

PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO
Concessão Mineira C-175 “Cartaria”
(AIA 3809)



Foto: Visita 02/07

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.

Agência para o Clima, I.P.

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

Património Cultural, I.P.

Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P.

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

Direção-Geral de Energia e Geologia

Administração Regional de Saúde do Centro

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

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

agosto 2025

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO	4
3. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	4
4. ANÁLISE ESPECÍFICA.....	17
5. PARECERES EXTERNOS.....	68
6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA	71
7. CONCLUSÃO.....	75
8. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO.....	83

ANEXO I - Parecer Externo à Comissão de Avaliação

1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto da Concessão Mineira C-175 “Cartaria”, em fase de Projeto de Execução, sendo emitido pela Comissão de Avaliação (CA) ao abrigo do n.º 1, do artigo 16.º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua versão atual, que estabelece o Regime Jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

O projeto enquadra-se nas seguintes tipologias de projeto do mencionado diploma:

Anexo I

- N.º 18 *“Pedreiras e minas a céu aberto numa área superior a 25ha ou extração de turfa numa área superior a 150ha.”*

Anexo II

- *n.º 1, alínea d) “Florestação e reflorestação, desde que implique a substituição de espécies preexistentes, em áreas isoladas ou contínuas, com espécies de rápido crescimento e desflorestação destinada à conversão para outro tipo de utilização das terras.”*

A Sabril – Sociedade de Areias e Britas, Lda., dando cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 14.º do RJAIA, submeteu, via Plataforma SILiAmb – Módulo de Licenciamento Único Ambiental - LUA (Processo PL20250210001508) o Projeto de Execução da Concessão Mineira C-175 “Cartaria”.

A APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da própria APA, da entidade licenciadora, a Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG), do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas, I.P (ICNF), do Património Cultural (PC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia, I.P. (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR Centro), da Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro), da Agência para o Clima, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) e do Instituto Superior de Agronomia / Centro de Ecologia Aplicada Prof. Baeta Neves (ISA/CEABN), dando, assim, cumprimento ao artigo 9.º do referido diploma.

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

- APA, I.P. (coordenação) – Margarida Grossinho / Inês Fonseca
- APA (consulta pública) – Clara Sintrão
- APA/ARH Centro (recursos hídricos) – Elsa Santos
- ICNF (sistemas ecológicos) – Ana Teixeira
- PC (património cultural) – Ana Nunes
- LNEG (Geologia) – Vítor Lisboa
- CCDR Centro (solos e uso do solo, ordenamento do território, qualidade do ar e socioeconomia) – Ana Paula Ferreira
- DGEG (aspetos técnicos do projeto) – Maria José Sobreiro / Paulo Nunes
- ARS Centro (saúde humana) – Rosália Campos
- Agência para o Clima (alterações climáticas) – André Alves
- FEUP (ambiente sonoro) – Cecília Rocha
- ISA/CEABN (paisagem) – Rita Herédia / João Félix

- APA (contaminação de solos) – Mónica Cabaça / Laura Reis

O EIA objeto da presente análise, datado de 5 de fevereiro de 2025, é da responsabilidade da empresa RECURSO, Estudos e Projetos de Ambiente e Planeamento, Lda. O EIA foi acompanhado do Plano de Lavra que constitui o projeto.

Por solicitação da autoridade de AIA, suportada pela apreciação da CA, foram requeridos elementos adicionais, que foram submetidos a 9 de maio de 2025.

Posteriormente, 22 de maio de 2025, foi submetido o documento contendo a resposta a esclarecimentos.

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

2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO

A metodologia adotada pela CA para a avaliação do Projeto de Execução da Concessão Mineira C-175 “Cartaria”, foi a seguinte:

- Instrução do processo de Avaliação de Impacte Ambiental e nomeação da Comissão de Avaliação a 28 de fevereiro de 2025.
- Análise da conformidade do EIA.
- No decurso da análise da conformidade do EIA, a CA considerou, em 28 de março de 2025, ser necessária a solicitação de elementos adicionais, ao abrigo do n.º 8, do Artigo 14º, do Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de outubro, na sua versão atual. Foi ainda solicitada a reformulação do Resumo Não Técnico.
- Submissão do Aditamento ao EIA, a 09 de maio de 2025 e análise do mesmo, pela CA que resultou na Declaração da Conformidade
- Realização de consulta pública entre 11 de junho e 23 de julho de 2025.
- Solicitação de Parecer Externo ao Município de Pombal.
- Análise dos resultados da Consulta Pública.
- Realização de visita ao local no dia 02 de julho, com a presença do proponente, consultor e de elementos da CA.
- Análise técnica do EIA, Aditamento e informações adicionais, bem como a consulta aos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactos e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA.
- Elaboração do presente Parecer Técnico, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.

3. JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

A informação constante deste capítulo foi retirada dos elementos apresentados no EIA e na restante informação disponibilizada. Sempre que se justifica são adotadas outras fontes de informação, referenciadas ao longo do texto.

3.1. ANTECEDENTES

Como antecedentes deste processo importa mencionar a existência prévia de um contrato de Prospeção e Pesquisa. Na sequência dos resultados obtidos a SABRIL requereu a atribuição de direitos de exploração.

A 14 de dezembro de 2022, foram atribuídos à Sabril - Sociedade de Areias e Britas, Lda., direitos de exploração de depósitos minerais de argilas especiais (caulino), com o número de cadastro C-175 e a designação de “Cartaria” com (Figura 1), numa área descontínua, de 80,1372 ha, constituída por 3 blocos. O excerto do respetivo contrato de concessão foi publicado no Diário da República n.º 23, a 1 de fevereiro de 2023 (Parte C da 2.ª série), Contrato (extrato) n.º 25/2023.

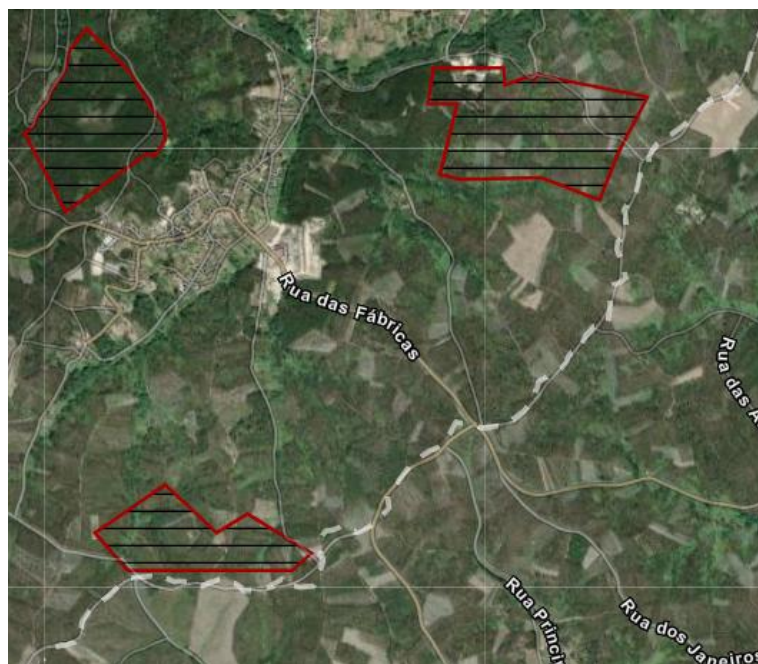


Figura 1 - Área de Concessão da "Cartaria". Fonte: DGEG, 2025

Na Concessão C-90 denominada Vale do André, situada próximo, a empresa possui dois estabelecimentos industriais, em funcionamento (Figura 2). Prevê-se que a matéria-prima a explorar na Cartaria, seja aqui submetida a processos de beneficiação ou misturadas “tal qual” com outras matérias-primas.

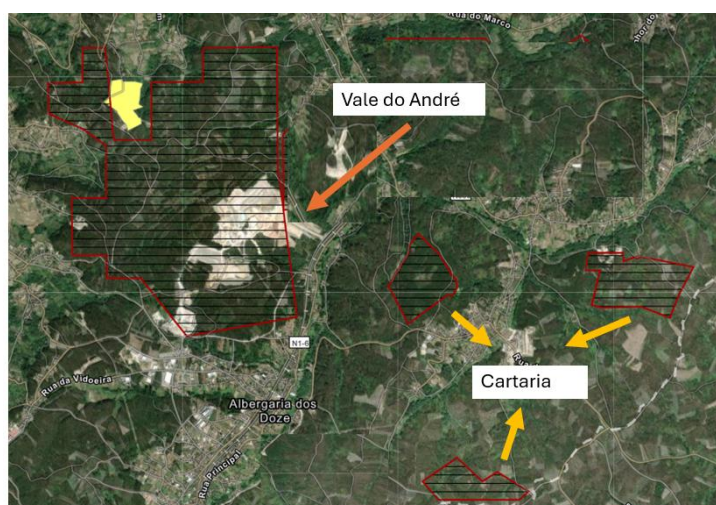


Figura 2 – Localização da Concessão Mineira Vale do André face aos 3 blocos da Concessão Cartaria
Fonte: DGEG (adaptado)

Salienta-se a existência de diversas unidades extrativas (Figura 3), na envolvente do projeto. Relativamente à Concessão Eguins, esta não se encontra ainda em exploração. Para iniciar a mesma, deve o seu Plano de Lavra ser submetido, previamente, a avaliação de impacto ambiental, tal como disposto no contrato de atribuição dos direitos de exploração.

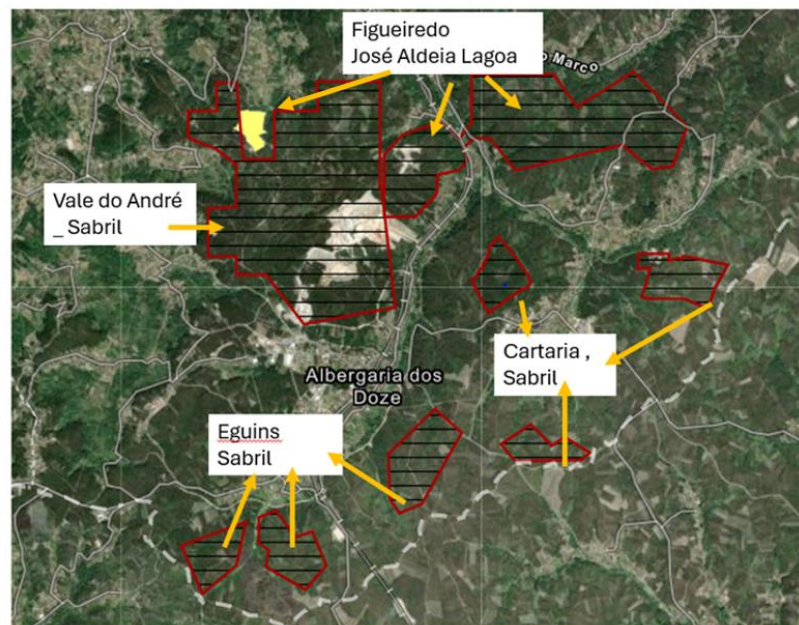


Figura 3 - Concessão Cartaria e outras concessões existentes na sua envolvente

Fonte: DGEG, adaptado

A 28 de fevereiro de 2025, após submissão do Plano de Lavra e respetivo EIA foi iniciado o procedimento de AIA, deste projeto.

3.2. LOCALIZAÇÃO

A área de Concessão Mineira C-175 “Cartaria”, localiza-se na União das freguesias de Santiago e São Simão de Litém e Albergaria dos Doze, no concelho de Pombal e distrito de Leiria.

Em relação aos acessos à concessão mineira, o Bloco 1 é servido pelas estradas EM503 e CM1060; o Bloco 2 pelas estradas EM350, EM503 e CM1068; e o Bloco 3 pelas estradas EM503 e CM1019, no qual possuem ligação ao IC2 e a Autoestrada A1. O trajeto será efetuado entre os blocos e a Concessão Mineira C-90 “Vale do André”, como se pode observar na Figura 4.

A circulação interna nas explorações irá ser feita através de caminhos de terra batida, que irão ser abertos à medida do avanço das frentes de exploração.

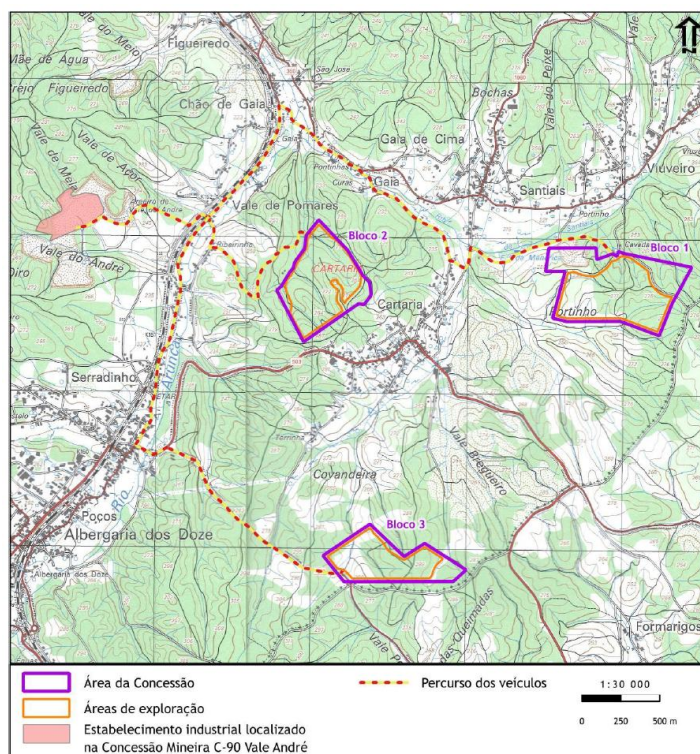


Figura 4 – Localização da área de Concessão e exploração, com os percursos dos veículos.

Fonte: Figura 3.1, p. 3-2 do Relatório Síntese

O trajeto será efetuado pelos veículos entre os Blocos da Concessão e o estabelecimento industrial localizado na Concessão Mineira C-90 “Vale do André” (situada em Albergaria-dos-Doze no concelho de Pombal), que pertence ao proponente (Figura 5).



Figura 5 – Concessão Mineira do “Vale do André” (foto esquerda) e o trajeto dos veículos dentro da Concessão (foto direita).

Fonte: Fotografias visita 02/07

A área da Concessão não interfere com nenhuma área classificada para a conservação da natureza, nomeadamente Área Protegida ou Rede Natura 2000 (Zona de Proteção Especial e Zona Especial de

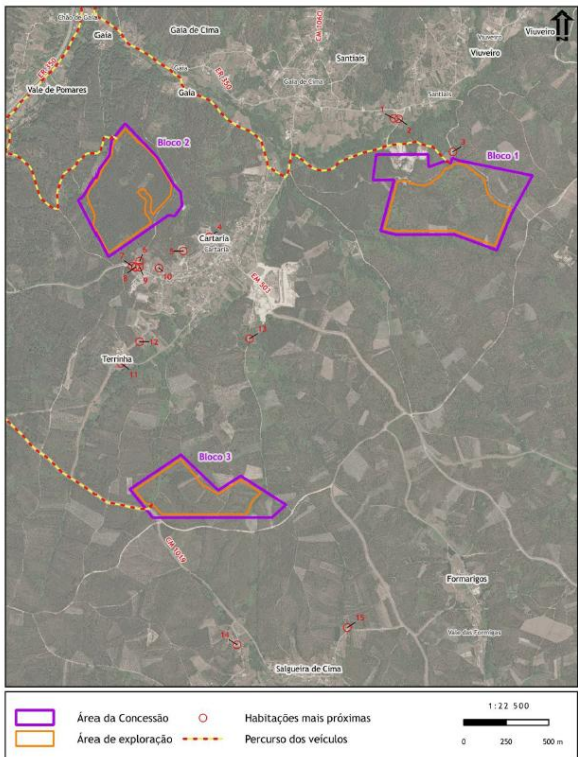
Conservação). Na proximidade existe a área classificada ZEC (ZEC de Sicó/ Alvaiázere), que se localiza a 7,8 km da área da concessão. Também não se verifica nenhuma afetação de zona especial de proteção de património classificado ou em vias de classificação.

Na área envolvente da Concessão Mineira, a habitação mais próxima localiza-se na povoação de Santiaís, a cerca de 71 m do Bloco 1 Trata-se de uma habitação isolada (Figura 6). No Bloco 2, as habitações mais próximas distam de cerca de 144 m, na localidade de Cartaria (Figura 7). No Bloco 3, a habitação mais próxima pertence ao lugar de Terrinha, a cerca 666 m.



Figura 6 - Habitação isolada no Bloco 1 (foto esquerda) e habitações no Bloco 2 (foto direita).
Fonte: Fotografias visita 02/07

De seguida, pode-se observar a localização e a distância dessas mesmas habitações aos blocos de exploração.



Povoação	Habitações mais próximas	Distância às áreas de exploração (m)		
		Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
Santiaís	1	370,8	-	-
	2	365,0	-	-
	3	70,6	-	-
Cartaria	4	-	332,8	-
	5	-	251,2	-
	6	-	145,4	-
	7	-	143,6	-
	8	-	159,4	-
	9	-	174,5	-
	10	-	243,9	-
Terrinha	11	-	-	665,8
Habitação isolada	12	-	-	732,8
	13	-	-	817,5
	14	-	-	769,4
	15	-	-	897,6

Figura 7 - Imagem satélite da Concessão e da sua envolvente (em cima) e as distâncias das habitações mais próximas ao limite das áreas de exploração. Fonte: Figura 3.2 e Quadro 3.2, p. 3-6 e 3-7 do Relatório Síntese

O Bloco 1, integra na zona Norte uma área de extração de inertes, fora da área de exploração, que não pertence ao proponente. Adicionalmente, existe também uma unidade de lavagem de areias da empresa, *Aljor - Indústria Extrativa de Areias Lda.*, localizada junto ao limite Norte do Bloco 1, como se pode observar na Figura 8.



Figura 8 - Unidade de lavagem na área de concessão da empresa.

Fonte: Fotografia visita 02/07 (esquerda) e Fotografia 3.2, p. 3-7 do Relatório Síntese (direita)

3.3. ALTERNATIVAS DE PROJETO

Não existem alternativas de projeto, pelo facto de a matéria-prima ser explorado no local onde ocorre o recurso.

Sendo a atividade de exploração, genericamente, simples em termos técnicos, também não foram apresentadas alternativas aos métodos de exploração propostos.

3.4. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A área de concessão C-175 é definida por 3 áreas de exploração (Bloco 1, Bloco 2 e o Bloco 3) que correspondem a uma área total de 801.372 m² e tem por objetivo a exploração de depósitos minerais constituídos por argilas especiais (caulino).

O Plano de Lavra engloba a área de exploração total dos três blocos corresponde a 544 748 m² (54,47 ha) e as respetivas zonas de defesa, com uma área de 130 752 m². No Quadro seguinte pode observar-se as áreas de exploração e de concessão do projeto.

Quadro 1 - Áreas afetas ao projeto. Fonte: Quadro 3.3, p. 3-10 do Relatório Síntese

	Área total (m ²)	Área de exploração (m ²)	Área de defesa (m ²)
Bloco 1	352.883	213.362	38.094
Bloco 2	254.105	199.133	54.972
Bloco 3	194.384	132.253	37.686
Concessão	801.372	544.748	130.752

– Materiais que se pretende extrair

A área de estudo é caracterizada por um depósito mineral de caulino. Esta formação de areias cauliníferas possuiu uma possança superior a 30 m, e em média possui cerca de 11 % de caulino. O caulino pode ser sujeito ou não a processos de tratamento (lavagem) em que a fração argilosa é removida.

O caulino que resulta destes processos de tratamento de boa qualidade é usado na indústria cerâmica, mais especificamente em faiança, porcelana, sanitário, pavimento e revestimento.

– Reservas Minerais

Foram calculadas reservas (recursos) nas três áreas de exploração, que tiveram em consideração a espessura da camada das areias cauliníferas (cerca de 50 m) e da inclinação (inferior ou igual a 45°) em função da superfície criada após a escavação, no valor de 4 028 000 m³.

Para as reservas nas áreas de exploração (Quadro 2) foi considerado uma densidade de 1,6 t/m³ de areias cauliníferas (minério) com uma proporção de 11% para o caulino e 89% para a areia. Prevê-se uma produção anual de 322 240 t/ano e um total de 6 444 800 t de materiais comercializáveis, como se observa no Quadro 3.

Quadro 2 - Reservas estimadas por área de exploração. Fonte: Quadro 3.4, p. 3-11 do Relatório Síntese

Área de exploração	Área (m ²)	Profundidade (m)	Volume (m ³)	Terra vegetal (m ³)	Terras de cobertura - estéreis*(m ³)	Areias cauliníferas** (m ³)	Vida útil (anos)
Bloco 1	213.362	44	2.642.125	42.672	384.052	2.215.400	11
Bloco 2	199.133	50	1.405.266	39.827	358.439	1.007.000	5
Bloco 3	132.253	49	1.070.106	26.451	238.056	805.600	4
TOTAL	544.748	-	5.117.497	108.950	980.547	4.028.000	20

Nota: * Considerando uma espessura de 2 m; ** Considerando uma espessura de 50 m.

Quadro 3 - Quantificação dos materiais comercializáveis. Fonte: Quadro 3.5, p. 3-12 do Relatório Síntese

Materiais	Produção total	Produção anual
Caulino (11%)	443.080 m ³	22.154 m ³
	708.928 t	35.446 t
Areia (89%)	3.584.920 m ³	179.246 m ³
	5.735.872 t	286.794 t
TOTAL	4.028.000 m³	201.400 m³
	6.444.800 t	322.240 t

Fonte: Adaptado do Plano de Lavra (Sabril, 2024).

Para a areia caulinífera é considerado um total de 4 028 000 m³ que, após beneficiação permitirá a obtenção de caulino (11% - 443 080 m³) destinado à indústria cerâmica e de areias lavadas (89% - 3 584 920 m³) para a indústria de construção civil e obras públicas.

A produção anual estima-se em 322 240 t de minério, durante uma vida útil de 20 anos, repartida sequencialmente pelos blocos 1, 2 e 3.

No Bloco 1 (Figura 9), com 352 883 m² de área de concessão, a área de exploração tem 213 362 m².



Figura 9 - Situação atual da área de exploração do Bloco 1.

Fonte: Fotografias visita 02/07

No Bloco 2 (Figura 10), com 254 105 m² de área de concessão, inclui uma área de exploração de 199 133 m².



Figura 10 - Situação atual da área de exploração do Bloco 2.

Fonte: Fotografias visita 02/07

No Bloco 3 (Figura 11), com 194 384 m² de área de concessão, incorpora uma área de exploração de 132 253 m².

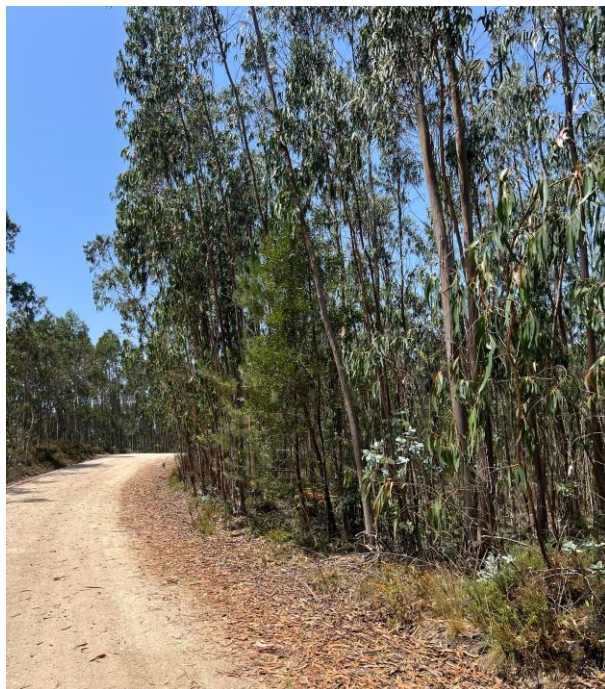


Figura 11 - Situação da área de exploração do Bloco 3.

Fonte: Fotografias visita 02/07

Descrição das Atividades Previstas

A exploração irá ser realizada a céu aberto, com um desenvolvimento na horizontal, que vai seguindo as camadas das areias caulíníferas. O desmonte irá ser realizado preferencialmente com condições atmosféricas favoráveis, sem precipitação.

Os trabalhos vão ser realizados em várias fases de desenvolvimento, nomeadamente:

Preparação – Desmatção e Decapagem – Pargas.

Preparação – Desmonte – Arranque do depósito mineral – Carga e transporte.

Os trabalhos iniciam-se com a fase de preparação e traçagem em que consiste na colocação dos materiais a explorar a descoberto, criando frentes livres para o avanço do desmonte.

O desmonte irá seguir o modelo composto, que conjuga o desenvolvimento por degraus direitos de cima para baixo, com o desenvolvimento por avanço longitudinal. O perfil dos degraus da frente terá uma inclinação menor ou igual a 45° e a altura e largura média dos degraus será de 10 m. Os três blocos terão 5 degraus e terão as seguintes características apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Características das áreas de exploração no final do desmonte. Fonte: Quadro 3.6, p. 3-13 do Relatório Síntese

Área de exploração	Cota de base (m)	Cota máxima (m)	Profundidade máxima atingida (m)	Cota dos pisos (m)	N.º de degraus
Bloco 1	230	274	44	265; 255; 245; 235; 230	5
Bloco 2	230	280	50	270; 260; 250; 240; 230	5
Bloco 3	241	290	49	281; 271; 261; 251; 241	5

O local dos depósitos de inertes (solos de cobertura e matéria-prima) nas áreas de exploração irá sendo alterado, à medida que o desmonte avança. O volume estimado de solos de cobertura (estéreis e terras vegetais) resultantes do desmonte é de 1.089.497 m³. Estes materiais irão ser usados na recuperação paisagística da área do projeto.

As operações de remoção, carga e transporte têm lugar após o desmonte do material. Os materiais serão encaminhados para zonas de depósito de matérias-primas no interior das áreas de exploração ou diretamente para um dos estabelecimentos industriais localizados na Concessão Mineira C-90 “Vale do André”, onde irão ser beneficiados ou comercializados “tal-qual”.

A circulação dos camiões irá ser feita em pistas de terra batida e rampas de acesso até a frente de desmonte (largura mínima de 5m e um máximo de 10° de inclinação). O tráfego gerado pelo transporte de materiais até ao estabelecimento industrial da Concessão Mineira do “Vale do André”, estima-se em cerca de 80 movimentos diários (40 veículos pesados diários, em viagem de ida e volta, ou seja, 10 movimentos/hora), como se pode observar no Quadro seguinte.

