



CÓDIGO DOCUMENTO: D20231024013171  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 8312-a391-e3c2-7b0d

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



# TUA

## TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

*O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.*

*O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, devendo ser integrado no respetivo título de licenciamento da atividade económica.*

### DADOS GERAIS

Nº TUA	TUA20231024003084
REQUERENTE	Felmica Minerais Industriais, S.A.
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	500110751
ESTABELECIMENTO	Mina de Lousas
CÓDIGO APA	APA06492983
LOCALIZAÇÃO	Mina de Lousas
CAE	08991 - Extração de feldspato

### CONTEÚDOS TUA



ENQUADRAMENTO



LOCALIZAÇÃO



EXPLORAÇÃO



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO



ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20231024013171  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 8312-a391-e3c2-7b0d

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



## ENQUADRAMENTO

### ENQ1 - SUMÁRIO

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora	Suspensão	Revogado
AIA	PL20230126000899	Anexo I, n.º 18, alínea a) - Artigo 1.º n.º 3, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro	24-10-2023	24-10-2023	23-10-2027	Não	Favorável condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente	Não	Não



## LOCALIZAÇÃO

### LOC1.1 - Mapa



CÓDIGO DOCUMENTO: D20231024013171  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 8312-a391-e3c2-7b0d

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



## LOC1.4 - Área poligonal

Vertice	-
Meridiana	-
Perpendicular à meridiana	-

## LOC1.5 - Confrontações

Norte	-
Sul	-
Este	-
Oeste	-



CÓDIGO DOCUMENTO: D20231024013171  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 8312-a391-e3c2-7b0d

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

## LOC1.6 - Área do estabelecimento

Área impermeabilizada não coberta (m2)	0,00
Área coberta (m2)	0,00
Área total (m2)	0,00

## LOC1.7 - Localização

Localização: Zona Mista (Urbana/Industrial/Rural)



### EXPLORAÇÃO

## EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000007	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



### DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

## ENC2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação



CÓDIGO DOCUMENTO: D20231024013171  
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 8312-a391-e3c2-7b0d

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000008	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



## OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

### OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

Código	Tipo de informação /Parâmetros	Formato de reporte	Periodicidade de comunicação	Data de reporte	Entidade
T000009	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA			Ver DIA anexa ao presente TUA



## ANEXOS TUA

### Anex1 - Anexos

Código	Ficheiro	Descrição
T000010	AIA3626_DIA(anexoTUA).pdf	DIA - Declaração de Impacte Ambiental

**Declaração de Impacte Ambiental  
(Anexo ao TUA)**

<b>Designação do projeto</b>	Mina de Lousas
<b>Fase em que se encontra o projeto</b>	Projeto de Execução
<b>Tipologia do projeto</b>	Anexo I, n.º 18 do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
<b>Enquadramento no regime jurídico de AIA</b>	Artigo 1.º, nº 4, alínea a) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual
<b>Localização</b> (concelho e freguesia)	Freguesia de Dornelas, concelho de Boticas
<b>Identificação das áreas sensíveis</b>	Não se localiza em áreas sensíveis definidas nos termos do disposto na alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual.
<b>Proponente</b>	Felmica Minerais Industriais, S.A
<b>Entidade licenciadora</b>	Direção-Geral de Energia e Geologia
<b>Autoridade de AIA</b>	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

**Descrição sumária do projeto**

O projeto em avaliação 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 ha e, atualmente, a mina ocupa uma área de cerca de 11,9 ha, pretendendo-se agora 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.

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 quatro 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 das rochas de maiores dimensões, que serão reduzidas 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.

### Síntese do procedimento

O procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 01/03/2022, após estarem reunidas as condições necessárias à boa instrução do mesmo.

A Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA), na sua qualidade de Autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA), constituída por representantes da própria APA, 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 (ICNF), 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).

A metodologia adotada para concretização deste procedimento de AIA contemplou as seguintes fases:

- Apreciação da conformidade do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), da documentação adicional e consulta do projeto de execução:
  - Foi considerada necessária a apresentação de elementos adicionais, os quais foram submetidos



pelo proponente sob a forma de Aditamento ao EIA.

- Após análise deste documento, foi considerado que o mesmo, de uma maneira geral, dava resposta às lacunas e dúvidas anteriormente identificadas pelo que o EIA foi declarado conforme a 22/05/2023.
- Promoção de um período de consulta pública, ao abrigo do artigo 15.º Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na atual redação, que decorreu durante 30 dias úteis, de 29 de maio a 10 de julho de 2023
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 11, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151- B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, à 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.)
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, no dia 30 de março de 2023, onde estiveram presentes representantes da CA, do proponente e da equipa que elaborou o EIA.
- Apreciação ambiental do projeto, com base na informação disponibilizada no EIA e respetivo Aditamento, tendo em conta as valências das entidades representadas na CA, integrada com as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo os resultados da participação pública.
- Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Emissão da Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.

### Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

Ao abrigo do disposto no n.º 11 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, relativo à consulta a entidades externas à Comissão de Avaliação, foi emitido parecer pela Câmara Municipal de Boticas, pela E-REDES, pela Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT), pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC), pela Rede Elétrica Nacional, S.A. (REN), pelo Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) e pela Infraestruturas de Portugal, S.A. (IP).

