



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260108000266
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: a6e3-cebb-d6a9-5f95

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	TUA20260108000079
REQUERENTE	Minerália - Minas Geotecnia e Construções Ldº
Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL	504408933
ESTABELECIMENTO	Mina da Borralha
CÓDIGO APA	APA11885743
LOCALIZAÇÃO	Rua da Lavaria Nova
CAE	07290 - Extração e preparação de outros minérios metálicos não ferrosos

CONTEÚDOS TUA

-  ENQUADRAMENTO
-  LOCALIZAÇÃO
-  PRÉVIAS DESENVOLVIMENTO PE
-  PRÉVIAS CONSTRUÇÃO
-  CONSTRUÇÃO
-  EXPLORAÇÃO
-  DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO
-  OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO
-  ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260108000266
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: a6e3-cebb-d6a9-5f95

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

Sumário

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
AIA	PL20240605005048	Anexo I, n.º 9 e anexo II, n.º 2, alínea b) e alínea e) - Artigo 1.º, n.º 3, alínea a) e alínea b) i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro	08-01-2026	-	07-01-2030	Sim	Deferido condicionado	Agência Portuguesa do Ambiente

Sumário - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
Sem dados.			

Outras decisões

Regime	Nº Processo	Indicador de enquadramento	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade	Eficácia	Sentido da decisão	Entidade Licenciadora
Sem dados.								

Outras decisões - Utilizações

Código Utilização	Data de Emissão	Data de Entrada em Vigor	Data de Validade
Sem dados.			



LOCALIZAÇÃO

LOC1.1 - Mapa



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260108000266
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: a6e3-cebb-d6a9-5f95

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	Rua da Lavaria Nova/ Caminho Municipal 1025-2
Sul	Caminho Municipal 1025-1
Este	Área florestal de pinheiro bravo
Oeste	Caminho Municipal 1025-1/ Linha de água Corga do Caniçó



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260108000266
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: a6e3-cebb-d6a9-5f95

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)	190 396,12
Área coberta (m2)	3 100,00
Área total (m2)	329 752,00

LOC1.7 - Localização

Localização: Zona Rural



PRÉVIAS DESENVOLVIMENTO PE

PDev1 - 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



PRÉVIAS CONSTRUÇÃO

PCons1 - Medidas /Condições gerais a cumprir

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



CÓDIGO DOCUMENTO: D20260108000266
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: a6e3-cebb-d6a9-5f95

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.



CONSTRUÇÃO

Const1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000009	Condições constantes da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA	Ver DIA anexa ao presente TUA



EXPLORAÇÃO

EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

Código	Medida/Condição a cumprir	Prazo de implementação	Demonstração do cumprimento
T000010	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: D20260108000266
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: a6e3-cebb-d6a9-5f95

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
T000011	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
T000012	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
T000014	AIA3738_DIA(anexoTUA).pdf	Declaração de Impacte Ambiental

Declaração de Impacte Ambiental

Designação do projeto	Mina da Borralha
Fase em que se encontra o projeto	Estudo Prévio
Tipologia do projeto	Anexo I, n.º 9 e anexo II, n.º 2, alínea b) e alínea e) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Enquadramento no regime jurídico de AIA	Artigo 1.º, n.º 3, alínea a) e alínea b) i) do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro
Localização (freguesia e concelho)	Freguesia de Salto e União de Freguesias de Venda Nova e Pondras, no concelho de Montalegre e União de Freguesias de Ruivães e Campos, no concelho de Vieira do Minho
Identificação das áreas sensíveis (alínea a) do artigo 2.º do DL 151-B/2013, de 31 de outubro)	Polo Museológico da Borralha
Proponente	Minerália – Minas, Geotecnia e Construções Lda.
Entidade licenciadora	Direção-Geral de Energia e Geologia
Autoridade de AIA	Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Descrição sumária do projeto

O Projeto da Mina da Borralha corresponde a uma área de concessão de 382,48 ha. O projeto visa a retoma da atividade mineira subterrânea na Mina da Borralha, numa área de intervenção de cerca de 18,48 ha. O local apresenta diversas marcas da antiga exploração, nomeadamente, escombrelas, constituindo um passivo ambiental significativo.

A mina tem como objetivo a exploração de minério de tungsténio (volframite e scheelite), com a produção complementar de concentrados de cobre (calcopirite) e estanho (cassiterite).

O projeto prevê uma produção anual de 500 quilotoneladas (ktpa) de minério, com uma vida útil estimada de 14 anos, e a criação de 116 postos de trabalho diretos, com um regime de exploração contínua em três turnos.

Trata-se de um projeto novo, sem reaproveitamento das infraestruturas antigas, embora parte das novas instalações à superfície, nomeadamente da área do complexo mineiro, seja implantada em zonas anteriormente intervencionadas.

O acesso a mina será feito pelo caminho municipal CM1025-2, que atravessa a área de concessão. No interior da mina, serão aproveitados e melhorados os caminhos existentes, abrindo-se novos acessos

apenas quando necessário. O acesso para veículos ligeiros possui cerca de 300 m de extensão e o acesso para veículos pesados cerca de 2,5 km.

Os projetos complementares necessários ao funcionamento da mina incluem a área de instalação de rejeitados, as condutas de adução de água, as vias de acessos e a linha elétrica.

A linha elétrica de alta tensão (60 kV), com cerca de 6,47 km, ligará o Projeto da Mina da Borralha à Subestação de Frades (REN), atravessando os concelhos de Montalegre e Vieira do Minho. A ligação será assegurada por uma linha aérea simples entre a subestação da mina e a SE de Frades. A opção de traçado da linha, é a mais adequada assegurando o afastamento das infraestruturas sensíveis e reduzindo a ocupação de solo em área agrícola classificada na RAN. Possui 22 apoios, nas quais 12 apoios localizam-se em REN e 2 apoios em RAN.

O abastecimento de água da Mina da Borralha será assegurado por duas origens distintas: a água potável virá da rede pública, através de uma conduta adutora de cerca de 1 km desde o reservatório da Borralha, enquanto a água industrial será captada de uma antiga galeria de drenagem junto à albufeira da Venda Nova, através de uma conduta com aproximadamente 2,5 km. Ambas as condutas adutoras seguirão preferencialmente caminhos existentes, reduzindo impactes e custos de instalação.

A exploração da Mina da Borralha será subterrânea, a britagem primária será efetuada no interior da mina, ficando parte do escombro aí, para enchimento dos vazios da exploração. Na lavaria, o minério será britado e moído, seguindo depois para a flutuação de cobre, onde se obtém o respetivo concentrado de cobre. O fluxo não flutuado nesta etapa passa para o circuito de concentração gravítica, responsável pela concentração de tungsténio e de estanho, originando os concentrados finais.

A lavaria terá dois sistemas independentes de água: um circuito de água fresca, proveniente da rede pública e destinado a usos não industriais e preparação de reagentes, e um circuito de água de processo, proveniente da área de drenagem e gestão de rejeitados, que será usada para processos industriais na lavaria.

O projeto contempla o armazenamento superficial de cerca de 2,7 milhões de toneladas de rejeitados filtrados, e de densidade aparente de 1,6 milhões de m³ de material, o que corresponde a um volume estimado de 1,6 milhão de metros cúbicos.

As principais plataformas (como a lavaria, parque de minério e área das bacias de água) coincidem, com áreas já alteradas por explorações anteriores, onde subsiste um passivo ambiental relevante. A área da instalação de rejeitados, ficará localizada numa zona essencialmente florestal, e terá cerca de 12 ha.

O projeto prevê a implementação de duas estações de tratamento de águas residuais (ETAR), uma dedicada às águas domésticas e outra às águas provenientes da mina. A água da mina funcionará num sistema em circuito fechado, evitando descargas no meio natural. Os efluentes pluviais serão recolhidos e conduzidos para a bacia de retenção da mina, permitindo a recirculação da água no sistema. Os resíduos com sulfuretos serão armazenados em segurança na bacia de rejeitados.

O Plano de Encerramento visa garantir que, após o término da exploração, a área seja devidamente restaurada, assegurando condições de segurança, proteção ambiental e cumprimento legal. Este plano deve ser preparado antes do início da operação e atualizado periodicamente durante toda a vida útil da mina.

O PARP estabelece as medidas necessárias para recuperar e integrar paisagisticamente as infraestruturas mineiras, mitigando os impactes visuais, ecológicos e paisagísticos resultantes das intervenções previstas no Plano de Lavra. Prevê ainda a salvaguarda e proteção das estruturas mineiras históricas presentes na

concessão, como o antigo elevador e a respetiva rampa, com medidas de proteção durante as fases de construção, exploração e encerramento.

Síntese do procedimento

O presente procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) teve início a 19 de junho de 2024, após receção dos elementos necessários à sua instrução.

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, da Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), do Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P. (ICNF), do Património Cultural, I.P. (PC), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR Norte), da Delegação Regional do Norte (DGS Norte), do Instituto Superior de Agronomia/Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), da Agência para o Clima (ApC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) e da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP).

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

- Realização de uma reunião, com o proponente e consultores, para apresentação do projeto e do EIA à Comissão de Avaliação.
- 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 e reformulação do Resumo não técnico, ao abrigo do n.º 9, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, os quais foram solicitados ao proponente.
 - O proponente submeteu resposta ao pedido de elementos adicionais sob a forma de EIA Consolidado.
 - Após análise deste documento, consideraram-se reunidas as condições necessárias à conformidade do EIA, a qual foi declarada a 10 de setembro de 2025. Contudo, foi reiterada a necessidade de apresentação de elementos complementares para resposta a algumas das questões do pedido inicial, às quais não tinha sido dada plena resposta.
- 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 7 de outubro e 17 de novembro de 2025.
- Solicitação de parecer específico, ao abrigo do disposto no n.º 12, do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua atual redação, aos Municípios de Montalegre e de Vieira do Minho, à EDM – Empresa de Desenvolvimento Mineiro, S.A. e à ANEPC – Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil.
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto, no dia 29 de outubro de 2025, 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, bem como as informações recolhidas durante a visita ao local e ponderados todos os fatores em presença, incluindo a participação

pública.

- Elaboração do Parecer Final da CA, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.
- Preparação da proposta de Declaração de Impacte Ambiental (DIA), tendo em consideração o Parecer da CA e o Relatório da Consulta Pública.
- Promoção de um período de audiência de interessados, ao abrigo do Código do Procedimento Administrativo.
- Análise da pronúncia apresentada em sede de audiência de interessados e emissão da presente decisão.

Síntese dos pareceres apresentados pelas entidades consultadas

No âmbito da consulta às entidades externas à Comissão de Avaliação, prevista no n.º 12 do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, foram recebidos os pareceres da Câmara Municipal de Montalegre, da EDM e da ANEPC.

Esta pronúncia encontra-se anexa ao parecer final da Comissão de Avaliação, sintetizando-se de seguida os seus aspetos mais relevantes.

A EDM – Empresa de Desenvolvimento Mineiro S.A. reconhece que o EIA incorporou grande parte das recomendações que foram discutidas com a empresa aquando da elaboração do EIA. Contudo, assinala a necessidade de um maior aprofundamento técnico na fase de projeto de execução. Nessa sede, a EDM considera prioritário detalhar as seguintes ações:

- Reabilitação integral das escombrelas existentes na área de intervenção.
- Remoção da escombrela de sulfuretos, considerada um foco de contaminação localizado, sendo esta uma ação prioritária.
- Caracterização ambiental e ecológica da ribeira do Amial, incluindo medidas estruturais para correção fluvial e operações de restauro, reabilitação e requalificação dos ecossistemas ribeirinhos.
- Implementação imediata de medidas de segurança nas antigas infraestruturas remanescentes da mina, de forma a prevenir acidentes, vandalismo e degradação do património mineiro. A proteção deste património tem carácter prioritário.

Adicionalmente a EDM reforça a sua posição favorável à remediação ambiental de todas as escombrelas existentes na área de intervenção, bem como das localizadas nas imediações, e disponibiliza-se para apoiar tecnicamente e contribuir para a definição das melhores soluções, visando a requalificação ambiental e patrimonial da área intervencionada.

A ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, reconhece que o EIA identifica e propõe genericamente algumas medidas mitigadoras relativas à segurança de pessoas e bens, porém considera que faltam aspetos fundamentais do ponto de vista da Proteção Civil. Assim, recomenda o reforço das medidas para garantir a prevenção e redução de riscos e a proteção de pessoas e bens.

Recomenda uma coordenação estreita com as autoridades locais, a elaboração de um plano de emergência completo, garantia de acessos para meios de socorro e cumprimento rigoroso das normas de segurança, incêndio e armazenamento de matérias perigosas.

Relativamente à infraestrutura de transporte de energia associada ao projeto da exploração mineira, a ANEPC destaca a necessidade de minimizar riscos associados à linha elétrica, da compatibilidade com sistemas de comunicações da rede SIRESP, de evitar zonas geologicamente instáveis e da redução da passagem por povoamentos florestais, na definição do traçado da infraestrutura de transporte de energia.

A Câmara Municipal de Montalegre emite parecer desfavorável ao projeto da Mina da Borralha, considerando que devem ser salvaguardas as condicionantes do território SIPAM Barroso. Também aponta falhas relevantes na delimitação da área de estudo e na avaliação dos impactos ambientais, ecológicos e sociais.

A câmara explicita recomendações para reforçar a robustez técnica, ambiental e social do projeto, destacando a:

- Revisão com urgência do enquadramento legal no Regime de Prevenção de Acidentes Graves (PAG), sendo que o proponente deve listar todas as substâncias perigosas.
- Verificação da viabilidade do cronograma de produção, para compreensão do horizonte que se espera explorar o recurso.
- Reavaliação do local de adução de água do processo, escolhendo um ponto mais adequado segundo o estudo hidrológico.
- Correção da metodologia de avaliação dos caudais da linha de água (método racional), considerada inadequada para a bacia hidrográfica do projeto.
- Fundamentação do dimensionamento das estações de tratamento de águas residuais, incluindo balanço hídrico interno dinâmico e balanço de massas dos materiais envolvidos (em especial metais pesados).
- Fundamentação adequada das medidas compensatórias propostas.
- Atualização dos parâmetros toxicológicos e taxas de exposição utilizados na Avaliação Quantitativa de Risco (AQR), considerados desatualizados.

O parecer menciona ainda que apesar no EIA ter sido feito um esforço consistente de enquadramento teórico e de alinhamento com boas práticas internacionais, o Estudo de Avaliação de Impacto Social (AIS) apresenta fragilidades importantes, sobretudo pela falta de dados fiáveis sobre as necessidades locais e por um envolvimento comunitário demasiado superficial, o que compromete a credibilidade do processo.

Por fim, expressa ainda preocupações económicas, nomeadamente potenciais perdas no rendimento agrícola e florestal e dúvidas sobre o cronograma de produção. Para reforçar a credibilidade, a transparência e a utilidade pública dos instrumentos sociais do projeto, recomenda a criação de uma linha de base social independente e de um observatório local de monitorização social, garantindo maior transparência, participação e rigor técnico.

Consideração dos pareceres emitidos por entidades externas à Comissão de Avaliação

As pronúncias acima sintetizadas foram devidamente analisadas e tidas em consideração na avaliação efetuada. Importa, no entanto, esclarecer os seguintes aspetos:

- O projeto da Mina da Borralha tem prevista a construção de uma lavaria para a concentração de tungsténio, cobre e estanho, sendo claramente identificados no processo os principais reagentes a usar nesta lavaria. Da análise da descrição desta lavaria infere-se que o processo de concentração de minério é um processo de natureza físico, em oposição a processos químicos ou térmicos.

