do sistema de gestão dos resíduos produzidos na Mina e de preservação da qualidade e da disponibilidade da água.
  80. Impermeabilizar a área de oficina/armazém de apoio de modo a evitar a contaminação do solo e águas subterrâneas na área de manuseio de substâncias perigosas.
  81. Realizar a Gestão de Resíduos não mineiros conforme definido no Projeto, que garante o correto armazenamento, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à Mina, nomeadamente, óleos e resíduos sólidos e águas residuais, com a recolha e condução a depósito/destino final apropriado por empresa devidamente licenciada para o efeito, reduzindo, assim, a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações.
  82. Adotar medidas de prevenção da produção de resíduos;
  83. Classificar os resíduos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER);
  84. Determinar, se o resíduo é perigoso quando este é classificado por uma entrada espelho de acordo com a LER e garantir o seu correto acondicionamento;
  85. Assegurar a triagem preliminar dos resíduos, quando não coloquem em causa a saúde humana ou o ambiente, de forma a permitir a recolha seletiva dos resíduos com vista à sua valorização
  86. Assegurar o correto cumprimento das normas de segurança, tendo em vista não só a segurança como a minimização das perturbações na atividade das povoações envolventes.
  87. Informar o Serviço Municipal de Proteção Civil de Boticas, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como os serviços e agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
  88. Assegurar as acessibilidades e estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de exploração, bem como a acessibilidade e as condições de segurança para as populações dos aglomerados populacionais mais próximos.
  89. Implementar o Plano de Emergência Interno da exploração.

90. Assegurar que a área envolvente à exploração mineira se encontra vedada, impedindo o acesso indevido e mitigando o risco de queda de pessoas, animais e veículos.
91. Garantir as distâncias das zonas de defesa, medidas a partir da bordadura da escavação, referidas no artigo 4.º do Decreto-Lei nº 270/2001, de 6 de outubro, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 340/2007, de 12 de outubro, relativamente aos objetos a proteger nos termos do estabelecido no anexo II do referido diploma.
92. Adotar medidas de estabilização de acessos e taludes durante a fase de exploração.
93. Atendendo a que a área do projeto se insere em espaços florestais, durante a fase de exploração deverá assegurar-se a limpeza do material combustível na envolvente da Mina, de modo a garantir a existência de uma faixa perimetral de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (Decreto-Lei n.º 82/2021, de 3 de outubro, na sua atual redação).
94. No respeitante às Estradas da Rede Rodoviária Nacional e às estradas desclassificadas, que ainda se encontrem sob gestão da Infraestruturas de Portugal, SA, deverá ser tomado em consideração o estabelecido no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, aprovados em anexo à Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, quanto ao respeito das zonas de servidão non aedificandi para aquelas vias, bem como o estipulado quanto à realização de qualquer intervenção na zona da estrada.
95. Assegurar que todas as intervenções no âmbito da execução do Projeto, ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da RESP, decorrente, nomeadamente, da necessidade do estrito cumprimento das condições regulamentares expressas no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro e no Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (RSRDEEBT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84 de 26 de dezembro, bem como das normas e recomendações da DGEG e da E-REDES em matéria técnica.
96. Por efeito das servidões administrativas associadas às infraestruturas da RESP, os proprietários ou locatários dos terrenos na área do EIA, ficam obrigados a:
  - a. Permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, manutenção, reparação ou vigilância dessas infraestruturas, bem como a permitir a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os correspondentes trabalhos, em regime de acesso de 24 horas;
  - b. Não efetuar nenhuns trabalhos e sondagens, na vizinhança das referidas infraestruturas sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-REDES;
  - c. Assegurar o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, o mais curtos possível e sem curvas acentuadas, permitindo a circulação de meios ligeiros e pesados como camião com grua;
  - d. Assegurar na envolvente dos apoios das linhas, uma área mínima de intervenção de 15 m x 15 m;
  - e. Não consentir, nem conservar neles, plantações que possam prejudicar essas infraestruturas na sua exploração.
97. Tomar todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança, sendo o promotor e a entidade executante considerados responsáveis, civil e criminalmente, por quaisquer prejuízos

ou acidentes que venham a verificar-se como resultado do incumprimento das distâncias de segurança regulamentares.

98. À medida que as frentes de exploração das cortas deixarem de estar ativas, deve ser promovido de imediato a sua recuperação paisagística. No caso das escombreyas definitivas e esta recuperação dever ocorrer em simultâneo com o seu enchimento, de forma a minimizar os efeitos da erosão.
99. Proceder à continuidade da implementação das fases previstas no “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)” e no “Plano de Reconversão Florestal da Mina de Lousas” (PRFML), nas suas versões finais aprovadas.
100. Garantir a continuidade dos Programas de Manutenção e de Monitorização previstos nos diferentes Planos: “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PGC-EVEI); “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística” (PARP) e “Plano de Reconversão Florestal da Mina de Lousas” (PRFML). O acompanhamento dos referidos planos, nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a necessária qualidade na sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes, que de outro modo estarão mais comprometidos no seu sucesso.

### **9.3.2. MEDIDAS PARA A FASE DE DESATIVAÇÃO**

101. Efetuar a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (e.g.: depósito de óleos usados), garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final adequado.
102. Efetuar o desmantelamento e remoção do equipamento existente na Mina procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, estes equipamentos serão reutilizados ou reciclados ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado.
103. Garantir que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas de acordo com o Plano de Recuperação definido, para que exista, no mais curto espaço de tempo possível, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.
104. Implementar o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) na versão final.
105. Garantir a continuidade dos Programas Manutenção, Acompanhamento e de Monitorização previstos nos diferentes Planos e Projetos: “Plano Ambiental Recuperação Paisagística” “Plano de Recuperação das Áreas Intervencionadas” (PRAI) e do Plano de Monitorização ou do Plano de Controle e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PCG-EVEI), sempre que aplicável. O acompanhamento dos referidos planos e projetos nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, considera-se que deverá ser realizada pelos respetivos autores de forma a garantir a sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes.
106. Assegurar a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (e.g.: depósito de óleos usados), garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o estabelecido no Projeto e em cumprimento do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro na sua atual redação no que respeita a fluxos específicos de resíduos e do Regime Geral de Gestão de Resíduos, estabelecido pelo anexo I do Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro na sua atual redação.

107. Prever, no processo de recuperação paisagística, o estudo da possibilidade de afloramentos de pegmatito que não foram explorados, sejam integrados neste, permitindo que no futuro, quando a mina for desativada, haja condições para classificar esta exploração como geossítio, mesmo que seja de interesse regional, pelo valor didático e geológico intrínseco, acessível à visita do público.

**9.3.3. MEDIDAS PARA A FASE DE PÓS-DESATIVACÃO**

108. Avaliar a evolução da área recuperada através da prossecução das atividades de monitorização e conservação da mina, com especial atenção para o comportamento dos taludes e crescimento da vegetação.
109. Efetuar vistorias regulares à Mina de forma a verificar o estado de conservação da área modelada, da vedação e sinalização, de forma a garantir a adequada proteção contra acidentes.

**9.4. OUTROS PLANOS**

**A. Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) - Reformular o PARP atendendo aos seguintes aspetos:**

1. Apresentar o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) revisto, após o licenciamento ambiental e antes do licenciamento na DGEG, tendo como referência o apresentado no EIA, mas na qualidade de Projeto de Execução integral, em documento autónomo, com todas as peças escritas e desenhadas – Plano de Plantação, Plano de Sementeiras e todas as peças desenhadas necessárias, dado o mesmo não estar completo e passível de execução em termos de empreitada. A nova conceção, parcial, deve consubstanciar-se numa proposta de desenho realizada segundo critérios de design ecológico, de modo a potenciar a criação e a manutenção da diversidade e da biodiversidade de mosaico – clareira, orla e bosque. As clareiras a criar, nas zonas mais planas, deve considerar espécies das pastagens locais potenciando o seu uso para este fim. O Caderno de Encargos deve ser revisto integralmente e ser mais completo nas suas diversas disposições, devendo observar total e rigorosa correspondência com o Mapa de Quantidades. O Mapa de Quantidades deve ser fracionado por áreas ou fases da recuperação. O elenco de espécies proposto deve ser o mesmo em todas as peças escritas e desenhadas, o que não se verifica. Devem ser revistos os valores das densidades de sementeiras – prado e herbáceo-arbustiva – que deverão ser significativamente aumentados. Deverão ser excluídas referências a materiais como “Polímeros plásticos derivados do petróleo, tipo Curasol” e outros de natureza não sustentável. Na eventual substituição de espécies o que deve prevalecer na seleção são as espécies da formação e associação local e não necessariamente as que constam no PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro – sub-região do Barroso. A implementação do PARP deverá iniciar-se após o licenciamento e o período de garantia deverá ser no mínimo de 3 anos. Recuperar toda a área intervencionada com vista à viabilização de um sistema florestal tradicional, multifuncional, económica e ambientalmente sustentável, minimizando os riscos de erosão e os impactos negativos gerados no fator solos durante as fases de exploração e desativação, reconvertendo-os, globalmente e a longo prazo, num impacte positivo significativo e permanente.
2. Compatibilizar as áreas de pós-exploração mineira com os usos indicados e salvaguardados pela classificação da região do Barroso como Património Agrícola Mundial da FAO, e promove essas áreas de pós-exploração, através da criação de um sistema agroflorestal tradicional e sustentável, tendo como base os métodos de exploração e uso associados às práticas ancestrais consistentes com os costumes da região onde se insere. Assim, a reconversão num uso agroflorestal deve ser realizada com a criação de espaços ocupados com olivais, pomares, carvalhais, sobreirais, medronhais ou soutos em conformidade com as características montanhosas da área em estudo.
3. Prever medidas para a manutenção, fomento e expansão de potenciais corredores ecológicos,

valorizando deste modo a conservação dos habitats e facilitando a normal dinâmica da fauna selvagem em função da respetiva biologia de cada espécie ocorrente.

- B. Apresentar Plano de Integração Paisagística com proposta de soluções de integração paisagística para implementação após o licenciamento ambiental do Projeto e no prazo máximo de um ano com base, ou não, no proposto no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), para as áreas designadas nas peças desenhadas como “Instalações de Resíduos” (Anexos mineiros, Desenho 5). As soluções deverão minimizar os impactes visuais sobre a povoação de Lousas e sobre o CM1045, deverão contemplar cortinas arbóreo-arbustivas, quer na base dos taludes que nos planos inclinados dos taludes ou outras situações que se revelem adequadas ao propósito. Deverão ser consideradas perspetivas visuais a partir da povoação, entre outras, as seguintes:

1. <https://goo.gl/maps/zf2csTR1hrh328Vx6>
2. <https://goo.gl/maps/gjZf7oQEA9o1Mu8j8>
3. <https://goo.gl/maps/sL6bDygwzvQZsWNf8>
4. <https://goo.gl/maps/AMrV1QBW4GtaMxNXA>

A elaboração por equipa interdisciplinar que integre um especialista em Fitossociologia, em Biologia (vertente fauna e avifauna), em Engenharia Natural, em estabilidade de aterros e em Arquitetura Paisagista, devendo a coordenação caber a esta última. Os autores devem estar devidamente identificados em todas as peças escritas e desenhadas necessárias ao desenvolvimento e implementação do Projeto. A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento, uma a uma, a todas as disposições abaixo referidas. A camada superficial de, pelo menos os 2 últimos metros, das escombreyas de materiais estéreis, nos locais onde as plantações ocorram sobre estes, deverá ser composta por camadas de diferente granulometria que assegure e viabilize o crescimento e desenvolvimento de espécies de porte arbóreo. O elenco de espécies deve ser apenas autóctone (da associação em presença e contemplando uma composição que considere espécies companheiras) e naturalizadas, mas existentes e tradicionais da Paisagem do Barroso.

- C. Proposta de Plano de Gestão das Pargas de Solo Vivo - O Plano tem como objetivo a manter a estrutura do solo vivo e conservação da qualidade para o período todo de Pré-Desmonte e Desmonte, Este deverá observar e responder a um conjunto de orientações:

1. Incluir uma proposta de modelação, de sementeira e plantação de forma a garantir a autorregeneração e qualidade do solo;
2. Prever o revolvimento ou descompactação periódica - anual ou outra adequada;
3. Propor outras soluções de gestão que possam inclusive considerar o pastoreio, como forma de *input* de matéria orgânica e de alternância de espécies ou controle de outras ervas prejudiciais;
4. Prever um controle apertado de espécies exóticas invasoras, devido não só á dimensão da área intervencionada como da circulação e ligação com o exterior por meio dos camiões.

- D. Proposta de “Plano de Gestão e Controle de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras” (PGC-EVEI) da Mina de Lousas, após o Licenciamento ambiental, de acordo com as seguintes disposições:

1. Deve ser elaborado por entidades e/ou especialistas reconhecidos nesta matéria e devem constar como autores do Plano, quer nas peças escritas quer desenhadas, devendo os mesmos acompanhar as fases de construção - de implementação do plano - e de exploração – monitorização. Os técnicos ou entidades que deverão acompanhar a implementação e atualização do Plano deverão demonstrar ter vasta experiência provada nesta área, de modo a não comprometer os objetivos do Plano.
2. Ter em consideração as disposições constantes no Decreto-Lei nº 92/2019 de 10 de julho e com a resolução aprovada no Conselho de Ministros de 6 de abril de 2023, que cria o plano de ação

para as vias prioritárias de introdução não intencional de espécies exóticas invasoras em Portugal continental.