Estes pareceres encontram-se em anexo ao parecer da Comissão de Avaliação, sintetizando-se os mesmos de seguida.

#### Síntese das exposições apresentadas

A ADRAT emite parecer desfavorável ao projeto, expressando 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 indicam um conjunto de medidas a ter em conta.

A Câmara Municipal de Boticas (CMB) pronuncia-se desfavoravelmente, apontando impactes ambientais negativos, sobretudo porque a mina se encontra em 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, em fevereiro de 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 Rede Elétrica de Serviço Público (RESP) sem o prévio contacto e obtenção de autorização por parte desta concessionária, e seja assegurado o acesso aos apoios das linhas.

O IMT não se opõe ao projeto, expressando, no entanto, preocupação com o troço da ER311 que também será utilizado para a expedição dos materiais explorados noutras minas, pelo que serão produzidos impactes cumulativos no tráfego (de pesados) gerado.

A IP refere não ser apresentado o estudo de tráfego que assegure que não há impacto no nível de serviço da ER311, reforçando assim a importância da apresentação deste mesmo estudo.

A REN informa que não se encontram previstas novas infraestruturas na área de estudo do projeto em apreciação.

#### Consideração das principais questões

Face às preocupações expressas por algumas das entidades externas consultadas, é pertinente fazer referência à recuperação paisagística envolvida no projeto, que decorrerá nas áreas já exploradas e que continuará acompanhando a exploração.

Quanto à presença de lamas no Rio Covas, é importante referir que, atendendo às características do método de desmonte e localização da mina de Lousas, se considera pouco provável que as lamas detetadas tenham origem nesta mina.

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.

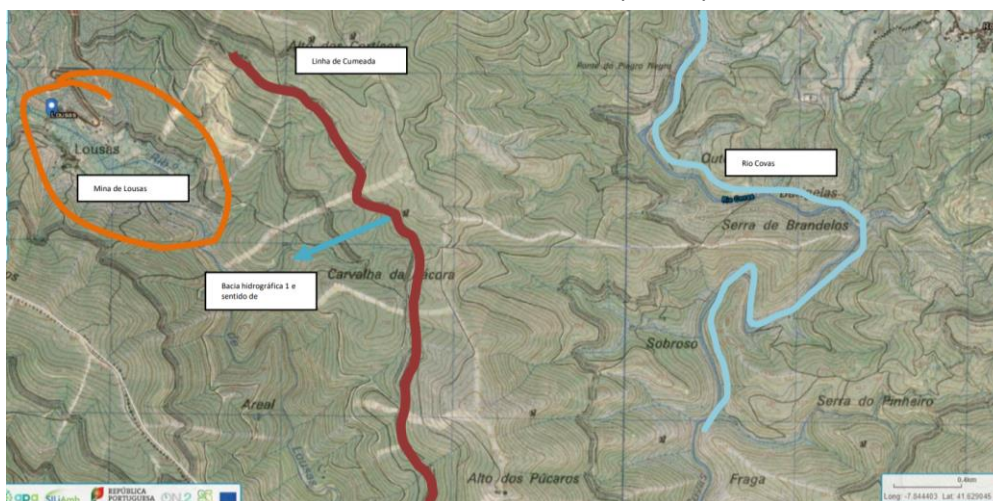


Figura 1 – Representação das linhas de água relativamente à Mina de Lousas

### Síntese do resultado da consulta pública e sua consideração na decisão

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, foi promovido um período de 30 dias úteis para consulta pública de 29 de maio a 10 de julho de 2023

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas 66 exposições com a seguinte proveniência: Direção-Geral do Território (DGT), Associação Sistema Terrestre Sustentável (ZERO), 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 e 60 cidadãos.

Estas exposições constam do Relatório da Consulta Pública, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

#### Síntese das exposições apresentadas

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 deve 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 outros 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 por questões relativas ao Ambiente Sonoro, Qualidade do Ar, Recursos Hídricos e Paisagem, que devem resultar, em seu entender, numa decisão desfavorável.

Ao nível do Ambiente Sonoro, a Zero considera que, embora os níveis sonoros não ultrapassem o exigido legalmente e o período de laboração seja apenas diurno, 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). 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).

A Zero considera também que, sendo a exploração realizada a céu aberto, a medida de aspersão de água nos períodos mais secos afigura-se manifestamente insuficiente para mitigar o impacto das poeiras resultantes da atividade laboral.

Salienta também que, 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 que se localiza numa área adjacente à Mina das Lousas, os impactos cumulativos não foram avaliados, nem valorizados.

Considera ainda que os dois anos de acompanhamento previstos no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística podem ser insuficientes para o efetivo estabelecimento das espécies arbóreas, dadas as características da região, com período de estio longos, e 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 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.

Esta associação sublinha que a região de Barroso não só é 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.

Salienta também a forte aposta que tem havido no desenvolvimento turístico e na exploração de produtos endógenos de qualidade superior, muitos deles biológicos, com destaque para vários com Denominação de Origem Protegida (DOP) e Indicação Geográfica Protegida (IGP), sendo sua convicção que a ampliação desta mina pode colocar em causa a manutenção da excelente qualidade desses produtos e pode 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.