- Sobre o enquadramento desta tipologia de projetos no âmbito do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, que define o regime de prevenção de acidentes graves, importa ter presente o referido no seu artigo 2.º e de acordo com o qual a prospeção, extração e processamento de minerais em minas e pedreiras está excluída do âmbito de aplicação deste diploma, exceto as operações de processamento químico e térmico que envolvam substâncias perigosas e a correspondente armazenagem e as instalações operacionais de eliminação de estéreis, incluindo bacias e represas de decantação que contenham substâncias perigosas.
- Assim, sendo claro que o processamento do minério não é químico e térmico, resta saber qual a perigosidade associada aos estéreis produzidos de forma a se concluir sobre o enquadramento do projeto no âmbito do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto. São apresentados resultados analíticos relativos a três tipologias de rejeitados, realizado por laboratório acreditado de acordo com a ENISO/IEC 17025:2005, de acordo com Normas Europeias ou métodos analíticos previstos no anexo I do Regulamento n.º 1272/2008, de 16 de dezembro de 2008 (Regulamento CLP). Da análise dos resultados referidos na documentação apresentada, conclui-se que, quer os lixiviados, quer os produtos resultantes dos rejeitados, não são passíveis de ser enquadrados nas categorias de substâncias perigosas identificadas no anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto.

Face ao exposto, entende-se fundamentado que o projeto estará abrangido pela exclusão prevista na alínea e) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, na medida que não tem processos químicos e térmicos e os estéreis não são classificados como «*substância perigosa*» na aceção da alínea s) do artigo 3.º do mesmo diploma.

O parecer da Câmara Municipal de Montalegre, suportado nas conclusões de um Estudo da Faculdade de Ciências e Tecnologia, de 13-11-2025, refere ainda a título de exemplo que o ácido sulfúrico e o xantato de amilo de potássio, são substâncias perigosas e não é considerado o uso de explosivos, nem reagentes para a ETAR. Sobre estas referências, destacam-se os seguintes aspetos:

- O projeto recorre a explosivos, quer na fase de construção, quer na fase de exploração, tendo inclusivamente previsto na fase de exploração 1 camião dia com este produto, pelo que se infere que não será armazenado no estabelecimento, tal como é prática corrente nesta tipologia de projetos.
- No que toca ao uso de reagentes na ETAR, os mesmos estarão presentes em quantidades reduzidas, bem como as substâncias identificadas no quadro 1.1 do Relatório Síntese.
- De facto, as substâncias acima referidas são perigosas na aceção do previsto no Regulamento CLP, na medida em que têm atribuídas categorias de perigo nos termos desse Regulamento, mas as categorias de perigo dessas substâncias não são enquadráveis nas «substâncias perigosas» identificadas no anexo I do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, não havendo assim lugar a enquadramento no regime PAG.

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, foi promovido um período de 30 dias úteis de consulta pública, que decorreu de 7 de outubro a 17 de novembro de 2025. Foi também realizada, no dia 5 de novembro de 2025, uma sessão pública online, onde

foi apresentado o projeto e respondidas, pelo proponente e equipas consultoras, as questões colocadas pelos participantes.

Durante o período de Consulta foram recebidas 653 exposições, com a seguinte proveniência:

- Autarquias - 2
 - Município de Montalegre;
 - Junta de Freguesia de Salto (Presidente da).
- Associações Locais - 4
 - Comunidade Local Baldios Linharelhos;
 - Conselho de Baldios da Freguesia de Campos;
 - Associação de Preservação da Identidade da Freguesia de Campos;
 - Associação Povo e Natureza do Barroso.
- Associações de Ambiente - 2
 - Associação Montalegre Com Vida - Associação de Defesa Ambiental;
 - CHIRO - Associação Morcegos.PT.
- Outras entidades - 5
 - Desenvolver Portugal;
 - Ordem dos Biólogos;
 - Associação Portuguesa de Antropologia;
 - Confederação Nacional da Agricultura – CNA;
 - Movimento Não às Minas – Montalegre;
 - Glocal Faro.
- Empresas – 7
 - EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A. (EDP);
 - REN - Rede Elétrica Nacional, S.A.;
 - Águas do Norte, S.A.;
 - AGERE - Empresa de Águas, Efluentes e Resíduos de Braga, E.M.;
 - Savannah Lithium, Unipessoal Lda.;
 - Paula & Lopes, Gabinete de projetos Lda.;
 - Fraga Miranda, Unipessoal Lda.
- Cidadãos – 622

Foram ainda recebidas 9 exposições que não se referem ao projeto, não tendo por isso sido analisadas.

Síntese dos resultados da Consulta Pública

A consulta foi muito participada, com seis centenas de pessoas e entidades diversas a pronunciarem-se a favor (cerca de 20%) ou contra a execução do projeto (80%), que prevê a reabertura da Mina da Borralha. Sintetizam-se, de seguida, os principais aspetos evidenciados nas exposições submetidas.

A EDP – Gestão da Produção de Energia, S.A., enquanto operadora de ativos hidroelétricos na região, incluindo centrais que utilizam água da albufeira de Venda Nova, destaca a importância da proteção dos

recursos hídricos para a produção de energia elétrica. A ausência histórica de medidas de remediação após a exploração das minas da Borralha originou um passivo ambiental, refletido na presença de poluentes (como cobre e arsénio) na albufeira, exige uma avaliação dos impactos cumulativos e implementação de medidas de mitigação e monitorização.

Esta entidade considera relevante que o projeto integre cenários de esvaziamento da albufeira, reforce as medidas de contenção e monitorização de rejeitados, e assegure a articulação com os utilizadores da água, garantindo a proteção dos recursos hídricos essenciais à produção hidroelétrica. Adicionalmente, recomenda que sejam avaliados os potenciais efeitos da utilização de explosivos sobre a integridade estrutural da barragem da albufeira de Venda Nova. Apresenta medidas adicionais evidenciando-se a inclusão no programa de monitorização das vibrações de um ponto de medição junto à barragem, como medida preventiva de segurança.

A REN - Rede Elétrica Nacional, S.A informa que relativamente ao ponto de interligação previsto na Subestação de Frades, pertencente à REN S.A. não existem ainda condições técnicas de ligação atribuídas formalmente na referida subestação. Especifica também as condições requeridas para o cruzamento das servidões da Rede Nacional de Transporte.

A entidade responsável pela captação e distribuição de água para abastecimento ao município de Braga a AGERE-EM., manifesta elevada preocupação com a manutenção da qualidade físico-química e microbiológica do rio Cávado, alertando para riscos de contaminação que podem comprometer a integridade ecológica e a conformidade com a Diretiva-Quadro da Água e normas nacionais. A empresa defende a adoção de práticas de mineração responsável, tecnologias de contenção e monitorização ambiental rigorosa para mitigar riscos e garantir a sustentabilidade das operações.

As Águas do Norte gerem o Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e Saneamento do Norte de Portugal, que compreende 63 municípios. A proximidade da albufeira de Venda Nova essencial para abastecimento público, levanta preocupações ambientais significativas, devido ao histórico de contaminação por metais pesados associado à antiga atividade mineira. É assim, crítico que o projeto assegure práticas de mineração responsável, tecnologias de contenção e monitorização ambiental rigorosa, garantindo a proteção dos recursos hídricos, a conformidade com a legislação e a sustentabilidade das operações. Nesse sentido, identifica medidas de minimização complementares, salientando-se: a articulação das medidas previstas no EIA com os objetivos do Programa Especial da Albufeira da Venda Nova e a execução de Monitorização em tempo real.

Destacam-se as pronúncias desfavoráveis do Município de Montalegre, associações locais e ambientais, ordens profissionais e cidadãos. As principais preocupações dizem respeito a riscos elevados para os recursos hídricos, biodiversidade e habitats sensíveis, saúde pública, património cultural e atividades agrícolas e turísticas da região. No que se refere aos recursos hídricos sublinham a proximidade e a vulnerabilidade à poluição da albufeira de Venda Nova e o património cultural e a identidade do Barroso, bem como incompatibilidades com instrumentos de ordenamento do território e regimes de proteção.

Nas exposições favoráveis, o projeto é reconhecido como uma oportunidade relevante para a dinamização económica e ambiental da região, podendo simultaneamente corrigir passivos históricos e reforçar o contributo nacional para matérias-primas estratégicas essenciais à transição energética e digital. A exploração subterrânea e as soluções técnicas propostas permitem reduzir a ocupação de superfície e promover a requalificação de áreas degradadas, assegurando o controlo ambiental através de sistemas modernos de gestão hídrica, de rejeitados, de poeiras, ruído e vibrações. No plano socioeconómico, o projeto pode gerar emprego direto e indireto, estimular a atividade económica local, atrair população

qualificada e apoiar a revitalização territorial, desde que acompanhado por mecanismos de formação, utilização de fornecedores locais e reinvestimento comunitário. Também abre oportunidades de valorização do património mineiro e de desenvolvimento científico.

Consideração dos resultados da Consulta Pública na decisão

Os resultados da participação pública foram devidamente ponderados no âmbito da avaliação desenvolvida, verificando-se que as preocupações manifestadas coincidem com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação encontrando, na sua generalidade, reflexo no vasto conjunto de condições impostas na presente decisão para a minimização, compensação e monitorização dos respetivos impactes ambientais.

Salienta-se ainda o facto de o projeto ter sido submetido a procedimento de AIA em fase de estudo prévio, o que determina a necessidade de posterior submissão do projeto de execução a verificação da sua conformidade ambiental, conforme disposto nos artigos 20.º e 21.º do Decreto-Lei n.º 151- B/2013, de 31 de outubro.

Nesse sede devem ser aprofundados vários estudos e elementos e o projeto de execução das várias infraestruturas terá de dar cumprimento à DCAPE, destacando-se a necessidade de ser apresentado um traçado alternativo para a linha elétrica, entre os apoios AP16 e AP17 e uma localização alternativa para a instalação de deposição de rejeitados que não afete zona florestal.

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 respeita aos Instrumentos de Gestão Territorial, o projeto da Mina da Borralha revela, em geral, enquadramento compatível com os principais Instrumentos de Gestão Territorial (IGT). Ao nível estratégico, o projeto alinha-se com os objetivos do PNPT (Programa Nacional da Política do Ordenamento do Território), contribuindo para a valorização sustentável dos recursos geológicos, para a definição de áreas de exploração compatíveis com a proteção ambiental e para a salvaguarda das populações, da paisagem e dos sistemas ecológicos. No plano setorial, o projeto interceta áreas abrangidas pelos Planos Regionais de Ordenamento Florestal de Entre Douro e Minho e de Trás-os-Montes e Alto Douro, sem contrariar os seus princípios estruturantes, desde que cumpridas as condicionantes aplicáveis.

Quanto ao Plano Diretor Municipal de Montalegre (PDM – publicado Aviso n.º 11700/2013, de 18 de setembro, alterada pela Declaração de Retificação n.º 230/2014, de 3 de março (1ª retificação), pela Declaração n.º 140/2014, de 31 de julho (1ª correção material) e pelo Aviso n.º 1069/2020, de 21 de janeiro (1ª alteração) e pelo Aviso n.º 19635/2021, de 18 de outubro) e atentas as componentes do projeto e a Planta de Ordenamento em vigor, verifica-se que:

- A área de exploração mineira situa-se maioritariamente em Espaços Florestais de Conservação, sendo a exploração subterrânea e as infraestruturas de apoio compatíveis com os números 1 e 2 do artigo 20.º do regulamento do PDM.
- As infraestruturas previstas em espaços habitacionais urbanizados (acessos e parques de estacionamento) enquadram-se no artigo 50.º do Regulamento do PDM, considerando infraestruturas compatíveis com o espaços residuais.

- Todo o complexo mineiro integra-se em Áreas Potenciais de Recursos Geológicos, para os fins dispostos no artigo 79.º do referido Regulamento do PDM. Acresce ainda que, parte desta área também se integra em Estrutura Ecológica, contudo não está prevista qualquer edificação ou infraestrutura.
- A área integra também o Polo Museológico da Borralha, mas a fase de Estudo Prévio não permite ainda uma verificação integral das exigências do artigo 81.º do RPDM, concretamente no âmbito do seu n.º 6.

O projeto prevê ainda uma escombreira de grandes dimensões instalada em Espaços agrícolas e florestais concretamente Espaços Florestais de Conservação, enquadrada no disposto no n.º 2 (aterro de resíduos inertes) do artigo 20.º do RPDM.

Os projetos complementares — linha elétrica de 60 kV e conduta adutora de água — mostram igualmente compatibilidade com a Planta de Ordenamento em vigor. Relativamente à linha elétrica, atravessa espaços agrícolas e florestais, concretamente Espaços Agrícolas, pelo que se enquadra no disposto no número 2 do artigo 20.º do RPDM.

No que concerne à conduta adutora para abastecimento de água, esta interceta as categorias de espaços agrícolas e florestais concretamente Espaços Florestais de Conservação – Sendo a adutora de água uma infraestrutura, encontra enquadramento no disposto no número 2 do artigo 20.º do RPDM. E também de espaços habitacionais urbanizados – estando em causa a implantação de uma conduta adutora com desenvolvimento nos arruamentos existentes esta infraestrutura é compatível com esta categoria de espaço.

Acresce ainda que, parte desta área também se integra em Estrutura Ecológica, regulada pelo artigo 78.º do RPDM, encontrando enquadramento no disposto na alínea c) do seu n.º 3. Da mesma forma, a linha interceta Áreas Potenciais de Recursos Geológicos para os fins dispostos no artigo 79.º do referido Regulamento do PDM.

A área do projeto encontra-se sujeita a diversas servidões e restrições de utilidade pública, importa referir:

- A integração em REN, sobretudo em áreas de elevado risco de erosão hídrica dos solos e áreas sob Regime Florestal.
- No âmbito do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN - Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, republicado pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, na redação em vigor), o projeto pode enquadrar-se nas ações no Anexo II, sendo dispensada a comunicação prévia caso a CCDR-N, no âmbito do procedimento de AIA em curso e na fase de projeto de execução for favorável.

Parte da linha elétrica de 60 kV no município de Montalegre, nomeadamente alguns dos apoios, interfere com áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo. No que respeita ao Município de Vieira do Minho, de acordo com a Carta da REN, a intervenção interfere com o seu subsistema “Áreas de risco de erosão”. O traçado da linha de transporte de energia atravessa o subsistema REN “Leitos de curso de água”, incluindo o Rio da Laje, mas este cruzamento não implica necessariamente afetação relevante, uma vez que o atravessamento é aéreo.

Contudo, estas intervenções enquadram-se nas exceções previstas no Regime Jurídico da REN (RJREN), nomeadamente o n.º1 e n.º2, do Artigo 20.º - Regime, do Capítulo III – Regime das áreas integradas em REN, do Decreto-Lei n.º166/2008, de 22 de Agosto, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de Agosto, por se tratarem de infraestruturas compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e

prevenção de riscos naturais, cumprindo também os requisitos técnicos da Portaria n.º 419/2012, na alínea i), do Ponto II – Infraestruturas: no Anexo I, do supracitado diploma legal que define as condições e requisitos a que ficam sujeitos os usos e ações referidos nos n.ºs 2 e 3 do Artigo 20.º, do RJREN.