3. A apresentação do Plano deve ser realizada após o término do primeiro período de floração, a seguir ao licenciamento, para maior rigor da sua identificação, e até 6 meses depois da referida floração.
4. Proceder, dentro de toda a área interior ao perímetro da mina, incluindo as áreas ou margens de defesa, ao levantamento georeferenciado rigoroso de exemplares isolados ou em núcleo, a par da sua quantificação. Deve ser apresentado graficamente em cartografia a escala de trabalho adequada, sobre o orto com elevada resolução de imagem, para referência espacial e para a monitorização.
5. Exposição das metodologias de controlo adequadas a cada espécie que venha a ser identificada, mas privilegiando métodos não químicos. No caso de ocorrência de manchas de dimensão mais relevante considerar, em todo o período de exploração, o recurso ao fogo controlado de forma periódica, no sentido de ir esgotando o stock de propágulos no solo, e à aplicação de um controlo biológico, com recurso ao inseto *Trichilogaster acaciaelongifoliae* no caso da espécie *Acacia longifolia*.
6. Considerar estratégias de plantação, em paralelo, de espécies autóctones, como forma de reduzir o potencial de germinação e de crescimento das espécies invasoras, nos locais onde se efetive o presente combate.
7. Identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se registre regeneração natural de espécies autóctones.
8. Planeamento temporal e espacial de todas as tarefas a desenvolver - desarborização, desmatção e decapagem - com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado.
9. Incluir como disposições a implementar na eliminação do material vegetal:
  - i. Separação dos resíduos do corte do restante material vegetal e o seu adequado acondicionamento, sobretudo do efeito de ventos. A estilhagem e o espalhamento desta não podem ser considerados como ações a desenvolver.
  - ii. No transporte deste material, a destino final adequado, deve ser assegurado o não risco de propagação das espécies em causa, pelo que deverão ser tomadas as medidas de acondicionamento adequadas a cada espécie em causa.
  - iii. Soluções de aproveitamento da biomassa como alternativa à simples eliminação.
  - iv. Orientações para o tratamento e destino final dos solos contaminados por propágulos e sementes.
10. Considerar e explorar sinergias com entidades como juntas de freguesia, escolas, empresas, associações e organizações não-governamentais no sentido de desenvolver ações anuais de voluntariado e sensibilização pedagógica e ambiental de controle destas espécies.
11. Definição de um programa de monitorização para a Fase de Exploração para um período temporal a propor/definir. Em função dos resultados positivos que possam ser obtidos, poderá ser proposto o antecipar o fim do período do controlo inicial ou ser proposto o seu prolongamento, num período de anos a propor, posteriormente.
12. No âmbito da monitorização deverão ser avançadas soluções consequentes com a evolução e sucesso, ou não, das ações e metodologias aplicadas. Entre outras, considerar estratégias de densificação da vegetação existente com a plantação de espécies autóctones, como forma de reduzir o potencial de germinação e de crescimento das espécies invasoras, nos locais onde se efetive o combate. Paralelamente, identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se

registre regeneração natural de espécies autóctones.

13. A sua implementação deverá iniciar-se antes de quaisquer novas ações – desmatção, desflorestação e decapagem – no âmbito da Fase de Pré-desmonte.

14. Deverá considerar, nos primeiros 3 anos, a apresentação de um relatório anual do trabalho desenvolvido devidamente documentado e com adequado registo fotográfico evidenciando os objetivos alcançados e referenciando cartograficamente os locais onde se continua a registar a presença das espécies em causa. Posteriormente ao 3º ano, deverá ter uma periodicidade trianual, dentro do período total de acompanhamento definido no âmbito do cumprimento da anterior alínea 10 e da verificação e demonstração do seu cumprimento. Os relatórios deverão ser apresentados sempre após a Primavera e após as campanhas de controlo que deverão ocorrer nessa estação, antes da produção anual de semente.

E. Proposta de “Plano de Reconversão Florestal da Mina de Lousas” (PRFML) para toda a área da mina não sujeita a exploração do recurso e ao PARP. A proposta deverá ser elaborada por uma equipa interdisciplinar que integre um biólogo (vertente fauna e avifauna), engenheiro florestal, especialista em fitossociologia e sob a coordenação de um arquiteto paisagista. A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento a todas as disposições abaixo apresentadas. As espécies presentes como o pinheiro-bravo e eucalipto, se presente, deverão ser gradualmente substituídas, em maior ou menor expressão, por espécies autóctones da formação e associação local e não necessariamente as que constam no PROF de Trás-os-Montes e Alto Douro – sub-região do Barroso. A eliminação das existentes deve ser realizada segundo um processo seletivo e pontual. O elenco de espécies a considerar, deve garantir a sua diferenciação, ao nível da subespécie se houver intervenções ao nível das linhas de água ou de habitats. A proposta deverá contemplar um maior número ou maior representatividade de com maior capacidade de fixação de carbono e de formação de solo. Considerar uma gestão mais sustentável na preservação das áreas de matos em níveis que garantam a sua própria regeneração natural.

Neste âmbito, proceder à implementação de um desenho mais ecológico que permita a constituição de “ilhas” de matos, com maior ou menor dimensão de área, volume, altura, e assegurando a sua descontinuidade suficiente e/ou necessária em termos de material combustível, em detrimento do seu corte raso anual. A proposta global para as novas áreas florestais a criar deve articular-se, em termos de corredores ecológicos com o PARP, e deve consubstanciar-se numa proposta de desenho realizada segundo critérios de *design* ecológico, de modo a potenciar a criação e a manutenção da diversidade e da biodiversidade de mosaico – clareira, orla e bosque. As clareiras a criar deve considerar espécies das pastagens locais potenciando o seu uso para este fim, sobretudo, considerando que a área da concessão e da mina se insere integralmente no interior da “Área do Barroso”, classificada como Património Agrícola Mundial pela Unesco, através da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), enquanto “Sistema Agro-Silvo-Pastoril do Barroso” - “Sistema de Património Agrícola de Importância Global” (*Globally Important Agricultural Heritage Systems – GIAHS*).

## 9.5. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

A estrutura e conteúdo dos relatórios de monitorização deve seguir o definido no Anexo V, da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

### 1. Programa de Monitorização das águas subterrâneas

O estudo propõe um plano de monitorização das águas subterrâneas nos seguintes termos, com os quais se concorda.

#### Objetivo

Monitorizar caudais de dois pontos de água subterrânea.

Locais de monitorização

- Medição dos caudais na mina horizontal referenciada como “SUBT1”;
- Medição do nível piezométrico no ponto de água utilizado para abastecimento público denominado “C – Espertina”<sup>3</sup> (Fora da área de concessão, corresponde a um ponto de água utilizado para abastecimento público).

Parâmetros

Caudal.

Metodologia

Os caudais deverão ser medidos com cronómetro e recipiente graduado e com volume suficiente para que as medições exibam erro de medição reduzido.

Frequência

Medições trimestrais.

Duração

Durante a fase de exploração do Projeto e nos dois primeiros anos de desativação.

CrITÉrios de Avaliação do Desempenho

A diminuição (de forma consistente) de caudais afluentes.

Causas prováveis de Desvio

Para a descida do nível freático e/ou diminuição de caudal:

- i. Modificação das condições hidrodinâmicas da zona;
- ii. Resposta à diminuição da pluviosidade.

Medidas a tomar em caso de desvio

Revisão do projeto se descida do nível freático e/ou diminuição de caudal resultar do projeto mineiro

## **2. Programa de Monitorização da qualidade das águas**

Objetivo

Garantir que a qualidade das águas superficiais e subterrâneas contíguas à área de Projeto não é comprometida pela sua execução.

Parâmetros a Monitorizar

- Condutividade elétrica, pH, temperatura da água, turbidez, oxigénio dissolvido (com medições situ);
- Condutividade elétrica, pH, sólidos suspensos totais, cloreto, nitrato, bicarbonato, cálcio, magnésio, sódio, potássio, fósforo total, dióxido de carbono livre e total, alumínio, arsénio, bário, cádmio; crómio, cobalto, cobre, chumbo, estanho, ferro, manganês, mercúrio, molibdénio, níquel, vanádio, zinco, hidrocarbonetos de petróleo e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (parâmetro determinados em laboratório).

Locais de amostragem

Os dois pontos de amostragem propostos situam-se imediatamente a jusante da área de escavação e por isso não são representativos da eventual influência da exploração.

---

<sup>3</sup> Esta monitorização encontrar-se-á dependente de autorização por parte da Câmara Municipal de Boticas (CMB) e, uma vez implementada, deverá ser feita por equipa constituída por representantes da CMB e do Proponente.

Assim, o plano de monitorização da qualidade de águas superficiais deve ser reformulado, e prever dois pontos de amostragem na Ribeira de Lousas:

- Imediatamente a montante da zona de influência da área de exploração;
- Imediatamente a jusante da zona de influência da área de exploração.

#### Metodologia

- Condutividade elétrica, pH, turbidez e oxigénio dissolvido – Equipamento portátil desde que devidamente calibrado com soluções-padrão<sup>4</sup> certificadas e dentro da validade;
- Parâmetros laboratoriais – Os métodos analíticos para a determinação destes parâmetros deverão ser os constantes na legislação

#### Frequência de amostragem

- Trimestral, para os parâmetros determinados situ;
- Semestral, para os parâmetros laboratoriais.

Em caso de alteração significativa da qualidade das águas no ponto de água utilizado para abastecimento público, dever-se-ão realizar análises (in situ e/ou laboratoriais) com carácter excecional e fora da periodicidade indicada, com vista à despistagem da origem dessa alteração.

#### Duração

Durante a fase de exploração do Projeto e nos dois primeiros anos de desativação.

#### Critérios de Avaliação do Desempenho

	ÁGUAS SUPERFICIAIS	ÁGUAS SUBTERRÂNEAS
Condutividade elétrica	< 100 µS/cm	< 100 µS/cm
pH	5,0 – 8,0	5,0 – 9,0
Turbidez	< 20 NTU	< 4 NTU
Oxigénio dissolvido (% sat.)	> 70%	> 50%
SST	≠ 60 mg/L	< 10 mg/L

92

#### Causas prováveis de desvio

- Incidente associado a fenómeno de pluviosidade anormalmente elevada e concentrada no tempo, com conseqüente dispersão de materiais (geológicos ou não) provenientes da atividade mineira;
- Capacidade insuficiente das estruturas de retenção de finos (pertencente à rede de drenagem das águas pluviais) aquando de fenómeno de pluviosidade anormalmente elevada e concentrada no tempo (evento extremo).

#### Medidas a tomar em caso de desvio

- Implementação de medidas corretivas do Projeto.

### **3. Monitorização da Qualidade do Ar**

#### Parâmetros

Concentração de partículas PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>).

#### Local de amostragem

O mesmo local selecionado para a caracterização da situação de referência.

<sup>4</sup> Sugere-se solução de calibração de 1413 µS/cm para a condutividade elétrica. Sugere-se ainda que o pH seja calibrado em dois pontos, ou seja, a pH = 4 e pH = 7. As calibrações devem ser feitas previamente às medições.

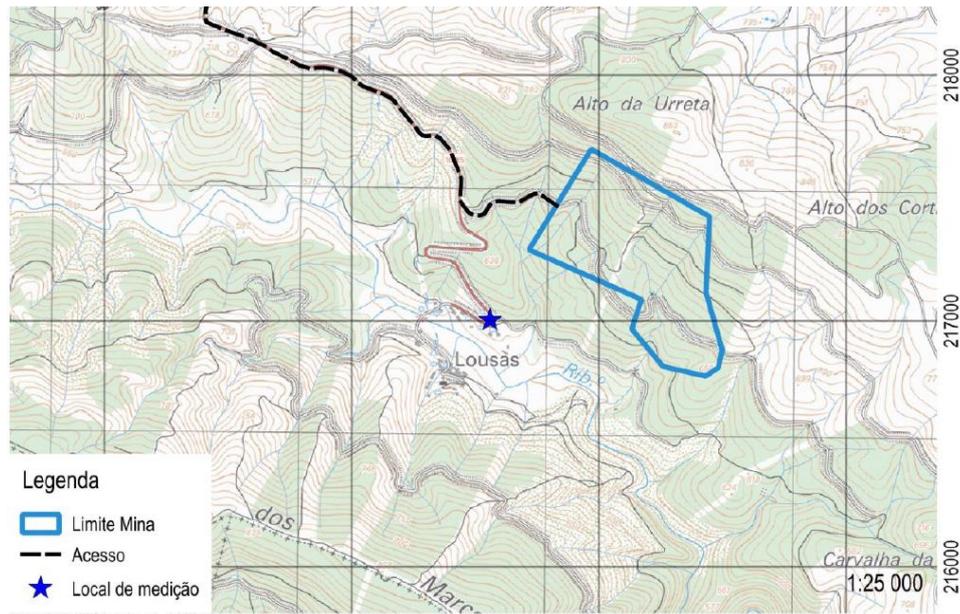


Figura 26: Ponto de medição das PM<sub>10</sub>. Fonte: EIA, Relatório Síntese (Fig. III-28, p. III.61)

**Método de amostragem:**

As amostragens serão realizadas com base na norma europeia de referência EN 12341- “*Determination of the PM<sub>10</sub> fraction of suspended particulate matter*” e os constantes na secção IV do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de setembro, e ainda todos os procedimentos analíticos constantes na norma portuguesa NP2266.