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 que, no seu entendimento, o projeto irá provocar. 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 de uma das regiões com maior diversidade em Portugal.

Esta associação refere ainda a incompleta caracterização da biodiversidade e flora da região do Barroso no EIA.

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 contígua.

Refere também 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 deve ser rejeitado, uma vez que este pedido de exploração mineira é contestado por várias associações, movimentos e população local que não querem minas nos seus territórios. O movimento considera que 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.

Refere ainda que o projeto comporta impactes negativos significativos, de difícil minimização, para a região, nomeadamente ao nível da saúde das populações; da contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos; da paisagem; do ambiente sonoro, da qualidade do ar; da biodiversidade e do uso do solo, sem identificação 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 da mina de Lousas, por considerarem que os impactes negativos significativos induzidos pelos trabalhos de exploração não são passíveis de minimização e afetam, de modo irreversível, a qualidade de vida das populações. Destacam os impactes ao nível dos sistemas ecológicos, dos recursos hídricos, do ambiente sonoro e das vibrações, da qualidade do ar e dos solos.

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.

Além disso, consideram que a requalificação paisagística da área afetada será inviável e que não foram tidos em consideração os impactes cumulativos com outros projetos existentes ou prospetivados para a região, designadamente a mina do Barroso.

#### Consideração dos resultados da consulta pública

Os resultados da consulta pública foram devidamente ponderados no âmbito da avaliação desenvolvida. A maioria das preocupações assinaladas coincidem com as vertentes avaliadas e ponderadas no processo, entendendo-se que as mesmas podem ser acauteladas através da adoção do conjunto de condições preconizado no presente documento.

Especificamente no que se refere às dúvidas colocadas quanto à caracterização da biodiversidade e flora da região do Barroso no EIA, importa referir que o ICNF, entidade com competência na matéria e representada na respetiva Comissão de Avaliação, considerou que a área de estudo e de implementação do projeto foram 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 preconizadas medidas de minimização e 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

impactes sobre as espécies citadas, que poderiam ocorrer de forma indireta. Quanto aos 2 anos previstos para as operações de manutenção e conservação após a conclusão dos trabalhos, considera-se este período suficiente dado que as plantações e sementeiras serão realizadas com espécies autóctones adaptadas às condições edafoclimáticas da região.

**Informação das entidades legalmente competentes sobre a conformidade do projeto com os instrumentos de gestão territorial, as servidões e restrições de utilidade pública e de outros instrumentos relevantes**

No que se refere aos Instrumentos de Gestão Territorial importa destacar o Plano Diretor Municipal (PDM) de Boticas, cuja 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)”.

Assim, aplicam-se as disposições previstas nos artigos 24.º, 25.º, 28.º, 46 34.º, 35.º, 36.º, 37.º e 60.º do regulamento do PDM.

No artigo 35.º, relativo aos espaços agrícolas, são identificadas as condições específicas de compatibilização referindo-se no n.º 3 que as 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. Ora na alínea a) do n.º 2 do artigo 24.º constam como usos complementares e compatíveis com o solo rural as instalações industriais de transformação de produtos minerais. No n.º 1 do artigo 28.º é ainda referido que em solo rural pode 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 cumpram os requisitos estabelecidos no artigo 28.º do regulamento e tenham 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 PDM de Boticas, sendo compatível.

No que diz respeito às condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública, verifica-se a interferência do projeto 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.

Quanto à Reserva Ecológica Nacional, o seu regime jurídico, publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de



22 de agosto, na sua atual redação, estabelece que a ocupação dos solos integrantes da REN para a instalação de novas e explorações ou ampliação de explorações existentes 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.

No que se refere ao Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Douro não foram identificadas incompatibilidades.

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, refere-se 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.

A este respeito, deve atender-se ao disposto no regulamento do PDM cumulativamente com o Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, com as respetivas alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 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.

### Razões de facto e de direito que justificam a decisão

Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas características e as do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, destacaram-se como mais relevantes para a avaliação 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.

Da análise efetuada ao nível dos diversos fatores ambientais, concluiu-se que, na sua maioria, os impactes negativos previstos são genericamente pouco significativos e minimizáveis.

Ao nível da Geologia e Geomorfologia verifica-se que 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.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos os eventuais impactes estão relacionados, desde logo, com a alteração do padrão hidrodinâmico e sentidos preferenciais de escoamento subterrâneo. A abertura de duas cortas alterará certamente o padrão hidrodinâmico das águas subterrâneas. Contudo, existe um elevado grau de incerteza relativamente à significância deste impacte, especificamente com a componente associada ao alcance. Refira-se ainda a influência do projeto sobre captações de água subterrânea, impacte classificado como negativo mas de magnitude reduzida, pouco provável e alcance reduzido.