A afetação ocorre apenas em parte do traçado da linha elétrica, sendo que a REN é apenas afetada numa extensão de cerca de 2,3 km dos 4,3 km totais. Parte das infraestruturas de água também atravessam “Áreas de elevado risco de erosão hídrica dos solos” e uma pequena extensão em “Albufeiras que contribuam para a conectividade e coerência ecológica da REN, bem como os respetivos leitos margens e faixas de proteção”, mas são passíveis de enquadramento do Anexo II do RJREN, podendo no disposto no número 7 do artigo 24.º, mesmo ser dispensada comunicação prévia caso exista, no âmbito do procedimento de AIA em curso e na fase de projeto de execução a pronúncia da CCDR Norte for favorável, conforme já antes referido.

Regista-se ainda que o apoio 22 da linha elétrica se localiza em área de Reserva Agrícola Nacional (RAN), devendo ser assegurado o cumprimento das regras específicas aplicáveis.

Razões de facto e de direito que justificam a decisão

Do ponto de vista técnico do Plano de Lavra em fase de Estudo Prévio, o projeto, encontra-se devidamente enquadrado em termos de exploração, beneficiação, gestão de resíduos, recuperação paisagística e encerramento da exploração.

Destacam-se impactes positivos relevantes, como a criação de emprego direto e indireto, dinamização da economia local e regional, aumento da atividade empresarial e recuperação de antigas áreas mineiras degradadas. A implementação de programas de gestão e monitorização ambiental reforça a sustentabilidade do projeto. Os impactes ambientais e sociais identificados, como alterações na morfologia do terreno, afetação de solos e ruído, serão controlados e mitigados eficazmente através de tecnologias adequadas, planos de recuperação paisagística e monitorização contínua, garantindo conformidade com as melhores práticas.

Importa ainda salientar que a exploração da Mina da Borralha se enquadra na estratégia europeia para o reforço da autonomia em matérias-primas críticas e estratégicas, conforme previsto no Regulamento (UE) 2024/1252 – *Critical Raw Materials Act (CRM Act)*. O tungsténio (matéria-prima crítica), o cobre e o estanho (matéria-prima crítica e estratégica) são essenciais para a transição energética, digital e ecológica, conferem ao projeto um carácter estratégico de elevada relevância tanto para Portugal como para a União Europeia.

Com a aplicação rigorosa das medidas propostas, o projeto apresenta um balanço global positivo, potenciando benefícios económicos e ambientais e contribuindo para a competitividade nacional e europeia no fornecimento de matérias-primas estratégicas.

No âmbito da avaliação desenvolvida e dadas as características e dimensão do projeto e as áreas onde se desenvolve, consideram-se como fatores ambientais relevantes para a avaliação os recursos hídricos, socioeconomia, ambiente sonoro e vibrações, solos (qualidade) e sistemas ecológicos. Foram também avaliados os impactes nas alterações climáticas, paisagem, património cultural e proteção radiológica.

A reativação da exploração mineira no jazigo da Borralha, bem como dos projetos complementares associados, implicará impactes negativos ao nível da geologia e geomorfologia, traduzidos no incremento dos processos erosivos, destruição de formações geológicas, alteração do relevo, impermeabilização dos solos e maior instabilidade geotécnica do maciço rochoso. Não obstante, esta intervenção apresenta

igualmente efeitos positivos, designadamente a extração de substâncias minerais críticas e estratégicas, com elevado valor económico no atual contexto geopolítico. Acresce que a iniciativa visa não apenas o aproveitamento económico, mas também a mitigação do passivo ambiental herdado da exploração anterior.

O projeto identifica de forma adequada os principais impactes sobre os recursos hídricos, que, na fase de construção, decorrem sobretudo da preparação do terreno e da instalação de infraestruturas, originando alterações na drenagem e efeitos temporários na qualidade da água, geralmente pouco significativos após a aplicação das medidas de mitigação. O impacte mais crítico corresponde à alteração do escoamento subterrâneo decorrente da abertura das galerias, podendo conduzir ao desaparecimento da nascente do Bairro Novo, situação que exige uma solução alternativa em articulação com o Município. Os restantes impactes previstos apresentam baixa probabilidade de ocorrência, são reversíveis e de alcance limitado, desde que se cumpram as medidas de prevenção e monitorização definidas no EIA.

Na fase de exploração, os impactes sobre os recursos hídricos são globalmente negativos, embora maioritariamente pouco significativos e mitigáveis. Destacam-se as alterações da drenagem e a degradação temporária da qualidade das águas superficiais, bem como os riscos de contaminação associados à plataforma de exploração e à instalação de rejeitados, que podem gerar impactes relevantes, ainda que pouco prováveis. A alteração das características hidroquímicas das águas subterrâneas é igualmente relevante, exigindo controlo contínuo. Acresce um impacte significativo sobre a rede pública de abastecimento, decorrente do aumento da procura de água pelos trabalhadores, embora a água industrial provenha da drenagem da mina. Na fase de encerramento, o desmantelamento faseado das infraestruturas constitui um impacte direto, negativo e significativo, mas minimizável mediante a execução adequada do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, que permitirá repor condições semelhantes às pré-existentes, de forma controlada e progressiva.

No que concerne ao uso do solo, a área é maioritariamente florestal, destacando-se as resinosas (61,92%) e carvalhos (6,17%), com presença de territórios artificializados, como espaços vazios sem construção (17,03%) e vegetação esparsa (12,81%). Os principais impactes ocorrem desde a fase de construção, sendo que a zona principal de exploração se sobrepõe a áreas anteriormente afetadas pela antiga atividade mineira, enquanto a área destinada à instalação de rejeitados, de uso essencialmente florestal, apresenta impactes ambientais significativos. Importa salientar o compromisso da empresa, caso obtenha a licença de exploração da mina da Borralha, de proceder à reabilitação ambiental das antigas escombreyras incluídas na área de intervenção e da escombreyra de sulfuretos.

Relativamente à contaminação dos solos, importa referir que o risco durante a exploração e desativação decorre de derrames acidentais, sendo pouco provável; contudo, caso ocorra, poderá originar impactes negativos, localmente significativos, dependentes da quantidade de poluentes envolvidos. Os estudos realizados, abrangendo uma área superior à do projeto, revelam excedências de vários metais pesados, tanto na avaliação preliminar como na caracterização geoambiental da situação inicial. Foi igualmente apresentada uma Análise Quantitativa de Risco, permitindo enquadrar os riscos geoambientais e planear medidas adicionais de mitigação.

No que respeita aos sistemas ecológicos, o projeto implica impactes negativos significativos, incluindo a perda irreversível de 7,48 ha do habitat protegido 9230 (Carvalho galaico-português), cuja compensação integral é obrigatória. Confirma-se a presença de fauna prioritária, como o lobo-ibérico, e espécies de ictiofauna altamente ameaçadas na Ribeira de Amiar, reforçando a necessidade de medidas rigorosas de proteção hídrica. Para espécies protegidas, como sobreiro e azinheira, é exigida autorização prévia para

qualquer intervenção, e a afetação de áreas sob Regime Florestal está sujeita a condicionantes legais e concordância das Assembleias de Compartes. Apesar dos impactes sobre habitats e fragmentação regional, considera-se que o projeto pode ser viabilizado mediante o cumprimento integral das medidas de minimização e compensação estruturais, incluindo a criação de corredor ecológico, fomento de presas selvagens, compensação do carvalhal e requalificação da Ribeira de Amiar.

Em termos de paisagem, os impactes da fase de construção decorrem da presença temporária de maquinaria, estaleiros, movimentação de terras e desflorestação localizada, sendo globalmente negativos, diretos, localizados, temporários e reversíveis, com magnitude reduzida a moderada, atenuada pela distância, morfologia do terreno e vegetação envolvente. Na fase de exploração, as alterações mais significativas ocorrem nas áreas da plataforma, bacias de retenção, unidade de produção de pasta e rejeitados, embora em zonas já degradadas pela exploração histórica, permitindo integração e recuperação futura. Na fase de desativação, os impactes serão semelhantes aos da construção, mas a remoção das estruturas e a recuperação paisagística gerarão um efeito positivo, restituindo a qualidade visual do território.

O projeto localiza-se numa área de elevada sensibilidade arqueológica e patrimonial, com vestígios desde a Pré-História até à Época Contemporânea, incluindo monumentos megalíticos, povoados, vias romanas, estruturas rurais tradicionais e o complexo histórico da antiga Mina da Borralha, este último constituindo uma área de salvaguarda prevista no PDM de Montalegre. A prospeção identificou 45 ocorrências patrimoniais com potencial de impactes negativos diretos e indiretos, agravados por lacunas na caracterização arqueológica. Os riscos abrangem todas as fases do projeto, incluindo vibrações sobre estruturas mineiras antigas e intrusão visual em elementos culturais relevantes, como a Mamoa de Paredes. A viabilidade do projeto depende do cumprimento rigoroso das medidas de minimização e do programa de monitorização arqueológica e estrutural contínua, garantindo a salvaguarda dos bens patrimoniais conhecidos e de eventuais vestígios ainda não identificados.

No âmbito das alterações climáticas, foram estimadas as emissões de gases com efeito de estufa (GEE) para as fases de construção, exploração e desativação, embora as emissões associadas à produção e transporte de materiais e às deslocações dos trabalhadores, bem como às eventuais fugas de gases fluorados dos equipamentos, apenas venham a ser apresentadas, dada a sua especificidade, em sede de RECAPE. Foram também consideradas as emissões decorrentes da desflorestação, que afeta 20,6 ha de área florestal, prevendo-se a implementação de um Plano de Compensação da Desflorestação articulado com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, incluindo a plantação de espécies como pinheiro-bravo e carvalhos. Na vertente da adaptação, foram identificadas vulnerabilidades climáticas e analisados riscos associados a temperaturas elevadas, redução da disponibilidade hídrica e fenómenos extremos, estando previstas medidas específicas para mitigar esses riscos. Em síntese, é essencial garantir a aplicação das medidas propostas para minimizar as emissões de GEE e reduzir a vulnerabilidade do projeto aos efeitos das alterações climáticas.

No que concerne à qualidade do ar, a área envolvente ao projeto da Mina da Borralha caracteriza-se por uma ocupação mista, composta essencialmente por áreas agrícolas e/ou florestais e por povoações. Sendo a mina subterrânea e face às atividades previstas, as principais fontes emissoras estão associadas à extração e perfuração de material e à britagem primária (a realizar no subsolo); ao manuseamento e transferência de material; ao armazenamento em pilhas; à ação do vento sobre áreas desmatadas; à operação de máquinas não rodoviárias de apoio às atividades subterrâneas e no ROM PAD; e à circulação do tráfego rodoviário (ligeiro e pesado). Deste modo, as emissões atmosféricas previstas consideram-se pouco

significativas. Para os impactes identificados, foi definido um conjunto de condições para a execução do projeto e proposto um programa de monitorização.

Relativamente ao ambiente sonoro e às vibrações, as avaliações realizadas para a abertura da Mina da Borralha, instalação dos anexos mineiros, subestação e linha elétrica, bem como para o aumento da movimentação de cargas nas novas vias rodoviárias, indicam a possibilidade de impactes negativos nestes fatores. Para os recetores sensíveis mais próximos, tais impactes podem ser eliminados mediante a desocupação das habitações ou, caso tal não ocorra, deve ser demonstrado, em projeto de execução, o cumprimento das normas NP 2074:2015 e BS 6472-2:2008 para vibrações, bem como dos critérios de exposição e incomodidade para ambiente sonoro. A aprovação do projeto fica, assim, condicionada à implementação das medidas de minimização, ao cumprimento do programa de monitorização e à demonstração da desocupação dos recetores sensíveis, em caso de incumprimento.

O fator socioeconómica assume particular relevância e sensibilidade, dada a vulnerabilidade das comunidades locais e das atividades económicas às alterações induzidas pelo projeto, sendo também influenciado por fatores ambientais como ruído, qualidade do ar, saúde, ecossistemas, paisagem e recursos hídricos. O projeto prevê a criação de cerca de 50 postos de trabalho na fase de construção e aproximadamente 120 diretos e 600 indiretos na fase de exploração, podendo dinamizar a economia local e regional, reforçar o tecido empresarial e, potencialmente, contribuir para alguma recuperação demográfica e melhoria de serviços, desde que sejam efetivamente implementadas medidas de formação, contratação local e apoio a equipamentos e infraestruturas.

Em contrapartida, reconhecem-se os impactes negativos relevantes na qualidade de vida e bem-estar das populações, na mobilidade e acessibilidades, na necessidade de desocupação e realojamento de habitações e na pressão sobre infraestruturas e serviços, quer na fase de construção, quer na exploração, bem como o risco de escassez de mão de obra local. Na fase de desativação, acrescenta-se a perda do dinamismo económico associado à mina, ainda que com manutenção de alguns postos de trabalho ligados à recuperação ambiental.

Quanto à saúde humana foi efetuada uma análise dos riscos associados à atividade mineira e dos efeitos de fenómenos naturais como vagas de calor, frio e incêndios rurais. Por outro lado, os impactes potenciais — poeiras, ruído, vibrações e risco de contaminação de solos e águas — podem afetar trabalhadores e comunidades próximas, pelo que devem ser adotadas as medidas de minimização e monitorização, para garantia da proteção da saúde humana.

Relativamente à proteção radiológica, os potenciais impactes na fase de obra estão associados à movimentação de terras e escavações, que podem expor materiais geológicos naturalmente radioativos (NORM), típicos de zonas graníticas. Durante a exploração, os riscos decorrem da extração e processamento do minério de tungsténio e da produção de concentrados de cobre e estanho, podendo ocorrer exposição ocupacional a poeiras, materiais e águas com baixos níveis de radioatividade natural. Na fase de encerramento e reabilitação, os impactes relacionam-se com a movimentação de resíduos e a reconfiguração morfológica das áreas, podendo existir exposição radiológica devido à manipulação de solos enriquecidos em radionuclídeos naturais. Foram propostas medidas de mitigação e a monitorização continuada do projeto.

De referir ainda que o projeto se encontra abrangido pelo regime de prevenção e controlo integrados da poluição (PCIP), pela categoria 5.7 do Anexo I do Diploma que define o regime de emissões industriais, cumprindo os requisitos aplicáveis neste âmbito. Contudo, em projeto de execução, deve ser apresentada informação adicional, incluindo o pedido de licenciamento de todas as descargas de águas residuais, a

planta detalhada dos respetivos escoamentos e uma reformulação completa das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) a adotar, com análise e calendarização da sua implementação.

Das consultas promovidas no âmbito do presente procedimento há a destacar o parecer desfavorável emitido pela Câmara Municipal de Montalegre, solicitando o aprofundamento da avaliação efetuada, bem como as 653 participações apresentadas em consulta pública, das quais 80% se manifestaram em oposição à reabertura da Mina da Borralha, enquanto 20% manifestaram o seu apoio ao projeto. Entre as principais preocupações destacam-se riscos para recursos hídricos, biodiversidade, saúde pública, património cultural e atividades agrícolas e turísticas, bem como incompatibilidades com instrumentos de ordenamento. As posições favoráveis referem oportunidades económicas, criação de emprego, mitigação de passivos ambientais e contributo para matérias-primas estratégicas, desde que asseguradas práticas de mineração responsável e mecanismos de transparência e participação comunitária.

Os resultados destas consultas foram devidamente ponderados no âmbito da avaliação desenvolvida e encontram reflexo nas condições da presente decisão.

Já na fase final do procedimento, o proponente apresentou algumas pronúncias de entidades locais favoráveis ao projeto, as quais destacaram benefícios económicos, sociais e comunitários, o reforço do tecido social e o compromisso ambiental, considerando o projeto uma oportunidade para valorização do território.