**Frequência e duração de amostragem:**

As medições a realizar no 1.º ano terão de ter uma duração mínima de 14 dias. No caso de os limites estabelecidos legalmente serem ultrapassados, e, conseqüentemente, existir a necessidade de realizar medições todos os anos, as mesmas devem ter uma duração mínima correspondente a 14% de um ano civil (52 dias), distribuídas ao longo do mesmo.

**Periodicidade**

No 1.º ano compreenderá uma duração mínima de 14 dias. No caso dos limites estabelecidos legalmente serem ultrapassados, e conseqüentemente exista a necessidade de realizar medições todos os anos, as mesmas devem ter uma duração mínima correspondente a 14% de um ano civil (52 dias), distribuídas ao longo do mesmo. A periodicidade da monitorização está condicionada aos resultados obtidos na monitorização do 1º ano. Se os limites estabelecidos legalmente não forem ultrapassados em nenhuma das medições, só será necessária nova campanha daí a 5 anos. No caso de se verificar a ultrapassagem dos limites estabelecidos legalmente ou em caso de reclamação, deverão ser aplicadas as medidas de minimização e a monitorização será anual.

**4. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro**

Concorda-se, genericamente, com o Plano de Monitorização apresentado que deverá ser implementado – para os quatro recetores sensíveis de referência (R1, R2 R3 e R4), nas condições enunciadas no EIA.

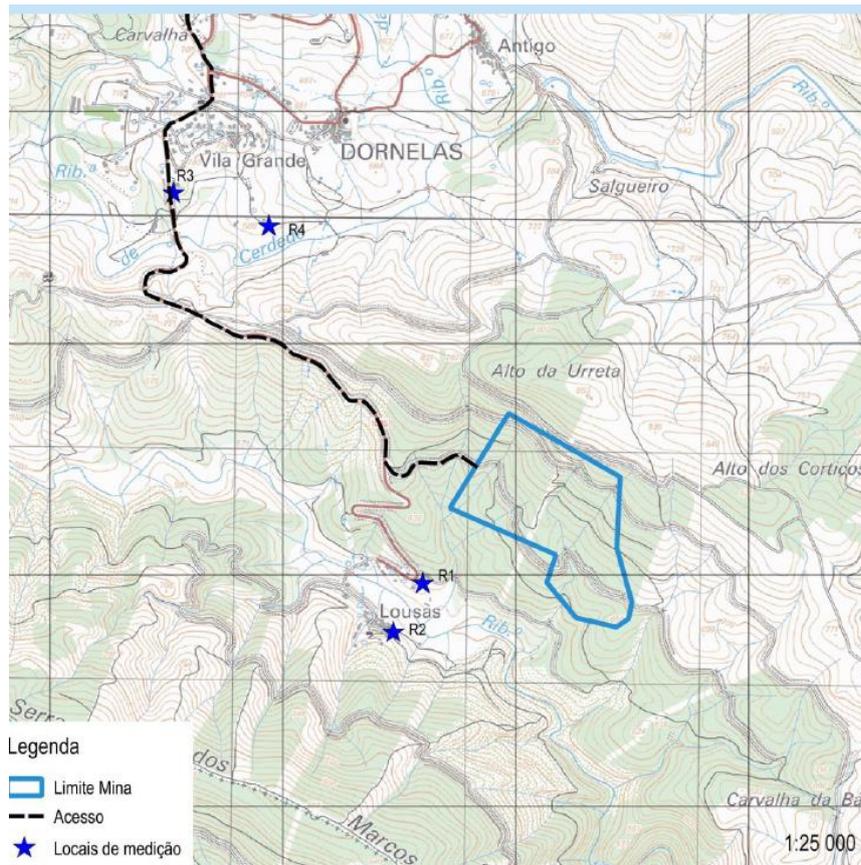


Figura 27: - pontos de medição do ruído. Fonte: EIA, Relatório Síntese (Fig. III.29, p. III.68)

Sempre que ocorrerem reclamações que venham a ser consideradas procedentes, esses pontos passarão a integrar os pontos de monitorização regular.

#### Frequência

Frequência de monitorização anual durante o período de exploração desta mina.

#### Parâmetros Acústicos

A informação a recolher contempla: LAeq por período do dia (diurno, entardecer, noturno), em modo fast e impulse, a análise espectral em bandas de terço de oitava, devendo ser acrescida a contabilização do tráfego durante o período de medição, assim como a identificação e quantificação de outras fontes de ruído presentes na mesma altura;

#### Metodologia

Deverão ser seguidos os procedimentos indicados na NP ISO 1996, na versão mais atual.

#### Critérios de Avaliação do Desempenho

Os resultados obtidos deverão ser confrontados com os valores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído – RGR (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-lei n.º 278/2007, de 1 de agosto) ou legislação equivalente, em vigor à data de realização dos ensaios.

Os relatórios deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou versão atualizada da mesma, integrando fichas de caracterização dos pontos de monitorização e deverão ser entregues à Autoridade de AIA, até 3 meses após a sua realização, contemplando um resumo das ações de monitorização empreendidas, uma análise dos resultados obtidos e, sempre que necessário, as decorrentes ações de ajuste implementadas.

No caso de incumprimento sistemático, deverá ser interrompida a atividade que o gera até se encontrar uma solução que o viabilize legalmente.

### 5. Programa de Monitorização das Vibrações

Além do já indicado no EIA, na implementação do Plano de Monitorização de Vibrações deverão ser respeitadas as indicações do quadro seguinte.

**Quadro 7: Indicações para a implementação do Plano de Monitorização de Vibrações.**

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
<b>Fase de Exploração</b>			
<p>Os definidos na NP 2074: 2015 <i>ou na versão que esteja em vigor no momento das referidas monitorizações.</i></p> <p>Velocidade de pico das vibrações segundo as três direções (radial, transversal e vertical) – PPV (mm/s);                      Resultante da velocidade de pico das partículas - RPPV (mm/s);                      Frequência dominante - f (Hz);                      Distância entre a detonação e a estrutura (coordenadas dos locais de detonação e dos locais de medição);                      Cargas de explosivo por retardo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recetores Sensíveis mais próximos, identificados no âmbito da avaliação do projeto: <i>edificações na povoação de Lousas e Castro de Ervas Ruivas</i></li> </ul> <p>Eventuais pontos adicionais associados a reclamações que tenham provimento.</p>	<p>Durante a realização dos desmontes com a carga máxima instantânea que se pretenda utilizar no desmonte do maciço rochoso, incluindo sempre o recetor mais próximo.</p> <p>Nos demais pontos, deverão realizadas monitorizações, no mínimo, para 10% dos desmontes, durante a fase de exploração do projeto.</p>	<p><b>Oportunidade:</b>                      Medições deverão ser realizadas em período desfavorável, ou seja, maior carga instantânea e/ou maior proximidade.</p> <p><b>Normalização:</b>                      NP 2074:2015                      BS 6472-2:2008</p> <p>(ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)</p>
<b>Critérios de avaliação de desempenho</b>	<b>Identificação das causas de desvio</b>	<b>Medidas de gestão ambiental a implementar</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprimento do disposto na NP 2074: 2015, para o dano no edificado</li> <li>Cumprimento das disposições da BS 6472-2:2008, para a incomodidade às vibrações</li> <li>Cumprimento das <b>normas internas da Savannah (proponente)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilização de explosivo em excesso;</li> <li>Mau funcionamento dos retardos;</li> <li>Ocorrência de uma formação geológica de características diferentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reforço da inspeção sobre a quantidade de explosivo a utilizar por retardo.</li> <li>Redimensionamento do diagrama de fogo para evitar danos nas edificações e de incomodidade humana às vibrações.</li> <li>Reparação e indemnização pelos eventuais danos causados.</li> </ul>	

Os relatórios de monitorização deverão cumprir o disposto no Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, ou versão atualizada da mesma, integrando fichas de caracterização dos pontos de monitorização e deverão ser entregues à Autoridade de AIA, a cada 6 meses, contemplando um resumo

das ações de monitorização empreendidas, uma análise dos resultados obtidos e, sempre que necessário, as decorrentes ações de ajuste implementadas.

No caso de incumprimento sistemático, deverá ser interrompida a atividade que o gera até se encontrar uma solução que viabilize o cumprimento dos critérios de avaliação e desempenho.

#### **6. Programa de Monitorização dos Solos**

Verifica-se que a Mina contemplar o remeximento de materiais geológicos com sulfuretos na sua composição (nomeadamente arsenopirite), expondo-os ao ar e à água e, aumentando a probabilidade da sua dispersão, pelo que deverá ser efetuada a monitorização da qualidade química dos solos na área mineira e sua envolvente próxima.

No Aditamento ao EIA, o plano de amostragem dos solos foi adensado com mais 6 pontos de amostragem, onde foram apresentados resultados de 14 sondagens com recolha de amostras incluindo os 8 pontos de amostragem iniciais a duas profundidades de recolha (uma aos 10 cm e outra na interface solo/rocha), com análise de pH (na água), COT, 8 metais, BTEX, PAH e TPH. Da comparação dos resultados com a Tabela B do Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo- uso agrícola, textura grosseira verificam-se excedências na amostra solo\_03 aos valores de referência selecionados para o chumbo e clorofórmio e, nas amostras solo\_09 e 09\_a, por TPH.

A Monitorização do Solo deve ter em consideração:

- a. A malha de amostragem é irregular não sendo representativa da totalidade da área de ampliação da mina. Sugere-se uma malha regular em particular na área a explorar/de ampliação;
- b. De acordo com as Fichas de dados de segurança dos explosivos utilizados, face à sua composição, deverão também avaliar, além dos parâmetros propostos, os TPH (hidrocarbonetos de petróleo nas frações C6-C10, C>10-C16, C>16-C34 e C>34-C40);
- c. No EIA é referido que *“os solos existentes na área da Mina são pouco espessos e, por vezes, inexistentes. Em termos médios a espessura dos solos ronda os 10-15 cm, com passagem imediata à rocha mãe (os metassedimentos).”* Assim, deve ser considerada a utilização da tabela B, em conformidade com o previsto no Guia Técnico – Valores de Referência para o Solo (janeiro de 2019, rev3);
- d. Na proposta de plano de monitorização, são definidos critérios de avaliação de desempenho sendo sugerido que o *“Arsénio não deverá exceder mais de 50% relativamente às concentrações determinadas na campanha de caracterização da situação de referência”*. Para considerar a não contaminação neste elemento (ou noutros contaminantes que possam vir a ser detetados) deverá ser executado um estudo de valores de fundo natural (VFN) de forma a obter um valor limite para o mesmo;
- e. Na sequência do ponto anterior e relativamente aos resultados das concentrações de Arsénio no solo, referir que deverão apresentar um estudo de valores de fundo natural, cumprindo os critérios/condições de recolha de amostras e/ou de determinação analítica e tratamento estatístico preconizados para a realização de um estudo desta natureza de acordo com o Guia Técnico - Metodologia para determinação de valores de fundo natural do solo (APA, Nov. 2022). Assim, devem apresentar os resultados analíticos obtidos no local e envolvente e respetiva validação estatística das concentrações de Arsénio no solo, conforme orientações da APA para a proposta de valores de fundo natural a submeter. Posto isto, e de acordo com o estabelecido no Guia Técnico – Valores de Referência para o Solo (APA, 2019, rev.2, junho de 2022), prevalecem os valores de referência apresentados nos anexos ao referido guia.

Os resultados da campanha avaliação do estado do solo deverão ser apresentados nas Matrizes de Referência para Apresentação dos Resultados Analíticos (APA, 2020), em formato Excel, disponibilizada por esta Agência em <https://apambiente.pt/avaliacao-e-gestao-ambiental/guias-tecnicos-0>, a qual deverá ser atualizada com os resultados de cada campanha efetuada.

### **7. Monitorização da Flora e vegetação**

**Amostragem:** Áreas adjacentes à mina e áreas ocupadas de forma temporária, onde estejam presentes habitats de interesse comunitário, assim como as respetivas áreas controlo onde ocorram os mesmos habitats a uma distância das parcelas de projeto nunca menor que 2km. O número de parcelas por cada habitat deverá ser no mínimo de duas e número semelhante nas áreas controlo.

Antes do avanço da exploração deverá ser efetuada uma campanha de monitorização nos locais definidos para amostragem de forma a estabelecer a situação de referência.

Elaborar um relatório técnico de monitorização, a desenvolver de acordo com a Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro, no final de cada ano de monitorização. Nos relatórios anuais deverá ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deverá avaliar a eficácia das técnicas de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

O plano de monitorização da flora e vegetação, especialmente dos habitats prioritários, deve ser mantido durante toda a fase de exploração e 2 anos após a desativação.