Quadro 5 - Tráfego médio diário, associado à expedição dos materiais extraídos nas áreas de exploração. Fonte: Quadro 3.7, p. 3-16 do Relatório Síntese

Fases	Áreas de exploração	Vida útil (anos)	Volume total de materiais comercializáveis (m ³)	Volume/ ano (m ³)	Movimentos diários*	Movimentos por hora
Fase 1	Bloco 1	11	2.215.400	201.400	80	10
Fase 2	Bloco 2	5	1.007.000	201.400	80	10
Fase 3	Bloco 3	4	805.600	201.400	80	10
TOTAL		20	4.028.000	201.400	80	10

Nota: (*) valor calculado considerando que cada veículo pesado tem uma capacidade para transportar 20 m³ de materiais e que a exploração funciona 253 dias por ano (n.º de dias úteis em 2024).

É proposta na área de exploração de cada Bloco, uma rede de drenagem constituída por valas que irão permitir a circulação das águas pluviais até à base da corta de escavação, bem como uma vala periférica junto aos limites das áreas de exploração.

No que concerne a água temporária retida na área mais baixa da corta, irá ser utilizada para o enchimento de um veículo cisterna. Este veículo efetuará a aspersão de caminhos em períodos mais secos para evitar a dispersão de poeiras.

Na área de exploração não estão previstos anexos mineiros, no entanto, existirá uma viatura de apoio aos trabalhadores, com um kit de primeiros socorros. Será instalado um sanitário portátil, durante o decorrer da exploração, que será limpo periodicamente por operador externo certificado.

Na concessão não será utilizada nenhuma fonte ou consumo de energia elétrica, nem será colocado qualquer depósito de gasóleo. No que se refere ao abastecimento de água, o proponente disponibiliza água potável em garrafas para consumo humano, sendo a água utilizada para a rega de pavimentos proveniente da água pluvial acumulada nos fundos das áreas exploradas (bacias de decantação). Em situações extremas quando se verificar níveis de precipitação baixos/nulos, a mesma será obtida na concessão C-90 “Vale André”.

A nível de efluentes líquidos, será só produzido um efluente doméstico associado ao funcionamento do sanitário portátil.

A esta exploração irão estar afetos 4 trabalhadores, que iniciarão os seus trabalhos na concessão “Vale do André”, onde existem instalações sociais e balneárias, deslocando-se depois até ao local de exploração na “Cartaria”. O funcionamento desta exploração será de 253 dias por ano (calculado a partir do n.º de dias úteis verificado em 2024).

Fase de Desativação

Na fase de desativação está previsto que os trabalhos prolonguem mais dois meses além do término da fase de funcionamento da mina. Nesta fase serão finalizados os trabalhos de recuperação:

- Finalização dos trabalhos de recuperação e integração paisagística das áreas exploradas.
- Remobilização dos equipamentos móveis associados à atividade de exploração, no final de todos os trabalhos de recuperação paisagística.
- Remoção da sinalização existente no local, respeitante à atividade extrativa.
- Colocação de sinalização que alerte para a proibição de despejo de resíduos nas áreas exploradas.

Os recursos humanos afetos à Concessão serão alocados a outras áreas de exploração.

3.5. PLANO AMBIENTAL E DE RECUPERAÇÃO PAISAGÍSTICA (PARP)

O PARP visa a implementação de medidas durante e após a vida útil das áreas de exploração com vista à preservação do ambiente, bem como promover a integração e recuperação paisagística em articulação com o Plano de Lavra, restituindo as condições tão próximas quanto possível das iniciais. Incidirá sobre a totalidade dos 3 Blocos que constituem a Concessão (áreas de exploração e áreas de defesa). A medida que as áreas de exploração vão ser libertas, os estêreis e solos de cobertura vão ser usados para a recuperação ambiental e paisagística dessas áreas.

No PARP está previsto uma recuperação faseada das 3 áreas de exploração, que englobará vários tipos de ações, com os principais objetivos:

- O revestimento vegetal dos taludes de escavação.
- Garantir zonas com qualidade visual junto aos caminhos públicos.

- O restabelecimento do elenco vegetal, pelo recurso a plantações e sementeiras de espécies autóctones.
- A valorização da área do ponto de vista biofísico, através do seu enriquecimento florístico.
- A recuperação paisagística de todas as áreas afetadas pela atividade extrativa.
- Garantir a permanência de uma paisagem equilibrada.
- Devolver o uso florestal à área explorada.

Estão previstas as seguintes intervenções como medidas de recuperação ambiental e paisagística:

- Modelação do terreno e aplicação de terras vegetais, prevendo um enchimento entre 4 e 5 m de altura.
- Instalação da rede de drenagem, permitirá o escoamento superficial das águas pluviais.
- Revestimento vegetal, com uso de sementeiras e plantação de árvores.
- Medidas de manutenção e conservação.

A implementação das medidas de recuperação paisagística irá ser realizada em 3 fases - Fase I (Bloco 1), Fase II (Bloco 2) e Fase III (Bloco 3).

3.6. CALENDARIZAÇÃO DO PROJETO

O tempo de vida útil da mina da “Cartaria” estima-se ser cerca de 20 anos, na qual estão previstas três fases de intervenção (Quadro 6 e 7):

- Fase 1 – exploração do Bloco 1, com uma duração de 11 anos.
- Fase 2 – exploração do Bloco 2, com uma duração de 5 anos.
- Fase 3 - exploração do Bloco 3, com uma duração de 4 anos.

Quadro 6 - Cronograma do Plano de Lavra. Fonte: Quadro 3.11, p. 3-31 do RS

TRIÊNIO		1.º			2.º			3.º			4.º			5.º			6.º			7.º		
	ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	FASES	FASE 1											FASE 2					FASE 3				
PLANO DE LAVRA	ÁREA DE EXPLORAÇÃO	1											2					3				
	SINALIZAÇÃO																					
	PREPARAÇÃO DE ACESSOS																					
	DESMATAGEM E DESCUBRA																					
	CONSTRUÇÃO DA REDE DE DRENAGEM																					
	EXPLORAÇÃO / DESMONTE																					

Quadro 7 - Cronograma do PARP. Fonte: Quadro 3.12, p. 3-31 do RS

LAVRA	ANOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	FASES	FASE 1											FASE 2					FASE 3				
	ÁREA DE EXPLORAÇÃO	Bloco 1											Bloco 2					Bloco 3				
PARP	Modelação																					
	Fase I																					
	Fase II																					
	Fase III																					
	Desativação																					
	Manutenção																					
	Monitorização																					

4. ANÁLISE ESPECÍFICA

O Estudo de Impacte Ambiental integrou os seguintes fatores ambientais: Clima e Alterações Climáticas, Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos, Ordenamento do Território, Solo e Uso do Solo, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Socioeconomia, Saúde Humana, Sistemas Ecológicos, Paisagem, Património Arqueológico e Análise de Riscos.

Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas características e as do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, destacaram-se as seguintes vertentes de avaliação: recursos hídricos, ambiente sonoro, qualidade do ar, saúde humana, socioeconomia, geologia e uso do solo.

Nos pontos seguintes sintetizam-se os principais resultados da apreciação desenvolvida a qual teve como principal suporte a informação constante no EIA e nos respetivos aditamentos, bem como nas várias peças que constituem o projeto (Plano de Lavra).

4.1. ASPETOS TÉCNICOS DO PROJETO

Do ponto de vista estritamente técnico, o projeto em fase de projeto de execução (Plano de Lavra), contempla as seguintes premissas referidas pelo promotor:

- Foi elaborado tendo em conta as condicionantes de ordenamento, ambientais e sociais, que constavam nos pareceres das entidades emitidas na fase de atribuição de direitos;
- Foram definidos três núcleos de exploração, um em cada bloco da concessão;
- Não está prevista a instalação no local de qualquer unidade industrial de lavagem de areia e produção de caulino, sendo que o material explorado “tal qual” será encaminhado para uma das unidades existentes na concessão C- 90 “Vale do André”, do concessionário, situada no máximo a 3,5 km a Oeste desta concessão;
- O circuito dos camiões foi escolhido de modo a não passar pelo interior de povoações, ou aglomerados urbanos;

- O tratamento deste material na concessão C- 90 “Vale do André” não acarretará qualquer aumento de capacidade nessas unidades industriais, tendo apenas como consequência o aumento da vida útil da concessão C-90;
- Será solicitada autorização à DGEG, para que o material explorado nesta concessão (Cartaria) seja tratado na concessão C- 90 “Vale do André”, conforme previsto no n.º 2 do artigo 50.º do Decreto-Lei n.º 30/2021, na sua redação atual;
- Não foi incluída no projeto a zona a norte do núcleo 1 onde está instalada uma unidade industrial de lavagem e classificação de areias que não pertence ao concessionário, bem como áreas intervencionadas adjacentes.

É mencionada no projeto, que nem todo o material explorado será encaminhado para a uma das unidades existentes na concessão C-90, podendo ser encaminhado para o destino os clientes, mas não foi contabilizado quais as percentagens.

Na legislação específica para exploração de depósitos minerais não são definidas zonas de defesa, pese embora a DGEG considere ser de aplicar a estas explorações, o expresso no Anexo II do Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro alterado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007 de 12 de outubro, relativo às zonas de defesa. Assim, verifica-se que o proponente fez um levantamento dos locais que deveriam ser preservados, definindo zonas de defesa nomeadamente as relativas a caminhos, edificações, entre outras. As zonas de defesa previstas deverão ser salvaguardadas em todas as fases do projeto.

Na área de trabalho deverá sempre existir instalações sanitárias, que já estão previstas, mas também devem colocar instalações apropriadas para prestar os primeiros socorros, conforme referido na alínea h) do n.º 1 do Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de novembro. Deverá ainda, ser assegurado que as instalações da Concessão C- 90 estão dimensionadas para que os trabalhadores da concessão “Cartaria”, possam usufruir dos vestiários e do refeitório.

Ao nível de sistema de drenagem, é proposta a realização de uma vala de cintura (perimetral) que irá recolher e encaminhar as águas, encontrando-se identificados os pontos de rejeição na peça desenhada nº 8 - Planta de drenagem. Esta vala tem de ser construída com inclinação suficiente e favorável e a lagoa de depósito temporário das águas tem de se encontrar devidamente vedada. No plano de monitorização solicita-se a georreferenciação dos pontos, e, nas medidas encontra-se previsto a execução de bacias de decantação, para evitar o arrastamento de partículas finas para o sistema de drenagem natural.

O Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística (PARP) apresentado é faseado com a exploração e permitirá a reintegração das áreas na paisagem local após a sua exploração.

O projeto faz-se acompanhar de um Plano de Segurança e Saúde, elaborado de acordo com a legislação vigente, pese embora previamente à aprovação do Plano de Lavra, este documento será ainda avaliado pela ACT, por forma a garantir que serão aplicadas as melhores práticas no âmbito da segurança e saúde. Os núcleos de exploração serão vedados e sinalizados, durante a fase em que estão em intervenção.

O plano de encerramento prevê que após o término da exploração mineira, será realizada a desativação da mina. As intervenções terão como objetivo a preparação da área com adequadas condições de segurança e enquadramento com o meio envolvente. Está previsto a realização da recuperação das áreas de exploração de acordo com o previsto no PARP e na fase de desativação encontrar-se-ão a decorrer os trabalhos destinados a finalizar os trabalhos de recuperação.

O Plano de Eficiência Energética refere as medidas operacionais a executar para minimizar o consumo energético, tais como:

- Gestão dos trabalhos para efeitos de otimização de trajetos;

- Formação e informação aos trabalhadores, no uso racional dos equipamentos;
- Equipamento com maior eficiência de combustível, com marca CE e sujeitos a verificações periódicas de funcionamento;
- Ferramentas digital que forneça dados de parque de máquinas: procurando a utilização de meios tecnologicamente mais eficazes e eficientes.

No entanto, verifica-se que o documento é muito sintético e poderá ser melhorado, prevendo, quando se iniciar a exploração, será reavaliado devendo ser propostas medidas mais eficazes destinadas a minimizar as condições de exploração.

No Plano de Comunicação apresentado em anexo ao Plano de lavra, a empresa prevê a divulgação da atividade extrativa, para atenuar a opinião negativa sobre este sector, através de divulgação da atividade na localidade com apresentações públicas, páginas de internet, brochuras e guias de boas práticas, como canais preferenciais de comunicação. No entanto, verifica-se que o documento entregue poderá ser melhorado com apresentação de objetivos mais concretos. Para que possa cumprir a sua função de facilitar o diálogo, criar confiança e assegurar a transparência e a aceitação social do projeto, é essencial que o plano seja revisto no sentido de:

- Incluir ações calendarizadas e mensuráveis;
- Definir mecanismos eficazes de auscultação e comunicação com a população;
- Assumir uma postura proativa de escuta, resposta e integração das preocupações locais;
- Garantir total transparência no relato dos processos de decisão e evolução do projeto.

Da análise do projeto apresentado, verifica-se que está previsto implementar as melhores técnicas disponíveis na exploração do depósito mineral existente e que o documento dá resposta ao disposto no Anexo V, a que remete o art.º 39.º do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, na sua atual redação, contendo toda a informação técnica necessária.

Prevê-se que o projeto contribua para a dinamização da economia regional e nacional, viabilizando as indústrias da cerâmica e da construção civil e obras públicas, indústrias de grande importância a nível nacional. O proponente compromete-se ainda na aplicação das melhores práticas para a minimização dos impactos ambientais causados pela sua atividade e a reintegração da área na paisagem adjacente concomitantemente com o projeto.

Apesar de o proponente afirmar que não existem projetos associados ou complementares, não se concorda com este entendimento, uma vez que está prevista a utilização das instalações industriais da Mina de Vale do André, com a qual determinará a existência de impactos cumulativos, nomeadamente em relação ao número de veículos pesados associados à expedição dos produtos extraídos e valorizados.

4.2. GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

4.2.1. Situação de Referência

O EIA apresenta informação que caracteriza de modo adequado a situação de referência em termos de geologia, geomorfologia e recursos minerais, para a avaliação de impacto ambiental. Assim, a caracterização daqueles fatores tem por base o relatório de EIA, bem como a Folha 23-C Leiria da Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50 000 e outras publicações de Geociências e relatórios técnicos, que constam na bibliografia do referido relatório.

Geomorfologia

A área de estudo insere-se na unidade geomorfológica designada de “Bacias Mesozoicas Ibéricas Pouco Deformadas” da Bacia Lusitaniana, na subunidade das “Serras Calcárias do Sicó-Alvaiázere”. A região onde se situa a área de estudo corresponde aos arenitos cretácicos, com relevos mais ou menos ondulados, cujas altitudes maiores não ultrapassam os 350 m, descendo gradualmente para sul.

A geomorfologia do local de implantação da Concessão Mineira é caracterizada pela presença de relevo ondulado a acentuado, que de modo geral desce de sudeste para noroeste, com cotas que variam entre os 291 m e os 215 m. As linhas de água são reduzidas, e com carácter temporário. De acordo com a carta de risco do concelho de Pombal, a área de estudo apresenta-se como tendo suscetibilidade aos movimentos de massa em vertentes.

Geologia

Regionalmente, a área em estudo situa-se no Setor setentrional da Bacia Lusitaniana, na qual em termos genéricos, se depositaram em regime tectónico distensivo, sedimentos mesozoicos de natureza essencialmente carbonatada a que se sucede em regime compressivo, uma sequência descontínua de sedimentos siliciclásticos provenientes dos relevos emersos do Maciço Hespérico e do *horst* das Berlengas. Desses sedimentos fazem parte as formações de idade cretácica que ocorrem na área da concessão, que apresentam variações verticais e horizontais de fácies e assentam em discordância sobre as formações de idade jurássica.

Na área em estudo aflora a Formação da Figueira da Foz, de idade Aptiano-Cenomaniano (denominação anterior “*Grés belasianos*” ≈ “*Cenomaniano Inferior, Albiano, Aptiano e Neocomiano*”), predominando, da base para o topo, os depósitos dos membros de Calvaria (Conglomerados de Calvaria) e Famalicão (Arenitos e Lutitos de Famalicão). O Membro de Calvaria é limitado inferiormente por um corpo conglomerático que ravina as argilas vermelhas do Complexo de Vale de Lagares (Kimeridgiano). Aquele membro está representado por arenitos argilosos grosseiros, às vezes micáceos, de cor esbranquiçada. A fração argilosa também apresenta tonalidade esbranquiçada, sendo igualmente, com frequência, micácea. Ocorrem intercalações mais ou menos importantes de cascalheiras, com calhaus rolados e às vezes, blocos. O Membro de Famalicão, a topo, é constituído por siltes com matriz caulínica, apresentando cores que variam do esbranquiçado ao avermelhado, com predomínio dos tons matizados. A estes depósitos sucede-se uma cobertura terrosa.

Não são conhecidos valores geológicos com interesse conservacionista na área de implantação do projeto.

Recursos Minerais

O recurso geológico a explorar integra arenitos siliciosos grosseiros às vezes micáceos, de cor esbranquiçada e matriz caulínica, com intercalações de conglomerados, cuja possança é variável. A sequência assenta sobre um conjunto lenticular sub-horizontal de argilas vermelhas. A área em estudo apresenta uma cota média acima dos 230 m e a formação produtiva possui uma possança média de cerca de 50 m. As areias caulíníferas possuem em média cerca de 11% de caulino, o qual possui características tecnológicas que possibilitam a sua aplicação na indústria cerâmica do “*barro branco*”. A fração areno-conglomerática tem aptidão para originar areias lavadas e britas com aplicação na indústria da construção civil e obras públicas. As reservas de areias caulíníferas estimadas pela empresa nas áreas de exploração propostas no Plano de Lavra, são de 4 028 000 m³.

A área de estudo insere-se numa Área Potencial para Areias, Argilas e Caulinos demarcada pelo LNEG e abrange os depósitos do Cretácico Inferior, que nesta região apresentam potencialidades para exploração de caulinos, tendo como subprodutos as areias para a construção civil e argilas comuns. De acordo com a

DGEG, encontram-se referenciadas diversas Concessões Mineiras na proximidade à área de estudo, todas para a exploração de caulino, demonstrando a relevância deste recurso na região.

4.2.2. Identificação e Avaliação de Impactes

Na área em estudo, os impactos expectáveis relativamente aos indicadores em análise reportam-se aos processos erosivos, à alteração do relevo natural e das formações geológicas, e aos recursos minerais. Não foram identificados elementos geológicos ou geomorfológicos com valor patrimonial, pelo que não se prevê este tipo de afetações.

O impacto na geomorfologia será negativo, devido à alteração do relevo nas três zonas de desmonte, direto, de magnitude significativa (tendo em consideração a totalidade da área afeta à exploração constituída por três áreas não contínuas), certo, permanente, irreversível e local. Considera-se o impacto de média significância, decorrente da irreversibilidade da afetação associada ao projeto, apesar de não estar prevista a afetação de formas de relevo singulares.

A exploração do maciço implica extração das formações geológicas, causando um impacto na geologia, também intrínseco à atividade extrativa que é negativo, direto, certo, permanente, irreversível e local, mas de baixa magnitude e pouco significativo, uma vez que não constituem valores geológicos a preservar nem formações raras nem constituem uma perda significativa em termos geológicos, dada a abundância na região destas formações geológicas.

Quanto aos recursos minerais, classifica-se o impacto da exploração da mina positivo, uma vez que o conceito de recurso tem por definição uma conotação económica e social, à qual está inerente o seu aproveitamento, considerando-se que o explorador se propõe realizar a exploração do recurso mineral de modo eficiente e racional no Quadro de uma estratégia integrada de desenvolvimento sustentável.

4.2.3. Medidas de Minimização

Relativamente a medidas de minimização e monitorização dos impactes na geologia, geomorfologia e recursos minerais, elas encontram-se incorporadas nas técnicas e na execução dos diversos aspetos do projeto, devidamente descritas no Plano de Lavra e respetivo PARP.

4.2.4. Conclusões

Face ao exposto, considera-se que o projeto poderá ser executado desde que cumprido o disposto no Plano de Lavra e, mais especificamente no Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística.

4.3. ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

4.3.1. Introdução

No que diz respeito à análise do descritor Alterações Climáticas, em termos genéricos, o EIA deve enquadrar o projeto nos instrumentos de política climática nacional, bem como, incluir claramente e de forma estruturada as vertentes de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, respetivos impactes e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação.

A este respeito, e antes de se aprofundar os temas de mitigação e adaptação no âmbito do descritor alterações climáticas nas seções seguintes, é de referir que foram devidamente enquadrados no EIA os

principais e mais recentes instrumentos de referência estratégica, que concretizam as orientações nacionais em matéria de políticas de mitigação e de adaptação às alterações climáticas, nomeadamente a Lei de Bases do Clima (LBC), o Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), bem como a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAAC 2020), o Programa de Ação para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC) e o Roteiro Nacional para a Adaptação 2100 (RNA 2100).

Vertente Mitigação das Alterações Climáticas

4.3.2. Identificação e Avaliação de Impactes

A avaliação dos impactes decorrentes de projetos sujeitos a AIA prende-se com a necessidade de calcular as emissões de GEE que ocorrem direta ou indiretamente nas diversas fases do projeto e que as mesmas sejam analisadas numa perspetiva de mitigação das alterações climáticas. Adicionalmente devem ser tidos em conta todos os fatores que concorrem para o balanço das emissões de GEE, quer na vertente emissora de carbono, quer na vertente de sumidouro, se aplicável.

Atendendo à tipologia do projeto em causa, no qual a respetiva construção se concretiza através da própria atividade de exploração, o EIA não considerou a fase de construção do projeto para efeitos de avaliação de impactes.

No que diz respeito à fase de exploração, o EIA considerou os impactes associados à utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamento inerente às respetivas ações previstas, nomeadamente, a preparação das áreas de exploração, desmonte, depósito temporário, bem como na remoção e transporte de inertes, e nas operações de recuperação paisagística, estimando a respetiva emissão de GEE em cerca de 802,5 tCO₂eq/ano.

Adicionalmente, o EIA indica que *“Na concessão não existe nenhuma fonte ou consumo de energia elétrica, nem de abastecimento ou consumo de água”*.

Relativamente ao transporte de materiais, o EIA apresenta a estimativa de emissão de GEE em 1.401,3 tCO₂eq, durante toda a fase de exploração.

No que se refere às emissões de GEE associadas à presença de gases fluorados, o EIA indica que não está prevista a sua utilização no projeto.

De acordo com o EIA, a implantação do projeto implica a afetação de uma área de eucalipto (36,1 ha), pinheiro-bravo (18,2 ha) e matos (0,2 ha), dividida pelos 3 blocos de exploração. A estimativa de emissões de GEE inerentes à perda de biomassa, resultante das ações de desflorestação associadas à exploração dos vários blocos é de cerca de 1.539,3 tCO₂eq para o bloco 1, 2.214,1 tCO₂eq para o bloco 2 e 1.017,9 tCO₂eq para o bloco 3.

No que diz respeito à fase de desativação, a recuperação das áreas afetadas será feita através da implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), no qual se prevê a criação de floresta autóctone com carvalho e medronhal, matos característicos da região e prados.

De acordo com o EIA, independente do bloco em exploração, as ações de desflorestação ocorrerão de forma faseada, consoante a necessidade de abertura de novas frentes de trabalho (prevista a cada dois anos). De igual forma, a cada nova frente de trabalho iniciada, será feita a recuperação da área anteriormente lavrada.

Assim, de acordo com o EIA, o contributo do PARP, em matéria de sequestro de carbono, para a compensação das emissões de GEE associadas à perda de biomassa, é de cerca de 1.804,4 tCO₂eq para o

bloco 1, de 654,6 tCO₂eq para o bloco 2 e 103,4 tCO₂eq para o bloco 3, o que representa 2.562,4 tCO₂eq, considerando o período entre o fim de exploração de cada bloco e o término da vida útil do projeto (20 anos).

Face ao exposto, as ações de recuperação previstas no PARP não asseguram a compensação total das emissões resultantes da perda de biomassa, considerando o período de vida útil do projeto.

Vertente Adaptação às Alterações Climáticas

4.3.3. Identificação e Avaliação de Impactes

No essencial, a vertente adaptação às alterações climáticas incide na identificação das vulnerabilidades do projeto face aos efeitos das mesmas, na fase de exploração, tendo em conta, em particular, os cenários climáticos disponíveis para Portugal e eventuais medidas de minimização e de prevenção. Aspetos importantes a considerar englobam a possibilidade de aumento da frequência e intensidade dos fenómenos extremos, devendo, assim, o EIA, abordar a avaliação destes fenómenos tendo em consideração não apenas os registos históricos, mas também o clima futuro para a identificação das vulnerabilidades do projeto no tempo de vida útil do mesmo.

O EIA caracterizou o clima da área em causa, bem como a evolução prevista das principais variáveis climáticas para a região onde o projeto se insere, recorrendo aos valores das normais climatológicas da estação de Coimbra (Bencanta) para o período 1971-2000, à informação constante do Plano Municipal de Adaptação às Alterações Climáticas de Leiria (PIAAC), do Plano de Gestão da Região Hidrográfica (RH4a) do Vouga, Mondego e Lis, para além da informação constante do Portal do Clima. O EIA identificou, assim, o aumento da temperatura média anual, em especial da temperatura máxima, o aumento do número de dias de ondas de calor, a diminuição da precipitação média anual e o aumento da ocorrência de fenómenos de seca como as principais alterações ao nível do clima na área em causa.

De acordo com o EIA, e tendo por base a informação do Mapa de Perigosidade de Incêndio Florestal do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios de Pombal (PMDFCI), a área de estudo onde se desenvolve o projeto é classificada, com uma perigosidade de incêndio alta e muito alta.

De acordo com o EIA, o projeto em análise não se insere em áreas com potencial risco significativo de inundações, considerando a informação constante do Plano de Gestão do Risco de Inundações da Região Hidrográfica da RH4A – Vouga, Mondego e Lis, que abrange a área onde se localiza o projeto.

Adicionalmente, considerando a informação constante da cartografia da REN da região em causa, verifica-se que o projeto em análise, na sua área de concessão, se insere em áreas com potencial risco de erosão hídrica (1,12 ha para o bloco 1 e 0,19 ha para o bloco 2), não sendo afetadas as áreas dedicadas à exploração.

Face ao exposto, o EIA identifica as principais vulnerabilidades do projeto, destacando o risco associado às temperaturas elevadas, ao risco de incêndio e aos fenómenos extremos de precipitação e vento, de onde podem resultar as seguintes consequências para o projeto: Interrupção da produção e atrasos na expedição do produto; Inoperacionalidade dos equipamentos por sobreaquecimento, com consequente perda de resiliência do sistema devido a altas temperaturas, incluindo impacto direto nos trabalhadores (golpes de calor e desconforto).

Medidas de Adaptação aos efeitos das Alterações Climáticas

Face às vulnerabilidades elencadas, identificou-se um conjunto de medidas de adaptação, alicerçadas numa lógica de acompanhamento e monitorização estrutural e funcional do projeto.