Assim, face à avaliação desenvolvida, importa destacar que a reabertura da Mina da Borralha constitui uma oportunidade de desenvolvimento estratégico e ambientalmente relevante, localizada numa área historicamente dedicada à mineração. O projeto permitirá a remediação do passivo ambiental acumulado ao longo de décadas, incluindo a eliminação da escombreira de sulfuretos, responsável pela geração de águas ácidas, e a recuperação da Ribeira de Amiar. A opção pela exploração subterrânea, com britagem primária no subsolo, minimiza impactes típicos de explorações a céu aberto, como poeiras e ruído associados à extração do minério, enquanto o sistema hídrico em circuito fechado e a estação de tratamento mineira asseguram a reutilização da água e reduzem riscos de contaminação, uma das principais preocupações referidas nas exposições apresentadas em sede de participação pública.

A gestão responsável dos rejeitados, com deposição a seco, o seu aproveitamento para preenchimento dos vazios da exploração e noutras utilizações, cuja viabilidade se propõe avaliar, promove a economia circular e pode reduzir o seu volume e a área ocupada. Apesar de impactes localizados em fatores como ruído e vibrações, que serão sobretudo sentidos nas habitações situadas na envolvente próxima da mina, estes são mitigáveis através do realojamento proposto dos recetores sensíveis, situação que, apesar do número reduzido de famílias envolvidas e do facto de não se prever a demolição das habitações, terá sempre impacte significativo na sua vida.

O projeto integra medidas para salvaguarda do património cultural e recuperação das estruturas históricas. Acresce a relevância socioeconómica, com criação de emprego, revitalização territorial, reforço da formação e dinamização de serviços locais, bem como a importância estratégica dos minérios para a transição energética e digital, alinhada com prioridades nacionais e europeias. Assim, mediante cumprimento rigoroso das medidas propostas, o projeto deve ser implementado, conciliando desenvolvimento económico, sustentabilidade ambiental e valorização patrimonial.

Face ao exposto, emite-se decisão favorável, condicionada ao cumprimento dos termos e condições impostas no presente documento.

Elementos a apresentar

Em sede do Projeto de Execução e do Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução

O Relatório de Conformidade Ambiental do Projeto de Execução (RECAPE) deve integrar todos os elementos indicados no ponto II do documento orientador intitulado “Normas técnicas para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental e Relatórios de Conformidade Ambiental com o Projeto de Execução”, aprovado pelo Grupo de Pontos Focais das Autoridade de AIA e disponível no sítio da APA na internet.

Além de todos os dados e informações necessários à verificação do cumprimento das exigências da presente decisão, o RECAPE e o respetivo projeto de execução devem ainda integrar os seguintes elementos:

1. Projeto da infraestrutura da mina subterrânea prevendo, em detalhe, a interseção com o desenvolvimento e exploração da mina histórica subterrânea, bem como a estratégia e as medidas de sustimento a aplicar nestes casos.
2. Caracterização detalhada, incluindo localização e capacidade, da Estação de Tratamento de Águas da Mina (ETAM) para tratar a água recolhida nos pontos de drenagem da mina (atual e histórica), nomeadamente, a drenagem do -60 m, a jusante da estação mini-hídrica na ribeira do Amiar, junto à Albufeira da Venda Nova.
3. Caracterização da central da pasta e da metodologia de enchimento, otimização da mistura e percentagem de sólidos, aprofundando os ensaios de resistência/deformabilidade.
4. Estudo detalhado do projeto de construção da instalação de resíduos considerando a deposição dos resíduos por empilhamento a seco (*dry stacking*), com caracterização dos materiais de construção dos muros, volumes de escombros e sistema de impermeabilização mais eficiente e duradouro.
5. Nova análise quantitativa de risco (AQR) integrando medidas de minimização que determinem risco aceitável para a saúde humana considerando as vias de exposição assumidas na última AQR, para os recetores trabalhadores da construção e futuros utilizadores.

De modo a complementar e eventualmente atualizar parâmetros na AQR, devem ser efetuados ensaios de extração sequencial, especiação e biodisponibilidade para o arsénio. A escolha do número e posição das amostras, que servirão para a realização dos ensaios solicitados, deve ser devidamente fundamentada e devem ser representativas da área de estudo.

Adicionalmente, devem ser revistos os seguintes pontos: i) parâmetro espessura de solo (deve ser considerada a espessura máxima encontrada); ii) parâmetro pH médio do solo (que deve considerar a informação detida); e iii) fundamentação da base de dados toxicológicos utilizada; iv) A relação entre a matriz mineral dos afloramentos, rocha mãe, no local de implantação da mina, e os elementos de maior relevância, nomeadamente, arsénio, cobre, chumbo, molibdénio, urânio e zinco.

6. Relação entre a matriz mineral dos afloramentos, rocha mãe, no local de implantação da mina, e os elementos de maior relevância, nomeadamente, arsénio, cobre, chumbo, molibdénio, urânio e zinco.
7. Proposta de avaliação do solo após a remoção dos resíduos das escombrelas. Esta avaliação deve seguir os pressupostos do programa de monitorização do solo, no que diz respeito às profundidades de recolha de amostra e plano analítico.
8. Avaliação dos potenciais efeitos da utilização de explosivos sobre a integridade estrutural da barragem da albufeira de Venda Nova.

9. Plano de reabilitação ambiental das antigas escombreyras abrangidas pela área de intervenção do projeto, especificando as ações propostas.
10. Plano de requalificação ambiental e paisagística da ribeira do Amiar, especificando as ações propostas.
11. Estudo da viabilidade do aproveitamento dos rejeitados, a fim de reduzir o volume a depositar e, conseqüentemente, a área florestal a afetar.
12. Programa/Plano de Desenvolvimento Social, desenvolvido de acordo com as orientações constantes da presente decisão.
13. Plano de Comunicação, incluindo proposta de envolvimento de representantes das comunidades locais e das autarquias com o objetivo de promover a transparência e a confiança mútua.
14. Programa de acompanhamento do processo de realojamento.
15. Demonstração da forma como foram ponderadas as propostas apresentadas em sede de consulta pública para minimização e compensação dos impactos do projeto.
16. Plano de Segurança e Saúde, incluindo propostas relativas à:
 - a. Gestão adequada dos materiais escavados, com encaminhamento diferenciado caso apresentem valores significativamente acima do fundo local.
 - b. Formação dos trabalhadores em matéria de proteção radiológica e procedimentos de segurança.
17. Estimativa de emissões de GEE associadas:
 - a. à produção e transporte dos materiais a utilizar na fase de construção (tCO₂eq);
 - b. ao transporte dos trabalhadores afetos à obra (tCO₂eq);
 - c. à utilização de gases fluorados nos equipamentos de climatização e refrigeração previstos no projeto (tCO₂eq/ano);
 - d. ao consumo de energia elétrica na fase de exploração (tCO₂eq/ano), com vista a refletir a evolução do *mix* energético nacional previsto para o período de exploração, nos termos do PNEC 2030.
18. Demonstração de que o contributo das ações de compensação da desflorestação previstas, em matéria de sequestro de carbono, assegura a compensação total das emissões de GEE inerentes à perda de biomassa associada às ações de desflorestação associadas à implantação de todas as infraestruturas previstas no projeto.

Para efeitos de apresentação da informação acima solicitada, sugere-se a utilização da Calculadora de Emissões de GEE disponível no Portal da APA.
19. Estudo hidrológico mais robusto que utilize séries temporais e considere as características de armazenamento da bacia, garantindo que a capacidade de acolhimento do efluente tratado seja avaliada de forma fidedigna. Devem ser integrados na avaliação do projeto cenários de esvaziamento da albufeira, o reforço as medidas de contenção e monitorização de rejeitados, e a articulação com os utilizadores da água, garantindo a proteção dos recursos hídricos essenciais à produção hidroelétrica.
20. Modelo hídrico detalhado e sistema de monitorização continua de parâmetros críticos dos efluentes e instalar sensores automáticos para deteção precoce (pH, metais pesados, condutividade, turvação), com alertas para a Câmara Municipal de Montalegre e penalizações pré-estabelecidas por incumprimento, para garantir a proteção ambiental e a saúde pública.

21. Estudo hidrológico da ribeira do Amiar e do seu eventual assoreamento, bem como a caracterização da qualidade dos sedimentos e da componente ambiental e ecológica, de forma a permitir o desenvolvimento das medidas estruturais necessárias de correção fluvial e as operações de restauro, reabilitação e requalificação dos ecossistemas ribeirinhos, tendo em vista assegurar, simultaneamente, a segurança e saúde de pessoas e bens e a valorização ambiental.
22. Plano detalhado para gestão de águas ácidas, incluindo sistemas de neutralização e tratamento (ETAM).
23. Plano de contingência ambiental:
 - a) Protocolos para resposta rápida a acidentes ambientais;
 - b) Estudo de modelação da dispersão de poluentes na albufeira, considerando cenários de derrames, falhas de processos e eventos extremos, incluindo influência do sistema de reversão da central hidroelétrica.
24. Demonstração da articulação do projeto e medidas com o Programa Especial da Albufeira da Venda Nova.
25. Planta com os escoamentos das águas residuais, onde seja possível distinguir as diferentes tipologias de águas residuais e identificado o sentido de escoamento, incluindo as águas pluviais limpas.
26. Reformulação da sistematização das MTD estabelecidas nos BREF aplicáveis (BREF MWEI) apresentada, com a explicitação, análise e calendário de implementação das várias medidas a tomar com vista à adoção das diferentes MTD a contemplar na instalação, decorrentes dos BREF aplicáveis e de acordo com o mencionado pelo proponente nesta fase.
27. Plano de Corredor Ecológico, previamente articulado com o ICNF. A execução deste plano deve ser coordenada com o proponente do projeto de Ampliação da Mina do Barroso.
28. Proposta de medidas de minimização ou de compensação de perda de habitat no interior do complexo mineiro e em áreas adjacentes ao mesmo, e de minimização do efeito barreira. Estas medidas irão favorecer também outros grupos faunísticos.
29. Resultados da prospeção arqueológica sistemática da totalidade das áreas a afetar (incluindo infraestruturas e projetos associados), nomeadamente caminhos de acesso (novos ou previstos melhorar), áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes, depósitos de inertes definitivos, locais de construção das infraestruturas e de bacias de decantação, traçados das telas transportadoras e das valas inerentes a infraestruturas, áreas a afetar pelos trabalhos de desmontagem de troços de linhas elétricas aéreas existentes e de restabelecimento/construção de linhas elétricas aéreas e subterrâneas, caso aplicável, entre outras.

A equipa responsável pela prospeção arqueológica deve incluir um arqueólogo com experiência em arqueologia industrial mineira e em Pré-história recente.

A prospeção da totalidade da área de projeto deve ser efetuada com o recurso a meios de deteção remota, combinada com fotografia aérea histórica e recente e *Lidar* (ou outras técnicas de deteção não invasiva) com o objetivo de identificação de componentes formais de estruturas e áreas de mineração ou outras com vista a uma prospeção mais eficaz em áreas de terreno com vegetação densa.

Os resultados da prospeção devem incluir:

 - a. Registo documental para memória futura: Descritivo, topográfico / arqueográfico e fotográfico da totalidade das estruturas da antiga Mina da Borralha, escombrelas, galerias, respiradouros e

poços existentes (o levantamento deve incluir plantas, cortes/alçados e desenho de pormenor de eventuais vestígios existentes que possam contribuir para o estudo aprofundado das técnicas de exploração usadas nos vários momentos de exploração / utilização); Em função da relevância científica e patrimonial das realidades construtivas que venham a ser identificadas pode ser necessário proceder a outro tipo de levantamento/registo nomeadamente fotogrametria digital. Previamente deve ser realizada a desmatação manual, tendo como objetivo viabilizar um registo eficaz.

Este levantamento deve ser extensível a outras estruturas passíveis de afetação.

Dadas as características das infraestruturas subterrâneas é pertinente a realização de um estudo geotécnico para avaliação da estabilidade das galerias mineiras e poços.

- b. Estudo aprofundado das distintas estruturas identificadas relacionadas com a mineração, da antiga Mina da Borralha incluindo cortas, galerias, poços e escombrelas existentes na área de concessão da Mina da Borralha procurando: determinar a sua extensão; caracterizar e estabelecer a diacronia dos contextos arqueológicos identificados, respetivo estado de conservação e avaliação do potencial científico e patrimonial. Dependendo do tipo, características e relevância dos vestígios / estruturas registados deve ainda ser ponderada a realização de estudo comparativo entre as estruturas identificadas e outras explorações mineiras com cronologias de épocas recuadas existentes na região.
- c. Plano de Salvaguarda e de Compensação do Património Cultural (PSCP), com proposta de salvaguarda e valorização do património considerado mais significativo, contemplando o estudo, conservação, eventual musealização e publicação de monografia / catálogo relativo aos trabalhos desenvolvidos. Estes estudos e propostas devem informar o projeto de execução e garantir a compatibilidade com o “*Polo Museológico da Borralha*”.
- d. Fichas da Caracterização das ocorrências de interesse patrimonial identificadas tanto no EIA, como nos trabalhos posteriores (mantendo a numeração);
- e. Quadro síntese com a distância dos limites exteriores dos elementos patrimoniais relativamente às várias componentes do Projeto (incluindo projetos associados);
- f. Avaliação de impactes (tendo em conta a implementação do Projeto e a real afetação provocada pela materialização das várias componentes de obra). Incluem-se neste caso todas as ocorrências que se localizem a menos de 100 metros das áreas de afetação, como seja as que se situam junto aos acessos já existentes e que serão utilizados nas várias fases do projeto.
- g. Medidas de salvaguarda destinadas à preservação dos elementos patrimoniais detetados que possam sofrer afetação.
- h. Eventuais ajustes ao projeto, caso sejam identificados valores arqueológicos de especial relevância e/ou elementos patrimoniais no local de implantação das distintas componentes do mesmo (incluindo os projetos associados) ou dos acessos a construir ou a melhorar, e de modo a garantir a integridade desses mesmos valores.
- i. Caso se verifique a inevitabilidade de um afastamento menor de uma ocorrência patrimonial relativamente às várias componentes do projeto, incluindo aos acessos, tal deve ser devidamente demonstrado/justificado.

- j. Cartografia à escala 1:25 000 e à escala de projeto com: implantação de todos os elementos patrimoniais (mantendo a numeração); identificação das condições de visibilidade do terreno das áreas objeto de prospeção. Os elementos patrimoniais devem estar individualmente identificados e georreferenciados (em polígono – área de dispersão / concentração dos vestígios).

Os resultados obtidos no decurso da prospeção podem determinar a adoção de medidas de minimização complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras).