Neste plano deve igualmente ser contemplada a monitorização para deteção e eliminação de espécies invasoras.

97

### **8. Monitorização de fauna**

Implementar os planos do lobo-ibérico, do gato-bravo e relativo ao corredor ecológico aprovados

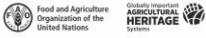
### **9. Corredor ecológico**

Sendo uma das medidas de minimização, nomeadamente para assegurar a manutenção das espécies de fauna em perigo, considera-se que, após a aprovação pelo ICNF, a implementação (durante a fase de exploração do projeto) e avaliação da eficácia deste corredor deverá ser alvo de um plano de monitorização, durante a fase de exploração da mina.

**P'A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO\*,**

Diana Costa

**ANEXO I: PARECERES DAS ENTIDADES EXTERNAS**



**Barroso**  
Património  
Agrícola Mundial  
Boticas e Montalegre



AUTARQUIA  
FAMILIARMENTE RESPONSÁVEL  
2014/2015/2016/2017/2018



NO ÂMBITO DOS SERVIÇOS DE:  
| EDUC. DES. SOCIAL  
| ATENDIMENTO  
| URBANISMO

**Exmo<sup>s</sup>. Senhores**

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

RUA DA MURGANHEIRA 9, ZAMBUJAL

ALFRAGIDE

AMADORA

2610-124 AMADORA

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO	NOSSA REFERÊNCIA	DATA
N°SO38953-202306	PROC: DAIA.PAPP00063.2023	672	07.07.2023

**ASSUNTO: Ampliação da Mina de Lousas / AIA 3626 /  
Consulta pública**

Em resposta ao V. Ofício com a referência referida em epígrafe, datado de 15 de junho de 2023 , e na sequência do pedido apresentado pela Agência Portuguesa do Ambiente e referente à pronúncia do Município relativamente à Consulta Pública/ Ampliação da Mina de Lousas, serve o presente para informar V. Exas. da emissão de parecer **desfavorável**, deliberado em reunião de Câmara em 06 de julho de 2023 ,baseado no parecer técnico prestado pelos serviços, o qual a seguir se transcreve na íntegra:” ASSUNTO: Consulta pública /Ampliação da Mina de Lousas / AIA 3626O contrato de exploração de depósitos minerais de feldspato, quartzo e lítio relativo à área denominada “Lousas” (MN C-110), foi celebrado entre o Ministério da Economia e da Inovação – Direção Geral de Energia e Geologia e a empresa Felmica – Minerais Industriais S.A. a 27 de junho de 2008. Esta concessão, com uma área de 65.71 ha, situa-se próximo da localidade de Lousas, Freguesia de Dornelas, concelho de Vila Pouca de Aguiar. Relativamente a esta concessão e aos trabalhos desenvolvidos pela empresa concessionária, importa, antes de mais, referir que a mesma foi já objeto de uma participação à DGEG e ao SEPNA (08/02/2021), relativamente a lamas encontradas no Rio Covas e duas comunicações à Felmica (26/02/2020 e 12/02/2021) relativas ao mau estado do

CM1045, fruto da utilização desta via pelos veículos pesados usados na atividade laboral da mina. Entretanto, através do seu ofício SO35251-202305-DCOM.DCA, datado de 25 de maio do corrente ano, a Agência Portuguesa do Ambiente informou o Município de Boticas que se encontra a decorrer o procedimento de consulta pública relativo à ampliação da Mina de Lousas. Assim, e após análise da documentação disponível para consulta, designadamente o Relatório Síntese, o Resumo Não Técnico e anexos constantes do procedimento, informo V. Exa. do seguinte: Considerações gerais sobre a mina .A empresa concessionária pretende manter a área de concessão de exploração de depósitos minerais de pegmatitos de composição litinífera com 65,7 ha (657 111 m2) que lhe foi atribuída pelo Estado Português em 2008, mas proceder à ampliação da área da Mina, passando de cerca de 11,9 ha (118 830 m2) para cerca 36,7 ha (366 730 m2), ou seja, triplicar a área de Mina. A área correspondente à concessão encontra-se ocupada por área já escavada e recuperada, área em exploração e respetiva infraestrutura de apoio à atividade mineira desenvolvida no local. A área de ampliação encontra-se atualmente ocupada por pinheiro-bravo. A exploração do minério será realizada a céu aberto, sendo o desmonte realizado com recurso à utilização de explosivos. Na frente de desmonte, haverá uma separação dos pegmatitos e dos estéreis. Quanto aos pegmatitos, os blocos de maiores dimensões serão taqueados para facilitar o transporte para o exterior, por camiões, em direção à unidade industrial da Felmica, em Mangualde. De referir que os corpos pegmatíticos possuem um zonamento no conteúdo em lítio que permite a seleção em dois produtos finais, um com maior conteúdo em lítio e outro com menor conteúdo em lítio. Os estéreis serão utilizados para preencher os vazios da escavação e repor a morfologia do terreno. O minério a extrair da Mina de Lousas estima-se em 556 750 t, com uma produção constante de 45 000 t/ano, pelo que a exploração deverá estar concluída em cerca de 12,4 anos. As operações de desativa-



ção da mina terão início logo que os trabalhos de extração estejam concluídos em toda a área de escavação. Por não considerarem necessário, não serão instalados sistemas de drenagem para além dos periféricos que serão definidos na fase de lavra. Não se encontra prevista a criação de postos de trabalho, uma vez que a mina manterá apenas os 4 postos de trabalho permanentes atualmente existentes. Os trabalhos de exploração e expedição do material decorrerão apenas nos dias úteis, entre as 7:30 h e as 17:30 h. Principais impactes do projeto. Relativamente aos impactes positivos associados ao projeto, o EIA refere os que se relacionam com a componente socioeconómica, considerando como muito significativo à escala local, a manutenção de emprego direto (4 postos de trabalho) e indireto. No que se refere aos impactes negativos, apresentam-se de seguida os principais identificados no âmbito do EIA. Ao nível das alterações climáticas, o impacte resultante das emissões de gases com efeito de estufa, resultará, maioritariamente, dos consumos de combustíveis nos equipamentos móveis e terminarão com o fim da exploração da mina. Os impactes expectáveis sobre a geologia e a geomorfologia relacionam-se com os processos erosivos, a alteração do relevo natural e das formações geológicas e a instabilidade do maciço. O relevo, à semelhança das formações geológicas, será alvo de alteração como resultado das operações de desmonte e deposição, pelo que os impactes induzidos serão permanentes. No que se refere aos recursos hídricos superficiais, em termos quantitativos, destaca-se a retenção e consumo de água associado à rega e aspersão de caminhos não asfaltados (proveniente da Ribeira de Lousas), e ainda afetação direta do leito e margens de uma linha de água. Os impactes ao nível da qualidade das águas superficiais relacionam-se com a produção de “finos” gerados durante as operações de desmonte do maciço, que serão arastados para rede hidrográfica. Os declives acentuados das áreas de intervenção mineira e a relativa proximidade do ribeiro de Lousas, bem como a



existência de uma linha de água cartografada na área de intervenção da Mina conferem relevância às questões relacionadas com a qualidade dos recursos hídricos superficiais. A qualidade das águas superficiais na envolvente da área mineira poderá ser afetada pela atividade extrativa devido a; arrastamento de sólidos e elementos/compostos químicos em solução para as linhas de água, com origem nos acessos internos da mina, áreas de escombrelas, pargas e de stock de material, consequência principalmente da remoção do coberto vegetal e da decapagem da camada superficial do solo; derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos, afetos à exploração e transporte; Insuficiente dimensionamento das bacias de decantação a construir em redor dos dois núcleos de escavação; problema na estanquicidade no reservatório de águas residuais no WC portátil. Para a diminuição do transporte destes materiais para rede hidrográfica, está prevista a instalação de duas bacias de decantação, a instalar nas cotas mais baixas junto de cada um dos núcleos de escavação. Importa referir que cada vez mais há fenómenos extremos, como chuvas muito intensas em curtos períodos de tempo, pelo que, nestes casos as bacias de retenção não são suficientes nem eficientes. Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, no que respeita aos aspetos quantitativos, podem ocorrer impactes negativos resultantes da escavação do depósito mineral, uma vez que o projeto poderá afetar a captação existente 300 Metros a Norte da Mina. No que se refere à qualidade, os impactes possíveis de ocorrerem relacionam-se com: alteração das características hidroquímicas; derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, da maquinaria utilizada na extração, no transporte e na expedição dos materiais: eventuais problemas de estanquicidade nos locais de armazenamento de óleos e lubrificantes; eventuais problemas de estanquicidade no reservatório de águas residuais. Em termos de poluição do ar, as partículas em suspensão são o principal poluente gerado nos trabalhos de



exploração. As fontes de emissão de partículas em suspensão associadas aos trabalhos de exploração e devem-se essencialmente aos trabalhos de desmatagem e decapagem, de desmonte e à circulação de viaturas que os transportam. Ao nível do ruído, na fase de exploração ocorrerão impactes negativos devido à laboração dos diferentes equipamentos associados ao processo produtivo (escavadora giratória, pás carregadoras e dumpers), das viaturas que irão circular nos acessos à mina e do tráfego de viaturas induzido pela expedição. Para a exploração será necessário proceder ao desmonte com recurso a explosivos. A detonação dos explosivos irá, inevitavelmente, gerar ruído e vibrações. De referir que em termos de distâncias às estruturas correntes mais próximas, correspondentes a casas ou armazéns, verifica-se que a estrutura mais próxima (no limite de Lousas) se situa a 320 m do limite de escavação do Núcleo B da mina. As principais ações potencialmente geradoras de impactes para a flora, biótopos e habitats são a desmatagem, a decapagem do solo, as movimentações de terras, a circulação de máquinas e veículos associados aos trabalhos da mina e a implantação de infraestruturas auxiliares, associadas à exploração. As ações de desmatagem, desarborização, escavações e terraplanagens previstas irão conduzir à destruição de espécimes de flora. Estas ações conduzirão a algumas perturbações ao nível do ambiente sonoro e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos e, conseqüentemente, diminuindo a diversidade faunística. O aumento dos níveis de perturbação resultará também na degradação dos habitats presentes na envolvente da área do projeto. A circulação de maquinaria e veículos pesados poderá ainda resultar num aumento do risco de atropelamento, sobretudo, para espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Ao nível da paisagem, a desmatagem e decapagem da área a intervencionar, a deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente e as alterações morfológicas geradas constituirão impac-



tes visuais tanto mais significativos quanto maior for a sensibilidade visual das áreas onde ocorram e quanto maior o período de vida útil da atividade extrativa. De referir que a exploração do recurso mineral comporta um impacte negativo significativo, progressivo, sobre a Paisagem Agrícola do Barroso, principalmente durante o período de vida útil da exploração, decorrente da intrusão visual provocada pelo desmonte de maciços rochosos e exposição dos respetivos taludes, enquanto não se procede à recuperação paisagística da área. Relativamente ao património, no decurso dos trabalhos de campo foram identificadas cinco ocorrências na área afeta à exploração: a Paisagem Agrícola do Barroso (classificação que abarca a totalidade dos concelhos de Boticas e de Montalegre), a Mina e o tanque de água, e dois muros apiários. Em termos de saúde humana, pode existir um aumento de problemas respiratórios (emissões gasosas e poeiras, degradação da qualidade do ar), degradação da qualidade de vida, stress, incremento da morbilidade (Ruido, poeiras, movimento de viaturas), risco de acidentes com pessoas e bens (Associados a alterações nos recursos hídricos inundações). Além de todos os impactes referidos, causados diretamente pela atividade da Mina de Lousas, importa ainda destacar os impactes cumulativos gerados por um conjunto de explorações mineiras existentes na envolvente desta mina, nomeadamente as concessões “Capelo, 3,30 ha”, “Mina do Barroso, 542,12 ha”, “Alijó, 312,50 ha” e “Gondães, 27,92 ha”, que abrangem mais de 885 hectares de explorações mineiras nesta área. Pressupostos Incorretos do Estudo de Impacte Ambiental. Durante a análise dos elementos constituintes do EIA, foram detetadas algumas imprecisões ou incorreções, que retiram credibilidade ao estudo e, em alguns casos, põem em causa o mesmo, uma vez que assentam sobre pressupostos que não estão corretos. Desde logo, na página 166 do Relatório Síntese, surge um quadro com as distâncias dos locais de medição do ruído, mas as distâncias apresentadas contêm erros. Na página 252 do mesmo documento, surge



no título do sub-capítulo a designação de “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras Oeste”, quando deveria ser “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro”. No que se refere à distância das povoações na envolvente da área da mina, o estudo refere Lousas a 750 m a Oeste; Dornelas a 1,3 km a Noroeste; Vila Grande a 1,5 km a Noroeste; e Covas do Barroso a 3,5 km a Este. Contudo, as edificações mais próximas da mina, atualmente situam-se a pouco mais de 600 metros da área de exploração, mas com a ampliação desta área, a distância será encurtada para pouco mais de 300 metros. Relativamente ao enquadramento da área de exploração no Plano Diretor Municipal (PDM) de Boticas, o EIA refere que de acordo com a Planta de Ordenamento esta zona se insere em Solo Rural (Espaços Agrícolas e Espaços Florestais) e em área de Valores e Recursos Naturais - Áreas de Potencial Geológico (Dornelas/Cova do Barroso). Contudo, nunca é referido que esta área se encontra classificada como Estrutura Ecológica Municipal. De acordo com o Artigo 10º do Regulamento do PDM, a Estrutura Ecológica Municipal integra áreas sistemas fundamentais para a proteção e valorização ambiental do território. Nas áreas integradas em Estrutura Ecológica Municipal, a permissão de usos complementares ou compatíveis com o uso dominante da categoria de espaço a que pertençam reveste caráter excecional, pelo que só pode ocorrer com fundamento em avaliação que conclua pela escassa relevância dos eventuais prejuízos ou inconvenientes de ordem funcional, ambiental ou paisagística dela decorrentes. Outro dos pressupostos que foi utilizado no estudo prende-se com o que é considerado o estado atual do ambiente da área em estudo. Ou seja, o estudo parte de uma situação de referência já sujeita a degradação e impactes provocados por 15 anos de exploração mineira, pelo que concluiu que os impactes cumulativos expetáveis são, de uma forma geral, pouco importantes e bastante semelhantes à situação atualmente existente. Este estudo assenta no fundamento que, uma vez que o ecossistema na