4.3.4. Conclusões

Da análise efetuada no âmbito do descritor Clima e Alterações Climáticas, a execução do projeto deverá ficar condicionada à:

- Implementação das medidas identificadas para a minimização do potencial de emissões de GEE e das medidas de atenuação da vulnerabilidade do projeto aos efeitos das alterações climáticas.
- Apresentação da seguinte informação:
 - Demonstração do contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO₂eq/ano), de todas as ações de compensação da desflorestação propostas (PARP ou outras a considerar), por forma a assegurar a compensação total das emissões de GEE inerentes à perda da biomassa associadas às ações de desflorestação previstas, considerando o período de vida útil do projeto.

4.4. RECURSOS HÍDRICOS

4.4.1. Situação de Referência

Sistemas de drenagem

O relatório síntese refere que nas áreas de exploração é proposta uma **rede de drenagem interna** composta por valas que permitam a circulação das águas pluviais no perímetro do coroamento dos pisos de topo até à base da corta em escavação. Refere também que as valas internas encaminham as águas pluviais de forma controlada para as cortas, que desempenharão a função de bacia de decantação. O controlo será feito através de visitas anuais de acordo com o programa de monitorização indicado na resposta ao pedido de elementos adicionais. Este controlo terá o objetivo de prevenir o arrastamento de materiais e o ravinamento de taludes e pisos na área de exploração.

No que concerne à **vala perimetral** e controlo apresentado na resposta do pedido de elementos adicionais enviado pelo proponente, a mesma encontra-se definida de acordo com a peça **carta:3**. Na mesma resposta é referido que sempre que aplicável ou executável, a jusante da área de exploração, e previamente à descarga do escoamento superficial no sistema de drenagem natural, a água deverá ser encaminhada para uma bacia de decantação, a localizar fora do domínio público hídrico. Na mesma peça desenhada encontram-se identificados os pontos de rejeição (para os quais são solicitadas as respetivas coordenadas geográficas a contemplar nos relatórios de monitorização).

O Relatório Síntese indica que as valas terão uma localização “dinâmica” e serão construídas conforme a evolução das frentes de desmonte. A água retida temporariamente na área mais baixa da corta será utilizada para enchimento de um veículo cisterna, que efetua a aspersão de caminhos em períodos mais secos para evitar a dispersão de poeiras. Não está previsto o armazenamento de água em reservatórios, na exploração.

Quanto ao estabelecido no PARP para o Bloco 2 (escoamento pluvial no interior da corta drenar naturalmente para o exterior), e peça desenhada PARP_N17-Planta-drenagembloco2 (anexo PARP) que apresenta cotas no interior da corta de 234 m e/ou 236m, e o seu meio envolvente apresenta cotas na ordem dos 235m a 240 m torna-se dúvida se o processo hidrológico a decorrer será de escoamento para o exterior e/ou de infiltração no interior da concessão.

Contudo, caso a acumulação de águas atinja cotas superiores a 235 m, as mesmas serão rejeitadas pela zona mais a norte, onde é identificado ponto de rejeição, para a linha de água afluente do rio Arunca (Figura 12).

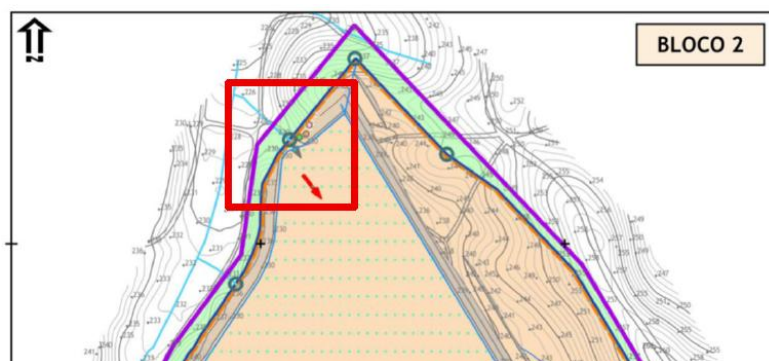


Figura 12 - Ponto de rejeição do bloco 2. (Fonte: carta 3 anexo I)

Conforme indicado no Relatório Síntese para os blocos 1 e 3, apesar das cotas de modelação serem inferiores às cotas da envolvente, a infiltração através das camadas de enchimento deverá ser suficiente para não haver acumulação de água nas cortas.

De acordo com o exemplo dado no Relatório Síntese, o "log" de sondagem de um furo de captação de água subterrânea (Figura 13), instalado na massa de água subterrânea Ourém e localizado no estabelecimento industrial da Concessão Mineira C-90 "Vale do André", a cerca de 1,3 km a oeste do Bloco 2 de exploração, permite verificar que as camadas argilosas, situadas abaixo dos depósitos arenosos superficiais, atuam como **teto do aquífero profundo** nesta zona de exploração, ou seja, a capacidade de infiltração é baixa/nula.

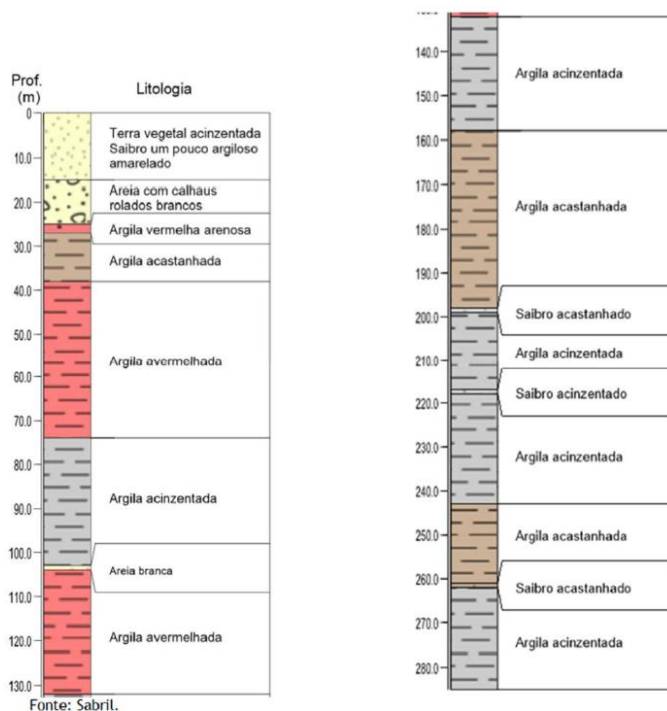


Figura 13 - Coluna litológica de um furo de captação instalado na massa de água subterrânea Ourém (Fonte: EIA).

Assim, estando presente uma camada argilosa que incapacita a infiltração das águas pluviais, o proponente previamente à fase de desativação deverá prever a descarga das águas pluviais para o exterior da concessão, por forma a que seja controlada a possível erosão hídrica a jusante da mesma, e, consequentemente afetação da qualidade das massas de água superficial do meio envolvente.

Abastecimento de água

No segundo esclarecimento enviado pelo proponente foi retificada a afirmação dos consumos de água da concessão. Assim:

- A água para consumo humano é água potável disponibilizada pelo proponente através garrações ou outros meios, estimado em cerca de 0,264 m³/mês (para 4 trabalhadores).
- A rega de pavimentos tem origem na água pluvial acumulada nos fundos das áreas exploradas (bacias de decantação). Em situações extremas quando se verificar baixos/nulos níveis de precipitação, será obtida na concessão C-90 “Vale André” recolhida na lagoa, conforme Figuras 14 e 15. Prevê-se um consumo anual de 1500 m³/ano.



Figura 14 - Lagoa que serve de ponto de recolha para abastecimento (visita técnica 02.07.2025).



Figura 15 - Equipamento bomba para retirar água (visita técnica 02.07.2025)

Na visita técnica verificou-se que esta lagoa localizada na Concessão Vale do André, a utilizar quando necessário como origem de a água para rega de pavimentos, não apresentava qualquer atividade/processo na envolvente. O proponente foi alertado para o cumprimento do Decreto-Lei n.º

119/2019, 21 de agosto, caso se esteja perante a utilização de águas residuais. O equipamento utilizado para a bombagem carece de meios de contenção de derrames.

Não está prevista nenhuma captação subterrânea.

Águas residuais domésticas

Durante o funcionamento da Concessão será instalado um **sanitário portátil**. Este será limpo, periodicamente, por operador externo devidamente certificado para o efeito e os efluentes líquidos transportados a destino autorizado.

Abastecimento de combustível/acondicionamento de resíduos perigosos

As máquinas na frente de exploração serão abastecidas por veículo ligeiro equipado com o depósito de combustível, apetrechado com bacia de retenção, kit de emergência para fugas, derrames e incêndio. Os camiões serão sempre abastecidos fora da área de exploração.

As instalações sociais e balneários estão localizados na Concessão Mineira C-90 “Vale André”, propriedade do mesmo proponente, e onde se localizam também os locais de armazenagem de substâncias e misturas perigosas, zonas de estacionamento de viaturas, oficinas e parque de resíduos perigosos.

As operações de manutenção e revisão dos equipamentos serão efetuadas em instalações da empresa, fora da área do projeto, a partir da qual estes resíduos serão enviados a destino adequado. Pontualmente, as máquinas na frente de exploração poderão ser reparadas *in loco*, garantindo-se para isso os meios adequados à prevenção de derrames (aparadeiras e kits de contenção de derrames).

Recursos hídricos superficiais

A área de estudo insere-se na **bacia hidrográfica do rio Arunca** (afluente da margem esquerda do rio Mondego), na **sub-bacia da ribeira de Santiais** (Figura 16).

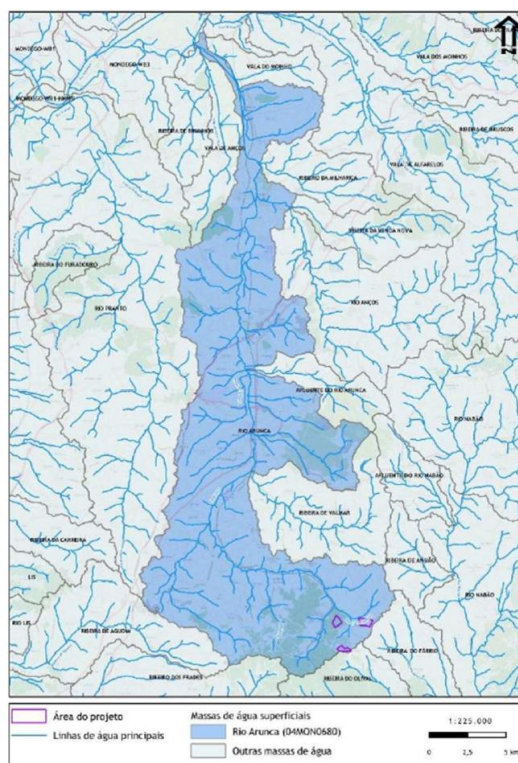


Figura 16 - Enquadramento da área do projeto nas massas de água superficial (Fonte: EIA).

Na referida sub-bacia, verifica-se a existência de pequenos afluentes desta linha de água (Figura 17), sendo a rede de drenagem pouco expressiva, constituída apenas por cursos de água com carácter temporário e de 1.ª ordem.

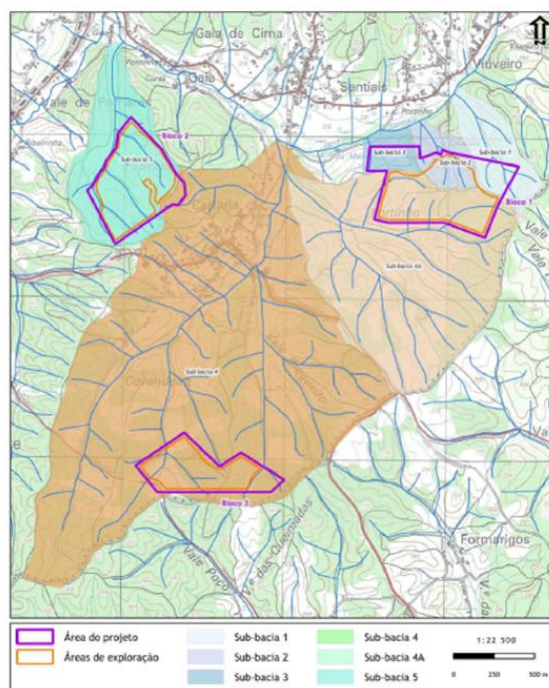


Figura 17 - Sub-bacias na área de concessão (Fonte: EIA).

Caracterização na área da Concessão:

- Bloco 1 – este bloco abrange 4 sub-bacias da ribeira de Santiaais, três delas (sub-bacia 1, 2 e 3), são de reduzida dimensão e drenam de sul para norte, diretamente para esta ribeira. Por outro lado, a parte sul deste Bloco, drena de norte para sul, para a sub-bacia 4A (afluente da sub-bacia 4).
- Bloco 2 – insere-se predominantemente na sub-bacia 5, que drena diretamente para a ribeira de Santiaais, muito próximo da sua confluência com o rio Arunca. A drenagem realiza-se predominantemente de sudeste para noroeste. Abrange uma pequena área da sub-bacia 4.
- Bloco 3 – insere-se na sub-bacia 4, sendo a drenagem realizada de sul para norte. A linha de água na parte este do Bloco 3 é considerada um curso de água da REN.

No trabalho de campo, realizado em junho de 2024, além da verificação das linhas de água existentes, foram ainda identificados os leitos das linhas de água e eventuais alterações aos mesmos. Verificou-se que as linhas de água presentes têm baixa expressão territorial.

Atendendo às informações do PGRH_RH4A, 3.º ciclo (2022-2027), as linhas de água acima enunciadas foram englobadas na massa de água designada **Rio Arunca - PT04MON0680**, classificada com estado químico “Bom”, estado/potencial ecológico “Bom” e estado global “Bom e superior”.

Na área de estudo foram analisados os dados da **estação de monitorização Pombal Sul (14F/51)**, localizada na bacia da massa de água do rio Arunca, a cerca de 18,8 km a jusante da Concessão Mineira.

Os dados mostram que a concentração de azoto amoniacal é superior ao VMR para águas destinadas à produção de água para consumo humano, e que a saturação de oxigénio é inferior ao valor mínimo recomendado para este uso da água. Os restantes parâmetros encontram-se em conformidade com os

valores limite estabelecidos para os usos considerados. Relativamente aos critérios para usos múltiplos, esta amostra apresenta uma qualidade da água razoável (classe C), devido ao valor saturação de oxigénio. Não se identifica na zona do projeto áreas de risco potencial significativo de inundação (ARPSI).

Recursos hídricos subterrâneos

Do ponto de vista hidrogeológico a área do projeto insere-se na Unidade Hidrogeológica designada de **Orla Ocidental**.

A área da concessão insere-se na massa de água subterrânea **Ourém – código PT05O15**, classificada no PGRH_RH5A (Tejo e Ribeiras do Oeste) - 3.º Ciclo (2022-2027) em estado global “Bom”. Engloba uma **zona protegida** designada **OURÉM – código PTA705O15** (Zona designada para a Captação de Água Destinada ao Consumo Humano).

A estação de monitorização de água subterrânea mais próxima do projeto é a **estação 298/18** situado aproximadamente 6,2 km a sul do Bloco 3 (dados SNIRH). A nível de piezometria, registava um nível piezométrico a 04/10/2024 igual a 171,64 m. De acordo com o PGRH do Tejo e Ribeiras do Oeste - 3.º Ciclo (2022-2027), a tendência evolutiva do nível piezométrico é de descida.

O sentido geral do escoamento subterrâneo desta massa de água é no sector norte de NW para SE, passando a W para E no sector central e de SW para NE no sector sul (*Almeida et al., 2000*).

As pressões sobre a massa de água subterrânea na área de estudo estão associadas maioritariamente ao setor agrícola (pecuária).

No que respeita ao **inventário de pontos de água**, foi realizado um levantamento de campo que decorreu no dia 19/09/2024, em que só foi possível inventariar 16 pontos de água (15 poços e 1 fonte).

O Relatório Síntese refere que os poços identificados são de pouca profundidade e de pequeno a grande diâmetro (1–3 m) e que captam o aquífero instalado nos depósitos arenosos superficiais. A profundidade dos poços varia entre um mínimo de 3,90 m e máximo de 9,14 m. Os níveis freáticos, neste caso coincidente com os níveis de saturação, oscilam entre 0,60 m e 6,34 m, o que representa em termos de cotas topográficas uma variação aproximada entre 237,4 m e 219,7 m, respetivamente. Em termos de uso, dos 16 pontos de água identificados, 8 encontram-se abandonados, 7 são para rega e 1 para abastecimento público. O Relatório Síntese refere que devido à ausência de pontos de água na Concessão não é possível definir a superfície piezométrica da área em estudo.

Foi também consultada a APA com o intuito de inventariar os pontos de água que captam a grande profundidade, até cerca de 2 km das áreas de exploração. Foram identificadas 56 captações de água subterrânea licenciadas (furos verticais). Destas, 47 estão instaladas na massa de água subterrânea Ourém, e as restantes 9 na massa de água subterrânea Orla Ocidental Indiferenciado da Bacia do Mondego. Estas captações são essencialmente utilizadas para rega (40) e atividade industrial (7). Segundo os dados disponíveis, as profundidades das captações variam entre um mínimo de 15 m e um máximo de 285 m. Os dados disponíveis indicam que as captações apresentam as zonas drenantes a profundidades entre os 29 m aos 219 m, apresentando uma grande variabilidade.

Ao nível das captações de abastecimento público, a mais próxima da Concessão Mineira localiza-se a aproximadamente 2 km a sudeste do Bloco 1. Esta captação é um furo vertical designado **JK4** pertencente ao **polo de captação de Vale da Meda**, com uma profundidade total de 25,1 m. O respetivo perímetro de proteção foi estabelecido através da Portaria n.º 348/2013, de 29 de novembro, e, o mesmo não é intersetado pela área do projeto.

Quanto à vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição, segundo o método utilizado pela Equipa de Projeto do Plano Nacional da Água (EPPNA, 1998), baseado no critério litológico dos aquíferos ou das formações hidrogeológicas, podem classificar-se os aquíferos presentes na área de projeto como pertencente à classe de vulnerabilidade V3 (aquífero superficial) e V4 (aquífero profundo), correspondente a um risco de poluição alto a médio, respetivamente.

No que concerne ao índice de vulnerabilidade DRASTIC apresenta valores entre 136 e 138, o que indica uma vulnerabilidade intermédia das águas subterrâneas à poluição.

4.4.2. Identificação e Avaliação de impactes ambientais

Os impactes que poderão afetar os recursos hídricos prendem-se essencialmente com a desmatção e compactação dos terrenos, alteração da permeabilidade do solo, com a consequente redução da capacidade de infiltração, modificação da escorrência superficial e a possibilidade de degradação da qualidade das águas devido a derrames acidentais de substâncias.

De seguida, apresentam-se os impactes identificados no EIA e outros complementares assinaladas a negrito.

Recursos hídricos superficiais

Fase de exploração

- a. Os trabalhos de preparação das áreas de exploração consistem na remoção do coberto vegetal e das camadas superficiais de solo até atingir o recurso mineral. Desta atividade, bem como do depósito temporário de materiais (terra vegetal e estéreis), resulta a diminuição da infiltração da água no solo e subsolo, a alteração dos padrões de drenagem superficial e o consequente aumento de partículas sólidas em suspensão na água.
- b. Com base numa análise mais detalhada das linhas de água na área do projeto, cartografadas na carta militar, verifica-se que nas áreas de exploração ocorrem 3 192 m de linhas de água, que serão diretamente afetadas pela atividade extrativa. São linhas de água de primeira ordem, com baixa expressão no terreno e que na sua envolvente ocorre uso florestal com eucalipto e pinheiro-bravo.

A afetação direta do projeto sobre as linhas de água, designadamente quanto à obliteração das linhas de água existentes nas áreas de exploração e ao menor afluxo de escoamento superficial à rede hidrográfica preservada traduzem-se num impacto sobre a drenagem superficial **negativo, direto, de magnitude reduzida** (tendo em consideração as linhas de água presentes na área de exploração), **certo, permanente, irreversível e de escala local**. Uma vez que as afetações previstas ocorrem em áreas com escoamento superficial incipiente sem afetar os usos a jusante, considera-se o impacto de **baixa significância**.

O Relatório Síntese refere que em termos do impacto na qualidade da água, apesar de todas as áreas de exploração afetarem diretamente linhas de água, não é previsível o arraste de sólidos para a rede hidrográfica envolvente, tendo em consideração que a drenagem é realizada para o interior da área de exploração, para bacias de decantação. Portanto, o impacto destas ações na qualidade da água superficial é considerado negligenciável.

Contudo, não se concorda com esta afirmação. O impacto causado pelas águas pluviais potencialmente contaminadas poderá ser minimizado, caso construam bacias de retenção (para que sejam decantados os sedimentos suspensos), não deixando de ser um **impacte negativo**, mesmo que de **baixa significância**.

- Dado que o escoamento superficial manter-se-á alterado na maior parte das áreas de exploração, considera-se o **impacte negativo, direto e cumulativo, de magnitude reduzida, provável, permanente, irreversível e local**. Dado que o projeto incide sobre linhas de água incipientes, considera-se o impacte de baixa significância.

Fase de desativação

No Relatório Síntese refere que com a finalização do projeto, a ligação do escoamento superficial às linhas de água da envolvente, será feita pela absorção da água no solo, e posterior escorrência através do terreno. Considera-se que o impacte sobre os recursos hídricos **deverá ser negligenciável**, por não ocorrer uma alteração do sistema de drenagem descrito anteriormente, não sendo previsível o arraste de sólidos para a rede hidrográfica na envolvente. Discorda-se desta afirmação. As alterações no regime de escoamento das águas superficiais devem ser consideradas um impacte negativo, mesmo que seja de baixa significância.

Recursos hídricos subterrâneos

Fase de exploração

Os impactes nos recursos hídricos subterrâneos nas áreas de exploração estão essencialmente relacionados com potenciais alterações provocadas pela ação de desmonte, destacando-se a interferência no regime hidrogeológico e a diminuição da qualidade das águas subterrâneas.

- A interferência no regime hidrogeológico, far-se-á sentir apenas nos níveis aquíferos superficiais associados aos depósitos arenosos do complexo detrítico do Cretácico inferior.
- O desenvolvimento da escavação poderá também ser suscetível de induzir alterações na direção do fluxo subterrâneo.

Considera-se, assim, que em termos quantitativos, a atividade extrativa origina **impactes negativos** apenas no aquífero superficial. Este impacte será **direto, de magnitude moderada, certo, permanente, irreversível e local**. No entanto, atendendo a que se trata de um aquífero local, com forte dependência ao regime de precipitações, de reduzido interesse, pode-se considerar o impacte como sendo de **baixa significância**.

Em relação à qualidade das águas subterrâneas, durante a vida útil da exploração, o risco de contaminação das águas subterrâneas do aquífero superficial aumenta devido ao risco de poluição accidental. Considerando a direção provável do fluxo da água subterrânea do aquífero superficial nas zonas de exploração e a distância até à captação de água para abastecimento público no polo de Vale da Meda, **não se prevê** qualquer impacte na qualidade das águas captadas nesse local.

Relativamente à qualidade das águas subterrâneas do aquífero profundo, não se espera a sua afetação, uma vez que as camadas argilosas sobrejacentes, consideradas impermeáveis, desempenham um papel crucial na proteção contra possíveis contaminações.

Considera-se que o impacte na qualidade da água subterrânea, embora **negativo no sistema aquífero superficial**, será **direto, de magnitude reduzida, possível, temporário e local**. Trata-se de um impacte de **baixa significância** atendendo que, caso ocorra algum derrame este terá origem nos equipamentos móveis e será de pequena dimensão e de fácil implementação de medidas de correção.

Fase de desativação

- A cessação da atividade de exploração e a presença do resultado da recuperação paisagística (sementeiras e plantação de árvores), permitirão a criação de condições para a infiltração da água

no subsolo. Trata-se de um **impacte negligenciável**, pois as condições de drenagem subterrânea serão de modo geral mantidas.

Os impactes ambientais sobre os Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos, resultantes deste projeto consideram-se globalmente negativos e de baixa significância, passíveis de serem minimizados se adotadas as adequadas medidas de mitigação.

4.4.3. Impactes cumulativos

O Relatório Síntese refere, relativamente aos **recursos hídricos subterrâneos**, que a ocorrência de várias áreas extrativas decorrentes da presença do recurso mineral neste local (existentes e em processo de licenciamento), leva a que ocorram diversas perturbações no sistema aquífero superficial. Dado que são perturbações locais, dispersas e que não ocorrem todas em simultâneo, considera que não terá efeitos cumulativos no aquífero superficial.

Refere também que a presença da atividade extrativa tem consequências diretas ao nível da **drenagem superficial**, mas considera só ter efeitos locais. Assim, é considerado que a presença de outras áreas de exploração de inertes, em áreas não contíguas não deverá ter impactes cumulativos com o projeto em análise.

Contrariamente ao indicado, e, dado o facto do projeto se localizar numa zona dedicada à extração de minerais, na qual existem outras concessões ativas e/ou em processo de licenciamento, considera-se que são esperados impactes cumulativos no que concerne a:

– **Recursos Hídricos subterrâneos:**

- a) prevê-se a diminuição da recarga hídrica local e/ou regional por compactação excessiva dos solos, devido à circulação de maquinaria e de camiões em zonas adjacentes às áreas delimitadas pelas concessões ou nos acessos de terra batida que envolvem as suas áreas de trabalho;
- b) verifica-se o aumento da probabilidade de interseção com níveis freáticos subsuperficiais, alteração da direção de fluxo e da ocorrência de zonas de exsurgências (as escavações podem atingir a profundidade de 40 metros).

– **Recursos Hídricos superficiais:**

- a) alterações das condições de escoamento superficial das águas e/ou das condições de infiltração;
- b) diminuição da qualidade das águas superficiais.

Dada a existência de várias concessões mineiras na envolvente ativas e/ou em processo de licenciamento, consideram-se estes impactes de **moderada significância**, se não forem tomadas as medidas de minimização descritas no presente parecer.

4.4.4. Evolução da situação do ambiente sem projeto

Sem a exploração da concessão mineira, a situação dos recursos hídricos na área permaneceria relativamente estável. A zona florestal continuaria a desempenhar seu papel crucial na proteção das bacias hidrográficas, mantendo a infiltração natural da água no solo e a recarga dos aquíferos subterrâneos. A qualidade da água não sofreria degradação adicional por poluentes ou sedimentos resultantes de uma maior atividade de extração.

As nascentes e cursos de água próximos à concessão mineira continuariam a fluir com menor risco de contaminação ou alteração no regime hidrológico.

4.4.5. Verificação do artigo 4.7 da DQA

As intervenções do projeto descritas no EIA não são suscetíveis de provocar alterações das características físicas das massas de água superficiais ou alterações do nível da massa de água subterrânea que não permita alcançar ou manter o bom estado das massas de água, não sendo necessário a derrogação do 4(7).

Medidas de minimização

O EIA apresenta medidas de minimização que se traduzem num conjunto de boas práticas ambientais, com as quais se concorda. No entanto, adicionalmente, são apresentadas, no capítulo 8, medidas de minimização complementares.