30. Estudo histórico sistemático do emparcelamento rural antigo (incluindo os respetivos sistemas hidráulicos constituintes dos regadios tradicionais) e da ocupação histórica dos núcleos populacionais deste território.
31. Resultados da simulação visual das distintas componentes do projeto, nomeadamente da área da bacia de rejeitados sobre a Ocorrência Patrimonial OP1 “Mamoia de Paredes”, a partir do ponto de localização deste elemento patrimonial e sobre vistas obtidas de pontos estratégicos com o pior cenário e com a situação real do uso do solo atual). A simulação deve ser acompanhada de uma análise crítica dos impactes visuais desta componente de projeto expectáveis sobre o enquadramento cénico/paisagístico do bem patrimonial.
32. Projeto de Integração Paisagística, com detalhe à escala de projeto, tendo em vista a mitigação dos impactes visuais sobre a OP1 e os expectáveis sobre o contexto cénico / paisagístico, em face das conclusões obtidas no ponto anterior. Este projeto deve incluir barreiras de vegetação arbórea/florestal de cariz autóctone de modo a minimizar a intrusão visual da implantação dos anexos mineiros sobre o elemento patrimonial.
33. Proposta de medidas de compensação, detalhadas e incluindo a sua calendarização e forma de operacionalização
34. Informação geográfica do projeto de execução, em formato vetorial (no formato *GPKG (OGC Geo Package – software QGIS)* ou em alternativa no formato *LPK (Layer Package – software ESRI)*), incluindo todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados. A camada de informação referente aos elementos patrimoniais identificados deve apresentar a numeração e designação que constam nos documentos que integraram o EIA e nos que venham a ser produzidos no âmbito do RECAPE.
35. Plano de Acessos, desenvolvido de acordo com as orientações constantes da presente decisão.
36. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO), desenvolvido de acordo com as orientações constantes da presente decisão.
37. Cartografia com a implantação das áreas de estaleiro, acessos provisórios e definitivos, áreas de depósito temporário e de empréstimo de inertes e de depósito permanente de estéreis. Estes elementos devem localizar-se, sempre que possível, em áreas já utilizadas para o mesmo fim, em áreas degradadas ou impermeabilizadas, de reduzido coberto vegetal ou áreas que futuramente ficarão afetadas a infraestruturas permanentes, privilegiando locais de declive reduzido e com acesso próximo, para evitar ou minimizar movimentações de terras e abertura de acessos.

Não devem ser ocupadas as seguintes áreas:

- áreas do domínio público hídrico (afastamento de 10 m das margens de cursos de água principais e linhas de água não navegáveis);

- áreas agrícolas, áreas de Reserva Agrícola Nacional e/ou da Reserva Ecológica Nacional.
- áreas de habitats ou biótopos de espécies sensíveis e de espécies com relevância do ponto de vista da conservação, tanto florísticas como faunísticas;
- locais sensíveis do ponto de vista paisagístico;
- proximidade de áreas urbanas/habitadas e/ou turísticas;
- zonas de ocorrência de elementos patrimoniais, devendo ser garantido que os mesmos salvaguardam um afastamento no mínimo de cerca de 50 metros do limite exterior de todos os elementos patrimoniais;
- outras condicionantes, restrições de utilidade pública e servidões administrativas aplicáveis.

O estaleiro, parques de materiais e maquinaria (quando não inseridos na área de estaleiro) e outras áreas de apoio à obra que não coincidam com as utilizadas para o resto da obra (nomeadamente áreas de empréstimo e áreas de deposição de terras sobrantes), devem ser previstos o mais próximo possível das frentes de obra, para minimizar impactes indiretos associados ao seu transporte.

A área afeta aos estaleiros e a todos os trabalhos relacionados com a execução da obra, deve ser reduzida ao mínimo possível.

38. Programas de monitorização desenvolvidos de acordo com as orientações constantes da presente decisão.

Medidas de minimização

Tendo como base o documento “Medidas de Minimização Gerais da Fase de Construção” devem ser adequadas e integradas as medidas que se apliquem ao projeto de execução que vier a ser desenvolvido. Também as medidas de minimização específicas apresentadas no EIA devem ser revistas de acordo com o projeto de execução.

Todas as medidas de minimização dirigidas à fase de preparação prévia à obra e à fase de execução da obra devem constar no respetivo Plano de Acompanhamento Ambiental de Obra (PAAO), o qual deve integrar o caderno de encargos da empreitada.

Medidas a integrar no projeto de execução

1. Garantir a não afetação das ocorrências patrimoniais OP9, OP10, OP11, OP12, OP13, OP18, OP19, OP22 a OP44, bem como das que vierem a ser identificadas/confirmadas no âmbito da prospeção e avaliação arqueológica a apresentar em sede de verificação da compatibilidade ambiental do projeto de execução.
2. Compatibilizar e salvaguardar os elementos patrimonialmente mais significativos da ocorrência patrimonial OP21, garantindo a compatibilidade do projeto de execução com o Polo Museológico da Borralha.
3. Ajustar o projeto de modo a garantir a integridade dos elementos patrimoniais identificados no local de implantação das distintas componentes do projeto (incluindo os projetos associados) ou dos acessos a construir ou a melhorar.
4. Garantir a salvaguarda da integridade visual/paisagística e das perspetivas de contemplação da ocorrência patrimonial OP1 – “Mamoa de Paredes”.

5. Assegurar o dimensionamento adequado da instalação de rejeitados, das bacias de retenção, da rede de abastecimento e saneamento, e das restantes infraestruturas hidráulicas previstas, com vista à adaptação das mesmas aos efeitos das projeções climáticas para a área de estudo, designadamente o aumento de fenómenos extremos de precipitação.
6. Minimizar a necessidade de abate de árvores maduras ou de maior porte, em particular em núcleos de quercíneas e oliveiras.
7. Otimizar o *layout* de linha elétrica por forma a minimizar:
 - a. a não afetação de domínio público hídrico, pela construção dos apoios.
 - b. afetação de áreas com aptidão de uso agrícola.
 - c. a afetação de povoamentos florestais, promovendo no âmbito do Plano de Manutenção da Faixa de Gestão de Combustível, quando possível, a incorporação de espécies florestais que recuperem algum do potencial de absorção de CO₂ e que sejam compatíveis com os regulamentos e legislação em vigor, em matéria de defesa da floresta contra incêndios.
 - d. a travessia de terreno classificado como Reserva Agrícola Nacional (RAN), onde existem árvores de grande porte que condicionam o traçado atual, entre os apoios 16 e 17, passando para o limite sul do terreno.



Figura 1 - Localização dos Apoios 16 e 17. Fonte: *Google Earth*, 2025

8. Contemplar a adoção de uma tipologia de linha que reduza o número de planos de colisão (e.g. armações em esteira horizontal, armações em pórtico ou Nappe-Voûte; evitar a tipologia galhardete).
9. Promover a seleção de:
 - a. materiais de construção com menor impacte ambiental, nomeadamente, de baixo carbono, e privilegiar a seleção de fornecedores locais.
 - b. equipamentos de elevado rendimento e eficiência energética ao nível dos sistemas de climatização, da iluminação e de outros equipamentos previstos no projeto.
 - c. equipamentos de climatização que utilizem fluidos naturais ou gases fluorados com menor potencial de aquecimento global, quando disponíveis, alertando-se, no entanto, para as

restrições de utilização, previstas no artigo 13.º do Regulamento (UE) 2024/573, de 7 de fevereiro de 2024, relativas à utilização do gás SF6.

10. Não implantar edifícios ou quaisquer infraestruturas de apoio à exploração junto de nascentes naturais existentes no terreno.
11. Assegurar que a área onde se localiza a lavaria tem um piso impermeável e é dotada com rede de drenagem das águas residuais provenientes das lavagens, limpezas e eventuais derrames dos equipamentos, encaminhando-as para tratamento.

Medidas para a fase prévia à execução da obra

12. Programar a execução da obra de forma a garantir que:
 - a. os trabalhos de construção que impliquem maior perturbação (desmatção e movimentação de terras) são realizados fora do período compreendido entre 1 de abril e 31 de agosto (incluído), correspondente à época de reprodução. Na fase subsequente e em resultado de informação a apresentar, poderá vir a ser redefinido o período de interdição;
 - b. os trabalhos de construção ruidosos são realizados exclusivamente durante o período diurno, definido entre 1 hora antes do pôr-do-sol e 1 hora após o nascer do sol, evitando os períodos de maior atividade de espécies mais sensíveis à perturbação como o lobo;
 - c. as atividades e movimentações associadas às obras a empreender apenas podem ocorrer em período diurno e em dias úteis, ficando impedidas essas atividades nos períodos e dias remanescentes. Esta medida deve também ser aplicada às restantes fases do projeto, devidamente ajustada às atividades que se venham a desenvolver e excluindo a operação da lavaria, para a qual devem ser criadas condições que assegurem o cumprimento das disposições legais aplicáveis em termos de Ambiente Sonoro;
 - d. minimizar as movimentações de terras e a exposição de solos nos períodos de maior pluviosidade.
13. Realizar ações de formação e sensibilização ambiental para os trabalhadores envolvidos na obra, as quais devem ter em conta, entre outras, as temáticas relacionadas com a conservação da água e do solo, património cultural, proteção radiológica, assim como sobre o “Sistema Agro-Silvo-Pastoril do Barroso” classificado como Património Agrícola Mundial pela UNESCO.

O plano de formação deve incluir ações relativas à prática de condução defensiva e de sensibilização – cumprimento dos limites de segurança, revisões periódicas ou outros para condutores, com monitorização de comportamentos e adoção de mecanismos de sanção para comportamentos contrários aos previstos.

A formação deve ser atualizada ao longo da duração do projeto e as ações devem ser realizadas sempre que há entrada de novos funcionários e/ou subempregados na obra, nomeadamente desde a fase prévia até ao final da obra e na fase de exploração, incluindo nas ações de requalificação ambiental / paisagística das zonas intervencionadas na fase de desativação.
14. Comunicar o início da construção e divulgar o programa de execução das obras, junto das Câmaras Municipais e Juntas de Freguesias abrangidas pelo projeto, bem como dos habitantes e utilizadores de instalações situadas dentro de uma faixa de proximidade de cerca de 250 m da área de implantação da mina. A informação disponibilizada deve incluir o objetivo, a natureza, a localização

- da obra, as principais ações a realizar, respetiva calendarização e eventuais afetações da população, designadamente a afetação temporária das acessibilidades.
15. Implementar e manter um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas, receção de reclamações, sugestões e/ou pedidos de informação sobre o projeto. Este mecanismo deve contemplar posto de atendimento presencial, telefónico e através de página a criar na internet. A identificação dos contactos deve ser divulgada afixando os mesmos à entrada do estaleiro e em cada frente de obra. Deve ser mantido um registo dos contactos e reclamações efetuadas, com identificação das pessoas atendidas, motivo do contacto ou reclamação, tipo de encaminhamento e resposta dada pelo proponente e/ou entidade executante. Esta medida deve manter-se durante as restantes fases do projeto.
 16. Proceder à desocupação dos recetores sensíveis identificados (R02, R03; R04; R05; R06 e R07), de forma a assegurar a não afetação da população residente.
 17. Proceder à delimitação prévia das áreas a intervencionar, de forma a restringir as ações de desmatação, desflorestação limpeza e decapagem dos solos às áreas estritamente necessárias.
 18. Sinalizar e vedar permanentemente as ocorrências patrimoniais identificadas na Carta de Condicionantes ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de prospeção, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.
 19. Identificar e balizar os habitats de interesse comunitário (4030, 91E0 e 9230), existentes num raio de 30 m da obra.
 20. Proceder à preservação e proteção dos exemplares do género *Quercus* existentes em mancha ou isolados, assim como dos exemplares de *Betula pubescens* subsp. *celtibérica* e *Fagus sylvatica*, sempre que aplicável. Em torno de cada exemplar deve ser criada uma zona de proteção, no mínimo da largura da copa.
 21. Definir uma faixa de proteção de 10 metros em cada margem dos cursos de água da Ribeira de Amiar, para a proteção hídrica (Ictiofauna CR/EN), para além dos sistemas previstos de tratamento de águas de mina e lixiviados.
 22. Contemplar o reforço das origens de abastecimento público, para fazer face ao aumento da população servida. A(s) nova(s) origem(ns), devidamente e atempadamente licenciada(s), devem estar operacionais antes da fase de exploração.
- Medidas para a fase de execução da obra**
23. Implementar corredores ecológicos que aumentem a conectividade entre os principais habitats utilizados pelos morcegos (núcleos de quercíneas, galerias ripícolas e outros) dentro e fora da área de implantação da mina, pelo que devem ser distintos do corredor de conectividade para o lobo.
 24. Proceder, no caso em que os trabalhos sejam executados em zonas de declive acentuado, à drenagem periférica na área de trabalho, de forma a reduzir o escoamento sobre os locais onde ocorrerá a mobilização do solo.
 25. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.

26. A zona de armazenamento de produtos perigosos e o parque de estacionamento de viaturas e maquinaria devem ser drenados para uma bacia de retenção, impermeabilizada e isolada da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas. Esta bacia de retenção deve estar equipada com um separador de hidrocarbonetos.
27. Os estaleiros e as diferentes frentes de obra devem estar equipados com todos os materiais e meios necessários, que permitam responder em situações de incidentes/acidentes ambientais, nomeadamente derrames de substâncias poluentes.
28. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
29. Armazenar em áreas cobertas os materiais e resíduos suscetíveis de gerar efluentes contaminados pela ação da percolação das águas pluviais.
30. Implementar um sistema adequado de recolha e tratamento de águas residuais, o qual deve ter em atenção as diferentes características dos efluentes gerados durante a fase de obra e atender aos seguintes pressupostos:
31. Privilegiar a reutilização da água proveniente da limpeza de qualquer tipo de maquinaria, que contenha cascalho, areia, cimento, ou inertes similares, após tratamento. Os inertes que resultem do processo de tratamento devem ser recolhidos e encaminhados para destino final adequado. As águas de lavagem associadas ao fabrico de betões (exceto betuminoso) devem ser encaminhadas para um local único e impermeabilizado, afastado das linhas de água, para que, quando terminada a obra, se possa proceder ao saneamento de toda a área utilizada e ao encaminhamento para destino final adequado dos resíduos resultantes;
32. As águas que contenham, ou potencialmente possam conter, substâncias químicas, assim como as águas com elevada concentração de óleos e gorduras, devem ser conduzidas para um depósito estanque, sobre terreno impermeabilizado, devendo posteriormente ser encaminhadas para destino final adequado;
33. Os efluentes domésticos devem ser devidamente recolhidos em tanques ou fossas estanques (e posteriormente encaminhados para tratamento), sugerindo-se a instalação em fase anterior ao início da obra das fossas sépticas que servirão as instalações administrativas;
34. A recolha dos efluentes provenientes de instalações sanitárias do tipo “móvel” deve garantir a frequência necessária à manutenção das boas condições de higiene, devendo ser realizada por uma empresa licenciada para o efeito.
35. Estabelecer corredores permanentes de circulação, devendo os mesmos ser ambientalmente recuperados a curto prazo, com a sua descompactação, sementeira e plantação.
36. Atender, no desbaste seletivo de vegetação, à salvaguarda das espécies autóctones. Esta medida deve também ser aplicada às restantes fases do projeto.
37. Implementar medidas de minimização de risco de mortalidade de espécies arborícolas, aquando do corte de árvores, principalmente árvores maduras.
38. Realizar a decapagem do solo vivo, tendo em consideração as seguintes disposições:
 - a. A profundidade deve corresponder à espessura da totalidade do recurso solo vivo, em toda a

- profundidade do horizonte local – O e A - e não em função de uma profundidade pré-estabelecida.
- b. Deve ser segregada e permanecer sem mistura com quaisquer outros materiais inertes e terras de escavação.
 - c. A progressão da máquina deve fazer-se sempre em terreno já anteriormente decapado.
 - d. A terra viva deve ser armazenada e conservada em pargas, com cerca de 2 m de altura, com o topo relativamente côncavo.
 - e. Deve ser preservada através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade. Deve ser protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra.
39. Sempre que não possam ser evitadas as movimentações de terras e as escavações do terreno, em períodos de grande pluviosidade, deve reduzir-se a exposição dos solos de modo a evitar a erosão hídrica.
40. Efetuar uma adequada utilização da maquinaria e das técnicas de mobilização de terrenos, designadamente, execução da extração de terras por faixas paralelas às curvas de nível, reduzindo assim, o comprimento dos taludes.
41. Nos períodos de chuva, e sempre que o volume de terras armazenado assim o justifique, as terras vegetais devem ser cobertas com material impermeável durante o armazenamento temporário.
42. Não armazenar, ainda que temporariamente, os materiais resultantes das escavações e da decapagem dos solos, a menos de 10 m das linhas de água.
43. Manter todos os pontos de água subterrânea, nomeadamente furos verticais e/ou piezómetros já construídos.
44. A construção dos elementos do projeto e todas as ações relativas aos trabalhos de limpeza dos terrenos, movimentações de terras e áreas de empréstimo devem ser realizadas no mais curto espaço tempo possível e preferencialmente durante o período de verão.
45. Garantir o mínimo de interferência da plataforma de exploração e do depósito de rejeitados sobre linhas de água da carta militar.
46. Construir as bacias de retenção e decantação de material de granulometria fina com volumes úteis que permitam tempos de residência suficientes para que ocorra uma decantação eficiente, com o mínimo de adição de floculantes.
47. Garantir a limpeza de betoneiras em locais afastados de linhas de água e condições adequadas no local destinado para o efeito, definindo o procedimento a adotar para a gestão do efluente e lamas retidos.
48. Revestir com geotêxtil as bacias dedicadas para a lavagem de betoneiras, de forma a permitir a infiltração da água e a retenção do cimento/argamassa. Sempre que necessário, deve ser o cimento retirado e enviado para unidade de reciclagem de materiais de construção e demolição.
49. Assegurar a não afetação de domínio público hídrico durante as atividades construtivas. No caso dos elementos de projeto, que previam essa afetação e que não possam ser alterados, a afetação deve reduzida ao mínimo indispensável.