Ao nível dos recursos hídricos superficiais, além da alteração dos regimes de escoamento, por influência da modificação da topografia, há ainda a referir o consumo de água de origem superficial, captada na Ribeira de Lousas e utilizada na aspersão de caminhos. Este impacte é contudo temporário e de magnitude reduzida a moderada (variável com a época do ano). De salientar também a alteração de uma linha de drenagem, que drena para a Ribeira de Lousas, intersectada pela escavação do Núcleo B. Embora a área afetada se situe num troço inicial desta linha de drenagem, não se verificou a presença de leito perceptível ou galeria ripícola significativa. Assim, este impacte embora negativo e direto é local e minimizável. O projeto contempla ainda a recuperação de uma outra linha de água coincidente com a área já intervencionada.

No decurso das operações a qualidade das águas superficiais pode 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.

Salienta-se que a descarga no meio hídrico, das águas pluviais em contacto com a exploração, armazenadas nas bacias de decantação, só pode ser efetuada com a prévia obtenção da licença de descarga, nos termos da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, nas suas redações atuais.

De referir também que a captação de água superficial na Ribeira de Lousas carece de obtenção prévia de licença para o efeito, nos termos da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro e Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, nas suas redações atuais.

No que concerne os Sistemas Ecológicos, são de destacar como impactes mais significativos os que ocorrem 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 pode 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.

Refira-se também que a Mina de Lousas está inserida no Perímetro Florestal do Barroso, na Unidade de Baldio de Dornelas, 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 afetas a minas, como é o caso, não devem 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 Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deve assim garantir a harmonia com o previsto pelo Plano Regional de Ordenamento Florestal de Trás-os-Montes e Alto Douro, Sub-região Homogénea do Barroso, e deve ser acautelada a obtenção da concordância da Assembleia de Compartes da Unidade de Baldio abrangida pela mina.

Em relação ao Património Cultural, afiguram-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 podem causar impactes negativos.

Foram inventariadas 14 ocorrências patrimoniais, sendo que cinco foram caracterizadas em campo, das quais quatro estão situadas na área de influência 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.

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. A retirada das terras de cobertura, o seu armazenamento em pargas e consequente 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. Estes são considerados de ordem direta, significativos, de magnitude média a baixa, com uma probabilidade certa, de duração temporária, reversíveis, com possibilidade de minimização. Refira-se contudo que 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.

Tendo em conta que na fase de exploração está prevista a Gestão de Resíduos não mineiros, garantindo-

se a correta armazenagem, gestão e manuseamento dos resíduos produzidos e associados à mina, com a entrega em destino adequado, tal reduzirá a possibilidade de ocorrência de acidentes e contaminações, minimizando eventuais impactes no ambiente e na saúde pública.

Relativamente ao Ambiente Sonoro e Vibrações, os impactes 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 que se refere à qualidade do ar, 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 desmatção e decapagem, de desmonte e na circulação de viaturas.

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 impacte é negativo, de magnitude reduzida, direto, imediato, pouco significativo, provável, temporário, reversível, de âmbito local, minimizável.

Os impactes perspetivados ao nível da qualidade do ar e do ambiente sonoro refletem-se também ao nível da Socioeconomia e da Saúde Humana, sendo contudo de reduzida significância. Destaque contudo para os impactes negativos gerados pelo fluxo de veículos em circulação e correspondentes emissões atmosféricas, poeira e ruído.

Por outro lado há a salientar impactes socioeconómicos positivos, associados à 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.

No que se refere aos Instrumentos de Gestão Territorial verifica-se que o projeto é compatível com o estabelecido no Regulamento do Plano Diretor Municipal de Boticas e que não existem incompatibilidades com as servidões e as restrições de utilidade pública.

Relativamente às consultas efetuadas, e para além do cumprimento de aspetos legais identificado pelas entidades consultadas, destaca-se as pronúncias desfavoráveis da Câmara Municipal de Boticas e da Associação de Desenvolvimento da Região do Alto Tâmega (ADRAT), salientando impactes negativos inerentes à exploração mineira e o seu efeito na paisagem classificada como sítio GIAHS, com destaque para os impactes cumulativos com outras explorações em curso e ainda em fase de estudo.

Refiram-se também os resultados da consulta pública que manifestam oposição ao projeto, apontando impactes negativos, incluindo cumulativos, ao nível do ambiente natural, da paisagem e das populações locais.

Estas preocupações foram devidamente ponderadas no âmbito da avaliação desenvolvida, tendo sido preconizadas medidas de minimização e programas de monitorização com o objetivo de minimizar impactes e garantir o acompanhamento da evolução da exploração ao longo da vida útil da mina.

Assim, considera-se que, na globalidade, o conjunto o conjunto de condições identificadas no âmbito da avaliação desenvolvida pode contribuir para a minimização dos principais impactes negativos perspetivados. Admite-se ainda que os impactes residuais (que subsistirão após implementação das referidas condições) não serão de molde a inviabilizar o projeto. Assim, face aos impactes positivos identificados e tendo em consideração que os impactes negativos acima referidos podem ser, na sua generalidade, passíveis de minimização, emite-se decisão favorável condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.