área de projeto se encontra já intrinsecamente afetado pela atividade mineira, e sendo que o presente projeto pretende a continuidade da área ocupada por esse uso, essa situação contribui, em termos relativos, para uma minimização da significância do impacte a gerar pela continuidade e ampliação da atividade. Por outro lado, o estudo assume que existirão impactes negativos identificados sobre os sistemas biofísico e socioeconómico, que terão, predominantemente, incidência local, mas considera que terão carácter temporário, uma vez que só se farão sentir durante a fase de exploração. Efetivamente, alguns deles serão temporários, se a mina encerrar a sua atividade no prazo previsto, o que pode não acontecer se, como a empresa pretende, houver lugar à ampliação da área de exploração e ao prolongamento da atividade por mais cerca de 13 anos. Ou seja, se a cada fim de ciclo produtivo for solicitada uma nova ampliação da área de exploração, com base no pressuposto de impactes temporários e usando como situação de referência uma área já degradada, vamos prolongar indefinidamente e com carácter permanente, uma exploração às portas de uma aldeia, que cada vez se aproxima mais desta. Desta forma, deixamos de ter impactes temporários e reversíveis, para ter impactes permanentes e irreversíveis. Classificação SIPAM - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial. Tal como refere o estudo, e como qualquer outra intervenção industrial, um projeto de cariz mineiro acarreta impactes ambientais negativos, sobretudo quando é realizado num espaço rústico onde a envolvente é pouco artificializada e com recursos naturais e paisagísticos importantes como se verifica nesta região do Barroso, a qual se encontra classificada como sítio GIAHS. A classificação de Património Agrícola Mundial, atribuída pela FAO aos Concelhos de Boticas e Montalegre, assenta num conjunto de elementos humanizados e seminaturais de grande valor cénico e biofísico. O objetivo geral do Programa GIAHS é identificar e salvar guardar Sistemas de Património Agrícola Globalmente Importantes e as suas



paisagens associadas, biodiversidade agrícola e sistemas de conhecimento, para apoiar esses sistemas e aumentar os benefícios globais, nacionais e locais derivados da sua conservação dinâmica, gestão sustentável e maior viabilidade. A possível alteração da paisagem e dos sistemas associados pode, não apenas pôr em causa a sua conservação, mas também a classificação como Património Agrícola Mundial, na qual tem assente a estratégia de desenvolvimento do território e na qual o Município tem investido um importante conjunto de recursos, com vista ao desenvolvimento sustentável e harmonioso do território e à dinamização da economia local.”

Com os melhores cumprimentos,

O Vice-Presidente da Câmara,



(Guilherme Pires)

GP/SM



**CERTIDÃO**

**Dr. Manuel Augusto da Silva Barreira, Director do Departamento de Administração Geral e Finanças da Câmara Municipal de Boticas**, certifica que do **Livro de Actas n.º 81** deste órgão consta a seguinte deliberação, aprovada em reunião camarária realizada em **06 de Julho de 2023**:

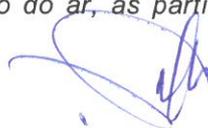
**214 – Ampliação da Mina de Lousas / AIA 3626 / Consulta pública / Emissão de parecer Desfavorável**

Presente um ofício (reg. n.º4016, de 19 /Jun.), apresentado pela Agência Portuguesa do Ambiente e referente à pronúncia do Município relativamente à Consulta Pública/ Ampliação da Mina de Lousas, bem como uma informação prestada pelos serviços, a qual a seguir se transcreve na íntegra:” *ASSUNTO: Consulta pública /Ampliação da Mina de Lousas / AIA 3626O contrato de exploração de depósitos minerais de feldspato, quartzo e lítio relativo à área denominada “Lousas” (MN C-110), foi celebrado entre o Ministério da Economia e da Inovação – Direção Geral de Energia e Geologia e a empresa Felmica – Minerais Industriais S.A. a 27 de junho de 2008. Esta concessão, com uma área de 65.71 ha, situa-se próximo da localidade de Lousas, Freguesia de Dornelas, concelho de Vila Pouca de Aguiar. Relativamente a esta concessão e aos trabalhos desenvolvidos pela empresa concessionária, importa, antes de mais, referir que a mesma foi já objeto de uma participação à DGEG e ao SEPNA (08/02/2021), relativamente a lamas encontradas no Rio Covas e duas comunicações à Felmica (26/02/2020 e 12/02/2021) relativas ao mau estado do CM1045, fruto da utilização desta via pelos veículos pesados usados na atividade laboral da mina. Entretanto, através do seu ofício SO35251-202305-DCOM.DCA, datado de 25 de maio do corrente ano, a Agência Portuguesa do Ambiente informou o Município de Boticas que se encontra a decorrer o procedimento de consulta pública relativo à ampliação da Mina de Lousas. Assim, e após análise da documentação disponível para consulta, designadamente o Relatório Síntese, o Resumo Não Técnico e anexos constantes do procedimento, informo V. Exa. do seguinte: Considerações gerais sobre a mina .A empresa concessionária pretende manter a área de concessão de exploração de depósitos minerais de pegmatitos de composição litinífera com 65,7 ha (657 111 m2) que lhe foi atribuída pelo Estado Português em 2008, mas proceder à*



*ampliação da área da Mina, passando de cerca de 11,9 ha (118 830 m<sup>2</sup>) para cerca 36,7 ha (366 730 m<sup>2</sup>), ou seja, triplicar a área de Mina. A área correspondente à concessão encontra-se ocupada por área já escavada e recuperada, área em exploração e respetiva infraestruturas de apoio à atividade mineira desenvolvida no local. A área de ampliação encontra-se atualmente ocupada por pinheiro-bravo. A exploração do minério será realizada a céu aberto, sendo o desmonte realizado com recurso à utilização de explosivos. Na frente de desmonte, haverá uma separação dos pegmatitos e dos estéreis. Quanto aos pegmatitos, os blocos de maiores dimensões serão taqueados para facilitar o transporte para o exterior, por camiões, em direção à unidade industrial da Felmica, em Mangualde. De referir que os corpos pegmatíticos possuem um zonamento no conteúdo em lítio que permite a seleção em dois produtos finais, um com maior conteúdo em lítio e outro com menor conteúdo em lítio. Os estéreis serão utilizados para preencher os vazios da escavação e repor a morfologia do terreno. O minério a extrair da Mina de Lousas estima-se em 556 750 t, com uma produção constante de 45 000 t/ano, pelo que a exploração deverá estar concluída em cerca de 12,4 anos. As operações de desativação da mina terão início logo que os trabalhos de extração estejam concluídos em toda a área de escavação. Por não considerarem necessário, não serão instalados sistemas de drenagem para além dos periféricos que serão definidos na fase de lavra. Não se encontra prevista a criação de postos de trabalho, uma vez que a mina manterá apenas os 4 postos de trabalho permanentes atualmente existentes. Os trabalhos de exploração e expedição do material decorrerão apenas nos dias úteis, entre as 7:30 h e as 17:30 h. Principais impactes do projeto. Relativamente aos impactes positivos associados ao projeto, o EIA refere os que se relacionam com a componente socioeconómica, considerando como muito significativo à escala local, a manutenção de emprego direto (4 postos de trabalho) e indireto. No que se refere aos impactes negativos, apresentam-se de seguida os principais identificados no âmbito do EIA. Ao nível das alterações climáticas, o impacte resultante das emissões de gases com efeito de estufa, resultará, maioritariamente, dos consumos de combustíveis nos equipamentos móveis e terminarão com o fim da exploração da mina. Os impactes expectáveis sobre a geologia e a geomorfologia relacionam-se com os processos erosivos, a alteração do relevo natural e das formações geológicas e a instabilidade do maciço. O relevo, à semelhança das formações geológicas, será alvo de alteração como resultado das operações de desmonte e deposição, pelo que os impactes induzidos serão*

*permanentes. No que se refere aos recursos hídricos superficiais, em termos quantitativos, destaca-se a retenção e consumo de água associado à rega e aspersão de caminhos não asfaltados (proveniente da Ribeira de Lousas), e ainda afetação direta do leito e margens de uma linha de água. Os impactes ao nível da qualidade das águas superficiais relacionam-se com a produção de "finos" gerados durante as operações de desmonte do maciço, que serão arrastados para rede hidrográfica. Os declives acentuados das áreas de intervenção mineira e a relativa proximidade do ribeiro de Lousas, bem como a existência de uma linha de água cartografada na área de intervenção da Mina conferem relevância às questões relacionadas com a qualidade dos recursos hídricos superficiais. A qualidade das águas superficiais na envolvente da área mineira poderá ser afetada pela atividade extrativa devido a; arrastamento de sólidos e elementos/compostos químicos em solução para as linhas de água, com origem nos acessos internos da mina, áreas de escombrecas, pargas e de stock de material, consequência principalmente da remoção do coberto vegetal e da decapagem da camada superficial do solo; derrame acidental de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis utilizados nas máquinas e veículos, afetos à exploração e transporte; Insuficiente dimensionamento das bacias de decantação a construir em redor dos dois núcleos de escavação; problema na estanquicidade no reservatório de águas residuais no WC portátil. Para a diminuição do transporte destes materiais para rede hidrográfica, está prevista a instalação de duas bacias de decantação, a instalar nas cotas mais baixas junto de cada um dos núcleos de escavação. Importa referir que cada vez mais há fenómenos extremos, como chuvas muito intensas em curtos períodos de tempo, pelo que, nestes casos as bacias de retenção não são suficientes nem eficientes. Relativamente aos recursos hídricos subterrâneos, no que respeita aos aspetos quantitativos, podem ocorrer impactes negativos resultantes da escavação do depósito mineral, uma vez que o projeto poderá afetar a captação existente 300 Metros a Norte da Mina. No que se refere à qualidade, os impactes possíveis de ocorrerem relacionam-se com: alteração das características hidroquímicas; derrames acidentais de óleos, lubrificantes e/ou combustíveis, da maquinaria utilizada na extração, no transporte e na expedição dos materiais: eventuais problemas de estanquicidade nos locais de armazenamento de óleos e lubrificantes; eventuais problemas de estanquicidade no reservatório de águas residuais. Em termos de poluição do ar, as partículas em suspensão*



são o principal poluente gerado nos trabalhos de exploração. As fontes de emissão de partículas em suspensão associadas aos trabalhos de exploração e devem-se essencialmente aos trabalhos de desmatação e decapagem, de desmonte e à circulação de viaturas que os transportam. Ao nível do ruído, na fase de exploração ocorrerão impactes negativos devido à laboração dos diferentes equipamentos associados ao processo produtivo (escavadora giratória, pás carregadoras e dumpers), das viaturas que irão circular nos acessos à mina e do tráfego de viaturas induzido pela expedição. Para a exploração será necessário proceder ao desmonte com recurso a explosivos. A detonação dos explosivos irá, inevitavelmente, gerar ruído e vibrações. De referir que em termos de distâncias às estruturas correntes mais próximas, correspondentes a casas ou armazéns, verifica-se que a estrutura mais próxima (no limite de Lousas) se situa a 320 m do limite de escavação do Núcleo B da mina. As principais ações potencialmente geradoras de impactes para a flora, biótopos e habitats são a desmatação, a decapagem do solo, as movimentações de terras, a circulação de máquinas e veículos associados aos trabalhos da mina e a implantação de infraestruturas auxiliares, associadas à exploração. As ações de desmatação, desarborização, escavações e terraplanagens previstas irão conduzir à destruição de espécimenes de flora. Estas ações conduzirão a algumas perturbações ao nível do ambiente sonoro e vibrações, resultando num efeito de exclusão da fauna, sobretudo de aves e mamíferos e, conseqüentemente, diminuindo a diversidade faunística. O aumento dos níveis de perturbação resultará também na degradação dos habitats presentes na envolvente da área do projeto. A circulação de maquinaria e veículos pesados poderá ainda resultar num aumento do risco de atropelamento, sobretudo, para espécies com menor mobilidade, como os anfíbios, os répteis e os micromamíferos. Ao nível da paisagem, a desmatação e decapagem da área a intervencionar, a deposição de poeiras no coberto vegetal envolvente e as alterações morfológicas geradas constituirão impactes visuais tanto mais significativos quanto maior for a sensibilidade visual das áreas onde ocorram e quanto maior o período de vida útil da atividade extrativa. De referir que a exploração do recurso mineral comporta um impacte negativo significativo, progressivo, sobre a Paisagem Agrícola do Barroso, principalmente durante o período de vida útil da exploração, decorrente da intrusão visual provocada pelo desmonte de maciços rochosos e exposição dos respetivos taludes, enquanto não se procede à recuperação paisagística da área. Relativamente ao património, no decurso dos trabalhos de campo foram identificadas