50. Prever a colocação de barreiras de retenção de sólidos na zona de interação entre a frente de obra e a linha de água e privilegiar a colocação temporária das terras escavadas no lado da vala oposto à linha de água.
51. Avisar, prévia e antecipadamente, os recetores sensíveis (moradores na proximidade) dos períodos de atividades construtivas que envolvam eventos geradores de vibração (pegas de fogo).
52. Evitar os atravessamentos da linha de água por maquinaria afeta à execução dos trabalhos, sempre que não existam travessias pré-existentes.
53. Garantir a instalação de passagens hidráulicas nos cruzamentos com linhas de água.
54. Garantir a limpeza regular dos acessos e da área afeta à construção.
55. As operações de manutenção e de abastecimento de máquinas e viaturas devem, sempre que possível, ocorrer nos estaleiros, em local previamente definido e com as condições necessárias para o efeito, e nunca na frente de obra.
56. Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
57. Nos veículos pesados de acesso à obra, o ruído global de funcionamento não deve exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no livrete, de acordo com o nº 1 do artigo 22º do RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007).
58. Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção.
59. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas, e de forma a dar cumprimento às normas relativas à emissão de ruído. As revisões e manutenção da maquinaria não devem ser realizadas no local de trabalho, mas em oficinas licenciadas.
60. Limitar a velocidade de circulação de veículos e máquinas em todas as áreas associadas à obra.
61. Efetuar a aspersão de água nos caminhos usados pelos veículos na fase de construção, durante o semestre seco, para evitar a deposição de poeira na vegetação envolvente.
62. Implementar normas de segurança e sinalização de entrada dos veículos de transporte na via pública de acesso, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na atividade e mobilidade das populações e na circulação rodoviária. A medida deve perdurar para as fases seguintes do projeto.
63. Garantir que as viaturas afetas à expedição utilizam um sistema de limpeza dos rodados, prevenindo assim a degradação das condições de aderência na entrada na via pública de acesso, contribuindo desta forma para não afetar as condições de aderência da via e, conseqüentemente, prevenindo os acidentes rodoviários. A medida deve perdurar para as fases seguintes do projeto.
64. Implementar um sistema de rastreamento da frota para otimizar processos, permitindo reduzir consumos energéticos e implementar sistemas de segurança adicionais.
65. Avaliar os períodos de ondas de calor e gerir e as atividades conforme os riscos, alterando, por exemplo, os horários de trabalho para reduzir o tempo trabalhado em período de picos de temperatura máxima.

66. Recorrer às empresas locais e regionais sempre que haja necessidade de novas contratações (para aquisição, por exemplo, de equipamentos e materiais consumíveis, manutenção de infraestruturas).
67. Discriminar positivamente a população local, sempre que se promovam novos postos de trabalho, com o objetivo de contribuir para a redução dos níveis de desemprego.
68. Informar a equipa de acompanhamento arqueológico com uma antecedência não inferior a oito dias de quaisquer trabalhos que impliquem impactes no solo e no subsolo (incluindo na fase de desmatação e demolições).
69. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico especialista em Pré-história recente.
70. Sempre que se venham a identificar novos elementos patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a Planta de Condicionantes deve ser atualizada.
71. Proceder ao registo exaustivo completo do edificado existente na área de incidência, entre outras construções que venham a ser identificadas e registo da materialização do emparcelamento rural (muros de pedra seca, marcos de propriedade, caminhos rurais e estruturas de hidráulica tradicionais).
72. Efetuar a prospecção arqueológica sistemática, após desmatação e antes do avanço das operações de decapagem, demolição e de escavação, das áreas de incidência do projeto (incluindo projetos associados) que apresentavam reduzida visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso, áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes, depósitos de estéreis definitivos, locais de construção das infraestruturas e da Instalação de Rejeitados e das valas inerentes a infraestruturas, e áreas a afetar pelos trabalhos de construção da LE, ou outras componentes de projeto, caso estes locais se situam fora das áreas já prospetadas, bem como das zonas que tivessem apresentado visibilidade reduzida.
73. Garantir o acompanhamento arqueológico integral, permanente e presencial das ações de preparação da exploração, da abertura/beneficiação de acessos, e com efeito preventivo em relação à afetação de vestígios arqueológicos incógnitos, consistindo na observação das operações de remoção e revolvimento de solo (desmatação e decapagens superficiais e escavação no solo e subsolo e depósitos de inertes temporários/definitivos), quer estas sejam feitas nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiro, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de inerentes à exploração. O acompanhamento deve ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. A descoberta do terreno deve ser realizada de modo controlado, executando-se previamente a desmatação do terreno.

Os resultados obtidos no decurso da prospecção e 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.
74. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra de instalação das distintas componentes necessárias à implementação do Projeto, ou durante a fase de exploração devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Sempre que se venham a identificar ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.

75. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.

Medidas para a fase final de execução da obra

76. Efetuar a limpeza das áreas de trabalho, em especial as áreas de estaleiro e de apoio onde possam existir substâncias perigosas com potencial de contaminação dos recursos hídricos. Após limpeza essas áreas devem ser restauradas.
77. Na área prevista para requalificação, proceder à criação de condições para a regeneração natural da vegetação, através da descompactação do solo.
78. Efetuar a reposição e/ou substituição de eventuais infraestruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afetadas no decurso da obra.
79. Efetuar a proteção das linhas de água, após a finalização das obras.
80. Proceder à recuperação ambiental e integração paisagística dos caminhos e das áreas ocupadas pelo estaleiro, de forma a repor as características originais dos terrenos.
81. Garantir, em articulação com o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, a compensação total das emissões de GEE inerentes à perda de biomassa associada às ações de desflorestação, resultantes da implantação de todas as infraestruturas previstas no projeto.

Medidas para a fase de exploração

82. No período noturno é interdito o recurso a explosivos e o tráfego de veículos pesados para o exterior da mina.
83. Rever o modelo hidrogeológico com base em dados piezométricos e ensaios de permeabilidade.
84. Incluir, no Plano de Emergência Interno, um protocolo de resposta face a eventos meteorológicos extremos.
85. Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI da região, nomeadamente a limpeza e manutenção regular das faixas de gestão de combustível na envolvente, bem como, dos acessos existentes.
86. Implementar um Plano de Fogo, estabelecendo o diagrama de fogo e as quantidades máximas de explosivo a utilizar na mina, e otimização da densidade de carga para desmonte na galeria, com vista ao cumprimento dos limites legais NP2074:2015 e da BS 6472-2:2008.
- Devem ser previamente realizados ensaios de desmonte de teste para validação, com monitorização nos recetores e o Plano de Fogo deve ser dimensionado com parâmetros máximos, de forma a não haver detonações no período noturno. Não devem ser utilizadas cargas instantâneas superiores às estabelecidas no diagrama de fogo e as mesmas devem ser adaptadas quando na proximidade de estruturas sensíveis.
87. Avisar, previa e atempadamente, os recetores sensíveis (moradores na proximidade) dos períodos em que ocorrem eventos geradores de vibração (pegas de fogo).
88. Instalar e operar uma estação climatológica associada exclusivamente a este projeto para apoiar os resultados do programa de monitorização dos recursos hídricos, entre outras funções. Esta estação deve incluir a medição da precipitação, temperatura do ar, humidade relativa do ar, vento (intensidade e direção), com registos horários.
89. Efetuar uma avaliação de segurança radiológica, devendo para tal ser:

- a. Estimadas as doses efetivas esperadas para os trabalhadores e o público, considerando todas as vias de exposição relevantes.
 - b. Verificada a conformidade com os limites de dose aplicáveis (1 mSv/ano para o público e 20 mSv/ano para trabalhadores expostos).
 - i. Com base na avaliação realizada, estratégias de otimização, em conformidade com o princípio ALARA (*As Low As Reasonably Achievable*).
90. Gerir de forma controlada os rejeitados e efluentes líquidos, garantindo níveis de radioatividade abaixo dos limites legais.
 91. Efetuar o armazenamento e transporte de concentrados em conformidade com as normas de proteção radiológica.
 92. Efetuar a revisão periódica da avaliação de segurança radiológica e a atualização das medidas de proteção sempre que se verifiquem alterações relevantes no processo produtivo.
 93. Comprovando-se uma relação causal inequívoca entre:
 - a. o avanço das galerias e a diminuição de caudal (ou rebaixamento excessivo do nível freático) de uma dada captação de água subterrânea (nomeadamente furos verticais destinados ao abastecimento público), deve ser reforçada a impermeabilização da galeria causadora do impacte.
 - b. o aprofundamento das galerias e a diminuição significativa de água no solo (nomeadamente em locais com sobreiros), deve o Proponente providenciar água (com qualidade) para manter esses sobreiros saudáveis e/ou reforçar impermeabilização da galeria causadora do impacte.
 94. Garantir a máxima reutilização de água no processo industrial (lavaria), procurando estabelecer um circuito hidráulico o mais fechado possível.
 95. Acondicionar as substâncias a utilizar no processo de beneficiamento, em local impermeabilizado e sem contacto com águas da chuva e/ou de escoamentos superficiais, cumprindo-se as recomendações das respetivas fichas de segurança dos produtos.
 96. Implementar uma rede de drenagem de águas sujas para receber águas da plataforma da lavaria e das áreas das oficinas, canalizando-as para bacia de decantação após passagem por um ou mais separadores de hidrocarbonetos.
 97. Instalar os separadores de hidrocarbonetos em locais que permitam a manutenção e monitorização periódica e garantir a sua limpeza por empresa credenciada para o efeito.
 98. Assegurar a inspeção periódica das bacias de retenção sob os depósitos de combustível.
 99. Garantir a existência de margem de segurança no depósito de rejeitados de tal modo não existam quaisquer galgamentos dos fluidos aí retidos nem percolação de lixiviados.
 100. 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.
 101. Promover a constituição de uma frota elétrica e garantir a otimização das rotas do transporte rodoviário inerente à expedição do produto.
 102. Implementar um sistema de supressão de poeiras ("*fog cannon*") nas zonas de movimentação de minério à superfície (por exemplo parque de minério).

103. Adotar velocidades moderadas sempre que a travessia de zonas habitadas for inevitável.
104. Efetuar a manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à exploração da mina, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE.
105. Disponibilizar kits de contenção de derrames em locais estratégicos do anexo mineiro, bem como os equipamentos necessários à recolha em caso de derrame.
106. Sempre que ocorra um derrame de produtos químicos no solo, deve proceder-se à recolha do solo contaminado, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado, e ao seu armazenamento e envio para destino final ou recolha por operador licenciado.
107. Implementar um plano de manutenções periódicas para o equipamento/maquinaria, prevendo:
 - a. a manutenção preventiva dos equipamentos, componentes e elementos de desgaste e proceder à correta lubrificação.
 - b. à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à operação da mina, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões gasosas, dos riscos de contaminação dos solos e das águas.
108. No local de armazenamento de resíduos perigosos deve ser mantido um contentor, devidamente identificado, para armazenamento de solos contaminados até ao seu encaminhamento a operador de gestão de resíduos licenciado.
109. Implementar um plano de manutenção de fugas dos equipamentos que utilizem gases fluorados, de acordo com a legislação em vigor, quando aplicável.
110. Assegurar a adequada e regular manutenção, limpeza e desobstrução/desassoreamento de canais e valas de drenagem, para libertar o máximo da sua capacidade para amortizar caudais afluentes.
111. Garantir a limpeza e aspersão regular dos acessos de forma a evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras, quer por ação do vento, quer por ação da circulação de veículos e de equipamentos de obra.
112. Evitar o aparecimento de acumulações de água em zonas onde se pretende efetuar trabalhos de lavra.
113. Assegurar a manutenção e o esvaziamento periódico(s) da(s) fossa(s) séptica(s) estanque(s).
114. Assegurar o adequado encaminhamento e tratamento das águas residuais domésticas produzidas nas instalações sociais, promovendo a reutilização destas águas para rega e lavagens.
115. Garantir o adequado funcionamento e manutenção de todos os equipamentos de tratamento e controlo de águas residuais e pluviais.
116. Instalar equipamento de medição adequado em cada uma das linhas de água para garantia do escoamento do caudal ecológico.
117. Garantir a adequada manutenção do estado de limpeza das áreas intervencionadas e respetivos acessos, com inspeções periódicas aos canais de desvio, canais de cheia, passagens hidráulicas e valetas em torno das cortas, da lavaria e das escombreyras, de modo a impedir assoreamentos e retenção de águas de escorrência. Estas inspeções devem ter maior frequência em períodos de maior pluviosidade e devem ser acompanhadas de operações de limpeza sempre que tal se justifique.

118. Efetuar a limpeza e desinfecção apropriada, com a periodicidade adequada do reservatório onde a água potável proveniente da rede pública será armazenada e prever um ponto a jusante desse reservatório, para monitorização periódica da sua qualidade.
119. Implementar boas práticas de gestão da água e de promoção da eficiência hídrica, nomeadamente através da adoção de tecnologias e equipamentos de baixo consumo de água, com vista ao aumento da eficiência hídrica das operações.
120. Em caso de identificação de fuga e/ou rotura das condutas de adução de água, a reparação deve acontecer com a máxima brevidade possível, evitando-se desperdício de água.
121. A libertação dos excedentes dos efluentes para o meio hídrico só pode acontecer se previamente se confirmar cumprimento dos valores normativos constantes no Anexo XVIII (Valores limite de emissão (VLE) na descarga de águas residuais) do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto, e os impostos no TURH de rejeição.
122. Instalar contadores em locais da rede de adução de água considerados relevantes, de forma a monitorizar os consumos de água com frequência mensal
123. Instalar sistemas de medição de caudais nas linhas de água que cruzam os limites do complexo mineiro, de forma a monitorizar em contínuo o balanço hídrico no local, assim como as trocas de água na fronteira.
124. Monitorizar semanalmente as águas acumuladas nas bacias de escoamento e de retenção, para os parâmetros condutividade elétrica, pH e turbidez, mantendo-se os registos arquivados preferencialmente em formato digital.
125. Recorrer à contratação local de trabalhadores e de empresas para prestação de serviços e bens necessários.
126. Implementar ações de formação profissional desenhadas para a especificidade da indústria extrativa, adotando programas que elevem a qualificação profissional dos trabalhadores da mina e proporcionem a sua efetiva integração na empresa.