4.4.6. Conclusões

Face ao exposto, considera-se que o projeto poderá ser executado desde que cumpridas as disposições integradas no ponto 8 do presente documento.

4.5. QUALIDADE DO AR

Verificou-se que, atendendo à tipologia de projeto, exploração de areia caulínifera, os impactes negativos mais significativos são resultantes da exploração mineira, nomeadamente as emissões difusas de partículas em suspensão (PM₁₀ – partículas inferiores a 10 µm, uma vez que é a fração mais relevante em termos de saúde pública) diretamente associadas às:

- às operações de decapagem;
- às operações de desmonte com meios mecânicos;
- às unidades de processamento dos materiais extraídos;
- à armazenagem, devido à ação do vento nas áreas decapadas;
- à circulação de veículos pesados no interior da mina e nos acessos à mesma, quer por caminhos não pavimentados ou pavimentados;
- às operações de carga e descarga.

O fluxo de emissão dos poluentes atmosféricos na envolvente desta mina, depende essencialmente das áreas desmatadas, das condições de vento, dos teores de humidade do ar ambiente e do solo, e do ritmo de trabalho da exploração.

É ainda de considerar o contributo dos impactes cumulativos associados à laboração da concessão mineira vizinha, “Vale do André”.

O Relatório Síntese procedeu ao enquadramento geográfico da área de implantação da exploração em apreço, de modo a compreender a zona ao nível da poluição atmosférica, a saber:

- A área da mina é caracterizada na sua envolvente por áreas de matos e manchas florestais de pinheiro-bravo, eucaliptos e acácias, pela existência de vários núcleos urbanos de pequena dimensão e habitações unipessoais intercaladas com espaços agrícolas;

- Os recetores sensíveis mais próximos da área limite da mina, são os aglomerados populacionais de Cartaria, Santiais, Terrinha, Ribeira, Viuveiro, Vale de Pomares, Serradinho e outros 9 aglomerados, destacando-se a povoação de Santiais, se encontra a cerca de 357 m do Bloco 1, a povoação de Cartaria, que se localiza a cerca de 109,2 m do Bloco 2 e 623,7 m do Bloco 1, e a povoação de Terrinha que se situa a 612 m do Bloco 3;
- Os 3 blocos que constituem a Concessão têm acessos rodoviários distintos: o Bloco 1 é servido pelas estradas EM503 e CM1060; o Bloco 2 pelas estradas EM350, EM503 e CM1068; e o Bloco 3 pelas estradas EM503 e CM1019. Estas vias permitem o acesso a Albergaria dos Doze e a Santiago de Litém, os quais têm ligação aos grandes eixos rodoviários regionais e nacionais como o IC2 e a Autoestrada A1;
- As principais fontes emissoras de poluentes atmosféricos identificadas na área de estudo são a atividade da exploração extrativa vizinha, a atividade industrial existente na área e o tráfego rodoviário que circula na rede viária próxima, como por exemplo o IC2 e autoestrada A1.

4.5.1. Situação de Referência

Para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na área envolvente do projeto foram realizadas as seguintes análises:

- Para a caracterização regional da qualidade do ar - análise dos dados da qualidade do ar monitorizados na estação fixa de Ervedeira (estação do tipo regional de fundo), que se trata da estação mais próxima da área do projeto em apreço, a qual integra a Zona em termos da qualidade do ar (Zona Centro Litoral) que integra a concessão mineira. Da análise dos dados referentes aos anos 2018 a 2022, verifica-se que os poluentes de maiores concentrações mais elevados foram as partículas e o ozono. O histórico de dados regista, para o poluente ozono, algumas situações de excedência dos valores normativos legais estabelecidos no âmbito da qualidade do ar ambiente;
- Para a caracterização regional e local - análise de alguns dados das emissões gasosas do concelho de Pombal, do inventário nacional de emissões atmosféricas, relativos a 2019 (INERPA, APA), conclui que, relativamente aos gases de efeitos de estufa (GEE) o poluente mais significativo é o CO₂, cujas emissões resultam do setor industrial, 41,9%, e dos transportes rodoviários, 32,8%. No entanto, a caracterização das emissões gasosas do concelho, com base nos resultados desse inventário, ficou muito incompleta, uma vez que não foram analisados outros poluentes atmosféricos presentes na zona, nomeadamente os definidos legalmente para a caracterização da qualidade do ar, ainda que até tenham sido identificadas as principais fontes fixas de emissão associadas ao setor industrial presentes num raio de 10Km. Para a caracterização local não foi realizada qualquer avaliação da qualidade do ar com base em campanhas de monitorização de poluentes atmosféricos, nomeadamente do poluente partículas (PM₁₀) de modo a dispor de informação que permita avaliar o contributo atual, em termos de emissões na área envolvente da mina, sobretudo de poeiras, incluindo as da concessão mineira vizinha.

4.5.2. Identificação e avaliação de impactes

O desenvolvimento da mina vai ser efetuado em 3 áreas (Bloco 1, 2 e 3), as quais vão ser exploradas de forma faseada, correspondendo à Fase 1, a exploração do Bloco 1 (estimado em 11 anos de exploração), à Fase 2, a exploração do Bloco 2 (5 anos de exploração) e à Fase 3, a exploração do Bloco 3 (4 anos de

exploração). À medida que as áreas de cada fase vão deixando de ser exploradas vai sendo feita a sua recuperação.

O Bloco 1 tem uma área de exploração de 21,34 ha, o Bloco 2 de 19,91 ha e o Bloco 3 de 13,23 ha.

O material inerte explorado é transportado para a concessão mineira de “Vale do André” e aí são feitos os trabalhos de transformação e comercialização dos materiais, nomeadamente a lavagem, crivagem e classificação de materiais.

Quanto à recuperação da concessão mineira, ainda que vá sendo feita gradualmente, com modelação topográfica e plantação de árvores e arbustos, o coberto vegetal leva tempo a desenvolver-se e a ter efeito na diminuição da área desmatada, que é um dos grandes focos de emissão de poeiras.

Na situação futura a produção média anual da mina está estimada em 35446 t/ano de caulino e 286794 t/ano de areias, com um horário de laboração de 8 horas diárias, durante 253 dias por ano, estando prevista uma circulação de 80 camiões/dia afeto à expedição dos materiais inertes, o que resulta numa estimativa de tráfego de 20 240 veículos pesados/ano, a circular em vias pavimentadas e asfaltadas, e no interior da mina, em vias não asfaltadas. Por outro lado, no interior da mina circulam vários equipamentos e máquinas, afetos às atividades de desmatagem, decapagem, desmonte, carga e transporte das areias caulíníferas. O tráfego rodoviário e as áreas desmatadas da mina, são as principais atividades responsáveis pelo empoeiramento sentido nesta concessão mineira e na área adjacente.

Para caracterizar o projeto em termos de emissões difusas do poluente atmosférico mais expressivo no setor extrativo (partículas - PM₁₀), afetas à circulação de camiões em vias não pavimentadas, pavimentadas e áreas desmatadas, foram estimadas as emissões gasosas para a situação futura, recorrendo a fatores de emissão, seguindo a seguinte metodologia: AP- 42: *Compilation of Air Pollutant Emission Factors*, da EPA (USA), nos capítulos 13.2.2 *Unpaved Roads*, 13.2.1 *Paved roads* e 13.2.3 *Heavy Construction Operations*.

Assim, utilizando as taxas de emissão de partículas em suspensão consideradas no EIA para cada situação (vias não pavimentadas, pavimentadas e áreas desmatadas) e considerando os dados de base que se apresentam de seguida, foram obtidas as seguintes estimativas de PM₁₀:

- para a circulação dos veículos pesados nas vias asfaltadas, no transporte do material inerte das áreas de exploração da mina para a unidade transformadora (concessão mineira Vale do André), entre ir e vir do camião, o percurso percorrido entre o Bloco 1 e a mina Vale do André é de 3 636 m; o percurso percorrido entre o Bloco 2 e a mina Vale do André é de 523,46 m; e o percurso percorrido entre o Bloco 3 e a mina Vale do André é de 3 543,71 m. As estimativas anuais de PM₁₀ calculadas para os 3 Blocos quando estes se encontrarem em exploração:
 - Bloco 1 – 10,5 t/ano,
 - Bloco 2 – 1,5 t/ano e
 - Bloco 3 – 10,2 t/ano.

De referir que, de acordo com a mencionada metodologia, as emissões de partículas consideradas, estão associadas ao desgaste dos travões e dos pneus.

- para a circulação dos veículos em caminhos não asfaltados, nomeadamente os percursos internos da mina percorridos (Bloco 1 - 1 127,6 m, Bloco 2 -1 837,7 m e Bloco - 750 m), os resultados obtidos, considerando um funcionamento anual da mina de 253 dias, estimam uma emissão total de PM₁₀ de:
 - Bloco 1 - 102,7 t/ano;

- Bloco 2 – 107,4 t/ano;
- Bloco 3 – 6 68,3 t/ano.
- para as emissões associadas à erosão provocada pelo vento nas áreas desmatadas dos Blocos 1, 2 e 3, cujas áreas estão expostas 365 dias no ano, quando a área estiver explorada, as estimativas anuais de partículas PM₁₀ são:
 - Bloco 1 - 688,7 t/ano;
 - Bloco 2 - 642,8 t/ano;
 - Bloco 3 - 426,9 t/ano.

Salienta-se que, os valores das estimativas apresentados são meramente indicativos e retratam o cenário mais pessimista de decapagem total de cada uma das áreas de exploração, o que não está previsto, uma vez que a lavra é sequencial e a recuperação da mesma é faseada em articulação com a lavra, conforme disposto no PARP.

- Destaca-se que, a circulação de veículos e máquinas (giratória, pá carregadora e camiões) é ainda responsável pela emissão de poluentes atmosféricos característicos do tráfego rodoviário pesado, isto é, do funcionamento dos veículos, nomeadamente monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NOX), dióxido de enxofre (SO₂), hidrocarbonetos e partículas em suspensão. As estimativas das emissões geradas pelos referidos poluentes são as apresentadas no quadro seguinte:

Quadro 8 - Estimativas de emissões de poluentes resultantes da circulação de veículos e máquina por Bloco (Fonte: EIA)

	CO (t/ano)	NOx (t/ano)	COVNM (t/ano)	PTS (t/ano)	SO ₂ (t/ano)
Bloco 1	0,930	5,497	0,051	0,042	0,00829
Bloco 2	0,210	1,238	0,011	0,0094	0,00377
Bloco 3	0,305	1,802	0,017	0,014	0,00377

Face ao anteriormente referido, é de prever que os impactes negativos na qualidade do ar serão diretos e significativos, contudo considera-se que os mesmos poderão ser minimizados com a implementação de medidas de minimização, ainda que não completamente eliminados. Assim, de forma a reduzir os níveis de empoeiramento no interior da concessão mineira e de os controlar no ambiente externo, será necessário dar cumprimento às condicionantes, implementar medidas de minimização e proceder ao acompanhamento do contributo da laboração da mina na qualidade do ar da área envolvente, nomeadamente junto dos recetores sensíveis, mediante a fixação do Plano de Monitorização da Qualidade do Ar, todos referidos no ponto 8 do presente documento.

4.5.3. Conclusões

Face ao exposto, considera-se que o projeto poderá ser executado desde que cumpridas as disposições integradas no ponto 8 do presente documento.

4.6. AMBIENTE SONORO

4.6.1. Introdução

O conteúdo deste EIA está de acordo com o disposto na legislação atual, cujo relatório segue uma estrutura genérica que cumpre o indicado no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro (com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março e pelo Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto).

Projeto

O proponente apresenta a distância aos recetores sensíveis mais próximos no Quadro 3.2, podendo-se salientar a maior proximidade do recetor 3, a cerca de 70m do Bloco 1; dos recetores 6, 7 e 8, a cerca de 150 m do Bloco 2; em relação ao bloco 3, os recetores estão a mais de 600 m dos limites desse bloco.

As principais fontes de ruído estarão associadas ao funcionamento dos meios mecânicos associados às atividades de desmonte, carga e transporte do material até às instalações industriais da Mina do Vale do André. Não está prevista a utilização de explosivos nem de meios de escavação pesados e de elevado impacto.

No que se refere ao tráfego gerado, associado à exploração desta mina, espera-se uma média de 80 movimentos diários (em todas as fases do projeto, ver transcrição do Quadro 3.7 do Relatório Síntese do EIA) de veículos pesados entre as áreas de exploração e o estabelecimento industrial do proponente (externo à área do projeto, mas em relação ao qual existem impactos cumulativos – Mina Vale do André), para onde serão transportados os materiais extraídos, ou seja, a 5 veículos pesados por hora (2 viagens por veículo), durante 8h do período diurno, exclusivamente em dias úteis, entre as 8h00 e as 17h00.

Quadro 9 – Tráfego médio diário, associado à expedição dos materiais extraídos nas áreas de exploração. Fonte: Relatório Síntese, Quadro 3-7, p. 3-16

Fases	Áreas de exploração	Vida útil (anos)	Volume total de materiais comercializáveis (m³)	Volume/ ano (m³)	Movimentos diários*	Movimentos por hora
Fase 1	Bloco 1	11	2.215.400	201.400	80	10
Fase 2	Bloco 2	5	1.007.000	201.400	80	10
Fase 3	Bloco 3	4	805.600	201.400	80	10
TOTAL		20	4.028.000	201.400	80	10

Nota: (*) valor calculado considerando que cada veículo pesado tem uma capacidade para transportar 20 m³ de materiais e que a exploração funciona 253 dias por ano (n.º de dias úteis em 2024).

O horário normal das atividades – entre as quais se inclui o transporte de materiais - é de 8h, entre as 8h00 e as 17h00, com pausa de 1h para almoço, entre as 13h e as 14h, durante os dias úteis. Não está prevista laboração nem transporte de materiais (matérias-primas e material extraído) fora do horário indicado.

Está prevista a ocorrência de ruído durante a fase de exploração e na fase de desativação.

Uma vez que está prevista a utilização das instalações industriais da Mina de Vale do André, com a qual determinará a existência de impactos cumulativos, nomeadamente em relação ao número de veículos pesados associados à expedição dos produtos extraídos e valorizados, considera-se que essa Concessão Mineira deveria ser considerada como projeto associado ou complementar

Releva-se que no portão este da Mina de Vale do André já estava previsto um tráfego diário de 153 veículos pesados – aos quais acrescerão os 40 veículos pesados desta nova Mina, ou seja, um incremento

de cerca de 25% no tráfego esperado, situação que irá alterar as condições de modelação relativas aos recetores sensíveis P2 e, eventualmente, P1, na Mina de Vale do André.

Enquadramento legal e normativo

O enquadramento legal considerado é o adequado e contempla o cumprimento das diversas disposições do Regulamento Geral do Ruído, nomeadamente:

- *Critério de Exposição Máxima* (Valor Limite de Exposição)
 - Zonas Mistas: $L_{den} \leq 65 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 55 \text{ dB(A)}$;
 - Zonas Sensíveis: $L_{den} \leq 55 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 45 \text{ dB(A)}$;
 - Zonas ainda não classificadas: $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$ e $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$.
- *Critério de Incomodidade*:
 - Período diurno: $L_{Aeq, \text{ ruído ambiente}} - L_{Aeq, \text{ ruído particular}} \leq 5 + D \text{ dB(A)}$;
 - Período do entardecer: $L_{Aeq, \text{ ruído ambiente}} - L_{Aeq, \text{ ruído residual}} \leq 4 + D \text{ dB(A)}$
 - Período noturno: $L_{Aeq, \text{ ruído ambiente}} - L_{Aeq, \text{ ruído residual}} \leq 3 + D \text{ dB(A)}$

Será necessário assegurar a integração de todas as componentes tonais e/ou impulsivas que decorram das atividades a desenvolver na futura mina, com a devida consideração das respetivas constantes na avaliação do cumprimento do Critério de Incomodidade.

Segundo a legislação atualmente em vigor, sempre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente exterior seja igual ou inferior a 45 dB(A), não se aplicará este Critério de Incomodidade.

O período de laboração nesta mina é em período diurno, em horário normal, entre as 8h e as 17h, todos os dias úteis e, por esse motivo, foi utilizada uma constante $D = 1$.

O município de Pombal já procedeu à classificação acústica de zonas. O território onde se localizam os recetores PA2, PA3, PB2, PB3 e PC1 foi classificado como *zona mista*; nas zonas onde se situam os demais recetores - PA1, PA4 e PB1 – não foi definida classificação. Nessas circunstâncias o PDM de Pombal determina que para os recetores sensíveis isolados não integrados em Zonas Classificadas, a classificação a adotar deve ser, por equiparação, Zona Mista.

4.6.2. Situação de Referência

No âmbito da presente avaliação ambiental do projeto, foram realizadas medições de ruído, representativas das principais fontes existentes, junto dos recetores sensíveis, potencialmente afetados, que se localizam na envolvente próxima da Concessão Mineira.

Nos dias em que foram realizados os ensaios acústicos não existiram trabalhos de exploração ou atividade na unidade de lavagem localizada na parte norte do Bloco 1 (não pertencente ao proponente).

Foram identificadas fontes de ruído na envolvente da área do projeto, que estão associadas ao tráfego rodoviário local e às atividades quotidianas da população.

No Quadro 10 são indicadas as distâncias dos principais recetores sensíveis ao limite das áreas de exploração e na Figura 18 é apresentada a localização desses recetores sensíveis e dos pontos de medição adotados.

Quadro 10 – Distância dos Limites das áreas de exploração aos recetores sensíveis. Fonte: Aditamento ao EIA

Ponto de medição	Sistema WGS84		Sistema ETRS89		Distância à área de exploração (m)		
	Longitude	Latitude	Longitude	Latitude	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
PA1	39°48'42.20"N	8°32'41.09"W	-35247,746	16009,754	71	1.662	2.296
PA2	39°48'38.90"N	8°33'26.54"W	-36329,380	15913,084	753	577	1.787
PA3	39°49'4.78"N	8°34'3.35"W	-37201,066	16715,480	1.853	567	2.538
PA4	39°48'57.36"N	8°34'20.17"W	-37602,227	16488,584	2.134	548	2.408
PB1	39°48'41.22"N	8°34'31.11"W	-37864,887	15992,074	2.263	527	2.059
PB2	39°48'21.72"N	8°33'58.06"W	-37081,678	15386,809	1.449	134	1.208
PB3	39°48'22.89"N	8°33'48.56"W	-36855,522	15421,804	1.220	237	1.219
PC1	39°48'10.84"N	8°34'46.85"W	-38243,950	15056,950	2.649	1.029	1.531

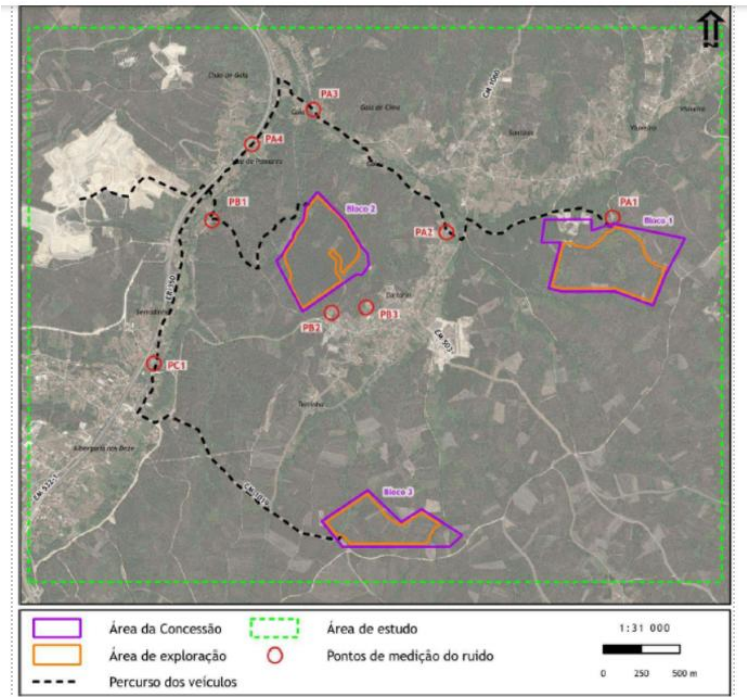


Figura 18 - Localização dos recetores sensíveis objeto de medição. Fonte: adaptado do EIA, 2025.

Os pontos de medição (e os recetores sensíveis associados) na envolvente da área onde se insere a mina, no concelho de Pombal, estão situados em zona ainda não classificada e zona mista. Os ensaios tiveram lugar nos dias 10,11, 17 e 18 de outubro e 4, 5, 6 e 7 de novembro de 2024. Os resultados destas campanhas podem ser consultados mais detalhadamente no Anexo IX do EIA. Constata-se que não foram contabilizados os veículos (ligeiros, pesados e outros) que foram incluídos nas medições, situação que põe em causa a sua replicabilidade e que *implicará a realização de nova campanha de medições em momento anterior ao da entrada em operação deste projeto*.

No Quadro 11 encontra-se uma síntese dos resultados obtidos na campanha de medição. Como se pode constatar, os valores limite de exposição, L_{den} e L_n , aplicáveis não são excedidos em nenhum dos pontos.

Quadro 11 - Síntese dos resultados da caracterização da situação de referência, correspondente ao ano de 2024.

Fonte: adaptado do RS do EIA, 2025.

Ponto de medição	Classificação acústica	Indicadores de ruído				
		Ld	Le	Ln	Lden	Ln
PA1	Equiparado ZM	31,5	31,1	28,7	36	29
PA2	ZM	42,1	38,5	41,0	47	41
PA3	ZM	60,7	56,3	50,1	61	50
PA4	Equiparado ZM	60,8	59,0	55,0	63	55
PB1	Equiparado ZM	46,9	41,2	36,9	47	37
PB2	ZM	49,3	48,4	47,1	54	47
PB3	ZM	50,8	36,5	33,1	49	33
PC1	ZM	64,3	57,1	41,3	62	41

No que respeita à *Evolução previsível na ausência do projeto*, traduz-se na manutenção do atual uso florestal nas áreas de exploração propostas.

4.6.3. Identificação e Avaliação de Impactes

A avaliação de impactes no ambiente sonoro foi realizada para a fase de exploração (ou de funcionamento), uma vez que não estão previstas ações de construção muito distintas das que se realizam na atividade extrativa. Neste contexto, em fase de exploração, é sempre de esperar o cumprimento dos valores limite de exposição (art.11.º). Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade.

Foi elaborado um estudo previsional que englobou a produção de mapas de ruído particular, correspondente ao período de laboração deste projeto - período diurno, para as diversas fases de exploração deste projeto, incluindo o tráfego associado, dado que o projeto de exploração mineira das áreas Bloco 1 a 3 apenas terá funcionamento das 08h00 às 17h00.

Para a previsão da emissão sonora na envolvente foi utilizado o programa CadnaA e o adotado o modelo de cálculo CNOSSOS-EU. No Quadro 5.29 do Relatório Síntese do EIA são indicadas as variáveis consideradas no modelo de previsão.

No ponto 5.13.2 do Relatório Síntese do EIA são indicadas as principais atividades a desenvolver, assim como os equipamentos previstos e o volume de pesados esperado.

Desta forma, está prevista a utilização dos seguintes meios mecânicos no processo de exploração:

- 1 retroescavadora giratória de rastros: 93 dB(A);

- 1 Pá carregadora: 101 dB(A);
- 2 Dumper: 91 dB(A).

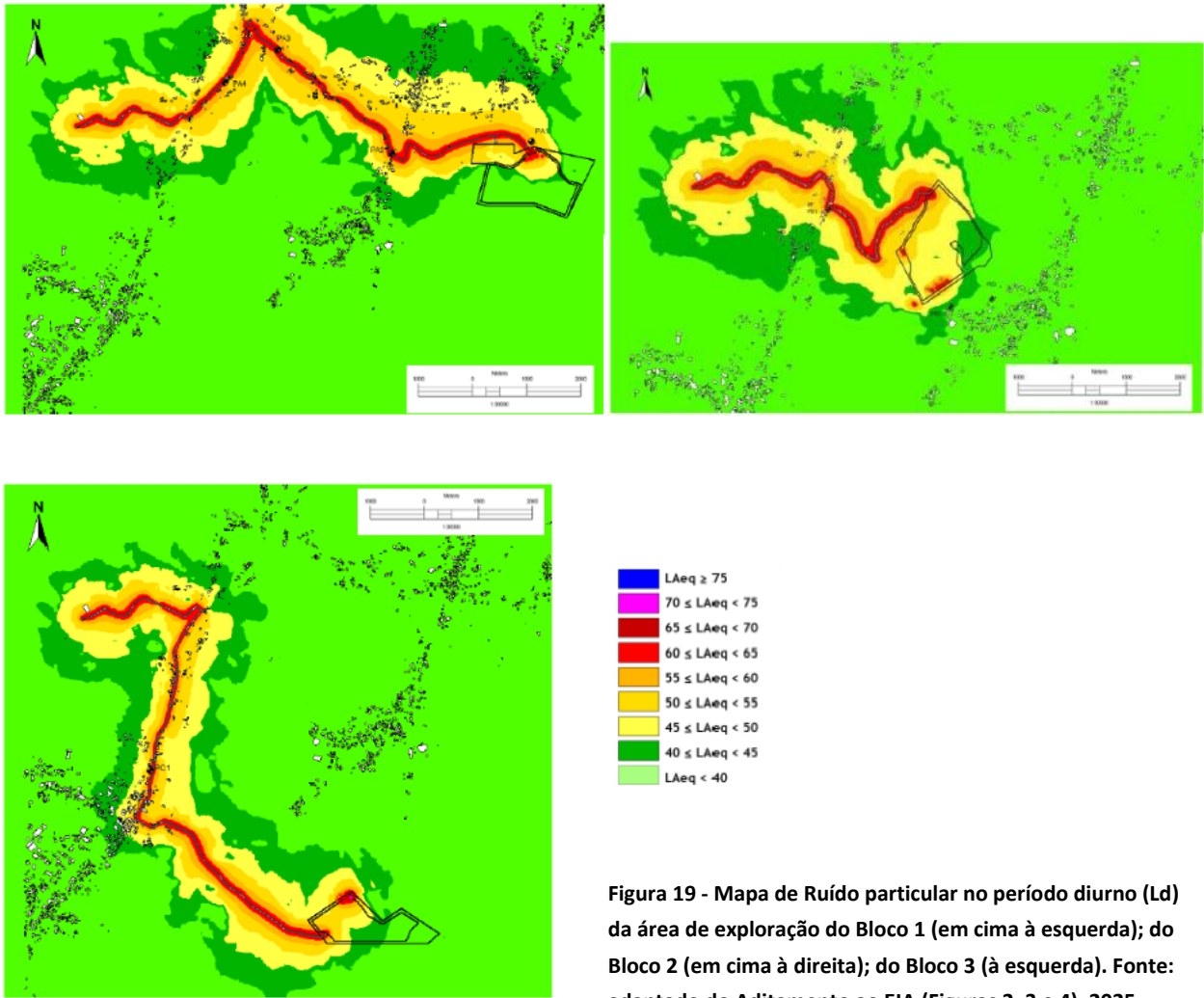
Segundo o indicado, o “tráfego gerado diariamente na operação de transporte dos materiais explorados (areias caulíníferas) na frente de exploração para o estabelecimento industrial localizado na Concessão Mineira C-90 “Vale do André”, é estimado em 80 movimentos de veículos pesados”. O proponente também afirma que “Para a modelação, foram considerados os equipamentos identificados e o tráfego que circula nas vias rodoviárias associadas ao transporte dos materiais extraídos, passíveis de influenciar o ambiente sonoro médio de longa duração na sua envolvente. Não foram considerados os veículos ligeiros de passageiros, por se considerarem desprezáveis”. Na falta de outra informação, considera-se que o proponente - para a estimativa resultante do movimento de pesados nas vias que irá utilizar – utilizou o tráfego de 80 movimentos diários, ou seja, de 5 veículos pesados por hora, correspondentes a 10 viagens horárias (ida e volta).