### Elementos a apresentar

#### Em sede de aprovação do Plano de Lavra:

Deve ser apresentado à entidade licenciadora, com conhecimento à autoridade de AIA, o seguinte elemento:

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

#### Até um ano após a emissão da presente decisão

Devem ser apresentados à autoridade de AIA, para apreciação e pronúncia, os seguintes elementos:

2. Plano de Integração Paisagística, desenvolvido de acordo com as orientações expressas na presente decisão.
3. 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 desmatção ou desflorestação, de acordo com as orientações expressas na presente decisão.
4. Plano de Gestão das Pargas de Solo Vivo, de acordo com as orientações expressas na presente decisão.
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 5).
6. Cartografia (orto) do levantamento de exemplares das espécies existentes que possam ser objeto de transplante para os locais a consolidar em termos de densificação de vegetação. Este levantamento deve ser efetuado antes da realização de qualquer nova ação de desmatção ou desflorestação.
7. 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. O projeto a apresentar deve preconizar a implementação articulada desta medida com a exigência similar prevista na DIA emitida para o projeto de Ampliação da Mina do Barroso.
8. Projeto de compensação da afetação de povoamentos florestais.
9. Programas de monitorização do lobo-ibérico e do gato-bravo.

### Medidas de minimização/potenciação/compensação

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início da exploração, 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.

### FASE DE PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA AS NOVAS ÁREAS NÃO INTERVENZIONADAS

1. Garantir que não são 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 3.º 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.
2. Garantir a salvaguarda pelo registo arqueológico da totalidade dos vestígios e contextos a afetar diretamente, através de registo gráfico, fotográfico e de elaboração de memória descritiva, no caso de elementos arquitetónicos e etnográficos, e através da sua escavação integral, no caso de sítios arqueológicos.
3. Efetuar a sinalização e vedação das ocorrências situadas até cerca de 50 m da intervenção, condicionando a circulação de modo a evitar a sua afetação.
4. Efetuar a prospeção arqueológica sistemática, após desmatção, das áreas funcionais da obra que não tenham ainda sido prospetadas ou que apresentaram condições de visibilidade do solo reduzida a nula. Os resultados obtidos podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares específicas.
5. Garantir o acompanhamento arqueológico de todas as ações que envolvam desarborização, movimentações de terra e escavações decorrentes da ampliação do projeto. Este acompanhamento deve 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.
6. Realizar todas as ações com impacto no solo (desmatção, 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.
7. 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.
8. Os resultados obtidos no decurso do acompanhamento arqueológico podem 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.
9. Se forem detetados vestígios arqueológico, a exploração deve ser suspensa nesse local, ficando o

arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência.

10. 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 deve ser criada uma zona de proteção, no mínimo da largura da copa. A exploração das áreas onde alguns destes exemplares se localizam deve ser o mais retardada possível criando em torno de cada exemplar uma zona de proteção, no mínimo da largura da copa.
11. 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 intervencionadas.
12. 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.
13. Reduzir ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos as áreas de corte de vegetação dos diferentes estratos arbóreo, arbustivo e herbáceo. As áreas devem 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 deve também ser aplicada na fase de exploração.
14. 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.
15. Prever a remoção de todos os despojos das áreas de desmatamento, desflorestação, corte ou decote de árvores decorrentes das obras de construção.
16. O material vegetal resultante das desmatamentos 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 deve também ser aplicada às restantes fases do projeto.
17. Na abertura de novos acessos deve ser:
  - a) Assegurada a execução de dispositivos/valas que facilitem a escorrência natural das águas, nomeadamente nas áreas em que atravessam zonas de depressão.
  - b) Reduzido ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras.
  - c) Evitada a destruição de vegetação ripícola.
  - d) Reduzida a afetação de culturas.
  - e) Minimizada a interferência com condicionantes territoriais.
  - f) Evitada a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico.
  - g) Contornadas, sempre que possível, as áreas de habitats naturais cartografados.

- h) Prevenida a interferência com ocorrências patrimoniais identificadas;
  - i) Maximizado o potencial de constituição de barreiras acústicas naturais.
18. 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.
19. 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.
20. Limitar as áreas de desmatção nos acessos a melhorar e/ou a construir, às áreas indispensáveis.
21. 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.
22. 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, devem ser cobertas com material impermeável durante o armazenamento temporário.
23. 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 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 da máquinas de rastros, exceto quando em situações de maior declive. Devem ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem. Esta medida deve também ser aplicada à fase de exploração.
24. Sempre que seja necessário proceder à decapagem dos solos, nomeadamente, no âmbito da abertura de caminhos, infraestruturas ou escavações, deve ser garantido:
- a) A preservação da camada de terras vegetais através da decapagem superficial das áreas a intervencionar e posterior armazenamento em pargas, 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 devem 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 deve possuir boa drenagem e garantir condições para que ocorra a sua compactação e não haja mistura com outros materiais. Esta medida deve também ser aplicada às restantes fases do projeto
25. A decapagem do solo vivo deve realizar-se tendo em consideração as seguintes disposições:
- a) A profundidade da decapagem deve 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 devem 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.

26. 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.

27. 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 deve também ser aplicada à fase de exploração.

#### **FASE DE EXPLORAÇÃO**

28. 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.

29. 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.