*cinco ocorrências na área afeta à exploração: a Paisagem Agrícola do Barroso (classificação que abarca a totalidade dos concelhos de Boticas e de Montalegre), a Mina e o tanque de água, e dois muros apiários. Em termos de saúde humana, pode existir um aumento de problemas respiratórios (emissões gasosas e poeiras, degradação da qualidade do ar), degradação da qualidade de vida, stress, incremento da morbilidade (Ruido, poeiras, movimento de viaturas), risco de acidentes com pessoas e bens (Associados a alterações nos recursos hídricos inundações). Além de todos os impactes referidos, causados diretamente pela atividade da Mina de Lousas, importa ainda destacar os impactes cumulativos gerados por um conjunto de explorações mineiras existentes na envolvente desta mina, nomeadamente as concessões “Capelo, 3,30 ha”, “Mina do Barroso, 542,12 ha”, “Alijó, 312,50 ha” e “Gondíães, 27,92 ha”, que abrangem mais de 885 hectares de explorações mineiras nesta área. Pressupostos Incorretos do Estudo de Impacte Ambiental. Durante a análise dos elementos constituintes do EIA, foram detetadas algumas imprecisões ou incorreções, que retiram credibilidade ao estudo e, em alguns casos, põem em causa o mesmo, uma vez que assentam sobre pressupostos que não estão corretos. Desde logo, na página 166 do Relatório Síntese, surge um quadro com as distâncias dos locais de medição do ruído, mas as distâncias apresentadas contêm erros. Na página 252 do mesmo documento, surge no título do sub-capítulo a designação de “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras Oeste”, quando deveria ser “Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro”. No que se refere à distância das povoações na envolvente da área da mina, o estudo refere Lousas a 750 m a Oeste; Dornelas a 1,3 km a Noroeste; Vila Grande a 1,5 km a Noroeste; e Covas do Barroso a 3,5 km a Este. Contudo, as edificações mais próximas da mina, atualmente situam-se a pouco mais de 600 metros da área de exploração, mas com a ampliação desta área, a distância será encurtada para pouco mais de 300 metros. Relativamente ao enquadramento da área de exploração no Plano Diretor Municipal (PDM) de Boticas, o EIA refere que de acordo com a Planta de Ordenamento esta zona se insere em Solo Rural (Espaços Agrícolas e Espaços Florestais) e em área de Valores e Recursos Naturais - Áreas de Potencial Geológico (Dornelas/Cova do Barroso). Contudo, nunca é referido que esta área se encontra classificada como Estrutura Ecológica Municipal. De acordo com o Artigo 10º do Regulamento do PDM, a Estrutura Ecológica Municipal integra áreas sistemas fundamentais para a proteção*

*e valorização ambiental do território. Nas áreas integradas em Estrutura Ecológica Municipal, a permissão de usos complementares ou compatíveis com o uso dominante da categoria de espaço a que pertençam reveste carácter excepcional, pelo que só pode ocorrer com fundamento em avaliação que conclua pela escassa relevância dos eventuais prejuízos ou inconvenientes de ordem funcional, ambiental ou paisagística dela decorrentes. Outro dos pressupostos que foi utilizado no estudo prende-se com o que é considerado o estado atual do ambiente da área em estudo. Ou seja, o estudo parte de uma situação de referência já sujeita a degradação e impactes provocados por 15 anos de exploração mineira, pelo que concluiu que os impactes cumulativos exetáveis são, de uma forma geral, pouco importantes e bastante semelhantes à situação atualmente existente. Este estudo assenta no fundamento que, uma vez que o ecossistema na área de projeto se encontra já intrinsecamente afetado pela atividade mineira, e sendo que o presente projeto pretende a continuidade da área ocupada por esse uso, essa situação contribui, em termos relativos, para uma minimização da significância do impacte a gerar pela continuidade e ampliação da atividade. Por outro lado, o estudo assume que existirão impactes negativos identificados sobre os sistemas biofísico e socioeconómico, que terão, predominantemente, incidência local, mas considera que terão carácter temporário, uma vez que só se farão sentir durante a fase de exploração. Efetivamente, alguns deles serão temporários, se a mina encerrar a sua atividade no prazo previsto, o que pode não acontecer se, como a empresa pretende, houver lugar à ampliação da área de exploração e ao prolongamento da atividade por mais cerca de 13 anos. Ou seja, se a cada fim de ciclo produtivo for solicitada uma nova ampliação da área de exploração, com base no pressuposto de impactes temporários e usando como situação de referência uma área já degradada, vamos prolongar indefinidamente e com carácter permanente, uma exploração às portas de uma aldeia, que cada vez se aproxima mais desta. Desta forma, deixamos de ter impactes temporários e reversíveis, para ter impactes permanentes e irreversíveis. Classificação SIPAM - Sistema Importante do Património Agrícola Mundial. Tal como refere o estudo, e como qualquer outra intervenção industrial, um projeto de cariz mineiro acarreta impactes ambientais negativos, sobretudo quando é realizado num espaço rústico onde a envolvente é pouco artificializada e com recursos naturais e paisagísticos importantes como se verifica nesta região do Barroso, a qual se encontra classificada como sítio GIAHS. A classificação de Património Agrícola Mundial, atribuída pela FAO aos*

*Concelhos de Boticas e Montalegre, assenta num conjunto de elementos humanizados e seminaturais de grande valor cénico e biofísico. O objetivo geral do Programa GIAHS é identificar e salvaguardar Sistemas de Património Agrícola Globalmente Importantes e as suas paisagens associadas, biodiversidade agrícola e sistemas de conhecimento, para apoiar esses sistemas e aumentar os benefícios globais, nacionais e locais derivados da sua conservação dinâmica, gestão sustentável e maior viabilidade. A possível alteração da paisagem e dos sistemas associados pode, não apenas pôr em causa a sua conservação, mas também a classificação como Património Agrícola Mundial, na qual tem assente a estratégia de desenvolvimento do território e na qual o Município tem investido um importante conjunto de recursos, com vista ao desenvolvimento sustentável e harmonioso do território e à dinamização da economia local. Conclusões. Face ao exposto, proponho que a decisão do Município de Boticas relativamente ao pedido de ampliação da Mina de Lousas seja desfavorável. À consideração de V.ª Exa. Pedras Salgadas, 15 de junho de 2023, A Técnica Superior, (Susana Rodrigues, Eng.ª).”*

**Deliberação:** A Câmara Municipal tomou conhecimento do referido requerimento, bem como do teor da informação referida e deliberou, por unanimidade, manifestar a sua inteira concordância com a mesma, emitindo em consequência o seu parecer desfavorável relativamente ao pedido de pronúncia formulado.

Câmara Municipal de Boticas, 06 de Julho de 2023

O Director de Departamento

(Dr. Manuel A. S. Barreira)

- Certidão nº 11/23

- Conta: Isenta

Direção Gestão Ativos e Planeamento de Rede  
Rua Ofélia Diogo Costa, 45  
4149-022 Porto  
Tel:220 012 8 53  
Fax:220 012 98 8

Exmo. Senhor  
Presidente do Conselho Diretivo da  
APA - Agência Portuguesa do Ambiente  
Rua da Murgueira, 9  
Zambujal  
2610-124 AMADORA

Sua referência	Sua comunicação	Nossa referência	Data
S038953-202306- DAIA.DAP	15/06/2023	Carta/96/2023/DAPR	06-07-2023
DAIA.DAPP.00063.2023			

Assunto: Mina de Lousas (Concelho Boticas)

Exmo. Senhor

Respondendo à solicitação de Vossas Exas. sobre o referido assunto, vimos por este meio dar conhecimento da apreciação da E-REDES<sup>(\*)</sup> sobre as condicionantes que o projeto em causa poderá apresentar, na atividade e nas infraestruturas existentes ou previstas por esta empresa.

Verifica-se que a Área do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto (conforme Planta em Anexo), tem na sua vizinhança infraestruturas elétricas de Média Tensão, Baixa Tensão e Iluminação pública, integradas na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) e concessionada à E-REDES.

A área do EIA encontra-se na vizinhança do traçado aéreo da Linha de Média Tensão a 15 kV "LN 1706L20002 Vidago-Boticas" (conforme Planta em Anexo).

A referida área encontra-se também na vizinhança de traçados aéreos de Rede de Baixa Tensão e Iluminação Pública (ligada ao "PT 1702D2004000 LOUSAS-DORNELAS" (cujos traçados não se encontram representados na Planta em Anexo).

Todas as intervenções no âmbito da execução do EIA do Projecto, ficam obrigadas a respeitar as servidões administrativas constituídas, com a inerente limitação do uso do solo sob as infraestruturas da RESP, decorrente, nomeadamente, da necessidade do estrito cumprimento das condições regulamentares expressas no Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas de Alta Tensão (RSLEAT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 1/92 de 18 de fevereiro e no Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Elétrica em Baixa Tensão (RSRDEEBT) aprovado pelo Decreto Regulamentar n.º 90/84 de 26 de dezembro, bem como das normas e recomendações da DGEG e da E-REDES em matéria técnica.

Informamos que, por efeito das servidões administrativas associadas às infraestruturas da RESP, os proprietários ou locatários dos terrenos na área do EIA, ficam obrigados a: (i) permitir a entrada nas suas propriedades das pessoas encarregadas de estudos, construção, manutenção, reparação ou vigilância dessas infraestruturas, bem como a permitir a ocupação das suas propriedades enquanto durarem os correspondentes trabalhos, em regime de acesso de 24 horas; (ii) não efetuar nenhuns trabalhos e sondagens, na vizinhança das referidas infraestruturas sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte da E-REDES; (iii) assegurar o acesso aos apoios das linhas, por corredores viários de 6 metros de largura mínima e pendente máxima de 10%, o mais curtos possível e sem curvas acentuadas, permitindo a circulação de meios ligeiros e pesados como camião com grua; (iv) assegurar na envolvente dos apoios das linhas, uma área mínima de intervenção de 15 m x 15 m; (v) não consentir, nem conservar neles, plantações que possam prejudicar essas infraestruturas na sua exploração.

Alertamos, ainda, para a necessidade de serem tomadas todas as precauções, sobretudo durante o decorrer de trabalhos, de modo a impedir a aproximação de pessoas, materiais e equipamentos, a distâncias inferiores aos valores dos afastamentos mínimos expressos nos referidos Regulamentos de Segurança, sendo o promotor e a entidade executante considerados responsáveis, civil e criminalmente, por quaisquer prejuízos ou acidentes que venham a verificar-se como resultado do incumprimento das distâncias de segurança regulamentares.

Uma vez garantida a observância das condicionantes e precauções acima descritas, em prol da garantia da segurança de pessoas e bens, bem como o respeito das obrigações inerentes às servidões administrativas existentes, o referido projeto merece o nosso parecer favorável.

Com os melhores cumprimentos,

Direção de Gestão de Ativos  
e Planeamento de Rede



João Vasco Ferreira  
(Técnico Superior ESP/GEN)

(\*) Por imposição regulamentar, a EDP Distribuição agora é E-REDES.

Anexo: O referido no Texto.