Foram apresentados, no Quadro 5.30 do Relatório Síntese do EIA e reproduzidos no Quadro 12, os valores de ruído particular associado às diferentes frentes de trabalho em cada área de exploração e ao tráfego de pesados para transporte do material extraído, junto dos recetores sensíveis mais próximos, no período diurno.

Quadro 12 - Níveis sonoros do ruído particular no período diurno, junto dos recetores sensíveis, relativo às frentes de trabalho e ao tráfego associado. Fonte: adaptado do RS da reedição do EIA, 2025.

Local	LAeq, d – dB (A)			Atividade desenvolvida em maior proximidade ao recetor
	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	
PA1	52,7	-	-	Atividade no bloco 1
PA2	52,1	-	-	Acesso ao bloco 1
PA3	64,5	-	-	Acesso ao bloco 1
PA4	63,6	-	-	Acesso ao bloco 1
PB1	-	67,8	-	Acesso ao bloco 2
PB2	-	39,3	-	Atividade no bloco 2
PB3	-	27,8	-	Atividade no bloco 2
PC1	-	-	61,5	Acesso ao bloco 3

Os resultados da modelação podem-se observar nos mapas de ruído particular correspondentes ao período diurno, apresentados na Figura 19.



No Quadro 13 sintetizam-se os resultados obtidos pelo proponente no que respeita ao indicador de ruído diurno e ao acréscimo de ruído induzido pela exploração dos Blocos 1, 2 e 3 (extração e transporte), tanto para o Critério de Exposição, como para o Critério de Incomodidade. O proponente afirma que o ruído ambiente na situação futura, foi estimado através da “soma energética do ruído particular nos vários cenários de exploração de cada área ao ruído ambiente atualmente existente”.

Quadro 13 - Comparação dos valores de ruído ambiente previsíveis para a situação futura com situação atual e acréscimos estimados em cada local, com a exploração dos Blocos 1, 2 e 3. Fonte: adaptado do EIA, 2025.

Local	Ld	Ld (estimado)	Critério de Incomodidade (dB(A))	Critério de Exposição (dB(A))	
	atual	futuro	acréscimo estimado	Lden	Ln
Bloco 1					

PA1	31,5	52,7	21,2	50	29
PA2	42,1	52,5	10,4	51	41
PA3	60,7	66,0	5,3	64	50
PA4	60,8	65,4	4,6	65	55
<i>Bloco 2</i>					
PB1	46,9	67,8	20,9	65	37
PB2	49,3	49,7	0,4	54	47
PB3	50,8	50,9	0,1	49	33
<i>Bloco 3</i>					
PC1	64,3	66,1	1,8	64	41
Avaliação do Critério de Incomodidade – NA: Não aplicável dado que $L_{Aeq} < 45$ dB					

Atendendo aos resultados apresentados pelo proponente, à informação de base facultada, à informação prestada no âmbito do Pedido de Elementos Adicionais, onde foi explicitamente questionada a fiabilidade dos dados de tráfego utilizados, e à falta de elementos no relatório de medições no que respeita às quantificação e classificação das fontes de ruído contempladas nessas medições (em particular as respeitantes ao tráfego rodoviário), permanece a dúvida quanto aos valores de tráfego pesado que foram introduzidos no modelo de simulação. A título de exemplo, o ruído particular previsto para PA3 (60.7 ÷ 64.5 dB(A)); PA4 (60.8 ÷ 63.6 dB(A)) e PB1 (46.9 ÷ 67.8 dB(A)) – de acordo com os mapas de ruído particular facultados – refere-se apenas à componente do tráfego de pesados e os resultados obtidos são significativamente superiores aos medidos na caracterização da situação de referência, quando o acréscimo de pesados é de 10 viagens por hora (5 veículos - ida e regresso).

Mesmo com as incertezas referidas – que tendencialmente terão majorado eventuais impactes desta atividade (extração e transporte) e assumindo que a laboração e transporte de material ocorre *exclusivamente* em período diurno e nos dias úteis, da leitura do Quadro 11 (Níveis sonoros do ruído particular no período diurno, junto dos recetores sensíveis, relativo às frentes de trabalho e ao tráfego associado), depreende-se que não se antecipa o incumprimento das disposições legais associadas ao **Critério de Exposição**, uma vez que o indicador de ruído noturno e o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno são inferiores aos limites definidos no RGR para *zonas mistas*. **No entanto, merecem especial atenção no Programa de Monitorização os recetores sensíveis representados pelos pontos de medição PA4 e PB1.**

Por outro lado, segundo o entendimento do proponente, o Critério de Incomodidade apenas seria aplicável aos recetores sensíveis sob a influência das fontes sonoras localizadas na área de exploração (fonte sonora permanente durante o horário de funcionamento da exploração), e não do tráfego de materiais extraídos. Ainda afirma que esta situação apenas se verifica no Bloco 2 (mais concretamente em PB2 e PB3), por ser a área com recetores sensíveis na envolvente próxima da área de exploração sob a

influência apenas das fontes de ruído das atividades de exploração, o que não acontece nos restantes blocos. **Não se pode concordar com esta afirmação e entendimento que contraria as disposições legais vigentes relativas à prevenção e controlo da poluição sonora, visando a salvaguarda da saúde humana e o bem-estar das populações.**

De facto, o **Critério de Incomodidade** aplica-se a todas as componentes de uma atividade ruidosa permanente. No caso deste projeto não ocorre apenas a extração/desmonte do material que se pretende valorizar e transacionar. Associada à extração do caulino— que por si só não teria qualquer retorno económico — existe a movimentação de 40 veículos pesados diários (que fazem 2 movimentos por viagem de ida e volta e que, **como o proponente afirma, se devem única e exclusivamente à presença da sua atividade**), entre a zona de extração e as instalações industriais da Mina Vale do André. Nestas circunstâncias e, em particular, em relação aos recetores que se situam ao longo das vias rodoviárias que serão utilizadas, será de antecipar o incumprimento do Critério de Incomodidade. Estão nesta situação os recetores identificados como PA2 e PB1. Adicionalmente, o recetor PA1 é o que apresenta maior desfasamento com os limites legais estabelecidos e está sob a influência da atividade no Bloco 1 e do tráfego associado. Nestas circunstâncias, **em momento anterior ao início da exploração, o proponente deverá proceder à reformulação do projeto e incluir o dimensionamento das medidas de minimização necessárias, de forma a demonstrar o cumprimento integral do RGR.**

4.6.4. Impactes Cumulativos

Relativamente ao Ambiente Sonoro o proponente indica que *“no Bloco 1 existe, na sua parte norte, uma unidade de lavagem e uma área extrativa não pertencente ao proponente. Durante os ensaios acústicos realizados junto do recetor sensível PA1 não existiram fontes de ruído associadas ao funcionamento destas atividades. No entanto, é previsível a existência de emissões de ruído associadas a estas atividades pré-existentes”*.

De forma a avaliar o efeito do ruído proveniente da unidade de lavagem nos recetores sensíveis mais próximos do Bloco 1 foi feita a modelação do ruído particular cumulativo do projeto (equipamentos de extração e tráfego rodoviário) com a unidade de lavagem a norte da futura zona de extração cujos resultados estão patentes no Quadro 5.35 do EIA, que se reproduz no Quadro 14 e no correspondente mapa de ruído particular.

Quadro 14 - Níveis sonoros do ruído particular e do ruído ambiente, no período diurno, junto dos recetores sensíveis suscetíveis de sofrer influência de efeitos cumulativos. Fonte: adaptado do RS da reedição do EIA, 2025.

Local	Atual	Projeto em avaliação (extração e tráfego rodoviário)	Unidade de Lavagem	Ruído Particular cumulativo	Ruído Ambiente cumulativo	Critério de Incomodidade (dB(A))	Critério de Exposição (dB(A))	
	Ld	LAeq, d	LAeq, d	LAeq, d (recalculado)	Ld	Δ estimado	Lden	Ln
Bloco 1								
PA1	31,5	52,7	39,9	52,9	54,6	23,1	52	29

Local	Atual	Projeto em avaliação (extração e tráfego rodoviário)	Unidade de Lavagem	Ruído Particular cumulativo	Ruído Ambiente cumulativo	Critério de Incomodidade (dB(A))	Critério de Exposição (dB(A))	
	Ld	LAeq, d	LAeq, d	LAeq, d (recalculado)	Ld	Δ estimado	Lden	Ln
PA2	42,1	52,5	35,4	52.6	52,5	10,4	51	41
PA3	60,7	66,0	22,4	66.0	66,0	5,3	64	50
PA4	60,8	65,4	-	65.4	65,4	4,6	65	55

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

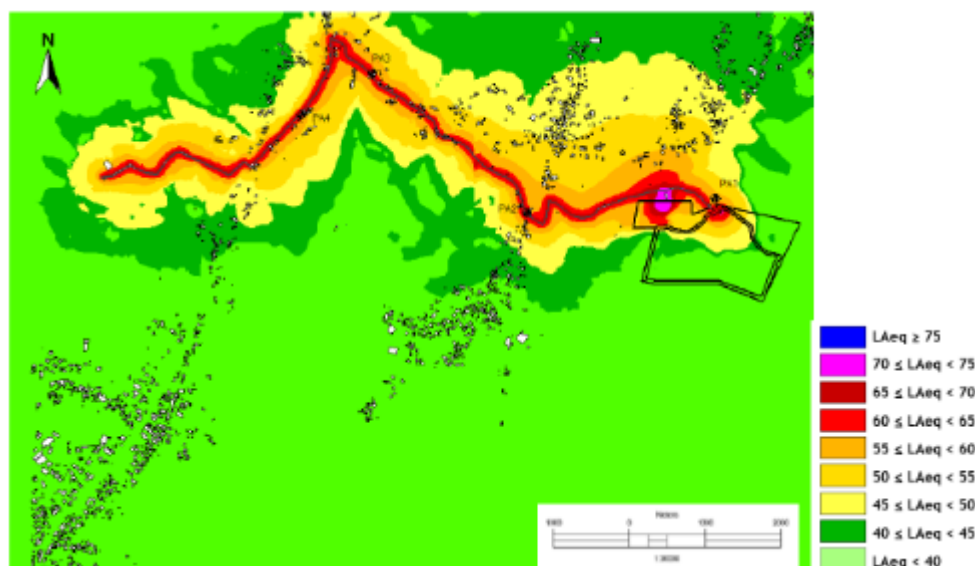


Figura 20 - Mapa de Ruído particular no período diurno (Ld) da área de exploração do Bloco 1 com a unidade de lavagem a norte. Fonte: adaptado do RS do EIA (Figura 5.7), 2025.

Como se pode constatar, a influência do funcionamento da unidade de lavagem de outro proponente é reduzida, quando avaliada conjuntamente com a exploração do projeto em apreciação. O Critério de Exploração continua a ser cumprido e o Critério de Incomodidade mantém os incumprimentos anteriormente identificados.

Por outro lado, como atrás referido, não foi apresentada a avaliação da entrada pelo portão este da Mina Vale do André e, como tal, apenas se poderá presumir um eventual cumprimento dos critérios legalmente aplicáveis devido ao acréscimo de tráfego esperado (25%) e ao potencial incremento do ruído particular, ainda dentro dos limites legais.

Medidas de Minimização

Todas as medidas gerais propostas (ponto 5.13.4 e Quadro 8.2 do Relatório Síntese do EIA), são aceites e de implementação obrigatória. São ainda propostas medidas adicionais. Todas se encontram elencadas no ponto 8 do presente documento.

Programa de Monitorização

É apresentado um Plano de Monitorização que inclui o Ambiente Sonoro e deverá ser implementado – para todos os recetores sensíveis de referência, nas condições enunciadas no EIA, com as alterações propostas no ponto 8 do presente parecer.

4.6.5. Conclusões

Atendendo ao exposto ao longo deste parecer considera-se que, em relação ao fator ambiental **Ambiente Sonoro** foram realizadas as avaliações que o proponente entendeu por convenientes e que abrangem as atividades associadas à extração e ao transporte do material para as instalações industriais da Mina Vale do André. Releva-se que o proponente afirma que o tráfego contabilizado (80 movimentos diários, correspondendo à circulação de 40 veículos pesados num circuito de ida e volta durante as 8h de atividade diária) é induzido única e exclusivamente motivado pela existência da sua atividade.

Como se referiu, permanecem algumas dúvidas sobre a quantificação do tráfego subjacentes à simulação numérica e à avaliação efetuada que, aparentemente, poderá ter sido superior à mencionada, ou seja, majorando eventuais impactes no ambiente sonoro. Mesmo nessas circunstâncias prevê-se que o *Critério de Exposição* seja cumprido. Quanto ao *Critério de Incomodidade*, atendendo aos resultados facultados pelo proponente – desmonte, extração e transporte, no que respeita ao bloco 1, antecipa-se o potencial incumprimento em PA1 e em PA2 (acesso ao bloco 1); em relação ao bloco 2, apenas se antecipam potenciais incumprimentos ao longo das vias de acesso a este bloco (PB1); não se antecipam incumprimentos relativamente ao bloco 3 e seus acessos.

Considera-se que a aprovação deste projeto deverá ficar condicionada ao cumprimento das disposições incluídas neste parecer, em particular no que respeita à reformulação do projeto para assegurar o cumprimento do Critério de Incomodidade relativamente a todas as componentes deste projeto, à implementação das medidas de minimização que se vierem a revelar necessárias e ao cumprimento do Programa de Monitorização com as modificações aqui determinadas.

4.7. SOCIOECONOMIA

4.7.1. Situação de Referência

Relativamente à caracterização da situação de referência para o fator socioeconomia, os dados apresentados afiguram-se os mais recentes disponíveis e permitem uma adequada caracterização da situação de referência da área do projeto.

4.7.2. Identificação e Avaliação de Impactes

Aspetos positivos associados ao aproveitamento dos minerais extraídos na indústria cerâmica, com relevância regional/nacional e no emprego direto e indireto, associado ao transporte dos materiais, restauração, etc.

Após análise da resposta ao pedido de elementos, verificou-se que foi indicado o valor do investimento anual no montante de 121.600 €, e que não foram apresentadas medidas de compensação para as comunidades locais, justificando, o proponente, como se transcreve:

“No ponto 5.10.3 do Relatório Síntese do EIA, são propostas medidas de minimização que passam por privilegiar a população local no preenchimento de postos de trabalho e de empresas locais no fornecimento de equipamentos e serviços. Os impactes do projeto na Socioeconomia foram classificados como positivos, pelo que não se revela necessária a implementação de medidas de compensação.”

Os impactes negativos que fundamentam o pedido de medidas de compensação para as comunidades locais, designadamente, emissão de ruído/poeiras, aumento do tráfego de veículos pesados e alteração da paisagem local, são identificados no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) associados aos fatores ambientais ambiente sonoro, qualidade do ar e paisagem. Não obstante, atendendo a que estes impactes induzem perturbações significativas na qualidade de vida das populações na envolvente do projeto, consideram-se também efeitos negativos na socioeconomia.

Neste sentido, e não existindo medidas de compensação para estes impactes negativos nos restantes fatores ambientais associados a estes impactes, considerou-se relevante, no âmbito deste fator a apresentação de medidas de compensação em complemento às medidas de minimização apresentadas.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) apresenta a caracterização da situação de referência, as principais ações causadoras de impactes, os impactes do projeto e a sua avaliação, bem como medidas de minimização para os vários fatores ambientais.

No que diz respeito aos impactes, apresenta-se uma síntese no Quadro abaixo:

Quadro 15 - Síntese de impactes (Fonte: RS).

Ação do projeto	Tipo de impacto
Fase de funcionamento:	
- Preparação das áreas de exploração	
- Desmonte	
- Depósito temporário de inertes	
- Remoção, carga e transporte	
- Tratamento e beneficiação dos materiais explorados	
- Operações de recuperação paisagística	
Fase de desativação:	
- Encerramento das áreas de exploração	

4.7.3. Conclusões

Considera-se que o Projeto da Concessão Mineira C-175 Cartaria, localizada na União das Freguesias de Santiago e São Simão de Litém e Albergaria dos Doze, município de Pombal, apresentado pela empresa Sabril - Sociedade de Areias e Britas, Lda., assume como relevante e o Estudo de Impacte Ambiental reúne condições de obter, no âmbito do fator socioeconomia, parecer favorável condicionado à aplicação das medidas de minimização e implementação das medidas de compensação identificadas neste documento.

Atendendo às participações e ao exposto na consulta pública considera-se imprescindível a implementação de medidas de compensação.

4.8. SAÚDE HUMANA

Da análise efetuada à documentação apresentada relevam os seguintes aspetos:

- Quanto aos aglomerados populacionais que vão estar expostos aos impactes, devem ser implementados cuidados de forma a minimizar as consequências dos trabalhos a realizar, nomeadamente no que diz respeito à emissão de poeiras, com origem no desmonte, beneficiação dos materiais extraídos e transporte dos mesmos, evitando situações de risco e assegurando a vigilância sanitária desses mesmos aglomerados populacionais.
- Quanto ao ruído, com origem no desmonte e transporte dos mesmos, recomenda-se que sejam acompanhados os aspetos referentes a caracterização acústica - níveis sonoros e fontes de ruído, e a análise da suscetibilidade ao ruído da zona envolvente (zona habitacional). As medidas de minimização incidindo sobre a circulação de veículos, escolha dos acessos à área da exploração, devem permitir o cumprimento dos limites de emissão sonora.
- Quanto aos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais, devem ser adotadas medidas de eliminação e minimização de riscos de contaminação e poluição.
- Deve ser rigorosamente cumprida a manutenção das valas de drenagem que encaminham as águas para as linhas de escorrência natural, depois da decantação.
- Quanto aos Programas de Monitorização do nível de qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, da qualidade do ar e do ambiente sonoro devem ser executados com o máximo rigor.
- As condições de trabalho dos colaboradores, a segurança das instalações de pessoas e bens, devem ser salvaguardadas através da implementação de um sistema em conformidade com os códigos e as normas aplicáveis.
- Devem ser utilizados Equipamentos de Proteção Individual adequados, de forma a minimizar o risco de ocorrência de doença na população trabalhadora, associada a exposição de partículas de baixo diâmetro.
- Não havendo instalações sociais, as viaturas de trabalho devem estar equipadas com mala de socorros, de acordo com a Informação Técnica n.º 01/2020 e atualizada a 26/11/2021.
- Deve ser disponibilizada água potável para consumo humano aos trabalhadores.
- Devem ser adotados e cumpridos todos os mecanismos de defesa, na salvaguarda da saúde pública.

4.8.1. Conclusões

Face ao exposto, considera-se que o projeto poderá ser executado desde que cumpridas as disposições integradas no ponto 8 do presente documento.

4.9. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

4.9.1. Verificação da conformidade do projeto com os IGT, Servidões e Restrições

Para a área onde se localiza a exploração, o Instrumento de Gestão Territorial aplicável é a 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal, publicada no Diário da República, 2.ª Série n.º 71, de 10 de abril, através do Aviso n.º 4945/2014.

Este Plano conta com diversas atualizações, encontrando-se atualmente em vigor com a 3.ª Alteração por Adaptação, ao Plano de Gestão dos Riscos de Inundações (PGRI) da RH4A — Vouga, Mondego e Lis, publicada pelo Município de Pombal, sob o Aviso n.º 19239/2024/2, de 29 de agosto. Releva ainda a 2.ª Alteração (adequação ao Novo Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial e ao Plano Regional de Ordenamento Florestal Centro Litoral) publicada pelo Município de Pombal, sob o Aviso n.º 310/2024, de 8 de janeiro que alterou mais significativamente e republicou o Plano.

Através do Aviso n.º 12279/2024/2, de 12 de junho, foi determinado o início do procedimento da 2.ª Revisão do PDM, tendo a respetiva Comissão Consultiva sido constituída através do Despacho n.º 11305/2024, de 26 de setembro, não havendo até agora outros desenvolvimentos.

4.9.2. Planta de Ordenamento

- **Classificação e Qualificação do Solo:**

Os três Blocos da Concessão inserem-se totalmente em Solo Rustico, qualificado como Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos, nas subcategorias Área de Exploração Consolidada e Área de Exploração Complementar e, também, nas subcategorias Espaço Florestal de Produção e Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal - Tipo II, dos Espaços Florestais, sendo que, estas duas subcategorias estão sempre em sobreposição com a Área de Exploração Complementar.

No Bloco 1 ocorre Área de Exploração Consolidada (5,0 ha) e Espaço Florestal de Produção em sobreposição com Área de Exploração Complementar (30,3 ha). A totalidade da área de exploração integra-se em Espaço Florestal de Produção em sobreposição com Área de Exploração Complementar (21,3 ha).

No Bloco 2 ocorre Espaço Florestal de Produção (24,3 ha), estando a maior parte (24,0 ha) em sobreposição com Área de Exploração Complementar, e Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal - Tipo II em sobreposição com Área de Exploração Complementar (1,1 ha). A totalidade área de exploração insere-se em Espaço Florestal de Produção e em Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal - Tipo II, estando ambas as classes de espaço sobrepostas a Área de Exploração Complementar (19,9 ha).

No Bloco 3 ocorre Espaço Florestal de Produção (19,4 ha), estando a maior parte (19,2 ha) em sobreposição com Área de Exploração Complementar (13,2 ha).



Figura 21 - Implantação do Projeto sobre a Planta de Ordenamento/Classificação e Qualificação do Solo e respetiva (Fonte: Relatório Síntese)

• Estrutura Ecológica Municipal

A delimitação dos três Blocos da Concessão abrange a Estrutura Ecológica Municipal (EEM) nas Áreas Complementares do Tipo I e do Tipo II e Áreas Fundamentais.

Quadro 16 - Áreas Complementares do Tipo I e do Tipo II e Áreas Fundamentais (Fonte: RS).

	Áreas Fundamentais	Áreas Complementares - Tipo I	Áreas Complementares - Tipo II	Total de EEM
	Área (ha)			
Bloco 1	0,03	5,2	2,5	7,8
Área de exploração do Bloco 1	-	-	1,9	1,9
Bloco 2	-	-	6,0	6,0
Área de exploração do Bloco 2	-	-	5,1	5,1
Bloco 2	-	-	9,6	9,6
Área de exploração do Bloco 3	-	-	7,6	7,6
Total da EEM na Concessão	0,03	5,2	18,1	23,4
Total da EEM nas áreas de exploração	-	-	14,6	14,6

Da análise do Quadro 15, verifica-se a exploração não afeta as Áreas Fundamentais nem as Áreas Complementares do Tipo I.

• Equipamentos e Infraestruturas

No Bloco 1 assinalam-se uma conduta adutora existente e uma proposta das Infraestruturas de abastecimento de água e no Bloco 3 um pequeno troço do Caminho Municipal n.º 1019. No entanto, nos dois casos, não há interferência com as respetivas áreas de exploração.

• Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes

A Concessão está totalmente integrada em Áreas com Potencial para a Exploração de Areias, Argilas e Argilas Especiais (LNEG). Apresenta ainda áreas com elevada suscetibilidade de movimento de massa em vertentes nos três Blocos, mais significativamente no Bloco 3.

4.9.3. Planta de Condicionantes

- Condicionantes Gerais - Assinalam-se linhas de água nos três Blocos e respetivas áreas de exploração.

Na área do Bloco 2 existe Marco Geodésico da Cartaria da Rede Geodésica Nacional, todavia não sendo interferido pela área de exploração.

Assinala-se também nesta Planta o pequeno troço do Caminho Municipal n.º 1019 no Bloco 3, não interferido pela área de exploração.

- Reserva Agrícola Nacional e Aproveitamentos Hidroagrícolas – Não abrangido
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

A delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) para o Município de Pombal elaborada no âmbito do procedimento de Revisão do PDM, foi aprovada pela Portaria n.º 38/2015, de 17 de fevereiro.

A delimitação das áreas de exploração, em cada um dos blocos, foi efetuada de forma a não haver interferências com a área da Concessão.

Face às tipologias REN em presença no território – leitos e margens de cursos de água e áreas com risco de erosão, de acordo com o Anexo II do regime jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto e alterado pelo Decreto-lei 123/2024, de 31 de dezembro), a exploração da concessão mineira ou a sua ampliação é uma ação classificada como compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN (Anexo II, VI – Prospeção e Exploração de Recursos Geológicos, alínea c) Novas explorações ou ampliação de explorações existentes). Verifica-se no mesmo anexo que, para prosseguimento da ação, é determinada a necessidade de comunicação prévia da intenção à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional competente.

No entanto, com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, que alterou o Decreto -Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, designadamente, o seu artigo 24º, passando este a determinar que *“Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacte ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia.”*

- Perigosidade de Incêndio Rural – Esta Planta da Planta de Condicionantes do PDM atualizada no âmbito da 2.ª Alteração da 1.ª Revisão do PDM de Pombal em 2024, harmonizou-se com a classificação de Perigosidade constante do Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (PMDFCI) de Pombal, em vigor para o período 2018-2027, havendo assim a registar áreas de perigosidade alta e muito alta de incêndio rural na área da Concessão.

4.9.4. Regulamento do PDM

Resulta da alínea b) do n.º 2 do artigo 74.º do Regulamento do PDM, que a exploração dos recursos geológicos como pretendido pelo Proponente é a atividade prevista no Regulamento para subcategoria *Área de exploração complementar dos Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos* em presença. Por sua vez, decorre do n.º 3, do mesmo artigo que a sobreposição da Área de exploração complementar com as duas subcategorias dos Espaços Florestais, viabiliza a exploração nesses espaços.