30. Desenvolver e implementar 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 à elaboração de relatórios anuais, no qual deve 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.
31. Realizar ações de formação e de divulgação aos trabalhadores da sua mina sobre as normas e cuidados ambientais e de segurança a ter em conta no decorrer dos trabalhos, incluindo as condições constantes da presente
32. 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.
33. Implementar o Plano de Emergência Interno da exploração.
34. 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.
35. 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.
36. Garantir 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.
37. Assegurar 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).
38. Adotar medidas de estabilização de acessos e taludes.
39. Não utilizar cargas instantâneas superiores às estabelecidas no diagrama de fogo.
40. Estabelecer níveis de alerta, baseados na monitorização das detonações.
41. Garantir que as populações são avisadas atempadamente, da data e hora de realização dos desmontes, através de aviso sonoro, reduzindo-se o fator surpresa.
42. Assegurar a articulação desta mina com outras explorações mineiras existentes na envolvente, de forma a evitar a realização de desmontes no mesmo dia e, caso tenham de ocorrer, evitar que decorram à mesma hora.
43. 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 devem ter maior frequência em períodos de pluviosidade e devem ser acompanhadas de operações de limpeza sempre que tal se justifique.

44. 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.
45. 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, deve 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.
46. Garantir o cumprimento no prazo previsto do projeto de recuperação da linha de água que coincide com a área de lavra atual.
47. Assegurar a 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).
48. Executar a rede de drenagem perimetral que impede a entrada de águas pluviais na área de exploração.
49. Privilegiar o consumo de águas armazenadas nas bacias de decantação para a atividade industrial, em detrimento da realização de captação superficial.
50. Redimensionar as bacias de decantação, tendo em conta o volume de água a armazenar e a tratar e os caudais drenados.
51. 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.
52. 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.
53. Adotar normas de gestão dos *stocks* de materiais que garantam o seu posicionamento em locais menos expostos visualmente; menos expostos aos ventos; com menores alturas; considerando a constituição de uma envolvente arbórea-arbustiva adjacente à sua localização e que confira maior proteção, bem como a sua localização ou realocação futura no fundo das cortas onde a exploração em profundidade tenha terminado e outras soluções a propor.
54. 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.
55. Criar cortinas arbóreas como forma de minimizar a dispersão de poeiras na envolvente do projeto.
56. Garantir a 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.

57. 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.
58. Restringir a circulação interna de viaturas pesadas aos caminhos existentes e apenas aos locais onde a circulação de veículos e máquinas seja necessária.
59. Promover a sensibilização dos condutores para o cumprimento dos limites de velocidade, e adoção de condução zelosa.
60. 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.
61. 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.
62. Efetuar as deslocações de veículos na área a baixa velocidade, de forma minimizar a emissão de poeiras.
63. 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.
64. Desligar os motores de equipamentos e/ou veículos quando estes se encontram parados ou em não utilização.
65. Considerar a emissão sonora/potência sonora na aquisição de novos equipamentos.
66. Modificar ou proceder à substituição de componentes dos equipamentos que se mostrem ruidosos.
67. Racionalizar as deslocações dos equipamentos móveis.
68. Melhorar continuamente o circuito de circulação e desenho dos acessos com o objetivo de diminuir o respetivo nível de ruído emitido.
69. Proceder à manutenção periódica dos veículos, equipamentos e maquinaria associada à exploração, garantindo assim o cumprimento das normas relativas à emissão de poluentes atmosféricos e ruído.
70. Realizar uma manutenção correta dos equipamentos e das máquinas, verificando o adequado funcionamento de todos os dispositivos de controlo de ruído instalados.
71. Realizar uma manutenção intensiva dos equipamentos, componentes e elementos submetidos a fricção, verificando a sua correta lubrificação.
72. 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.
73. Para minimização dos impactes sobre a ocorrência n.º 10 (GIAHS - Paisagem Agrícola do Barroso), reduzir o volume de inertes movimentado e reduzir o efeito visual negativo decorrente dos taludes criados durante a exploração. Complementarmente devem ser instaladas cortinas arbóreas em torno das zonas afetadas.

74. Para minimização dos impactes sobre as 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.
75. 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.
76. Classificar os resíduos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos (LER).
77. 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.
78. 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 escombreyras definitivas e esta recuperação dever ocorrer em simultâneo com o seu enchimento, de forma a minimizar os efeitos da erosão.
79. Dar preferência à população local para o preenchimento dos postos de trabalho a criar.
80. 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.

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

81. 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.
82. 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.
83. 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.
84. 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.

#### **MEDIDAS PARA A FASE DE PÓS-DESATIVAÇÃO**

85. 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.
86. Realizar vistorias à área mineira, de forma a verificar o estado de conservação da área modelada, da vedação e da sinalização, de forma a garantir a adequada proteção contra acidentes.