Medidas para a fase de encerramento

127. Implementar o Plano de Encerramento da Mina que integra o Plano de Lavra.
128. Garantir a plena implementação do Projeto de Integração e Recuperação Paisagística, como definido na calendarização dos trabalhos, de forma a assegurar a total recuperação de todas as áreas intervencionadas.

Medidas de Compensação

129. Efetuar a limpeza da escombreira de sulfuretos, com remoção de todo o material composto por inertes e que se encontram na escombreira de sulfuretos, na zona da antiga fundição, identificada como um foco de poluição (drenagem ácida) importante.



Figura 2 - Localização da escombreira de sulfuretos. Fonte: Fig. 7.1, p. 808 do RS

Após a retirada desses resíduos:

- a. Efetuar a avaliação do solo seguindo os pressupostos do plano de monitorização do solo, no que diz respeito às profundidades de recolha de amostra e plano analítico.
 - b. Implementar a proposta de integração paisagística para área da escombreira de sulfuretos, localizada na zona da antiga fundição.
130. Proceder à reabilitação ambiental de todas as antigas escombreiras abrangidas pela área de intervenção deste projeto. Esta ação irá permitir reduzir o passivo ambiental deixado pela antiga exploração. A utilização dos resíduos na plataforma dos anexos mineiros, ou noutras infraestruturas, ou a sua deposição na instalação de deposição de rejeitados permitirá a centralizar todas as escombreiras numa única instalação, contribuindo de forma muito significativa para a sua segurança no médio e longo prazo.

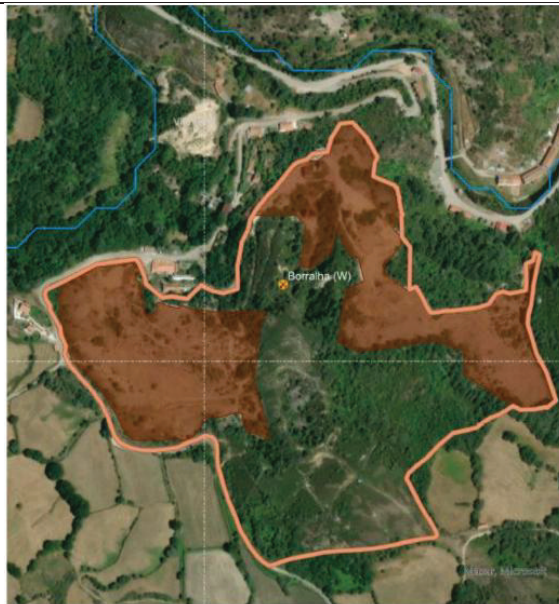


Figura 3 - Localização das antigas escombreyras. Fonte: Fig. 7.2, p. 809 do RS

131. Efetuar a requalificação ambiental e paisagística da ribeira do Amiar, que se localiza entre a zona este da área de intervenção e o açude a jusante da Lavaria Grande, incluindo o afluente localizado junto à barragem de finos.

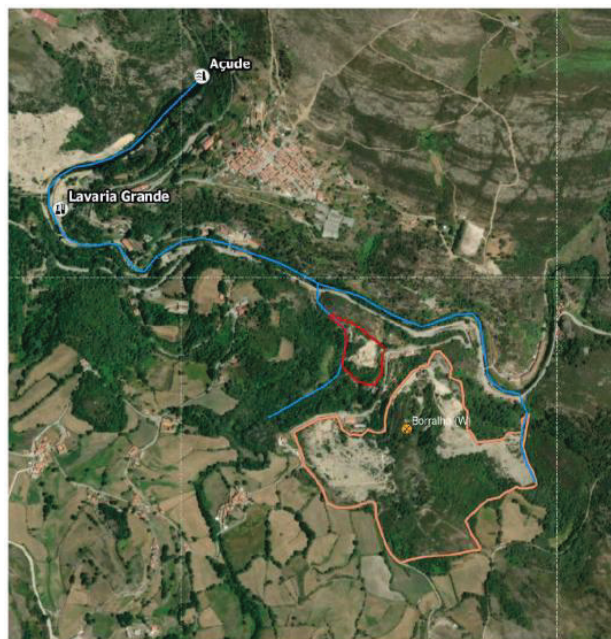


Figura 4 - Troço da ribeira do Amiar, proposta para requalificação. Fonte: Fig. 7.3, p. 811 do RS

132. Tendo em conta os impactes sobre o Lobo Ibérico e o habitat 9230, deve ser prevista a:
- a. Participação na definição de um Corredor de Conectividade Regional, que promova a circulação dos lobos entre as alcateias Barroso e Cabreira. Este plano deve ser coordenado com a entidade

promotora do Projeto Ampliação da Mina do Barroso (*Savannah Lithium, Lda*) e submetido a aprovação prévia do ICNF.

- b. A priorização do Fomento de Presas Selvagens, medida de maior prioridade, que permite anular o efeito de exclusão e a perda de alimento para o Lobo.
 - c. A implementação de um Plano de Compensação de Carvalhal (habitat 9230), que preveja o fomento da regeneração natural e/ou plantação de *Quercus*, em área igual ou superior aos 7,48 ha afetados.
 - d. A implementação de um Plano de Compensação da Desflorestação, concebido em articulação com outras medidas previstas na presente decisão, com vista a assegurar a compensação das emissões de GEE inerentes à perda de biomassa associada a todas as ações de desflorestação.
133. Implementar medidas de segurança nas antigas infraestruturas remanescentes da mina, de forma a prevenir acidentes, vandalismo e degradação do património mineiro. A proteção deste património tem carácter prioritário.

Programas de monitorização

Em função do projeto de execução que vier a ser elaborado, devem ser desenvolvidos/revistos os seguintes programas de monitorização, tendo em conta o referido no EIA e as diretrizes a seguir elencadas.

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. A cada um dos relatórios de monitorização deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo *shapefile*), com a localização dos locais de amostragem (pontos, linhas ou polígonos) e registos realizados. A submissão de informação geográfica vetorial deve ser realizada no formato *.gpkg* "OGC Geo Package". Para os utilizadores de software ESRI podem em alternativa usar o formato *.lpk* "Layer Package".

1. Programa de Monitorização dos estratos da instalação de deposição de rejeitados

Implementar sistemas de monitorização dos estratos do Depósito de Rejeitados, nomeadamente:

- Tacos de nivelamento para medição dos deslocamentos superficiais;
- Inclínómetros/extensómetros verticais para medição de deslocamentos horizontais e verticais internos;
- Piezómetros hidráulicos para medição de pressões intersticiais no contacto aterro/fundação e na fundação;
- Medidores de caudais junto ao pé de jusante do aterro para medição de caudais percolados através da fundação e do aterro;
- Medidas de monitorização da estabilidade das bacias de retenção e bacia de águas pluviais.

Proceder a inspeções visuais com o objetivo de detetar sinais ou evidências de deteriorações, bem como anomalias do sistema de observação da Instalação de Resíduos. As inspeções visuais podem ser classificadas em três categorias: de rotina, de especialidade e de carácter excecional.

- As inspeções visuais de rotina devem ser efetuadas pelos agentes responsáveis pela exploração do sistema de observação.

- As inspeções visuais de especialidade devem ficar a cargo dos responsáveis pela elaboração dos relatórios de análise do comportamento da instalação.
- As inspeções visuais de carácter excecional devem ser efetuadas pelos responsáveis já indicados, conjuntamente com a entidade licenciadora (Direção Geral de Energia e Geologia), ou alguém que esta designe.

Os principais aspetos a ter em atenção nas inspeções são os seguintes:

- Parâmetros: verificando a ocorrência de anomalias na geomembrana e nas amarrações, verificando a ocorrência de assentamentos em zonas localizadas, erosões ou ravinamentos, ressurgências de água ou outras anomalias;
- Coroamento, verificando a ocorrência de fissuras, assentamentos ou desvios de alinhamento;
- Zona a jusante da Instalação de Resíduos, verificando a ocorrência de assentamentos, erosões ou ressurgências de água;
- Órgãos de segurança, verificando a ocorrência de desalinhamentos e deteriorações nas estruturas ou nos equipamentos, e verificação de eventuais indícios de passagens de água preferenciais;
- Dispositivos de observação, no que respeita ao seu estado de conservação e de funcionamento.

Deve ser previsto um plano de instrumentação e monitorização para avaliar o desempenho das bacias ao longo do tempo e monitorizar a qualidade e a quantidade de água.

2. Programa de Monitorização dos Abrigos Potenciais de Morcegos

Este programa deve ser desenvolvido de acordo com o previsto no EIA

3. Programa de Monitorização do Lobo Ibérico (PMLI)

O PMLI proposto no EIA prevê uma monitorização de 15 anos, com duração mínima de 5 anos de fase de exploração, usando métodos não invasivos (prospecção de dejetos, análises genéticas, armadilhagem fotográfica) e amostragem em níveis de impacte (Nível 1, 2 e 3/Controlo).

O programa deve ser melhorado através da aplicação explícita do delineamento experimental *Before-After-Control-Impact* (BACI), o que permitirá a separação objetiva dos efeitos do projeto das variações ambientais e verificar a eficácia das medidas de minimização.

4. Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos

4.1. Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Superficiais

Os programas de monitorização quantitativa e qualitativa apresentados no EIA devem ser revistos tendo em conta as seguintes orientações:

Para a amostragem quantitativa devem ser adotados os métodos propostos, sendo as medições trimestrais realizadas em dois pontos na ribeira de Amiar, a montante e jusante da área de influência do projeto de exploração e um ponto na Corga do Caniçó, junto à confluência com a Ribeira de Amiar. Devem ainda ser incluídos três pontos extra: a jusante do parque de rejeitados, no ponto de captação de água para uso industrial e na albufeira da barragem de Venda Nova.

Para a monitorização qualitativa devem ser adotados os métodos propostos, nomeadamente, as determinações trimestrais de turbidez, temperatura e percentagem do oxigénio dissolvido. Devem ainda ser acrescentados os seguintes parâmetros: pH, Sólidos Suspensos Totais, Cobre e Manganês, que devem

ser analisados com frequência semestral, representativas dos períodos de estio e húmido. A monitorização no ponto de captação de água para uso industrial e na albufeira devem ser em contínuo para os parâmetros pH e condutividade.

Quanto à periodicidade de apresentação dos relatórios, bem como os critérios para a revisão do plano de monitorização, salienta-se que a monitorização deve ser realizada durante a fase de pré-construção, construção e exploração do projeto e nos três primeiros anos de desativação. Para avaliar o desempenho do programa de monitorização, deve proceder-se à análise dos resultados que forem sendo obtidos, anualmente, e a avaliação da eficácia da técnica de amostragem, procedendo-se à sua revisão, caso considere necessário.

Importa referir que a descarga de efluentes tratados estará também sujeita à implementação de plano de monitorização, que será determinado nas licenças de utilização dos recursos hídricos para descarga de águas residuais que vierem a ser emitidas.

O programa de monitorização hídrica deve incluir critérios de avaliação de desempenho rigorosos e acionáveis que, em caso de lixiviação de metais, levem à paragem ou reengenharia das operações, dada a sensibilidade da Ictiofauna CR/EN e o estado Mau/Razoável da Ribeira de Amiar.

4.2. Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos – Quantidade

As escavações previstas na área de exploração irão interetar níveis freáticos. A presença de captações de água subterrânea na envolvente atribui relevância à monitorização dos recursos hídricos subterrâneos.

Para o programa de monitorização da qualidade da água subterrânea, nomeadamente a monitorização de níveis piezométricos e de caudais específicos, o número de pontos deve ser representativo de toda a área afeta à exploração. Deve ser instalada a rede piezométrica antes do início de exploração para monitorização contínua.

Relativamente aos critérios de avaliação dos resultados, às causas dos eventuais desvios e às medidas de gestão a adotar em caso de desvio, considera-se que os mesmos estão adaptados à finalidade da monitorização.

4.3. Programa de Monitorização de Recursos Hídricos Subterrâneos – Qualidade

A proposta dos parâmetros a analisar no programa de monitorização da qualidade da água subterrânea, deve ter em consideração o referido para a monitorização quantitativa.

Acresce que na avaliação da situação de referência foram identificadas três captações de águas subterrâneas destinadas ao abastecimento público, que pela posição geográfica e distância à área de exploração se pressupõe não estarem em risco de eventual contaminação. No entanto, caso haja alteração da qualidade dessa água, devem ser adotadas as medidas necessárias para averiguação das causas dessa alteração. Se a alteração se revelar ser consequência da atividade de mineralização, devem ser executadas as ações necessárias para a reposição da qualidade.

5. Programa de Monitorização de Solos

O plano de amostragem proposto no EIA cumpre o exposto no Guia Técnico – Plano de Amostragem e Plano de Monitorização do Solo (APA, 2019, rev. 2 - janeiro 2022). Em sede de RECAPE o mesmo deve ainda ter em conta as seguintes considerações:

- Deve ser utilizada a malha de amostragem proposta na “*Figura 6 – Localização proposta para os PDA*” do plano de monitorização supra. Não obstante, o plano pode ser atualizado durante a atividade da mina, caso se justifique, por exemplo, de modo a incluir pontos na zona de

escoamento provável dos rejeitados considerando as características do terreno envolvente, dados os cenários prováveis previstos na análise de rutura da barragem de rejeitados;

- Deve ser adotada a proposta de colheita de 3 amostras de sedimentos no leito da Ribeira de Amiar e 2 amostras de sedimentos no leito da Corga de Caniçó (afluente Ribeira de Amiar);
- A recolha de amostras simples de solo deve compreender, em cada sondagem, uma amostra a 20 cm da superfície e, quando possível, uma segunda amostra na interface solo/substrato rochoso;
- Os parâmetros a monitorizar devem ter em conta:
 - No plano analítico, a análise de metais pesados (arsénio, cádmio, chumbo, crómio, cobre, mercúrio, molibdénio, níquel, urânio e zinco); TPH (hidrocarbonetos de petróleo: C6-C10, C>10-C16, C>16-C34 e C>34-C40); PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos); BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno e xileno); Hidrocarbonetos halogenados (COVH) e pH. Pode, ainda, ser ponderada a necessidade de avaliação de outros grupos de contaminantes, em função do tipo/especificidade da(s) atividade(s) desenvolvida(s), como sejam: cianetos, MTBE, fenóis, explosivos, PCB, fitofarmacêuticos ou outros;
 - A granulometria dos solos, o teor de matéria orgânica, a condutividade elétrica, o pH, o carbono orgânico total e o azoto total;
- Os resultados analíticos devem ser confrontados com a Tabela A, Tabela C ou Tabela E, conforme aplicável, constantes no Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019) aplicado a solos de granulometria grosseira (por defeito) e para um uso industrial/comercial com utilização de água subterrânea.

Deve ocorrer durante a exploração, de 5 em 5 anos, e na fase de desativação sendo relevante amostragem complementar, caso seja detetada contaminação, com o objetivo da sua delimitação.

Deve(m) ser apresentado(s) relatório(s) de monitorização ao solo, de 5 em 5 anos, com a devida avaliação da sua evolução temporal durante o funcionamento em fase de exploração e aquando do seu encerramento. Devem ser seguidas todas as recomendações constantes Elementos Orientativos – Relatório da Avaliação da Qualidade do Solo (APA, 2023, versão de 30 de setembro de 2023) no site da APA.