As normas de uso e ocupação do solo e a recuperação paisagística são estabelecidas pelos artigos 75.º e 76.º, onde se verifica o seguinte enquadramento:

- N.º 1 do artigo 75.º - aproveitamento e exploração dos recursos geológicos;
- n.º 9, do artigo 75.º o Projeto prevê que a modelação final e a colocação da vegetação serão realizadas em simultâneo com a exploração, estando previstas intervenções de 2 em 2 anos.
- n.º 9, o Projeto prevê que a modelação final e a colocação da vegetação serão realizadas em simultâneo com a exploração, estando previstas intervenções de 2 em 2 anos;
- O Art.º 76.º (Recuperação Ambiental e Paisagística - PARP) do Regulamento do PDM, incide sobre aspetos que se encontram previstos no PARP a aprovar no âmbito do licenciamento, bem como de matérias previstas na legislação aplicável. Sobre a interdição específica da (re)arborização com eucaliptos e outras espécies de crescimento rápido, objeto do n.º 6 deste artigo, esta espécie apenas é considerada no PARP para ser removida.

Neste ponto, importa referir o parecer da Câmara Municipal de Pombal, entidade competente na matéria, que considera que, tendo por base o disposto nos n.º 3 e 6 do artigo 75º e tomando por referência os critérios descritos no artigo 123º, todos do Regulamento do PDM, *“verifica-se que a área de exploração definida para o Bloco 2 se encontra a menos de 100 m do aglomerado urbano da Cartaria (ainda que numa pequena área) e a área de exploração definida para o Bloco 3 se encontra a menos de 50 m da linha de água integrada na Reserva Ecológica Nacional, pelo que se admite que as áreas propostas para exploração de recursos minerais, nos Blocos 2 e 3 são suscetíveis de afetar e comprometer os usos/vocação dos espaços envolventes, em particular o aglomerado urbano da Cartaria e a linha de água que integra a REN, não garantindo o disposto no n.º3 do artigo 75.º do Regulamento do PDM-Pombal. Também a área de exploração definida para o Bloco 1 se encontra muito próxima de edificações, nomeadamente de uma habitação a cerca de 70 m, a qual é identificada no EIA, embora a sua real afetação pela atividade seja avaliada de forma muito superficial, avaliando-se apenas o impacte cumulativo do projeto enquanto recetor sensível”*.

Relativamente à abrangência parcial das áreas de exploração de cada um dos Blocos por Área Complementar Tipo II da Estrutura Ecológica Municipal (EEM), vigora o disposto no artigo 10.º de que se transcreve a parte aplicável:

Artigo 10.º

Regime

1 — O regime de ocupação das áreas integradas na Estrutura Ecológica Municipal observa o previsto para a respetiva categoria ou subcategoria de espaço, articulado com o regime estabelecido no presente artigo, sem prejuízo dos regimes legais específicos, designadamente o constante do Título V -A do regulamento, aplicáveis às referidas áreas.

(...)

5 — As ações a desenvolver nas áreas complementares — tipo II devem contribuir para a valorização ambiental, ecológica, biofísica e paisagística, salvaguardando os valores em presença, nomeadamente as espécies autóctones bem como as características do relevo natural.

A abrangência parcial das áreas de exploração de cada um dos Blocos por Área Complementar Tipo II da Estrutura Ecológica Municipal (EEM), ocorre em simultâneo com a Área de Exploração Complementar dos Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos, pelo que a exploração é viabilizada nos termos do n.1 do Art.º 10.º. Por sua vez, a aplicação do Plano Ambiental e de Recuperação paisagística a

aprovar no âmbito do presente procedimento vai ao encontro das condições estabelecidas no n.º 5 do mesmo.

Sobre a presença nos três Blocos, mais significativamente no Bloco 3, de áreas classificadas com suscetibilidade de movimentos de massa em vertentes, atenta a Planta de Ordenamento/Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes, vigora o Art.º 14.º (Regime), que estabelece:

a) Os projetos respeitantes a operações urbanísticas, com exceção das obras de escassa relevância urbanística, devem ser acompanhados de uma avaliação geotécnica elaborada por técnico legalmente habilitado e de eventuais medidas mitigadoras de ocorrências;

(...)

c) As alterações do coberto vegetal, da topografia do terreno com recurso a escavação ou aterro, ou da drenagem de águas pluviais, só serão autorizadas desde que seja devidamente demonstrado não provocarem movimentos de massa em vertentes;

(...)

Conforme consta do parecer emitido pela Câmara Municipal de Pombal, deverá ser devidamente salvaguardado o estabelecido no artigo 14º, acima referido, em particular o seu n.º 3. No Plano de Lavra é estabelecido que “O perfil dos degraus da frente terá uma inclinação menor ou igual a 45º. Sendo que a sua altura máxima será de 10 m e que a largura mínima dos pisos será igualmente de 10 m, por forma a garantir a segurança dos trabalhadores que manobram o equipamento e tendo em vista o melhor aproveitamento do jazigo. O acesso a estes pisos é efetuado pelas rampas definidas (...). Posteriormente inicia-se a fase de recuperação (PARP) sendo perceptível (esquema abaixo) a progressão geral dos trabalhos (extração e recuperação) a desenvolver na Concessão.”, situação que se considera dever ser aferida no âmbito da aprovação do plano de lavra.

4.9.5. Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

- O Marco Geodésico da Cartaria da Rede Geodésica Nacional, não seja interferido pela área de exploração, conforme parecer da Direção Geral do Território (Ofício n.º S-DGT/2020/72, de 2021.01.08) prévio à atribuição da Concessão, foi ainda garantida uma área de proteção circunjacente de 15 m, nos termos do Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril, bem como assegurado que não serão obstruídas as visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.
- Relativamente ao caminho municipal CM1019 que cruza parcialmente o Bloco 3 fora da área de exploração, informa a Proponente que terá que ser salvaguarda uma faixa de 30 m, nos termos do Art.º 48.º da Lei n.º 2110 de 19-de agosto de 1961. Relativamente aos caminhos públicos (serventias), deverá ser garantida uma faixa de proteção de 15 m. Nas áreas de exploração ocorrem caminhos públicos, para os quais será garantida a serventia aos terrenos envolventes.
- Para a conduta adutora existente no Bloco 1, cujo traçado foi fornecido pelo Município de Pombal, não obstante a mesma não seja interferida pela área de exploração deste Bloco, foi considerada uma servidão de 20 m, de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 9/2021, de 29 de janeiro.
- Sobre a caracterização dos Blocos quanto à Perigosidade de Incêndio Rural, conforme respetiva Planta de Condicionantes, não estando prevista qualquer edificação, não são aplicáveis os

condicionamentos à edificação constantes artigos 60.º e 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro.

4.9.6. Corte ou arranque de oliveiras

De acordo com a descrição efetuada no Relatório Síntese não existem oliveiras na área afetada pelo Projeto, pelo que não é aplicável o disposto no Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio, com a redação em vigor.

4.9.7. Conclusões

No que se refere aos Instrumentos de Gestão Territorial, o projeto é compatível com o PDM em vigor e não está sujeito a servidões nem restrições impeditivas da sua concretização.

4.10. SOLOS E USO DO SOLO

4.10.1. Situação de Referência

A caracterização do solo na área do Projeto foi realizada com base na Carta dos Solos, à escala 1:25.000, apresentada no sítio *EPIC WebGIS Portugal* (Apresentado pelo projeto *LEAF - Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food* (ex-Centro de Estudos de Arquitetura Paisagista "Prof. Caldeira Cabral"), Instituto Superior de Agronomia). Nos três Blocos que constituem a Concessão, ocorrem apenas podzóis – solos podzolizados: “podzóis, (não hidromórficos), com surraipa, com Horizonte A2 incipiente, de ou sobre arenitos” (Ppt).

Os podzóis são solos evoluídos, de perfil ABC, modernos, derivados de materiais de acumulação (areias), ácidos, não agregados, de fertilidade reduzida a média (PNPA, 1995). A podzolização, processo de formação predominante destes solos, resulta da acidificação acentuada do húmus que leva à formação de grandes quantidades de compostos orgânicos solúveis ou pseudo-solúveis, que se deslocam para a parte inferior do perfil, e da qual resulta uma forte acidez. O húmus presente é quase sempre do tipo “Mor”, muito ácido e de decomposição lenta (Carvalho Cardoso, 1965).

Estes solos apesar de serem evoluídos, são muitas vezes empobrecidos devido a um processo de lavagem, que leva à diminuição dos elementos nutritivos, diminuindo a sua capacidade de uso agrícola e contribuindo para que se possa tornar muito desfavorável para a presença de vegetação, com exceção das ericáceas e de espécies resinosas pouco exigentes.

A avaliação da aptidão para o uso agrícola e/ou florestal dos solos foi realizada com base na Carta de Capacidade de Uso do Solo, do Atlas do Ambiente (IA, 2004). De acordo com esta Carta, os solos da Concessão e nas áreas de exploração inserem-se predominantemente na classe F - utilização não agrícola

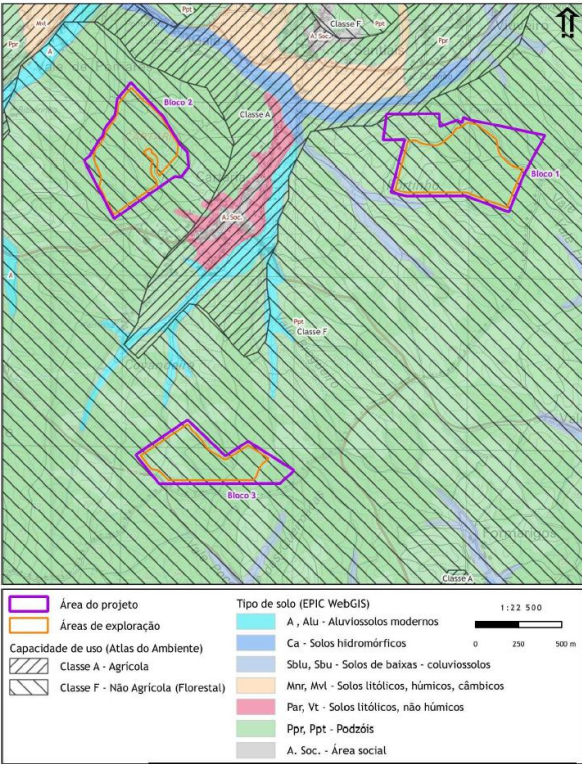


Figura 22 - Tipos de solo e capacidade de uso na área do Projeto (Fonte: RS).

A caracterização da ocupação do solo na área de estudo baseou-se na carta de ocupação do solo de 2018 (COS2018), complementada pela consulta dos ortofotomapas disponibilizados pelo serviço WMS (*Web Map Service*) da DGT (2023), pelas plataformas *Google Satellite* e *Esri Satellite* e pelo trabalho de campo.

O uso Florestal, é o uso predominante na área de estudo e nos terrenos onde se inserem os Blocos da Concessão. Correspondem a manchas de floresta de produção de eucalipto e pinheiro-bravo, com um subcoberto pouco denso. Ocorre em 80% da área de estudo, em 97% da área dos Blocos e praticamente em 100% das áreas de exploração. A área de matos representa cerca de 6% da área de estudo. Tal foi confirmado na visita da Comissão de Avaliação em 02/07/2025, onde se constatou o predomínio do eucalipto nas áreas dos Blocos.

Quadro 17 - Uso do Solo na área dos Blocos e áreas de exploração (Fonte: RS).

Uso do solo (COS2018)	Concessão Mineira		Áreas de exploração	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
1.5.1.2 Pedreiras	1,7	2,1	-	-
2.3.1.3 Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival	0,1	0,1	-	-
5.1.1.5 Florestas de eucalipto	53,1	66,2	36,1	66,2
5.1.2.1 Florestas de pinheiro bravo	24,5	30,6	18,2	33,4
6.1.1.1 Matos	0,8	1,0	0,2	0,4
TOTAL	80,1	100	54,5	100,0

4.10.2. Identificação e Avaliação de impactes

Fase de exploração

Apesar do atrás exposto quanto à classificação dos impactes efetuada pelo proponente e dos objetivos e concretização do PARP, trata-se também de uma área que nunca foi sujeita à exploração de recursos geológicos, pelo que o impacto causado sobre o solo será sempre negativo.

Contudo, há que ter em consideração que o Projeto:

- a. Se desenvolve numa área em que os solos são predominantemente pobres, com fraca capacidade de uso e ocupados maioritariamente por eucalipto e pinheiro-bravo;
- b. Que a área de implantação do Projeto, se encontra classificada da Planta de Ordenamento /Classificação e Qualificação do Solo, da 1.ª Revisão do PDM de Pombal como Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos/Área de Exploração Complementar, onde o uso proposto é o que se encontra previsto no respetivo Regulamento (Art.º 74.º);
- c. Que, apesar de tudo, as medidas de minimização propostas e a concretização do PARP mediante o qual se irá promover a reflorestação do território afetado com espécies autóctones, irão procurar diminuir o impacto causado nos solos e melhorar o seu uso.

Assim, desde que o solo recuperado das pargas e devidamente trabalhado com as operações atrás referidas, consiga suportar as espécies arbóreas a plantar, admite-se que estas, pela sua “nobreza” e resiliência ao fogo, possam constituir um impacto positivo sobre o uso do solo.

No que se refere ao impacto do projeto nos solos e uso do solo, salienta-se a remoção do solo na área de exploração de cada um dos Blocos, num total de 54,5 ha, prevendo-se a afetação no total de 1 089 496 m³ de terras de cobertura.

Não obstante, tratar-se de solos de baixo valor ecológico e sem aptidão agrícola (apenas florestal), a atividade extrativa de que resultará a remoção do solo, irá conduzir ao incremento da sua degradação e à sua exposição aos fenómenos erosivos.

Para além da remoção do solo, outros impactes serão causados pela circulação de veículos e maquinaria pesada, em vias temporárias no interior da área de exploração, o que poderá conduzir à compactação dos solos nas áreas não sujeitas a exploração. Embora não esteja prevista a instalação de depósitos de abastecimento nem a presença de camião-cisterna para abastecimento dos equipamentos móveis, mas apenas um veículo equipado com um depósito, pode ainda ocorrer a contaminação pontual do solo em caso de derrame acidental de combustível ou de óleo.

Caso ocorra contaminação do solo, o impacto será negativo, direto, de magnitude reduzida, possível, temporário, reversível e local. Considera-se o impacto de baixa significância, dada a inexistência na área do projeto de infraestruturas de armazenamento de substâncias poluentes e a potencial contaminação decorrer do funcionamento de equipamentos móveis. A implementação das medidas de minimização propostas permite ainda minimizar o impacto.

Quanto ao impacto causado sobre o uso do solo, ao longo dos 20 anos de atividade extrativa (11 anos no Bloco 1, 5 anos no Bloco 2 e 4 anos no Bloco 3), ocorrerá a conversão do uso florestal (produção de eucalipto e pinheiro-bravo) para área extrativa, que passará a ocupar uma área total de 54,5 ha, não contínua. No entanto, esta conversão será faseada, tal como a recuperação promovida pelo PARP, não se tendo em simultâneo a totalidade das áreas em exploração, para além de que a pretensão está de acordo com o uso previsto.

4.10.3. Conclusões

Apesar do atrás exposto quanto à classificação dos impactos efetuada pelo proponente e dos objetivos e concretização do PARP, trata-se também de uma área que nunca foi sujeita à exploração de recursos geológicos, pelo que o impacto causado sobre o solo será sempre negativo. Contudo, há que ter em consideração o seguinte:

- O projeto desenvolve-se numa área em que os solos são predominantemente pobres, com fraca capacidade de uso e ocupados maioritariamente por eucalipto e pinheiro-bravo;
- A área de implantação do Projeto, encontra-se classificada na Planta de Ordenamento /Classificação e Qualificação do Solo, da 1.ª Revisão do PDM de Pombal como Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos/Área de Exploração Complementar, onde o uso proposto é o que se encontra previsto no respetivo Regulamento (artigo 74.º);
- A implementação do PARP, mediante o qual se irá promover a reflorestação do território afetado com espécies autóctones, irá diminuir o impacto causado nos solos e melhorar a sua aptidão.

4.11. CONTAMINAÇÃO DE SOLOS

4.11.1. Situação de Referência

Os solos são predominantemente solos podzolizados - podzóis, (não hidromórficos), com surraipa, com A2 incipiente, de ou sobre arenitos -, nos três blocos que constituem a concessão. A textura deste tipo de solos é considerada muito ligeira, predominando frações de areia grossa e fina, com uma permeabilidade elevada.

Inicialmente o EIA não previa um plano de amostragem para definição da situação de referência, assim como o respetivo plano de monitorização para o descritor solo contaminado, não havendo deste modo uma caracterização da situação de referência para este descritor. Foi, assim, proposta a apresentação de diversa informação, no âmbito do pedido de elementos adicionais.

4.11.2. Identificação e avaliação de impactos

Durante a vida útil da exploração, o risco de contaminação dos solos pode dever-se à possibilidade de ocorrerem derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes, o que se pode traduzir num impacto negativo, direto, de magnitude reduzida, possível, temporário, reversível e local. Considera-se o impacto de baixa significância, dada a inexistência na área do projeto de infraestruturas de armazenamento de substâncias poluentes e a potencial contaminação decorrer do funcionamento de equipamentos móveis e de estarem previstas medidas de contenção de eventuais derrames.

Medidas de Minimização

Concordam-se com as seguintes medidas de minimização, a adotar em caso de uma eventual fuga ou derrame de substâncias ou produtos perigosos (combustíveis ou óleos de lubrificação, por exemplo). Não obstante, devem ser implementadas as medidas de minimização específicas adicionais identificadas neste documento.

4.11.3. Conclusões

Face ao exposto, considera-se que o projeto poderá ser executado desde que cumpridas as disposições integradas no ponto 8 do presente documento.

4.12. SISTEMAS ECOLÓGICOS

4.12.1. Situação de referência

A área de estudo para o fator ambiental em análise compreende: a área de influência direta do projeto, que corresponde às áreas de exploração e restante atividade extrativa; e a área de influência indireta, que abrange a restante área da Concessão e a sua envolvente mais próxima num raio de 1km.

Para caracterização da área de estudo foram realizados trabalhos de pesquisa bibliográfica e trabalhos de campo, estes últimos decorridos em junho de 2024, através da amostragem ao longo de transeptos no interior da área da Concessão Mineira.

Na área de estudo considerada não se encontra nenhuma área classificada, sendo a mais próxima a Zona Especial de Conservação (ZEC) de Sicó/ Alvaiázere (PTCON0045), localizada a este da Concessão, a cerca de 7,8km.

Biótopos e habitats

Os biótopos presentes na área de estudo correspondem a áreas de baixa sensibilidade ecológica, devido ao predomínio da floresta de produção com eucalipto e pinheiro-bravo e de áreas associadas à atividade extrativa e à presença de infraestruturas viárias e ferroviária. Os principais biótopos identificados na área de estudo são os biótipos florestal, matos, agrícola e artificial, representados na Figura 24.

O biótopo florestal ocorre em 80% da área de estudo e é constituído principalmente por floresta de produção de eucalipto *Eucalyptus sp.* e pinheiro-bravo *Pinus pinaster*. Nestas áreas, o subcoberto é pouco denso e composto por matos rasteiros de tojos *Ulex sp.*, urzes *Erica sp.* e fetos *Pteridium aquilinum*. A floresta de conservação surge associada à presença de folhosas no vale das principais linhas de água, que corresponde a 5% da área de estudo, sem ocorrência no interior da área da Concessão.

As áreas de matos correspondem a 6% da área de estudo e a 1% da área da Concessão, estando muitas vezes associados a áreas desarborizadas, compostas essencialmente por tojos, giestas, urzes e espécies invasoras (acácias).

O biótopo agrícola ocorre em 9% da área de estudo, sendo residual na área da Concessão, e corresponde a culturas agrícolas de regadio e sequeiro e olivais, cujo subcoberto é praticamente inexistente. A vegetação herbácea ocorre apenas junto a caminhos e áreas não lavradas, com características ruderais.

O biótopo artificial ocorre junto às áreas construídas, aglomerados populacionais e outros espaços artificiais, sendo o coberto vegetal pouco desenvolvido devido à artificialização e à pequena camada de solo. O elenco florístico é constituído principalmente por espécies arbustivas e herbáceas com características ruderais e invasoras, nomeadamente acácias e erva-das-pampas. Este biótopo ocorre em 5% da área de estudo e em 2% da área da Concessão, associado principalmente a uma unidade de lavagem e uma pedreira existente no Bloco 1.

Não foi referenciada a ocorrência de habitats naturais ou seminaturais de importância comunitária e com estatuto de proteção legal (anexo B-I do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação).

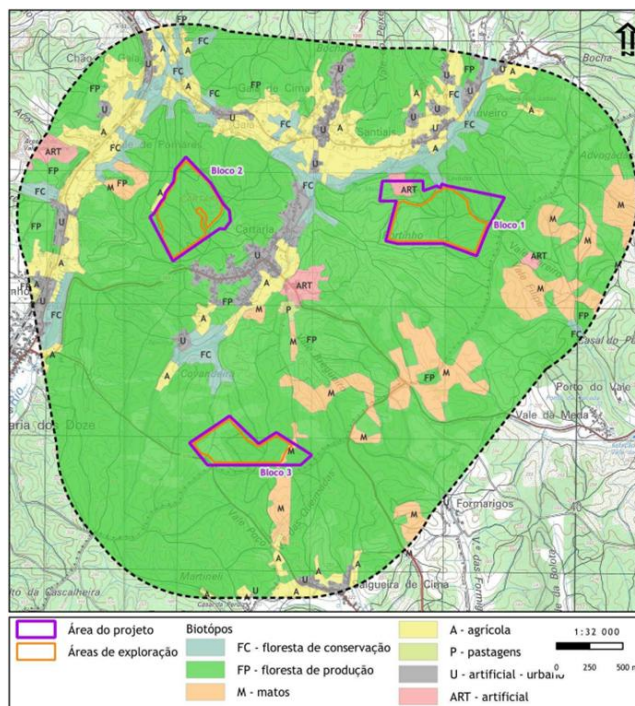


Figura 23 - Biótopos presentes na área de estudo
(Fonte: RS Consolidado).

Flora e vegetação

O elenco florístico na área de estudo é relativamente reduzido devido à artificialização existente em grande parte da área, pela presença da floresta de produção com eucalipto e pinheiro-bravo e com uso artificial (urbano e outras áreas artificiais, incluindo áreas afetadas à indústria extrativa).

Embora a pesquisa bibliográfica referencie a ocorrência de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção) para a região onde se insere o projeto (quadrícula 10x10 km NE30), o trabalho de campo na área da Concessão não permitiu confirmar a ocorrência dessas espécies ou de espécies com estatuto de proteção legal, constantes dos Anexos B-II, B-IV e/ou B-V do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação. Contudo, o trabalho de campo permitiu identificar duas espécies exóticas classificadas como invasoras: acácia *Acacia sp.* e erva-das-pampas *Cortaderia selloana*.

Decorrente do levantamento topográfico realizado para a área da Concessão Mineira (decorrido em junho de 2024), não foram identificados sobreiros e/ou azinheiras, nem áreas ocupadas por povoados dessas espécies. No entanto, no decorrer da desmatagem e desarborização prévia ao desmonte, o EIA não exclui a possibilidade de ser observada a ocorrência de algum exemplar.

Fauna

Para a descrição dos recursos faunísticos foram identificadas as espécies existentes ou potencialmente existentes nos biótopos identificados na área em estudo. Com base no tipo de coberto vegetal, foram identificados os vários habitats para a fauna: florestal; agrícola; matos; espaços compartimentados e em mosaico; e urbano/outros espaços artificiais.

Atendendo às características do projeto, o estudo incidiu sobre os mamíferos, a herpetofauna e as aves locais. As espécies de vertebrados terrestres com potencial de ocorrência na área de estudo foram agrupadas por estatuto de proteção (Quadro 17).

É de salientar que durante o trabalho de campo não se registou a presença de espécies da fauna.

Quadro 18 - Número de espécies do elenco faunístico com estatuto de proteção (Fonte: RS Consolidado).

		N.º de espécies			
		Aves	Mamíferos	Anfíbios	Répteis
Estatuto de Conservação	VU	1	-	-	-
	NT	3	1	-	2
	LC	54	16	3	10
	DD/NA/NE	-	3	3	-
Convenção de Berna	Anexo II	42	-	-	3
	Anexo III	12	10	1	9
Convenção de Bona	Anexo I	-	-	-	-
	Anexo II	17	-	-	-
Diretiva Aves/Habitats	Anexo A-I	5	-	-	-
	Anexo B-II	-	-	-	-
	Anexo B-IV	-	2	1	2
	Anexo B-V	-	-	-	-
	Anexo D	7	2	-	-
N.º total de espécies		58	20	3	12

Avifauna: Foram consideradas 58 espécies com potencial de ocorrência na área de estudo, principalmente características dos biótopos florestais e agrícolas. Dessas, quatro têm estatuto de ameaça: *ógea Falco subbuteo* (com estatuto “vulnerável”), águia-cobreira *Circaetus gallicus*, calhanda-comum *Melanocorypha calandra*, e corvo *Corvus corax* (com estatuto de “quase ameaçada”).

Mamofauna: Na área de influência do projeto foram consideradas potencialmente ocorrentes 20 espécies de mamíferos, uma das quais – coelho-bravo *Oryctolagus cuniculus* – com estatuto de “quase ameaçada”.

Herpetofauna: foram consideradas 15 espécies de anfíbios e répteis como provavelmente ocorrentes na área de estudo (3 espécies de anfíbios e 12 de répteis). Dessas, dois répteis têm estatuto de “quase ameaçada”: a lagartixa-de-dentes-dentados *Axanthodactylus erythrurus* e a lagartixa-do-mato-ibérica *Psammodromus hispanicus*.

4.12.2. Identificação e Avaliação de Impactes

O projeto não se localiza em áreas integradas no Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme alínea a) do n.º 1, do artigo 5.º, do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação, não estando, portanto, localizado em área sensível (na aceção do disposto na subalínea ii), da alínea a), do artigo 2.º do RJAIA).

O projeto também não se localiza em áreas submetidas à servidão pública do Regime Florestal, por força do Decreto de 24 de dezembro de 1901, do Decreto de 24 de dezembro de 1903 e legislação complementar.

No entanto, o projeto abrange áreas de continuidade integradas na Rede Fundamental de Conservação da Natureza, conforme a alínea b) do n.º 1, do artigo 5.º, do Decreto-Lei n.º 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação, uma vez que está cartografada a existência de áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) e do Domínio Público Hídrico. Releva salientar que estas áreas contribuem para uma adequada proteção dos recursos naturais e para a promoção da continuidade espacial, da coerência ecológica das áreas classificadas e da conectividade das componentes da biodiversidade em todo o território.

Verifica-se que na área do projeto não foram identificados habitats naturais ou seminaturais de interesse comunitário, com estatuto de proteção legal estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação (anexo B-I do referido diploma legal). De igual modo, não foi confirmada a ocorrência de espécies (da fauna e/ou da flora) de maior interesse conservacionista.

Pese embora sejam áreas consideradas de baixo valor ecológico, maioritariamente representadas por florestas de pinheiro-bravo e de eucalipto e por áreas de matos, com ocorrência de espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, os biótopos em presença constituem habitat para espécies da fauna e da flora com requisitos ecológicos generalistas, de ampla distribuição no território nacional.