### Outros Planos e Projetos

Devem ainda ser implementados, nos termos já aprovados ou nos termos em que vierem a ser aprovados no contexto da presente decisão, os seguintes planos:

#### 1. Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP)

O PARP deve ser reformulado atendendo aos seguintes aspetos:

- a) Tendo como referência o apresentado no EIA, desenvolver o PARP 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) O elenco de espécies proposto deve ser o mesmo em todas as peças escritas e desenhadas, o que não se verifica na versão apresentada.
- e) Devem ser revistos os valores das densidades de sementeiras (prado e herbáceo-arbustiva) que devem ser significativamente aumentados. Devem ser excluídas referências a materiais como “Polímeros plásticos derivados do petróleo, tipo Curasol” e outros de natureza não sustentável.
- f) 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.
- g) A implementação do PARP deve iniciar-se após o licenciamento e o período de garantia deve ser no mínimo de 3 anos.
- h) Deve ser prevista a recuperação de 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 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.
- i) Devem ser compatibilizadas 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.
- j) Devem ser previstas 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.

## **2. Plano de Integração Paisagística**

O plano deve incluir com proposta de soluções de integração paisagística para implementação após o licenciamento ambiental do projeto e no prazo máximo de um ano com base 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 devem minimizar os impactes visuais sobre a povoação de Lousas e sobre o CM1045, devem contemplar cortinas arbóreo-arbustivas, quer na base dos taludes que nos planos inclinados dos taludes ou outras situações que se revelem adequadas ao propósito. Devem ser consideradas perspetivas visuais a partir da povoação.

Deve ser elaborado, preferencialmente, 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. Os autores devem estar devidamente identificados em todas as peças escritas e desenhadas necessárias ao desenvolvimento e implementação do Projeto.

A camada superficial de, pelo menos os 2 últimos metros, das escombreyras de materiais estéreis, nos locais onde as plantações ocorram sobre estes, deve 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.

A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento às várias disposições acima referidas.

## **3. 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 deve observar e responder a um conjunto de orientações:

- a) Incluir uma proposta de modelação, de sementeira e plantação de forma a garantir a autorregeneração e qualidade do solo;
- b) Prever o revolvimento ou descompactação periódica - anual ou outra adequada;
- c) 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;
- d) 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.

## **4. Plano de Gestão e Controle de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PGC-EVEI)**

Nas áreas onde se venha a verificar a presença de plantas exóticas invasoras, de forma a garantir uma contenção eficaz da dispersão de propágulos, deve proceder-se à execução das disposições que constem no “Plano de Gestão e Controlo de Espécies Vegetais Exóticas Invasoras”.

O Plano deve ser desenvolvido de acordo com as seguintes disposições:

- a) Deve ser elaborado, preferencialmente, por entidades e/ou especialistas nesta matéria. Os



autores do plano devem ser identificados, quer nas peças escritas quer desenhadas.

- b) Ter em consideração as disposições constantes no Decreto-Lei n.º 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.
- c) 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.
- d) 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.
- e) Expor 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*.
- f) 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.
- g) Identificar, cartografar, proteger e potenciar as áreas onde se registre regeneração natural de espécies autóctones.
- h) Planeamento temporal e espacial de todas as tarefas a desenvolver - desarborização, desmatação e decapagem - com o objetivo das referidas áreas terem um tratamento diferenciado.
- i) 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 devem 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.
- j) 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.



- k) 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, pode ser proposto o antecipar o fim do período do controlo inicial ou ser proposto o seu prolongamento, num período de anos a propor, posteriormente.
- l) No âmbito da monitorização devem 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.
- m) A sua implementação deve iniciar-se antes de quaisquer novas ações – desmatção, desflorestação e decapagem – no âmbito da Fase de Pré-desmonte.
- n) Deve 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, deve 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 devem ser apresentados sempre após a Primavera e após as campanhas de controlo que devem ocorrer nessa estação, antes da produção anual de semente.

##### **5. Plano de Reconversão Florestal da Mina de Lousas (PRFML)**

O plano deve aplicar-se a toda a área da mina não sujeita a exploração do recurso e ao PARP.

A proposta deve ser elaborada, preferencialmente, por uma equipa interdisciplinar que integre um biólogo (vertente fauna e avifauna), engenheiro florestal, especialista em fitossociologia e um arquiteto paisagista.

As espécies presentes como o pinheiro-bravo e eucalipto, se presente, devem 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 deve 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 bosquete. 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*).

A Memória Descritiva deve abordar a forma como dá cumprimento às várias disposições acima referidas.

**6. Projeto de corredor ecológico para conectividade entre os diferentes grupos populacionais de lobo e gato-bravo**

A implementação deste projeto, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado, deve ser efetuada durante a fase de exploração. A avaliação da eficácia deste corredor deve ser alvo de um programa de monitorização.

**7. Projeto de compensação da afetação de povoamentos florestais**

**8. Projeto de Recuperação da linha de água**

### Programas de Monitorização

Implementar os programas de monitorização a seguir referidos, nos termos em que os mesmos foram da qualidade das águas, da qualidade do ar, ambiente sonoro, das vibrações, dos solos, Flora e vegetação, fauna e o Corredor ecológico

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

**1. Programa de Monitorização das águas subterrâneas**

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” (Fora da área de concessão, corresponde a um ponto de água utilizado para abastecimento público).

Parâmetros

Caudal.

Metodologia

Os caudais devem 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.