 Mina de Lousas\_Anexo da Carta.dwg

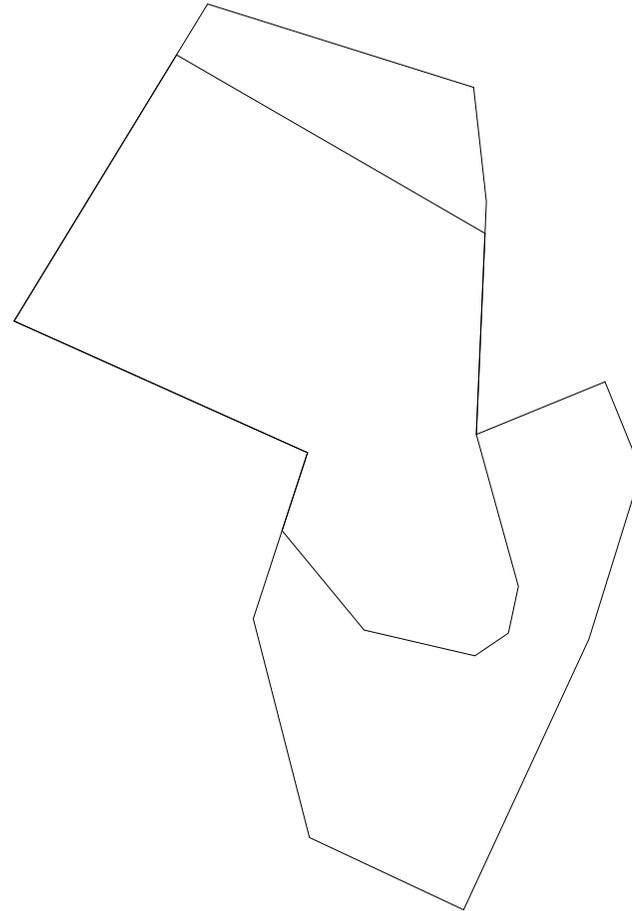
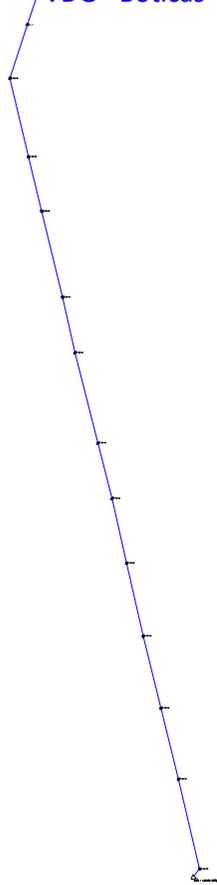
 Mina de Lousas\_Anexo da Carta.pdf

# Concelho de Boticas

N



VDG - Boticas



### Legenda:

Linha 60KV Aérea	—
Linha 60KV Subterrânea	- - - -
Linha 30KV Aérea	—
Linha 30KV Subterrânea	- - - -
Linha 15KV Aérea	—
Linha 15KV Subterrânea	- - - -
Linha 10KV Aérea	—
Linha 10KV Subterrânea	- - - -
Linha 6KV Aérea	—
Linha 6KV Subterrânea	- - - -
Linha Serviço Particular Aérea	—
Linha Serviço Particular Subterrânea	- - - -
Rede BT e IP Aérea	—
Rede BT e IP Subterrânea	- - - -
Subestação REN	⊙
Subestação E-REDES	●
Produtor	■
Posto de Corte	⊠
Posto de Transformação de Distribuição	△
Intervenções Previstas Realizar	▨
Apoio AT/ MT	■/●
Área de Estudo	—
Concelho	—

### Nome do Desenho:

Área do Estudo de Condicionantes (EC)

Projeto Mina de Lousas

### Notas:

Direção de Gestão de Ativos  
e Planeamento de Rede

João Vasco Ferreira  
(Técnico Superior ESP/GEN)

06-07-2023

Exmos. Senhores

No seguimento da solicitação efetuada pela APA, Agência Portuguesa de Ambiente, através do Ofício SO38953-202306-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00063.2023, de 15 de junho de 2023, a ADRAT, Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega, vem por este meio apresentar o Parecer Específico ao projeto “Mina de Lousas”, no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3626.

Desde já, a ADRAT, Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega, vem por este meio informar a APA, Agência Portuguesa do Ambiente, do seu parecer negativo referente à avaliação de impacte ambiental do projeto de “Mina de Lousas”, sustentando o seu parecer conforme o que a seguir se descreve.

A ADRAT é uma agência de desenvolvimento regional, fundada em 1990, que abrange os Municípios de Boticas, Chaves, Montalegre, Ribeira de Pena, Valpaços e Vila Pouca de Aguiar, constituída por 36 associados e desempenha as funções de promover, coordenar e dinamizar processos, iniciativas e projetos de desenvolvimento ao mais variado nível. Além de Organismo Intermédio na implementação da Estratégia de Desenvolvimento Local de Base Comunitária (DLBC) com a responsabilidade de apoiar projetos de desenvolvimento rural e de criação de emprego, tem também a seu cargo a EEC PROVERE AQUANATUR, através da qual serão financiados vários investimentos públicos, outros projetos com impacto direto no processo de desenvolvimento de todo o território do Alto Tâmega e Barroso, como a classificação SIPAM/GIAHS do Barroso e, agora, recorrente desta classificação, a coordenação do GLA, Gabinete Local de Acompanhamento do SIPAM do Barroso, criado pelo Ministério da Agricultura e Alimentação especificamente para os Concelhos de Boticas e Montalegre.

Em função das competências que lhe estão outorgadas e dos compromissos assumidos, quer com o território, quer através das obrigações recorrentes dos diversos programas e projetos em que está envolvida, a ADRAT tem uma abrangência de intervenção que vai desde o apoio à valorização, salvaguarda e gestão eficiente de todos os ativos

competitivos do território, até à mitigação de todos os fenómenos que possam pôr em causa a manutenção desses mesmos ativos, passando pela preparação e planeamento do futuro tendo em vista um desenvolvimento do Alto Tâmega e Barroso competente, equilibrado e sustentável, com uma melhoria evidente das condições de vida de toda a comunidade local.

Nesta Avaliação de Impacte Ambiental da Mina de Lousas, reconhece-se a existência e legal funcionamento da extração de inertes desde o ano 2008, com o respetivo Plano de Lavra aprovado, seria extremamente importante que estas não sejam futuramente ampliadas, dados os impactos cumulativos resultantes, quer com as explorações de inertes em curso, quer com outras em fase de estudo ou de consulta pública, pois o alcance destes impactos acumulados é muito difícil de quantificar com a análise individual deste EIA.

O valor paisagístico da região é um dos fatores que determinam a sua atratividade, pelo que deverá, desde já, ser assegurado o restauro ecológico da área atualmente em exploração e verificar a sua efetiva execução, antes de qualquer pretensão de alargamento da área de exploração de inertes. O restabelecimento paisagístico deve acautelar, nomeadamente, o restabelecimento do potencial florestal da zona, quer na sua dimensão estritamente produtiva, quer na sua dimensão multifuncional para os serviços de ecossistema, tal como proposto no Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro (PROF TMAD). Neste âmbito, deve ser feito um especial alerta para o manuseio de espécies exóticas invasoras (sobretudo dos géneros *Acacia* e *Hakea*), que devem ser contidas e eliminadas no local onde se detetaram, de modo a evitar a sua potencial dispersão com as ações de restauro ecológico.

A identidade cultural e patrimonial da região é também resultado do património construído, cuja proteção e monitorização merece a nossa preocupação, pelo que, no caso da área visada pelo EIA, é fundamental salvaguardar as existências identificadas, concretamente o Castro de Ervas Ruivas e os muros apiários, tanto pelo seu valor histórico-patrimonial, como pelo seu valor ecológico, associado a estruturas de pedra seca, fundamentais para o refúgio e reprodução de várias espécies de répteis, anfíbios, aves e inúmeros invertebrados.

Como já foi mencionado, um dos projetos em que a ADRAT assume responsabilidades acrescidas é a classificação SIPAM (Sistemas Importantes de Património Agrícola Mundial) / GIAHS (*Globally Important Agricultural Heritage Systems*), classificação distinta e complexa outorgada através da FAO a territórios reconhecidos como sistemas

agrícolas muito específicos, vivos, que envolvam as comunidades humanas numa relação intrínseca com o território, com a paisagem natural, cultural e agrícola, bem como com o ambiente biofísico e social.

Importa reforçar que estes sistemas agrícolas reconhecidos e classificados como SIPAM/GIAHS a nível global, são sempre ricos em biodiversidade agrícola e em vida selvagem e são importantes fontes de conhecimento autóctone e de culturas ancestrais. A diversidade cultural, ecológica e agrícola destes sítios é observável em muitas partes do mundo, sendo, desta forma, mantidos como sistemas agrícolas verdadeiramente únicos, transformados em autênticos fatores de desenvolvimento e numa importante base de estudo e de inovação agrícola e tecnológica face ao futuro.

Todavia, estes sistemas de património agrícola que existem em todo o mundo e que fornecem bens, serviços e subsistência para milhões de pequenos agricultores, podem acabar por ser ameaçados por diversos fatores, sejam eles naturalmente relacionados com as alterações climáticas ou então, menos aceitável, pela avidez de uma utilização irresponsável dos recursos naturais.

Foi exatamente neste contexto que se enquadrou a candidatura do território do Barroso a uma classificação SIPAM/GIAHS, adotando o título de “Sistema Agro-Silvo Pastoril do Barroso”. O processo de candidatura, que se iniciou em 2016, foi longo e cheio de exigências, tendo sido formalizada junto da FAO pelo, então, Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento Rural de Portugal. O processo inicial envolveu, além da ADRAT e do, agora, Ministério da Agricultura e da Alimentação, obviamente os Municípios de Boticas e Montalegre e também a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) e a Universidade do Minho (UM).

A 19 de Abril de 2018, em Roma, aquando do Fórum Internacional SIPAM/GIAHS, foram entregues os certificados a 14 novos sítios SIPAM/GIAHS de todo mundo, os mais recentes designados a nível mundial pela FAO, encontrando-se entre estes, o Sistema Agro-Silvo-Pastoril do Barroso, o primeiro e até agora único sítio Português a ser reconhecido.

No dia 26 de Janeiro de 2019, culminando uma longa fase de estudo, diálogo, escrita, articulação e discussão, foi assinado o Acordo de Parceria entre os Municípios de Boticas e Montalegre, a ADRAT – Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega, a DRAPN - Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, a CCDR-N – Comissão de Coordenação e Desenvolvimento da Região Norte, a CIMAT – Comunidade

Intermunicipal do Alto Tâmega, UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UM – Universidade do Minho, IPB – Instituto Politécnico de Bragança, ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, GPP – Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral, Representação da FAO em Portugal, Ecomuseu de Barroso e CAPOLIB – Cooperativa Agrícola de Boticas, que visava, essencialmente, a criação da Plataforma SIPAM/GIAHS do Barroso e a implementação de um Plano de Ação.

O Barroso é um sistema que se manteve praticamente inalterável desde há séculos, com uma economia rural de subsistência típica das zonas de montanha, com uma baixa intensidade na utilização de fatores de produção, com muito poucos excedentes e em que o nível de consumo das comunidades locais é muito equilibrado e sustentável. O papel histórico da agricultura na construção dessa mesma paisagem, conduziu ao aparecimento de aldeias com uma forte identidade local, com grande nível de comunitarismo e que atuam como vetores de produção de subjetividades locais.

Tendo em conta esta realidade, foi delineado um Plano de Ação aprovado pela FAO, onde se incluíram os diferentes tipos de ações que fossem de encontro a uma resposta aos problemas e fatores críticos da sustentabilidade do território que atualmente existem e que estiveram na origem desta classificação. Pelo contrário, é importante referir que o não cumprimento do estipulado nesse Plano de Ação reconhecido e validado pela FAO, pode significar que não estão a ser respeitados os objetivos da classificação SIPAM/GIAHS.

Graças a esta classificação, foram também implementadas no território outras medidas, nomeadamente o Centro SIPAM através do NORTE2020 e, mais recentemente, duas medidas específicas no âmbito do PEPAC referentes à manutenção do mosaico paisagístico e do pastoreio nas zonas de baldio da região do Barroso. Assim, depois de se terem garantido alguns mecanismos essenciais para alavancar eficientemente este processo, a parceria do SIPAM/GIAHS “Sistema Agro-Silvo Pastoril do Barroso” continua a ser confrontada com a possibilidade de instalação de novas explorações mineiras e da pretensão de alargamento de algumas já em funcionamento, concretamente a Mina de Lousas.

Desde o primeiro momento em que esta situação se colocou, houve a preocupação de averiguar, tomar conhecimento e constatar localmente, quais os impactos que estas explorações mineiras poderiam ter sobre a classificação SIPAM/GIAHS, sendo que, numa primeira abordagem, se tornavam evidentes as dificuldades na convivência entre os dois processos. Em todas as reuniões e outras ações levadas a cabo no âmbito do

SIPAM/GIAHS, a exploração mineira passou a ser recorrente, sendo evidente uma preocupação transversal de todos os atores locais, principalmente daqueles que têm uma ligação maior ao mundo rural, havendo alguns que, desde logo, se manifestaram de forma mais ou menos vigorosa contra essa exploração.

Isto significa que, se o território não for exigente em termos de reivindicar um respeito muito grande em relação à manutenção das suas características e especificidades, ficará, irremediavelmente, desprovido de qualquer capacidade competitiva, pois a exploração mineira somente dotará o território de um ativo efémero e **potencialmente** desertificador.

Parece-nos que a situação é bastante clara: percebemos muito bem a importância da exploração mineira no contexto económico atual, mas, no caso do Barroso não temos qualquer dúvida do seu impacto ao nível agro-ambiental, paisagístico e cultural, mesmo sendo implementadas condicionantes muito rígidas e restritivas, podendo tornar-se efémera a satisfação e o orgulho de ver reconhecido a nível mundial, todo o potencial e encanto do território do Barroso.

Por tudo isto não temos dúvidas de que, para a classificação SIPAM/GIAHS e sua gestão local, seria muito melhor se esta ou qualquer outra exploração mineira no território não existisse, pois, de uma forma muito pragmática, tendo em consideração o contexto, todas as preocupações e dúvidas existentes, será muito difícil apresentar e demonstrar a viabilidade de uma eventual conjugação dos dois projetos.