Da execução do projeto decorrerá um aumento do grau de perturbação e artificialização do território, com destruição direta, e irreversível, de comunidades vegetais, levando à perda de áreas que configuram habitats de espécies faunísticas e florísticas, e a uma diminuição do efetivo populacional de diversas espécies da flora, esperando-se, contudo, que o efeito de perda de biodiversidade tenha relevo apenas a nível local.

No que se refere à fauna, e com a diminuição da representatividade/destruição dos biótopos mais naturalizados (perda de habitat) espera-se a diminuição da diversidade faunística local. Ainda que possam assumir menor significância, pela capacidade de mobilidade das espécies, destacam-se os impactes sobre a fauna gerados pela circulação de viaturas e maquinaria, suscetíveis de causar perturbação (e potencial mortalidade) de indivíduos, contribuindo também como veículos de dispersão de espécies invasoras.

Destaca-se o facto de a atividade extrativa ser faseada, prevendo-se a exploração por blocos/áreas de extração, sendo proposta a implementação do PARP em concomitância com a lavra. Tal poderá atenuar os efeitos negativos ambientais e paisagísticos gerados pela atividade nesta Concessão.

No que se refere à eventual afetação de arvoredos protegidos, designadamente de sobreiros e/ou azinheiras, apesar do EIA ter identificado a potencial presença de sobreiro na área de implantação do projeto (conforme elenco de espécies com ocorrência na área de estudo), não foi confirmada a presença da espécie no âmbito dos trabalhos de levantamento topográfico; também refere não estarem identificadas áreas ocupadas por povoamentos de sobreiro ou azinheira.

Não obstante, caso venha a ser detetada a necessidade de abate ou afetação de sobreiros ou azinheiras, quer na área de exploração quer nos acessos ou quaisquer infraestruturas que venham a ser implantadas, deve ser previamente solicitado ao ICNF, I.P. a respetiva autorização, nos termos impostos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio na sua atual redação. Esta ressalva/condicionante deve, em sede própria, ser estabelecida de forma clara, não havendo lugar à aplicação do estabelecido na alínea a), do n.º 3, do artigo 3.º, do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, uma vez que no âmbito do EIA não foi detetada a presença de sobreiros e / ou azinheiras.

4.12.3. Conclusões

Considera-se que os efeitos negativos sobre os Sistemas Ecológicos, decorrentes da execução do projeto nos termos propostos, poderão ser passíveis de minimização, pela adoção de determinadas medidas e pelo cumprimento de condicionantes.

4.13. PAISAGEM

4.13.1. Situação de Referência

Análise Estrutural e Funcional da Paisagem

A Paisagem compreende uma componente estrutural e funcional, avaliada pela identificação e caracterização das Unidades Homogéneas que a compõem. Em termos paisagísticos, e de acordo com o estudo de *Cancela d'Abreu et al (2004) - "Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental"*, a área de estudo insere-se no Grupo H – “Beira Litoral”, na UP 60 – “Beira Litoral: Leiria - Ourém – Soure” a sudeste (onde se insere o projeto) e no Grupo K – “Maciços Calcários da Estremadura”, na UP 67 – “Maciço Calcário Coimbra – Tomar”, a noroeste.

A paisagem onde o projeto se insere fica na transição e ligação entre o norte e o sul (Beira litoral já com fortes sinais de Estremadura), entre os maciços calcários a nascente e o litoral a poente. É uma paisagem amena, de morfologia suave, entrecortada por vales férteis, onde serpenteiam os rios Lis, Lena, Arunca, a ribeira de Carnide e um troço do rio Nabão. As encostas são marcadas pela presença importante da oliveira e grandes manchas de pinhal e eucaliptal. Aos raros relevos que sobressaem do ondulado dominante correspondem quase sempre centros urbanos com o seu castelo (Leiria, Ourém e Pombal), de onde se abarcam largas vistas sobre os terrenos baixos. A paisagem apresenta-se, no geral, com fraca identidade, com exceções muito pontuais (como é o caso do Mosteiro da Batalha). Manifesta uma razoável coerência de usos, com exceção evidente dos principais centros urbanos e grandes manchas florestais. A sua “riqueza biológica” será média a baixa. Se, por um lado o padrão da paisagem rural é no geral variado (o que pressupõe uma boa capacidade de suporte para a diversidade de espécies vegetais e animais), por outro lado, são conhecidos sérios problemas relacionados com ecossistemas fundamentais para essa biodiversidade (nomeadamente poluição e degradação dos leitos e margens das principais linhas de água) e não se encontram referências à presença de espécies raras e/ou com elevado valor para a conservação (com exceção do Sítio da Rede Natura do Azabuxo).

Análise visual da Paisagem

A Paisagem compreende também uma componente cénica que será caracterizada com base em três parâmetros: Qualidade Visual; Absorção Visual e Sensibilidade Visual.

- Qualidade Visual da Paisagem (QVP)

Na área de estudo predomina a área de QVP Baixa (53% da área de estudo), relacionado principalmente com a floresta de eucalipto, a média (40% da área de estudo) associada essencialmente ao predomínio das áreas agrícolas e restantes áreas florestais. As áreas de QVP alta (6% da área de estudo) estão associadas aos espaços com agricultura em espaços naturais e seminaturais e as áreas de floresta de proteção (outras folhosas), e linhas de água principais, e as áreas de QVP muito baixa (1,1% da área de estudo) correspondem às áreas artificializadas.

Na Concessão Mineira predomina igualmente a QVP baixa (66% da área da Concessão), correspondente ao uso florestal com eucalipto, e média (32%) pela presença de floresta com pinheiro-bravo, especialmente no Bloco 2. As áreas de QVP muito baixa correspondem a 2%, relacionado com a área com atividade extrativa no Bloco 1.

Não ocorrem áreas com QVP alta. Em relação às áreas de exploração, o predomínio do uso florestal com eucalipto origina que nesta área a QVP seja baixa. No Bloco 2 ocorrem áreas de pinheiro-bravo, que se considera com QVP média.

- Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP)

A área de estudo apresenta uma CAVP predominantemente muito alta (88% da área de estudo), seguida das áreas de CAVP alta (10%) e média (2%), decorrente do elevado número de observadores em povoações e habitações isoladas distribuídas em grande parte da área de estudo. A CAVP baixa ocorre em 0,4% da área de estudo, especialmente localizado na proximidade da povoação de Albergaria dos Doze.

Na Concessão predomina a área com CAVP muito alta (75% da área da Concessão), seguida da CAVP alta (22% da área da Concessão). A CAVP média ocorre apenas em 3% e a CAVP baixa é marginal (0,3%). Nas áreas de exploração, 81% da área têm um CAVP muito alta e 16% CAVP alta, conferindo que se trata de áreas pouco expostas aos observadores na envolvente. Em relação à área com CAVP muito alta, verifica-se que a área menos exposta é a do Bloco 3 (100% em CAVP muito alta), seguida da área do Bloco 2 (83% da área com CAVP muito alta) e a área do Bloco 1 é a mais exposta, com 67% da área em CAVP muito alta.

- Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP)

A análise da SVP permite verificar que grande parte da área de estudo apresenta uma sensibilidade baixa (87% da área de estudo), sendo a área de SVP média de 12%. Na Concessão e nas áreas de exploração também predominam as áreas com SVP considerada baixa (90% e 94%, respetivamente), sendo a área de SVP média ocorrente em 9% da área. As áreas de SVP alta são muito baixas, especialmente na área da Concessão e de exploração (<0,5%).

4.13.2. Identificação e Avaliação de Impactes

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

As Fases de construção (preparação do desmonte) e exploração numa Mina sobrepõem-se, pelo que os impactes serão descritos apenas para a Fase de Exploração enquanto a mina estiver em atividade. A Fase de desativação corresponderá ao encerramento da Mina e implementação do Projeto de Recuperação Paisagística.

Fase de Exploração

A preparação do desmonte implicará a remoção do coberto vegetal e do solo, o que resulta na remoção das espécies arbóreas (eucaliptos e pinheiro-bravo), que funcionam como barreira visual.

A totalidade da área de exploração será sujeita às ações de desflorestação e de desmatção do seu subcoberto. Por se tratar de uma área predominantemente de eucaliptal, com baixa qualidade visual, o principal efeito associado à **desflorestação** é a eliminação do efeito de barreira visual, que será realizada faseadamente, pelo que se considera um impacto negativo de média significância. Quanto às áreas a desmatar serão reduzidas (associada apenas a áreas de subcoberto ou, entretanto desflorestadas), considera que o impacto da **desmatção** é negativo de baixa significância ao nível da paisagem.

As ações de Desmonte, Depósito temporário de inertes e Remoção, carga e transporte terão como consequência principal a alteração da morfologia natural do terreno nas áreas de exploração, originando formas artificiais na zona de desmonte e nos depósitos temporários de inertes. Assim, com o projeto ocorrerá a alteração do relevo, que será de 60% da área do Bloco 1, 78% no Bloco 2 e de 68% no Bloco 3.

O desmonte em profundidade para a remoção do recurso natural, faz-se sentir numa escala temporal elevada (20 anos), de modo faseado (11 anos no Bloco 1, 5 anos no Bloco 2 e 4 anos no Bloco 3). Este desmonte irá criar uma “cicatriz” causada pela exploração, o que conduz ao aumento do contraste de cor em relação à envolvente, constituída por vegetação arbórea, e ao empoeiramento. A alteração da topografia nas áreas de exploração, origina formas artificiais na zona de desmonte e nos depósitos

temporários de inertes. Estas ações provocam modificações acentuadas no relevo e a exposição dos taludes aos agentes erosivos (vento e chuva).

Atendendo a que a simulação da visibilidade, foi gerada para o pior cenário, considera-se que a visibilidade para as áreas de exploração será mais reduzida devido a diversos fatores, entre os quais o facto de a exploração ser faseada.

A exploração ser realizada em profundidade, estando, por isso, as suas componentes a uma cota mais baixa e fora do alcance visual (nos casos em que se situa numa zona de cumeada). Além disso, o tipo de coberto vegetal existente na envolvente (eucaliptal e pinhal) e a existência de barreiras físicas e vegetais, constituem uma proteção visual.

Quanto aos observadores sensíveis, nem todas as povoações presentes na área de estudo apresentam visibilidade para as áreas afetadas à atividade extrativa, sendo a povoação com mais visibilidade, Albergaria dos Doze e Santiaes e o bloco mais exposto o Bloco 2. Das principais vias de comunicação que veem e são vistas da área de exploração, apesar da extensão, são situações geralmente não contínuas. A rede ferroviária tem uma parte do seu trajeto com visibilidade para o projeto, especialmente para a área de exploração do Bloco 2.

O projeto origina, assim, um impacte negativo, direto/ indireto, de magnitude certo, permanente, irreversível e local. O projeto promove a degradação da paisagem associada à atividade extrativa na sua área de implantação e na área que terá visibilidade para as áreas de exploração, o que leva a que se considere o impacte visual de média significância.

Fase de Desativação

Nesta fase irá desenvolver-se o encerramento das áreas de exploração. Será realizada a modelação final do terreno, e o coberto florestal, que minimizará em grande medida as perturbações visuais associadas à atividade extrativa. Após o término da exploração, estas áreas serão totalmente convertidas em área de floresta, e outras áreas de prados e de matos.

Deste modo, considera-se que o impacte do encerramento das áreas de exploração será positivo, direto, de magnitude moderada.

O impacte será de média significância, pois ocorrerá a melhoria das condições naturais existentes no local, decorrente do tipo de coberto florestal previsto, apesar da alteração do relevo não poder ser revertida totalmente. Assim, a área converter-se-á num meio seminatural com uma prevista valorização da paisagem relativamente à situação associada à presença da exploração.

4.13.3. Impactes Cumulativos

Na área de estudo ocorrem atualmente outras pequenas áreas de exploração de inertes a norte, este, sul e sudoeste. O facto de se tratar de uma área já com diversas perturbações paisagísticas associadas à atividade extrativa, a presença do projeto em áreas não contínuas e com atividade e recuperação faseadas, leva a considerar que o impacte cumulativo na paisagem associada à presença da atividade extrativa irá acrescer à degradação e artificialização da região aumentando as perturbações nas vias de acesso, não sendo negligenciável. ao contrário do que se refere no EIA.

Condicionantes e Medidas de Minimização

As Condicionantes e as Medidas de Minimização identificadas visam reduzir o impacte visual negativo que se fará sentir, sobre “Observadores Permanentes”, assim como sobre “Observadores Temporários”. Têm

também por objetivo reduzir a afetação física de áreas ou de vegetação. A execução do PARP concorrerá para a minimização dos impactos na paisagem.

4.14. PATRIMÓNIO CULTURAL

4.14.1. Situação de referência

A caracterização da situação de referência do património cultural foi efetuada tendo em vista a identificação de condicionantes à execução do Projeto, nomeadamente de natureza arqueológica, arquitetónica e etnográfica.

Para efeito da descrição do ambiente o EIA refere que a metodologia usada teve como base de orientação da Circular *“Termos de Referência para o Património Arqueológico no Fator Ambiental Património Cultural em Avaliação de Impacte Ambiental”*, emitida pela Tutela do Património, em 29 de março de 2023, que preconiza uma fase de pesquisa documental e uma outra de trabalho de campo, de prospeção sistemática da área de incidência do projeto.

Metodologia aplicada

No âmbito da caracterização da situação de referência foi considerada uma área de estudo (AE), correspondente ao conjunto territorial constituído pela área de incidência (AI) do Projeto e por uma zona envolvente (ZE).

A AI (direta e indireta) corresponde ao polígono da área da atividade mineira, sujeita a pesquisa documental e a prospeção arqueológica sistemática.

A área de incidência direta (AId) corresponde ao espaço onde será feita a exploração – Blocos 1, 2 e 3. A área de incidência indireta (AII) relaciona-se com o espaço circundante em cerca de pelo menos 100 m.

A fase de pesquisa documental consistiu na recolha de informação referente ao património arqueológico, arquitetónico e etnográfico da área de estudo (AE), procedendo-se ao levantamento dos valores patrimoniais aí existentes, que se sobreponham à área do projeto, através da consulta de bases de dados das entidades da tutela, e bibliografia especializada, nomeadamente: Bases de dados da administração do Património Cultural, relativas ao património arqueológico e arquitetónico; Fontes orais e consulta do PDM de Pombal.

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região atualmente ocupada pela União das Freguesias de Santiago e São Simão de Litém Albergaria dos Doze, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Proto-História, época romana, até à atualidade, patente em testemunhos materiais identificados num conjunto de jazidas que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial da área em avaliação.

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática da área de incidência direta da atividade mineira e na zona de acessos, visando a deteção de qualquer elemento de carácter patrimonial inédito e desconhecido, que existisse e que viesse a ser afetado pela exploração mineira.

As condições de visibilidade do solo e de progressão no terreno foram consideradas adversas, sendo de grau reduzido para estruturas e nula para materiais. A área é caracterizada pela presença de muito arvoredado (sobretudo eucaliptos e pinheiros) e por vegetação arbustiva e rasteira densa.

Com base nos resultados apresentados, o estudo informa que os trabalhos de prospeção sistemática não revelaram a presença de Ocorrências Patrimoniais (OP) de carácter Arqueológico / Arquitetónico / Etnográfico na área de incidência direta e indireta do Projeto.

Não existem elementos do património classificado ou em vias de classificação na área do projeto e na sua envolvente próxima.

4.14.2. Identificação e Avaliação de Impactes

Considerando que a fase de exploração corresponde à atividade extrativa, a fase de preparação é considerada a mais lesiva para o fator Património Cultural, uma vez que tem inerente um conjunto de ações potencialmente geradoras de impactes negativos, definitivos e irreversíveis, sobre eventuais vestígios arqueológicos inéditos, relacionadas com operações de preparação e descuva do terreno e de lavra como desmatamentos / desarboreização, limpeza do coberto vegetal e a intrusão no subsolo (movimentação, modelação e revolvimento do solo e do subsolo relacionados com movimentações de máquinas e equipamentos, abertura/beneficiação de acessos áreas de depósitos temporários provenientes da lavra da mina, recuperação paisagística, entre outras.

Face aos resultados apresentados relativamente ao fator Património Cultural, nomeadamente a não identificação de elementos patrimoniais na área do Plano de Lavra, o EIA considera o impacto decorrente da implementação do Plano de Lavra “indeterminado”.

Medidas de minimização

Face aos resultados apresentados o EIA preconiza, genericamente, medidas de minimização que incluem nomeadamente o desenvolvido o acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos da fase de funcionamento que impliquem a intervenção ao nível do solo/subsolo, bem como das fases de intervenção coincidentes com a desmatamento e limpeza de coberto vegetal, de forma a permitir a leitura abrangente e precisa da área a explorar. Caso sejam detetados vestígios arqueológicos durante estes trabalhos, deverá ser comunicada à Tutela e definidas as medidas de minimização.

Considera-se na generalidade as medidas adequadas, devendo, no entanto, ser ainda ajustadas e complementadas.

4.14.3. Conclusões

Da análise do EIA, verifica-se que a implementação do Plano de Lavra é passível de gerar impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais inéditas, na fase de preparação e descuva do terreno e na fase de lavra, como desmatamentos, decapagem, mobilizações de solo, escavações, abertura/beneficiação de acessos e circulação de máquinas e eventuais áreas de depósitos temporários provenientes da lavra da mina.

Dadas as deficientes condições de visibilidade observadas em parte da área de incidência da Mina, a prospeção foi condicionada, impedindo uma correta observação do solo, traduzindo-se numa caracterização da situação de referência e avaliação de impactes lacunar.

Tendo presentes os dados disponíveis e face à sensibilidade arqueológica do território envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-História, Idade do Bronze e na Época Romana, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de preparação/exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pela vegetação e pelo solo e subsolo.

Face ao exposto, considerando que os impactes do projeto sobre o Património Cultural são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas previstas no capítulo do presente parecer, destinadas

a garantir a salvaguarda de património arqueológico que não tenha sido detetado, conclui-se que projeto se apresenta viável no contexto deste fator ambiental.

5. PARECERES EXTERNOS

5.1. SÍNTESE DO PARECER EXTERNO

No âmbito deste procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), foi recebida a pronúncia do Município de Pombal, que consta do Anexo I do presente parecer.

O **Município de Pombal** emite parecer de teor desfavorável, afirmando que os impactes devem ser melhor caracterizados e avaliados, nomeadamente ao nível dos recursos hídricos, da população, do aumento do trânsito de veículos pesados e dos efeitos cumulativos da atividade extrativa naquela região.

A emissão do parecer específico tem como base, os seguintes termos:

- Segundo do enquadramento no PDM – Pombal, informa que as áreas de exploração propostas para os 3 Blocos da concessão mineira estão inseridas na sua totalidade em Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos – Área de Exploração Complementar, os quais correspondem a áreas destinadas à exploração imediata ou potencial de recursos naturais geológicos (cf. artigo 74.º do Regulamento do PDM – Pombal).
 - Verifica ainda que a área de exploração definida para o Bloco 2, encontra-se a menos de 100 m do aglomerado urbano da Cartaria e a que a área de exploração definida para o Bloco 3, encontra-se a menos de 50 m da linha de água integrada na Reserva Ecológica Nacional (REN). Pelo que, admite que as áreas que são propostas para a exploração recursos minerais (blocos 2 e 3) são suscetíveis de afetar e comprometer os usos/vocação dos espaços envolventes.
 - Considera ainda, que a habitação que dista cerca de 71 m da área de exploração do Bloco 1, foi feita uma avaliação muito superficial no EIA.
- No que respeita à Estrutura Ecológica Municipal (Área Complementar – Tipo I e Área complementar – Tipo II) afirma que deverão ser implantadas medidas de minimização de impactos, de forma a promover a valorização e proteção ecológica, biofísica e paisagística da área a explorar, na dicotomia exploração/recuperação paisagística.
 - Verifica a existência de áreas que apresentam suscetibilidade de ocorrência de movimentos em vertentes (classe elevada) e que deverá ser devidamente salvaguardado o regime específico.
 - Refere que todas as áreas de exploração são interseccionadas por linhas de água, com ênfase da linha de água inserida em REN e que devem ser salvaguardadas e protegidas em todos os seus domínios.
 - Verifica ainda que, as áreas de exploração não são atravessadas por caminhos públicos, mas na proximidade do Bloco 3, a cerca de 30 m, se desenvolve o CM 101. E que existem caminhos de interesse local que abrangem as áreas de exploração e asseguram as atividades rurais daquela zona.
 - No que se trata da rede rodoviária, refere que devem ser acauteladas e implementadas medidas preventivas e minimizadoras dos impactes provocados pela exploração e transporte dos materiais resultantes da exploração.
 - Por fim, alerta a necessidade de serem salvaguardadas as distâncias de proteção e de visibilidade adequadas durante a exploração com o marco geodésico da Cartaria.

Em resumo, menciona que o projeto apresentado para a exploração dos recursos minerais na concessão mineira da “Cartaria”, evidencia uma preocupação em fazer convergir o plano de lavra e o PRAP com o imposto no PDM, embora refere que carecem de alguns ajustamentos. Destaca também, que o projeto em avaliação procurou dar resposta às diversas preocupações manifestadas pelo município e também pela opção de promover a recuperação ambiental e paisagística com recurso a espécies autóctones como o medronheiro, carvalho e sobreiro.

O município constata que persistem algumas preocupações que não foram refletidas, a nível dos recursos hídricos, nomeadamente, a elaboração de uma Carta Piezométrica das áreas da concessão mineira, da afetação da interseção de diversas linhas de águas (carácter temporário e de baixa expressão territorial) e da referência ao ponto de água Fonte da Mendrica (localizada na proximidade do bloco 1).

Destaca ainda outras questões, a nível do aumento significativo do tráfego diário de veículos pesados e do impacto com a saúde humana, considerando que deviam ser previstas medidas efetivas de minimização dos impactos decorrentes do aumento do trânsito de veículos pesados. Para efeito enuncia que deverá ser apresentado um Plano de Circulação Rodoviária.

Acrescenta que os impactes cumulativos não se encontram devidamente densificados no EIA, pelo que as áreas concessionadas se encontram concentradas numa parte do território, com uma área de cerca de 3 155 ha.

Por último, entende que face aos impactos e ao passivo ambiental e social que advém deste tipo de exploração, deverão ser previstas medidas de compensação ambiental e de promoção social às populações mais afetadas, onde deve ser desenvolvido e aprovado um Plano de Partilha de Benefícios e de Boa Vizinhança. A empresa concessionária deve também garantir um plano de comunicação, no sentido de manter as populações informadas.

5.2. APRECIÇÃO E RESPOSTA A QUESTÕES DO PARECER EXTERNO

A pronúncia, cujo teor se expôs acima, foi devidamente analisada e tida em consideração no presente documento.

Devem, no entanto, ter-se em conta os seguintes aspetos:

- As áreas com tipologia REN (bloco 3) encontram-se fora da área de exploração e para as quais se encontram estabelecidas medidas de minimização;
- Quanto à carta piezométrica, a mesma será solicitada ao proponente, estando a escavação condicionada à não interceção do nível freático;
- Relativamente à Fonte da Mendrica, foi solicitada a realização de um estudo com vista à verificação da sua eventual afetação pela exploração do Bloco 1.
- O mesmo parecer informa que a Assembleia Municipal aprovou, na sua sessão realizada em 19 de dezembro de 2024, um conjunto de medidas, que relevam para o presente procedimento de AIA, a obrigatoriedade de:
 - a) *A recuperação paisagística e ambiental deve ser obrigatoriamente faseada com a lavra, devendo ser recuperadas integralmente frentes de desmonte antes da abertura de novas frentes;*
 - b) *Quando numa mesma unidade extrativa estiverem previstos vários núcleos de exploração, apenas deverá ser permitida a exploração de apenas um núcleo de cada vez, sendo a sua*

completa recuperação ambiental e paisagística uma premissa para avançar para o próximo núcleo de exploração.

De acordo com o ponto 4.1 do plano de lavra (Anexo do Plano de Lavra) a exploração será efetuada de forma faseada nos 3 blocos, ou seja, fase 1 para o bloco 1, fase 2 para o bloco 2 e fase 3 para o bloco 3.

No que concerne à implementação do PARP, o plano estabelece a recuperação de forma progressiva durante o período de exploração e ano seguinte (ponto II.1.7 PARP).

O Plano de Lavra inclui obrigatoriamente um Plano de Comunicação, cuja concretização é uma das condições para a execução do projeto. São ainda propostas medidas de compensação para a comunidade envolvente e recomendada a elaboração e implementação de um Plano de Circulação Rodoviária.

6. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

6.1. SÍNTESE DOS RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública, de acordo com o disposto no artigo 15.º, n.º 1, do Decreto-Lei 151-B/2013, na atual redação, decorreu durante 30 dias úteis, de 11 de junho a 23 de julho de 2025.

Durante este período foram recebidas **88 exposições** provenientes de: União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litém e Albergaria dos Doze; grupo de cidadãos de Avelar, Cubo e localidades vizinhas; 86 cidadãos, a título individual.

Uma posição claramente desfavorável à implantação do projeto, é o que se infere da análise dos pareceres recebidos, cujos aspetos mais relevantes se sintetizam em seguida.

A **União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litém e Albergaria dos Doze** manifesta uma posição desfavorável ao projeto que resulta do seguinte conjunto de preocupações:

- A autorização das concessões/explorações deixará a povoação de Albergaria dos Doze rodeada de crateras, uma vez que já existe uma grande exploração do lado oposto, a Norte (Vale André).
- Contrariamente ao que tem sido referido, os impactos destas concessões/explorações serão extremamente prejudiciais para o ambiente, nomeadamente pela emissão de ruídos e poeiras, como já se verifica na exploração do Vale André.
- As linhas de água, incluindo a nascente do Rio Arunca e as suas captações, tanto particulares como públicas (rede de fontanários), desaparecerão definitivamente.
- Nas áreas abrangidas pelas concessões/explorações pretendidas existem caminhos públicos vicinais, os quais desaparecerão ou deixarão de ser respeitados.
- A rede viária de acesso às zonas das concessões/explorações não é adequada à circulação de veículos pesados, nem ao aumento do tráfego, uma vez que as vias atravessam o aglomerado populacional ou a Linha do Norte.
- Todo o investimento feito em infraestruturas desportivas será irremediavelmente perdido, ficando também comprometida qualquer possibilidade de melhoramento ou ampliação.

Esta União de Freguesias apela a que a ‘entidade decisora’ tenha em consideração a quantidade de concessões já existentes, atualmente em atividade e devidamente licenciadas.