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 certificadas e dentro da validade;
- Parâmetros laboratoriais – Os métodos analíticos para a determinação destes parâmetros devem 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 caráter 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 $\mu$ S/cm	< 100 $\mu$ S/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

#### 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> ( $\mu$ g/m<sup>3</sup>).

#### Local de amostragem

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

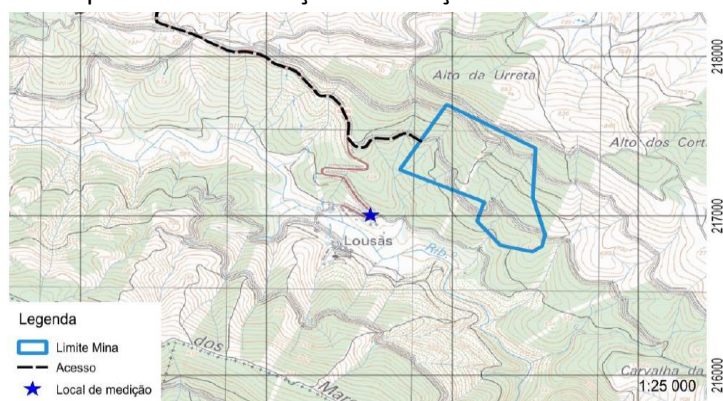


Figura: Ponto de medição das PM<sub>10</sub>. Fonte: EIA, Relatório Síntese (Fig. III.28, p. III.61)

#### Método de amostragem:

As amostragens serão realizadas com base na norma europeia de referência EN 12341- “Determination of the PM10 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, devem ser aplicadas as medidas de minimização e a monitorização será anual.

#### **4. Monitorização do Ambiente sonoro**

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

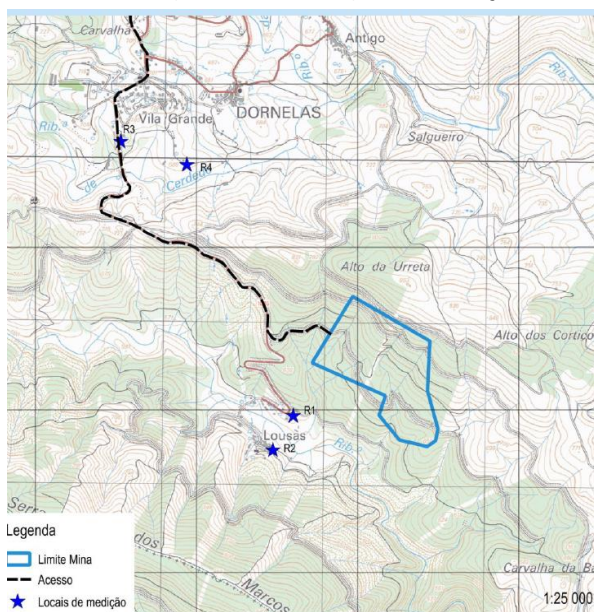


Figura: - pontos de medição do ruído. Fonte: EIA,



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

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

#### Critérios de Avaliação do Desempenho

Os resultados obtidos devem 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 devem 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 devem 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, deve ser interrompida a atividade que o gera até se encontrar uma solução que o viabilize legalmente.

### **5. Monitorização das Vibrações**

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

**Quadro 1:** Indicações para a implementação do Programa de Monitorização de Vibrações.

Parâmetros a monitorizar	Locais de monitorização	Frequência de monitorização	Ensaio
<b>Fase de Exploração</b>			
Os definidos na NP 2074: 2015 <i>ou na versão que esteja em vigor no momento das referidas monitorizações.</i> Velocidade de pico das vibrações segundo as três direções (radial, transversal e vertical) –	<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> <li>Eventuais pontos adicionais associados a</li> </ul>	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. Nos demais pontos,	<p><b>Oportunidade:</b> Medições devem ser realizadas em período desfavorável, ou seja, maior carga instantânea e/ou maior proximidade.</p> <p><b>Normalização:</b> NP 2074:2015</p>

<p>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>	<p>reclamações que tenham provimento.</p>	<p>devem realizadas monitorizações, no mínimo, para 10% dos desmontes, durante a fase de exploração do projeto.</p>	<p>BS 6472-2:2008  (ou normas em vigor à data da realização dos ensaios)</p>
<p><b>Critérios de avaliação de desempenho</b></p>	<p><b>Identificação das causas de desvio</b></p>	<p><b>Medidas de gestão ambiental a implementar</b></p>	
<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>	
<p>Os relatórios de monitorização devem 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 devem 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.</p> <p>No caso de incumprimento sistemático, deve ser interrompida a atividade que o gera até se encontrar uma solução que viabilize o cumprimento dos critérios de avaliação e desempenho.</p>			



## 6. Monitorização do Solo

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 deve 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, devem 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 deve 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) deve 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 devem 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 devem 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 deve 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 deve ser no mínimo de duas e número semelhante nas áreas controlo.

Antes do avanço da exploração deve 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 deve ser efetuada uma comparação dos resultados com os anos anteriores.

Atendendo aos resultados que forem sendo obtidos durante monitorização, periodicamente, a equipa técnica deve 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.

#### **8. Monitorização de Fauna**

Implementar os programas de monitorização do lobo-ibérico, do gato-bravo e relativo ao corredor ecológico.