Concluindo, é evidente que, perante o cenário exposto no que diz respeito ao projeto da “Mina de Lousas”, a ADRAT, Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega, dentro das suas competências e responsabilidades, não encontra outra solução senão emitir um **parecer negativo** no âmbito do processo de avaliação de impacto ambiental do projeto de ampliação da Mina de Lousas, no seguimento da solicitação efetuada pela APA, Agência Portuguesa de Ambiente, através do Ofício SO38953-202306-DAIA.DAP, DAIA.DAPP.00063.2023, de 15 de junho de 2023 (Processo de Avaliação de Impacte Ambiental nº 3626).

  
ADRAT  
**ADRAT**  
ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO  
DA REGIÃO DO ALTO TÂMEGA  
António M. Machado  
(Secretário geral)



AUTORIDADE NACIONAL  
DE EMERGÊNCIA E PROTEÇÃO CIVIL

C/c: CSREPC Alto Tâmega e Barroso  
CSREPC Douro

Exmo. Senhor Presidente da  
Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.  
Dr. Nuno Lacasta  
Rua da Murgueira, 9/9A - Zambujal ap. 7578,  
2611-865 Amadora

3848 10 JUL '23

V. REF.	V. DATA	N. REF. OF/4691/DRO/2023	N. DATA
S038953-202306- DAIA.DAP			

**ASSUNTO** Procedimento de AIA do projeto "Mina de Lousas" - Parecer Específico

*Exmo. Senhor Presidente:*

Em resposta ao solicitado através do v/ ofício em referência, analisada a documentação disponibilizada, considera-se que na perspetiva da Proteção Civil, apesar do EIA identificar e propor genericamente algumas medidas mitigadoras relativas à segurança de pessoas e bens, não acautela outros aspetos que se consideram essenciais, o que condiciona o parecer desta Autoridade.

Nesse sentido, atenta à tipologia do projeto e à sua localização, considera-se que as medidas evidenciadas no EIA devem ser complementadas com outras que contribuam, de forma antecipada, para a prevenção e redução do risco, garantindo a segurança de pessoas e bens, designadamente:

- Na fase de exploração, deverá ser informado do projeto o Serviço Municipal de Proteção Civil de Boticas, dependente da respetiva Câmara Municipal, bem como os serviços e agentes de proteção civil localmente relevantes (Corpos de Bombeiros, por exemplo), designadamente quanto às ações que serão levadas a cabo e respetiva calendarização, de modo a possibilitar um melhor acompanhamento e intervenção, bem como para ponderar a eventual necessidade de atualização do correspondente Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil.
- Deverão ser asseguradas as acessibilidades e estacionamento privilegiado destinado aos meios de socorro a envolver em situações de acidente/emergência, durante a fase de exploração, bem como a acessibilidade e as condições de segurança para as populações dos aglomerados populacionais mais próximos.
- Deverá ser elaborado um Plano de Emergência Interno da exploração, adaptado a todas

**N. REF. OF/4691/DRO/2023**

as fases do projeto, o qual deverá identificar e caracterizar os potenciais riscos associados à execução dos trabalhos (e seu eventual impacto, se algum, nas populações vizinhas) e definir os procedimentos a levar a cabo pela empresa responsável em caso de ocorrência de acidente ou outra situação de emergência, de forma a minimizar os potenciais efeitos negativos da(s) mesma(s). Tal Plano deverá conter medidas de prevenção e autoproteção para os riscos mais significativos associados ao projeto e/ou à sua envolvente, bem como um plano de sinalização (incluindo de perigo nas frentes, acessos, lagoas). Este Plano deverá ser comunicado à ANEPC / Comando Sub-Regional de Emergência e Proteção Civil de Alto Tâmega e Barroso, e demais serviços e agentes de proteção civil do município abrangido pela área de estudo.

- Deverá assegurar-se que a área envolvente à exploração mineira se encontra vedada, impedindo o acesso indevido e mitigando o risco de queda de pessoas, animais e veículos.
- Deverão ser garantidas as distâncias das zonas de defesa, medidas a partir da bordadura da escavação, referidas no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, relativamente aos objetos a proteger nos termos do estabelecido no anexo II do referido diploma.
- Deverão ser adoptadas medidas de estabilização de acessos e taludes durante a fase de exploração.
- Deverá ser incluída, no Plano de Monitorização, a avaliação de risco geotécnico, refletindo os danos que a exploração possa provocar no terreno à medida que o processo produtivo for avançando, considerando todos os elementos expostos (povoações, vias de comunicação, redes/linhas de alta tensão, taludes, áreas de escavação) e a vulnerabilidade da área a avaliar.
- Atendendo a que a área do projeto se insere em espaços florestais, durante a fase de exploração deverá assegurar-se a limpeza do material combustível na envolvente da Mina, de modo a garantir a existência de uma faixa perimetral de segurança contra incêndios, no âmbito do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação).

Com os melhores cumprimentos,

O Diretor Nacional



Carlos Mendes

**Carlos Mendes**  
Diretor Nacional de  
Prevenção e Gestão de Riscos  
(em substituição)

EC/

À  
APA - Agência Portuguesa do Ambiente  
Rua da Murgueira, 9/9A  
Zambujal  
Apartado 7585  
2611-865 Amadora

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Data
S038953-202306-DAIA.DAP	2023.06.15	REN - 4672/2023 RPEI 665/2023	06/07/2023

Assunto: Proc.º AIA n.º 3626: “Ampliação da Mina de Lousas”. Parecer específico

Exmos. Senhores,

No seguimento do pedido formulado pelo ofício circular S038953-202306-DAIA.DAP, de 16 junho pp, as concessionárias das atividades de transporte de gás através da Rede Nacional de Transporte de Gás (“RNTG”) e de transporte de eletricidade através da Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (“RNT”), respetivamente, REN - Gasodutos, S.A. (“REN-G”) e REN - Rede Eléctrica Nacional, S.A. (“REN-E”), com a presente missiva pretendem compilar as informações consideradas relevantes para vossa consideração sobre as zonas de servidão da RNTG e RNT e eventuais interferências com as servidões destas infraestruturas na área de implementação deste projeto, considerados os pressupostos e princípios expostos de seguida.

Relativamente às infraestruturas da RNTG e RNT, atuais ou previstas em sede de planeamento de redes, nomeadamente nos respetivos planos de desenvolvimento e investimento para o período 2022-2031, informa-se que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de estudo do projeto em apreciação.

Com os melhores cumprimentos

Francisco Parada  
Engenharia e Inovação  
Qualidade, Ambiente, Segurança e Desempenho



Enviado exclusivamente em  
formato eletrónico para:  
[geral@apambiente.pt](mailto:geral@apambiente.pt)  
C/C  
[diana.costa@apambiente.pt](mailto:diana.costa@apambiente.pt)

Exma. Senhora  
Eng.<sup>a</sup> Maria do Carmo Figueira  
Diretora do Depart.<sup>o</sup> Avaliação Ambiental  
Agência Portuguesa do Ambiente  
Rua da Murgueira, n.º 9/9A  
Zambujal – Alfragide  
2610-124 Amadora

S/ Referência	S/ Comunicação	Antecedente	N/ Referência	Data
S038953-202306- DAIA.DAP - DAIA.DAPP.00063.2023	15.06.2023	E/23/123714	S/23/55377	18-07-2023

**Assunto: Processo Avaliação de Impacte Ambiental nº 3626**  
**Projeto: Mina de Lousas**  
**Solicitação de emissão de parecer específico**

Estando a decorrer o processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) relativo ao projeto em epígrafe, a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), através do Ofício Ref.<sup>a</sup> S038953-202306-DAIA.DAP, de 15.06.2023, solicitou ao IMT, IP a emissão de parecer específico sobre o mesmo.

Conquanto o IMT, I.P., não seja uma Entidade com responsabilidades Ambientais Específicas (ERAE), foi considerada uma entidade relevante pela APA, pelo que relativamente ao pedido de parecer formulado, informa-se o seguinte:

- No que respeita às acessibilidades, salienta-se:

O acesso à Mina de Lousas é feito pela ER 311 que liga Boticas a Cerdedo e depois, junto ao km 57, pela EM 1045 que liga Vila Grande a Lousas. Após passar Vila Grande e antes de chegar a Lousas, encontra-se um entroncamento a Este, em caminho asfaltado, entrando-se na Mina depois de percorridos cerca de 450 m.

Os veículos de expedição do minério para a fábrica de pastas cerâmicas da FELMICA, situada a 200 km da Mina (localizada no concelho de Mangualde), realizam também este percurso. Deste modo, toda a expedição do minério explorado na Mina de Lousas em direção à unidade industrial de Mangualde é efetuada pelo acesso da mina em direção à ER 1045 que liga Vila Grande a Lousas, e depois à ER 311.

Nos elementos disponibilizados é referido que, relativamente aos acessos de expedição, existirá um troço da ER311 que também será utilizado para a expedição dos materiais explorados pela Mina do Barroso, pelo que serão produzidos impactes cumulativos no tráfego (de pesados) gerado.

Assim, tratando-se de uma estrada que se encontra sob jurisdição da Infraestruturas de Portugal, SA, deverá ser solicitado e tomado em consideração o parecer desta entidade.

- Como contributo adicional, refere-se ainda:

Nos termos do Anexo II – Zonas de defesa, referidas no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, dever ser respeitada a distância de 50 metros às estradas nacionais ou municipais, medida a partir da bordadura da escavação.

No respeitante às Estradas da Rede Rodoviária Nacional e às estradas desclassificadas que ainda se encontrem sob gestão da Infraestruturas de Portugal, SA, deverá ser tomado em consideração o estabelecido no Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional, aprovados em anexo à Lei n.º 34/2015, de 27 de abril, quanto ao respeito das zonas de servidão *non aedificandi* para aquelas vias, bem como o estipulado quanto à realização de qualquer intervenção na zona da estrada.

Com os melhores cumprimentos,

**Pedro Silva Costa**  
Diretor de Serviços  
Gestão de Contratos e Concessões

*(no uso das competências subdelegadas pela Vogal do Conselho Diretivo do IMT, I.P., nos termos dos n.º 1 e n.º 10 do Despacho nº 12875/2022, de 26 de outubro, publicado no Diário da República, 2ª série, de 8-11-2022)*

DSGCC/PPP

DRP – Direção de Serviços de Rede e Parcerias  
GESTÃO REGIONAL VILA REAL E BRAGANÇA  
Av. Aureliano Barrigas  
5000-413 VILA REAL  
PORTUGAL  
T +351-259 212 879 000  
grvrl@infraestruturasdeportugal.pt

À  
**APA- Agência Portuguesa de Ambiente**  
**Rua da Murgueira 9/9 a Zambujal**  
**Apartado 7575**  
**2610-124 Amadora**

REG.

SUA REFERÊNCIA:	SUA COMUNICAÇÃO DE:	NOSSA REFERÊNCIA:	ANTECEDENTE:	SÁIDA:	DATA:
		GL9489VRL230629	008-3980305	007-3998865	2023-07-05

**Assunto: Parecer - Ampliação da Mina de Lousas -Boticas**  
**ER311 ao km 57+000**

Relativamente ao assunto em epígrafe informa-se V. Ex<sup>as</sup> que a Infraestruturas de Portugal, SA, emite desfavorável, com base no nº 1 do art. 51º do Estatuto das Estradas da Rede Rodoviária Nacional aprovado pela Lei 34/2015 de 27 de abril, uma vez que não é apresentado estudo de tráfego que assegure que não há impacto no nível de serviço da ER311, face ao acesso a estabelecer ao km 57+000.

Assim, e caso pretenda, deverá o requerente apresentar o estudo de tráfego caracterizador da procura do referido acesso, contemplando as seguintes componentes, de acordo com as normas internas em vigor na IP:

- apresentação da atual caracterização técnica e operacional da rede que será interferida, com maior expressão, pelo empreendimento;
- apresentação e fundamentação do processo de geração e distribuição das viagens esperadas, para um horizonte temporal mínimo de 10 anos;
- para o mesmo período, o estudo do efeito combinado do crescimento tendencial do tráfego atual com o crescimento marginal esperado associado à implementação do empreendimento;
- para ambos os cenários de “com” e “sem” empreendimento, e para os anos base, de abertura e horizonte, a apresentação das respetivas estimativas da procura, expressas quer em volumes de tráfego médio diário anual (TMDA), quer em volumes horários de ponta da tarde de um dia útil (VHPT-DU), desagregados em veículos ligeiros e pesados, para as secções e interseções da rede viária interferida com maior expressão pelo empreendimento;



- em relação às contagens de tráfego a realizar, deverão ser apresentados não só os respetivos locais, horários e volumes, como também o processo de extrapolação dos valores apurados para TMDA e VHPT-DU;
- análise da capacidade em secção e intersecção para os cenários e anos referidos, bem como proposta de intervenção na rede para a supressão/mitigação dos níveis de serviço inferiores a C;

Mais se informa que, no domínio do cumprimento da legislação ambiental em vigor, as previsões da procura (TMDA) deverão ser diferenciadas pelos períodos Diurno, do Entardecer e Noturno.

Com os melhores cumprimentos,

O Gestor Regional

  
Hélder Moura

(Ao abrigo da subdelegação de competências  
conferida pela decisão DRP 01/2019)

IB/DM