O relatório de amostragem deve conter em anexo os resultados analíticos apresentados de acordo com a matriz em formato Excel constante no Guia Técnico - Matrizes de Referência para Apresentação dos Resultados Analíticos (APA, 2020, rev. 1 - julho 2021).

Devem ser incluídos os boletins de ensaio das amostras de solo, assim como o certificado de acreditação do laboratório onde foram executadas as análises.

A Análise Quantitativa de Risco deve ser atualizada de acordo com os resultados obtidos em cada ação de monitorização, portanto de 5 em 5 anos.

No caso de deteção de qualquer desvio identificado, deve ser implementado ou revisto o projeto, consoante a tipologia de causa detetada.

6. Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

Este programa está associado à circulação de maquinaria de apoio à Mina, sendo de considerar ainda a existência da pilha de minério, no parque de armazenamento temporário.

Parâmetros a monitorizar

Avaliação das concentrações de PM10, PM2,5 e dos metais Chumbo (Pb), Arsénio (As), Cádmio (Cd) e Níquel (Ni), da fração PM10 de partículas em suspensão no ar ambiente, na envolvente do projeto ao longo das fases de construção, exploração e encerramento.

As medições devem incluir os seguintes parâmetros meteorológicos:

- Temperatura;
- Precipitação;
- Vento (velocidade média (km/h) e (frequência (%));
- Humidade relativa.

Locais de Amostragem

O local de amostragem deve localizar-se, se possível, junto às habitações mais expostas, já avaliado aquando da caracterização da situação de referência (Rua da Lavaria Nova).

Frequência de monitorização

Deve ser realizada uma campanha de monitorização no primeiro ano após licenciamento. Deve ser considerado a realização de 8 campanhas de medição, com uma duração de 1 semana cada (14% ano - 52 dias). As 8 campanhas devem ser distribuídas ao longo do ano de forma a medir em diferentes condições meteorológicas. Cada monitorização deve ter a duração mínima de 7 dias (incluindo fim de semana), preferencialmente, em período seco e sob condições normais de laboração (Estação de Verão) e estação de inverno. A frequência da campanha é anual, condicionada aos resultados obtidos na 1.ª monitorização.

Os resultados devem ser comparados com os valores limite para a proteção da saúde humana definidos no ponto B do Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, aplicáveis aos poluentes PM10, PM2,5, Chumbo (Pb), Arsénio (As), Cádmio (Cd) e Níquel (Ni). Assim, se a concentração média dos poluentes (PM10, PM2,5, Pb, As, Cd e Ni) obtida no ar ambiente não ultrapassar 80% do valor limite anual a periodicidade de monitorização deve passar a ser trienal. No caso de se verificar a ultrapassagem destes limiares ou em caso de reclamação, devem ser aplicadas medidas de minimização e a campanha de monitorização deve ser repetida.

Ensaio e Método

A metodologia apresentada deve dar cumprimento ao descrito na legislação portuguesa (Parte A do Anexo II do DL 102/2010, republicado no DL n.º 47/2017, 10 de maio), para medições indicativas (medições em 14% do ano). Segundo o DL n.º 47/2017 a comparação com os valores limites anuais da legislação portuguesa, só pode ser realizada com um esquema de medição representativo das condições de todo o ano (mínimo de 14% do ano segundo os requisitos da Parte A do Anexo II do DL 102/2010, republicado no DL n.º 47/2017).

- As medições devem ser realizadas por um laboratório acreditado segundo a norma de referência NP EN ISO/IEC 17025;
- Determinação de partículas em suspensão: fração PM10 e PM2,5 - Método de medição gravimétrica;
- EN 12341:2014 - Ambient air - Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM10 or PM2,5 mass concentration of suspended particulate matter.
- Chumbo (Pb) - Determinação de Pb na fração PM10. Método normalizado;

- Arsénio (As) - Determinação de As na fração PM10. Método normalizado;
- Cádmio (Cd) - Determinação de Cd na fração PM10. Método normalizado;
- Níquel (Ni) - Determinação de Ni na fração PM10. Método normalizado.

Critério de avaliação de dados e verificação e/ou evidências

As medidas de minimização/compensação devem ser devidamente identificadas, detalhadas e calendarizadas pelas diversas fases do estudo e respetivos locais, para verificação do cumprimento de eficácia das mesmas para o indicador sobre a qualidade do ar. Devem ser apresentadas evidências (registo fotográfico das mesmas).

Periodicidade dos relatórios de monitorização e revisão do programa de monitorização:

Devem ser entregues à Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AAIA) relatórios de monitorização sempre que se realizem campanhas de monitorização. O programa de monitorização deve ser revisto, em cada relatório de monitorização, de acordo com os resultados obtidos, ou queixas/reclamações que eventualmente possam ser consideradas relevantes em matérias de impactes de qualidade do ar ambiente.

7. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

O programa de monitorização apresentado no EIA deve ser desenvolvido para os recetores sensíveis de referência (PR1 a PR9), nas condições enunciadas no EIA, que incluem:

- após o início da fase de construção;
- após o início da abertura da rampa principal de acesso à mina;
- com a entrada em serviço da lavaria;
- uma frequência de monitorização anual durante o período de exploração desta mina;
- como informação a recolher: os parâmetros acústicos 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 (pelo menos ligeiros e pesados) durante o período de medição, assim como a identificação e quantificação de outras fontes de ruído presentes na mesma altura.

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

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

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.

8. Programa de Monitorização das Vibrações

O programa de monitorização proposto no EIA deve ser desenvolvido tendo em conta a necessidade de monitorização de todos os pontos considerados na situação de referência.

Deve ser prevista a implementação do programa de monitorização a tempo de que os resultados dos testes de detonações possam ser incluídos no projeto de execução e no correspondente RECAPE, e constituir base de informação para o Estudo específico de Vibrações.

Este programa de monitorização deve incluir um ponto de medição junto à barragem, como medida preventiva de segurança.

8.1. Programa de Monitorização dos efeitos das vibrações sobre o Património Cultural

Deve ser desenvolvido um programa de monitorização específico com o objetivo avaliar potenciais efeitos de Vibração sobre as ocorrências patrimoniais identificadas (nomeadamente da OP21), de modo a assegurar a sua salvaguarda.

Deve incluir metodologia /parâmetros de monitorização, levantamento da fase zero (prévia a início da exploração).

O programa de monitorização deve ser implementado de forma a detetar a existência de eventuais desvios aos impactes esperados e proceder à sua correção atempada.

Deve ser implementado em fase prévia à preparação do terreno e prolongar-se até um ano após a desativação da mina.

Caso se verifique a ocorrência de algum impacte (fissuração ou outro), decorrente da construção confinante com aquelas estruturas de cariz rural vernacular, devem ser apresentadas medidas minimizadoras e /ou compensatórias de impactes sobre este património.

9. Programa de Monitorização da Componente Social

O programa de monitorização da componente social (PMCS) proposto no EIA deve ser desenvolvido em função do preconizado na presente decisão.

O PMCS terá como pressuposto e orientações gerais: i) verificar e aferir a efetividade e o modo concreto de ocorrência de impactes; ii) aferir a eficácia e cumprimento eficiente das medidas de mitigação, obviando os negativos, potenciando os positivos e procedendo à correção ou alteração, conforme se julgue necessário; iii) Identificar a ocorrência de impactes não previstos na pré-avaliação e iv) contribuir para a definição e implementação de medidas de mitigação para os impactes não previstos seja para obviar os negativos ou potenciar os positivos.

Adicionalmente, o programa de monitorização terá como função o estabelecimento de uma plataforma promotora de transparência, bem como de comunicação com as comunidades locais envolvidas.

Os locais de amostragem são as localidades Borralha (aldeia e habitações dispersas), Borda de Água, Salto, Paredes, Casais, Caniço e Linharelhos e a frequência de monitorização dependerá da fase do projeto, da significância do impacte e dos indicadores selecionados. Estes últimos devem ser concebidos de modo a incluir indicadores proativos (leading) e reativos (lagging) e que obedeçam ao princípio SMART (Specific, Measurable, Attainable, Realistic e Time-bound).

Outros Planos

1. Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) deve ser desenvolvido 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. Incluir o Caderno de Encargos e o Mapa de Quantidades. A implementação do PARP deve iniciar-se após o licenciamento e o período de garantia deve ser no mínimo de 3 anos.

Este Plano deve ser compatibilizado nas áreas de exploração mineira com os usos indicados e salvaguardados pela classificação da região do Barroso como Património Agrícola Mundial da FAO, no plano de recuperação ambiental e paisagístico, e promover 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.

O plano deve incluir ainda uma proposta de integração paisagística, a efetuar na área da antiga escombreira de sulfuretos, localizada na zona da antiga fundição, após a retirada desses resíduos.

Devem ser utilizadas espécies nativas e o material genético local, na recuperação das áreas intervencionadas, tendo por base a caracterização da vegetação apresentada no EIA.

2. Plano de Segurança e Saúde, para as fases de construção, exploração e desativação

3. Plano de Comunicação

4. Plano de Encerramento

O plano de encerramento deve ter em conta as seguintes disposições:

- a. Realizar a gestão controlada e o confinamento adequado dos resíduos minerais e rejeitados.
- b. Efetuar a monitorização pós-encerramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, com atenção à presença de radionuclídeos.
- c. Implementar um programa de vigilância ambiental e radiológica de longo prazo, conforme o programa de reabilitação aprovado pela autoridade competente.
- d. Garantir a remoção de todos os elementos integrantes do projeto, em caso de desmantelamento total seguindo as boas práticas de gestão de resíduos e substâncias perigosas.
- e. Assegurar que nas zonas de oficina ou de manutenção de máquinas e equipamentos e nas zonas destinadas ao armazenamento de lubrificantes não existirá contaminação do solo por quaisquer tipos de substâncias poluentes, sendo que, após demolição, todos os materiais que tenham estado em contacto com essas substâncias serão separados e encaminhados para aterro controlado. A qualidade dos solos subjacentes a estas zonas deve ser aferida, no mínimo, com inspeção visual, recorrendo-se a pequenas sanjas que exponham pelo menos os 50 cm superficiais de solo. Em caso de suspeita de contaminação, devem ser recolhidas amostras de solo para subsequente análise laboratorial.
- f. Transportar e encaminhar para operadores de gestão de resíduos, devidamente licenciados, para que os resíduos sejam integrados em processos adequados de reciclagem, dado que a

transformação de resíduos em novos recursos, em linha com um modelo de economia circular, contribui para a redução das emissões de GEE.

- g. Promover o prolongamento do ciclo de vida dos materiais desmantelados, procurando a sua integração noutros projetos, nomeadamente na linha elétrica e na conduta.
- h. Efetuar verificações periódicas dos troços da ribeira de Amiar, na extensão das sub-bacias afluentes desta, intersetadas pelas atividades de exploração e, sempre que aplicável, proceder a requalificações pontuais com recurso a técnicas de engenharia natural, de modo a garantir o excelente estado do leito e margens do rio.

5. Plano de Gestão de Resíduos para a fase de execução da obra

Este plano deve assegurar as seguintes orientações para a gestão de resíduos:

- a. Garantir o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, dimensionando em número, tipo e capacidade os adequados equipamentos de recolha para os resíduos produzidos. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
- b. Os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados devem ser armazenados em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, preferencialmente a reciclagem.
- c. Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor, dimensionando em número, tipo e capacidade os adequados equipamentos de recolha para os resíduos produzidos. Deve ser prevista a contenção/retenção de eventuais escorrências/derrames. Não é admissível a deposição de resíduos, ainda que provisória, nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração.
- d. Efetuar o armazenamento temporário de resíduos sólidos e líquidos em área afastada de linhas de água, e corretamente acondicionados em terrenos estáveis e planos, de modo a evitar contaminações da rede de drenagem superficial.

6. Plano de gestão de eficiência energética

Este plano deve permitir, tanto na fase de execução da obra, como na fase de exploração, a gestão e monitorização dos consumos de energia, no sentido de corrigir eventuais irregularidades de forma célere, privilegiando: a seleção de equipamentos mais eficientes, que utilizem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; a eficiência energética ao nível da iluminação; a otimização dos percursos adotados no transporte de materiais.

7. Plano de Controlo e Gestão das Espécies Vegetais Exóticas Invasoras (PCGEVEI)

8. Plano de reabilitação ambiental das antigas escombreyras

9. Plano de requalificação ambiental e paisagística da ribeira do Amiar

10. Plano detalhado para gestão de águas ácidas

11. Programa/Plano de Desenvolvimento Social

Este plano deve ser devidamente fundamentado e desenvolvido em todas as vertentes propostas, incluindo a articulação da desocupação e deslocação socioeconómica das edificações identificadas e a articulação com o Ecomuseu – Centro interpretativo da Mina da Borralha, bem como com a Afetação da Área

Classificada como Património Agrícola Mundial no campo das medidas de minimização/potenciação e compensação.

Este Programa, com o objetivo de mediar eixos de atuação relativos à implementação de medidas de compensação focadas no desenvolvimento social, económico e ambiental da região, deve incluir um sistema de medidas integradas na execução do projeto, tendo, deste modo, uma atuação direta sobre os efeitos produzidos pelo projeto, sejam positivos ou negativos. Neste sentido, a relação do projeto com a componente socioeconómica deve considerar a presença de agentes atenuantes de impactes negativos ou de catalisadores de impactes positivos.

As iniciativas devem incluir, nomeadamente:

- a. Recrutar localmente e criar condições que promovam a fixação da população na região;
- b. Consolidar o sistema regional de inovação com a capacidade de formação de competências;
- c. Promover e melhorar os serviços essenciais (saúde, educação e bem-estar social);
- d. Promover e investir em oportunidades que promovam alojamento acessível para os colaboradores e a população local;
- e. Investir na educação e cuidados infantis, nomeadamente em estruturas pré-escolares;
- f. Melhorar e conservar a rede rodoviária local e nas comunidades circundantes.
- g. Promover e colaborar na musealização dos património industrial da antiga exploração mineira.

O programa pode ser gerido por uma entidade com representatividade local, reunindo na sua governança as entidades e comunidades locais. A atuação desta entidade pode passar pela promoção, desenvolvimento e apoio das iniciativas descritas no programa.

12. Programa de acompanhamento do processo de realojamento

13. Plano de Acessos

Este plano deve abranger os acessos à obra e os acessos internos a utilizar na fase de exploração, visando a minimização das áreas de implantação e o uso caminhos já existentes, sempre que possível. Este plano deve incluir alternativas de percursos que contemplem vias que permaneçam acessíveis em situações climáticas extremas, como cheias ou tempestades.

O Plano de Acessos deve proceder à delimitação de caminhos confinados para a circulação de equipamento de obra, evitando a abertura de novos caminhos.

Na abertura / beneficiação de novos acessos deve ainda ser considerada a necessidade de:

- implantar dispositivos/valas que facilitem a escorrência natural das águas, nomeadamente nas áreas em que atravessam zonas de depressão;
- reduzir ao mínimo a largura da via, a dimensão dos taludes, o corte de vegetação e as movimentações de terras;
- contornar, sempre que possível, as áreas de habitats naturais cartografados, evitando a destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico e a vegetação ripícola;
- reduzir a afetação de culturas;
- prevenir a interferência com ocorrências patrimoniais identificadas;
- minimizar a interferência com condicionantes territoriais.

14. Plano de Acompanhamento Ambiental da Obra (PAAO)

O PAAO deve integrar todas as medidas da presente decisão aplicáveis e que deve integrar o Caderno de Encargos da Obra. O PAAO deve incluir também a Planta de Condicionantes, a qual deve interditar a localização do estaleiro e dos parques de materiais em todos os locais onde tiverem sido detetadas ocorrências patrimoniais.