As **populações de Avelar, Cubo e localidades vizinhas** manifestam a sua oposição ao projeto, na sua perspetiva, contrário aos interesses ambientais, sociais e económicos da região, destacando os seguintes argumentos:

- A área da concessão não está incluída nas zonas previstas para exploração mineral segundo o Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal.
- A zona incide diretamente sobre o aquífero Ourém O15, essencial para o abastecimento público e a preservação hídrica.
- A Fonte da Mendrica não está referenciada.
- Dados piezométricos selecionados de forma tendenciosa, desconsiderando pontos que não evidenciam diminuição do nível freático.
- O impacto sobre linhas de água e sub-bacias é subvalorizado, sendo considerado de “baixa significância”.

- O trabalho de campo falha em identificar espécies de fauna e flora protegidas.
- Omissão total da presença de morcegos protegidos, embora estudos próximos tenham confirmado a sua existência.
- A área de estudo foi artificialmente alargada para diluir o impacto visual e paisagístico.
- Mais de 18% da freguesia já está comprometida com pedidos e concessões para exploração mineira.
- Ventos predominantes transportariam poeiras tóxicas diretamente para a aldeia da Cartaria.
- Distâncias mínimas (cerca de 124 metros) entre as zonas de lavra e habitações expõem os moradores aos mesmos riscos que os trabalhadores mineiros.
- Os efeitos na saúde humana são minimizados ou ignorados.
- Contradições na criação de postos de trabalho (entre 4 e 5).
- O estudo omite os impactos sobre a agricultura e o turismo, setores com maior peso económico e sustentável na região.
- A prospeção arqueológica foi feita em apenas 1 dia, por 2 pessoas, em 80 hectares — um método manifestamente irrealista.
- Impactos negativos são considerados de forma sistematicamente “negligenciável”.
- A análise de impactos cumulativos é desvalorizada, apesar da alta densidade de concessões existentes na região.

Os restantes **86 cidadãos** que se pronunciaram a título individual manifestaram, igualmente, uma posição desfavorável ao projeto argumentando que este constitui um verdadeiro atentado ambiental, social e económico à freguesia de Albergaria dos Doze e ao concelho de Pombal, ignorando o direito das populações a viverem em segurança, saúde e dignidade. A sua posição assenta no seguinte conjunto de fundamentos:

- Impactes Cumulativos e Insustentáveis: a freguesia de Albergaria dos Doze encontra-se já saturada de concessões mineiras, com pelo menos oito ativas num raio de apenas 3 km (sendo sete da mesma empresa, Sabril). Esta concentração provoca pressões insuportáveis sobre o território, os ecossistemas, os recursos hídricos e a qualidade de vida das populações.
- Proximidade às habitações: as áreas previstas para exploração localizam-se a menos de 100 metros de zonas habitacionais, colocando em risco a saúde, o bem-estar e a segurança dos residentes. Esta proximidade viola os princípios da precaução e da proteção da saúde pública, colocando em causa o direito fundamental à habitação digna.
- Impactes Ambientais Graves: a desflorestação planeada de mais de 80 hectares compromete um dos principais pulmões verdes da região, com consequências irreversíveis para a biodiversidade, os habitats e o equilíbrio climático. A destruição de áreas florestais num território ciclicamente fustigado por incêndios florestais, muitos de origem criminosa, agrava o risco de catástrofes ambientais.
- Ameaça aos Recursos Hídricos: são desvaloriza os impactes cumulativos sobre o aquífero superficial, não se baseando em caracterização hidrogeológica rigorosa. A escavação prevista até aos 50 metros de profundidade pode afetar 15 poços identificados (7 ainda ativos), com consequências severas para o abastecimento doméstico e agrícola. A Fonte da Mendrica, com importância histórica, ecológica e social, foi totalmente ignorada no EIA.

- Consequências para a Saúde Pública: a emissão de poeiras, o ruído constante e o tráfego de camiões pesados representam ameaças graves à saúde respiratória, sobretudo numa população envelhecida e vulnerável. Estas condições tornam a vida nas aldeias próximas insustentável.
- Tráfego perigoso e infraestruturas degradadas: o aumento significativo do tráfego pesado em vias estreitas e não preparadas coloca em risco a segurança rodoviária, especialmente de crianças e idosos. A integridade das estradas e habitações próximas será comprometida, sem que haja plano de compensação ou adaptação das infraestruturas.
- Ausência de fiscalização e incumprimento reiterado das obrigações: a experiência com concessões anteriores demonstra um incumprimento reiterado das obrigações ambientais, com abandono de crateras e ausência de requalificação ou reflorestação. As entidades responsáveis não têm fiscalizado de forma eficaz, o que mina a confiança pública e agrava os danos permanentes.
- Ausência de benefícios para a Comunidade: a proposta prevê a criação de apenas quatro postos de trabalho diretos, número considerado insignificante face aos prejuízos ambientais e sociais. O modelo económico é considerado extrativista e predatório, com lucros que não são reinvestidos na região. Os custos ficam a cargo das populações locais.
- Exclusão da área sobreposta a atividades económicas existentes, nomeadamente a unidade de lavagem atualmente em funcionamento
- Violações da propriedade e da participação cívica: foram identificadas práticas abusivas na aquisição de terrenos, alteração de marcos e imposição de servidões sem consentimento informado. A divulgação dos projetos foi insuficiente, dificultando a participação cívica e a defesa dos direitos dos proprietários.
- Incompatibilidade com o Desenvolvimento Sustentável: o projeto colide frontalmente com as estratégias de valorização ambiental, agrícola, patrimonial e turística do concelho de Pombal. Representa um retrocesso face às metas de sustentabilidade, resiliência territorial e coesão social.

Em síntese, considera este conjunto de cidadãos que o Projeto revela um risco inaceitável para a saúde, o ambiente, a segurança e o futuro económico e social da região, não existindo quaisquer garantias de que os impactes serão mitigados, nem contrapartidas adequadas para as comunidades afetadas e exigem uma decisão responsável, sensível às realidades locais, que rejeite a lógica de exploração predatória e promova um modelo de desenvolvimento sustentável e justo para todos.

6.2. APRECIÇÃO E RESPOSTA A QUESTÕES DA CONSULTA PÚBLICA

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

Neste sentido, a CA reconhece a pertinência das questões/preocupações suscitadas, tendo as mesmas sido consideradas na presente avaliação.

Importa deixar algumas notas sobre as exposições recebidas:

O presente projeto de exploração sujeito a procedimento de AIA (nº 3809 - Mina Cartaria) é referente a uma exploração atribuída por Contrato de exploração de depósitos minerais (Argilas especiais – Caulino) ao abrigo do Decreto-Lei nº 30/2021, na sua redação atual. A mesma encontra-se inserida numa Área Potencial para Areias, Argilas e Caulinos demarcada pelo LNEG.

Os depósitos minerais são recursos geológicos do domínio público do Estado, por serem ocorrências minerais que, pela sua raridade, alto valor específico ou importância na aplicação em processos industriais das substâncias nelas contidas, se apresentam com especial interesse económico.

Na exploração dos depósitos minerais são definidas as orientações que se revelem adequadas a assegurar a observância das regras de segurança, de economia da exploração, de bom aproveitamento dos recursos e de proteção do ambiente.

Importa ainda referir que na concessão do presente projeto não haverá nenhum tipo de processamento dos materiais extraídos, tendo a sua beneficiação lugar nas unidades industriais existentes na concessão mineira de Vale André C-90.

Refira-se também, o facto de o município ter emitido parecer favorável, prévio à atribuição da Concessão, e à localização dos 3 blocos, em áreas maioritariamente destinadas a exploração de recursos geológicos consolidadas e/ ou complementares, de acordo com o disposto no PDM de Pombal.

Relativamente aos recursos hídricos importa referir o seguinte:

- Quanto à qualidade das massas de água superficiais, a concessão será objeto de monitorização de modo a verificar se as medidas de minimização estabelecidas são suficientes ou se o projeto carece de mais e/ou outro tipo de medidas.
- No que concerne à quantidade de água disponível nos poços que a população utiliza para rega, caso se comprove que a sua afetação está relacionada com a atividade da concessão, será dever do proponente implementar medidas de compensação conforme referido no presente parecer. Importa ainda salientar o facto de se ter colocado como condicionante ao desmonte, a não interceção do nível freático.

Relativamente aos impactes sobre a qualidade de vida das populações na envolvente, os mesmos não foram desvalorizados. Na análise efetuada pela CA foram identificados e foi proposta a implementação de um conjunto de medidas de minimização e a realização de monitorização periódica de forma a avaliar a evolução da situação concreta e a tomar, sempre que necessário, medidas adicionais específicas.

Foram também propostas medidas de compensação para a comunidade residente na envolvente da concessão.

7. CONCLUSÃO

O Projeto da Concessão Mineira C-175 “Cartaria” localiza-se na União das freguesias de Santiago e São Simão de Litem e Albergaria dos Doze, no concelho de Pombal e distrito de Leiria. Não afeta nenhuma área classificada para a conservação da natureza, nomeadamente em Área Protegida ou Rede Natura 2000 (Zona de Proteção Especial e Zona Especial de Conservação) ou elementos do património classificado ou em vias de classificação.

O projeto corresponde ao Plano de Lavra da Concessão Mineira C-175, com 801 372 m². Este define três áreas para a exploração de argilas especiais (caulino), que correspondem a uma área total de 801 372 m².

Estas 3 áreas, são constituídas por três blocos da concessão: Bloco 1, com 352 883 m² de área de concessão, integra uma área de exploração de 213 362 m²; Bloco 2, com 254 105 m² de área de concessão, inclui uma área de exploração de 199 133 m² e Bloco 3, com 194 384 m² de área de concessão, incorpora uma área de exploração de 132 253 m².

Na área envolvente da Concessão, a habitação mais próxima localiza-se a cerca de 71 m do Bloco 1. No Bloco 2, as mais próximas distam de cerca de 144 m. No Bloco 3, a habitação mais próxima dista cerca de 666 m.

É estimada uma produção de 322 240 t/ano de minério, durante uma vida útil de 20 anos. A exploração é feita de forma faseada, do seguinte modo:

Fase 1 – exploração do Bloco 1, durante 11 anos.

Fase 2 – exploração do Bloco 2, num período de 5 anos.

Fase 3 – exploração do Bloco 3, com uma duração de 4 anos.

O desmonte será realizado a céu aberto. Os trabalhos na mina vão ser realizados em várias fases nomeadamente, operações de preparação e traçagem que incluem a desmatção, decapagem e armazenamento da terra vegetal em pargas e operações de desmonte, arranque do depósito mineral, seguido de carga e transporte da matéria-prima.

Os materiais serão encaminhados para zonas de depósito de matérias-primas no interior das áreas de exploração ou diretamente para o estabelecimento industrial localizado na Concessão Mineira C-90 “Vale do André”, onde irão ser beneficiados ou comercializados “tal-qual”. O tráfego daí gerado é estimado cerca de uns 40 movimentos diários, em cada sentido (10 movimentos/hora).

A mina não possui anexos mineiros, nem instalação de beneficiação, implantados na área de concessão. Não existem, igualmente, fontes de energia, nem está prevista a instalação de depósito de gasóleo para abastecimento dos equipamentos e veículos. O proponente disponibiliza água potável em garrafas para consumo humano, sendo a água utilizada para a rega de pavimentos, proveniente da água pluvial acumulada nos fundos das áreas exploradas (bacias de decantação). Em situações extremas quando se verificar níveis de precipitação baixos/nulos, a mesma será obtida na concessão C-90 “Vale André”.

Uma rede de drenagem é proposta na área de exploração de cada Bloco, constituída por valas que irão permitir a circulação das águas pluviais até à base da corta de escavação, bem como, uma vala periférica junto aos limites das áreas de exploração.

O Plano de Desativação da mina prevê a realização das seguintes operações: finalização dos trabalhos de recuperação e integração paisagística das áreas exploradas, remobilização dos equipamentos móveis e sinalização existente associados à extração e colocação de sinalização para alertar à proibição de despejo de terras ou resíduos. Os trabalhadores serão alocados a outras áreas de exploração.

O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística proposto visa a implementação de medidas durante e após a vida útil das áreas de exploração promovendo a integração e recuperação paisagística. Incidirá sobre a totalidade dos 3 Blocos que constituem a Concessão (áreas de exploração e áreas de defesa) e prevê que à medida que as áreas de exploração vão ser libertas, os estêreis e solos de cobertura sejam usados para a recuperação ambiental e paisagística dessas mesmas áreas.

Importa referir que, apesar de o proponente afirmar que não existem projetos associados ou complementares, não se concorda com este entendimento, uma vez que está prevista a utilização das instalações industriais da Mina de Vale do André, com a qual determinará a existência de impactes cumulativos, nomeadamente em relação ao número de veículos pesados associados à expedição dos produtos extraídos e valorizados.

Tendo em conta a tipologia do projeto, as suas características e as do território afetado, bem como a natureza dos aspetos ambientais associados, destacaram-se as seguintes vertentes de avaliação: geologia, uso do solo, recursos hídricos, ambiente sonoro, qualidade do ar, saúde humana e socioeconomia.

No que se refere aos **Aspetos Técnicos do Projeto** verifica-se que o documento dá resposta ao disposto no Anexo V, a que remete o art.º 39.º do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, na sua atual redação, contendo toda a informação técnica necessária. Está prevista a implementação das melhores técnicas disponíveis na exploração do depósito mineral existente e das melhores práticas para a minimização dos impactes ambientais causados pela sua atividade e a recuperação da paisagem adjacente concomitantemente com o projeto.

Prevê-se que o projeto contribua para a dinamização da economia regional e nacional, viabilizando as indústrias da cerâmica e da construção civil e obras públicas, indústrias de grande importância a nível nacional.

Foram avaliados os impactes para os diversos **fatores ambientais**, sintetiza-se a seguir esta análise:

- Refira-se relativamente à **Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais** que a concessão se insere numa Área Potencial para Areias, Argilas e Caulinos demarcada pelo LNEG, com potencialidades para exploração de caulinos, tendo como subprodutos as areias para a construção civil e argilas comuns. Os impactos exetáveis reportam-se aos processos erosivos, à alteração do relevo natural e das formações geológicas, e aos recursos minerais. O impacto na geomorfologia será negativo, devido à alteração do relevo nas três zonas de desmonte, apesar de não estar prevista a afetação de formas de relevo singulares. A exploração do maciço implica extração das formações geológicas, impacto intrínseco à atividade extrativa negativo, mas pouco significativo. Quanto aos recursos minerais, o impacto da exploração da mina é positivo, atendendo a que o recurso tem por definição uma conotação económica e social, à qual está inerente o seu aproveitamento.
- No âmbito da mitigação das **Alterações Climáticas** foram considerados os impactes associados à utilização de combustíveis fósseis na operação do equipamento inerente às ações previstas: preparação das áreas de exploração, desmonte, depósito temporário e transporte de inertes, e nas operações de recuperação paisagística, estimando a respetiva emissão de GEE em cerca de 802,5 tCO₂eq/ano.

Às ações de desflorestação é inerente a perda da biomassa pelo que deverá ser demonstrado o contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO₂eq/ano), de todas as ações de compensação da desflorestação propostas (PARP ou outras a considerar), por forma a assegurar a compensação total das emissões de GEE, situação que não se verifica no documento apresentado.

No que se refere à Adaptação às alterações climáticas destacam-se como principais vulnerabilidades do projeto, o risco associado às temperaturas elevadas, o risco de incêndio e os fenómenos extremos de precipitação e vento, de onde podem resultar as seguintes consequências para o projeto: Interrupção da produção e atrasos na expedição do produto, inoperacionalidade dos equipamentos por sobreaquecimento, com consequente perda de resiliência do sistema devido a altas temperaturas, bem como o impacto direto nos trabalhadores (golpes de calor e desconforto). Para os impactos identificados são propostas medidas de minimização.

Os impactos, que poderão afetar os **Recursos Hídricos** prendem-se, essencialmente, com a desmatização e compactação dos terrenos, alteração da permeabilidade do solo, com a consequente redução da capacidade de infiltração, modificação da escorrência superficial e a possibilidade de degradação da qualidade das águas devido a derrames acidentais de substâncias.

Salienta-se nos recursos hídricos superficiais, a afetação direta do projeto sobre as linhas de água existentes que serão obliteradas nas áreas de exploração e ao menor afluxo de escoamento superficial à rede hidrográfica preservada. Embora se traduzam num impacto negativo sobre a drenagem superficial, uma vez que as afetações previstas ocorrem em áreas com escoamento superficial incipiente, sem afetar os usos a jusante, considera-se o impacto de baixa significância. O impacto causado pelas águas pluviais, potencialmente contaminadas, poderá ser minimizado, com a execução de bacias de retenção (para que sejam decantados os sedimentos suspensos).

Nas áreas de exploração os impactos nas águas subterrâneas, relacionam-se com potenciais alterações provocadas pela ação de desmonte, destacando-se a interferência no regime hidrogeológico nos níveis aquíferos superiores e a diminuição da qualidade das águas subterrâneas. Foi assim, proposta a condição de não interceção do nível freático.

Para os impactos identificados são propostas medidas de minimização e a implementação de um programa de monitorização dos recursos hídricos.

- É de prever que os impactos negativos na **Qualidade do Ar** sejam diretos e significativos, contudo considera-se que os mesmos poderão ser minimizados, com a implementação de medidas de minimização, ainda que não completamente eliminados. Assim, de forma a reduzir os níveis de empoeiramento no interior da concessão mineira e de os controlar no ambiente externo, será necessário dar cumprimento às condicionantes, implementar medidas de minimização e proceder ao acompanhamento do contributo da laboração da mina na qualidade do ar da área envolvente, nomeadamente junto dos recetores sensíveis, mediante a fixação do Programa de Monitorização da Qualidade do Ar.
- Em relação ao fator **Ambiente Sonoro**, a quantificação do tráfego subjacentes à simulação numérica e à avaliação efetuada que, aparentemente, poderá ter sido superior à mencionada, ou seja, majorando eventuais impactos no ambiente sonoro. Mesmo nessas circunstâncias prevê-se que o Critério de Exposição seja cumprido. Quanto ao Critério de Incomodidade, atendendo aos resultados facultados pelo proponente – desmonte, extração e transporte, no que respeita ao bloco 1, antecipa-se o potencial incumprimento em PA1 e em PA2 (acesso ao bloco 1); em relação ao bloco 2, apenas se antecipam potenciais incumprimentos ao longo das vias de acesso a este bloco (PB1); não se antecipam incumprimentos relativamente ao bloco 3 e seus acessos. Propõe-se a realização de um estudo, a implementação de medidas de minimização e de um programa de monitorização, que permitirá verificar o cumprimento efetivo do RGR, nesses recetores.
- Relativamente à **Socioeconomia** releva assinalar duas vertentes. Por um lado, o benefício económico de exploração de recursos geológicos (caulinos) utilizados na indústria cerâmica, com

relevância regional ou na exportação, bem como a dinamização económica através do emprego direto e indireto, mais significativo neste último caso – transportes, serviços, entre outros.

Uma segunda vertente, essencialmente local, está associada aos impactes, designadamente, emissão de ruído/poeiras, aumento do tráfego de veículos pesados e alteração da paisagem local. Atendendo a que estes impactes induzem perturbações significativas na qualidade de vida das comunidades residentes na envolvente do projeto, considera-se relevante, a apresentação de medidas de compensação, em complemento das medidas de minimização propostas no EIA.

- Quanto aos impactes no **Solos e Uso do Solo** salienta-se que esta área que nunca foi sujeita à exploração de recursos geológicos, pelo que o impacto causado sobre o solo será sempre negativo. Contudo, há que ter em consideração que o projeto se desenvolve numa área, em que os solos são predominantemente pobres, com fraca capacidade de uso e ocupados maioritariamente por eucalipto e pinheiro-bravo; que a área de implantação do Projeto, encontra-se classificada na Planta de Ordenamento /Classificação e Qualificação do Solo, da 1.ª Revisão do PDM de Pombal como Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos/Área de Exploração Complementar, onde o uso proposto é o que se encontra previsto no respetivo Regulamento (artigo 74.º) e que a implementação do PARP, mediante o qual se irá promover a reflorestação do território afetado com espécies autóctones, irá diminuir o impacto causado nos solos e melhorar a sua aptidão.
- A eventual **Contaminação do Solos** durante a vida útil da exploração, decorre da possibilidade de ocorrerem derrames de combustíveis, óleos e lubrificantes, o que se pode traduzir num impacto negativo. Considera-se o impacto de baixa significância, dada a inexistência na área do projeto de infraestruturas de armazenamento de substâncias poluentes e a potencial contaminação decorrer do funcionamento de equipamentos móveis e de estarem previstas medidas de contenção de eventuais derrames.
- No que concerne aos **Sistemas Ecológicos**, com a execução do projeto nos termos propostos, registar-se-á a perda de áreas de baixo valor ecológico, que constituem áreas de suporte aos valores naturais de carácter mais generalista, não se verificando a afetação direta de habitats ou de espécies de interesse comunitário e com estatuto de proteção legal estabelecido no Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, e/ou no Decreto-Lei n.º 38/2021, de 31 de maio, nem de espécies com estatuto de ameaça. Por tal, considera-se que os efeitos negativos sobre os Sistemas Ecológicos, poderão ser passíveis de minimização, pela adoção de determinadas medidas e pelo cumprimento de condicionantes. Salienta-se o papel do PARP com introdução de espécies autóctones, podendo assim, vir a aumentar a médio prazo, a biodiversidade.
- No âmbito da **Paisagem**, o desmonte irá criar uma alteração da topografia nas áreas de exploração, originando formas artificiais na zona de desmonte e nos depósitos temporários de inertes. Estas ações provocam modificações acentuadas no relevo e a exposição dos taludes aos agentes erosivos (vento e chuva). Contudo, o facto de a exploração ser realizada em profundidade, estando, por isso, a uma cota mais baixa e fora do alcance visual (nos casos em que se situa numa zona de cumeada), permite minimizar o seu impacto visual. Além disso, o tipo de coberto vegetal existente na envolvente (eucaliptal e pinhal) e a existência de barreiras físicas, constituem uma proteção visual. Deste modo, nem todas as povoações presentes na área de estudo apresentam visibilidade para as áreas afetadas à atividade extrativa, sendo as povoações com maior visibilidade, Albergaria dos Doze e Santiais e o bloco mais exposto o Bloco 2.

Após a exploração, será realizada a modelação final do terreno, e a sementeira ou plantação do coberto florestal, que minimizará em grande medida as perturbações visuais associadas à atividade

extrativa, sendo estas áreas, convertidas em área de floresta, prados ou matos. Deste modo, considera-se que o impacto do encerramento das áreas de exploração será positivo, de média significância, pois ocorrerá a melhoria das condições naturais existentes no local, decorrente do tipo de coberto florestal previsto, apesar da alteração do relevo não poder ser revertida totalmente. Assim, a área converter-se-á num meio seminatural com uma prevista valorização da paisagem relativamente à situação na fase de exploração. As Condicionantes e as Medidas de Minimização visam por um lado, reduzir a afetação física de áreas ou da vegetação e por outro, reduzir o impacto visual negativo que se fará sentir, sobre “Observadores Permanentes”, assim como sobre “Observadores Temporários”.

- Quanto ao fator **Património Cultural**, refira-se que não será afetado património classificado ou em vias de classificação. Dadas as deficientes condições de visibilidade observadas em parte da área de incidência da Mina, a prospeção foi condicionada. Face à sensibilidade arqueológica do território envolvente, nomeadamente com algumas ocupações de natureza antrópica na Pré-História, Idade do Bronze e na Época Romana, não se deve excluir a possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico durante a fase de preparação/exploração, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos pela vegetação e pelo solo e subsolo.

Considera-se, no entanto, que os impactes do projeto sobre o Património Cultural são suscetíveis de serem minimizados através da adoção das medidas destinadas a garantir a salvaguarda de património arqueológico que não tenha sido detetado, designadamente a reprospeção e o acompanhamento arqueológico dos trabalhos de preparação do desmonte.

Foi solicitada a pronúncia da **Câmara Municipal de Pombal**, enquanto entidade externa à Comissão de Avaliação. Reconhece o município que o projeto evidencia uma preocupação em fazer convergir o plano de lavra e o PARP com o imposto no PDM, embora careça de alguns ajustamentos. Persistem, no entanto, algumas preocupações que não foram refletidas, a nível dos recursos hídricos, nomeadamente, a elaboração de uma Carta Piezométrica das áreas da concessão mineira, a afetação pela interseção de diversas linhas de águas e a existência de um ponto de água Fonte da Mendrica (localizada na proximidade do bloco 1), não identificado, nem avaliado pelo EIA.

Destaca, ainda, o aumento significativo do tráfego diário de veículos pesados expressando a necessidade de ser apresentado um Plano de Circulação Rodoviária. Evidencia o número de concessões existentes no local que atingem 3 155 ha e os impactes negativos cumulativos inerentes. Adverte a necessidade de se prever medidas promoção social para as populações mais afetadas, e de ser desenvolvido um Plano de Partilha de Benefícios e de Boa Vizinhança e assegurar um plano de comunicação, que possibilite manter as populações informadas.

As questões evidenciadas foram devidamente ponderadas na análise desenvolvida pela CA. Dá-se nota de que, relativamente às preocupações expressas sobre as águas subterrâneas, que a escavação ficará condicionada à não interceção do nível freático. Cumpre igualmente referir que o Plano de Lavra integra um Plano de Comunicação, cuja concretização é uma das condições para a execução do projeto. E que estão previstas medidas de compensação para a comunidade envolvente.

Na **Consulta Pública** realizada entre 11 de junho a 23 de julho de 2025, foram recebidas **88** exposições apresentadas União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litém e Albergaria dos Doze, grupo de cidadãos de Avelar, Cubo e localidades vizinhas e 86 cidadãos, a título individual. Estas apreciações expressaram uma posição claramente desfavorável à implantação do projeto, cujos fundamentos assentam essencialmente nas questões associadas à qualidade de vida das populações que residem na envolvente decorrentes da emissão de poeiras e de ruído, do aumento do tráfego de veículos pesados e

da inadaptação das vias locais (municipais) a esse uso. Manifestam também preocupação com as águas subterrâneas e a eventual afetação de poços e fontes e alertam para os impactos cumulativos inerentes ao elevado número de unidades extrativas em atividade.

Verifica-se que as preocupações assinaladas se encontram incluídas no âmbito das competências asseguradas pelas entidades que integram a Comissão de Avaliação, tendo sido devidamente ponderadas, no âmbito dos seus trabalhos.

No que se refere aos **Instrumentos de Gestão Territorial**, o projeto é compatível com o PDM em vigor e não está sujeito a servidões nem restrições impeditivas da sua concretização.

- No **Bloco 1** ocorre Área de Exploração Consolidada (5,0 ha) e Espaço Florestal de Produção em sobreposição com Área de Exploração Complementar (30,3 ha). A totalidade da área de exploração integra-se em Espaço Florestal de Produção em sobreposição com Área de Exploração Complementar (21,3 ha).
- No **Bloco 2** ocorre Espaço Florestal de Produção (24,3 ha), estando a maior parte (24,0 ha) em sobreposição com Área de Exploração Complementar, e Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal - Tipo II em sobreposição com Área de Exploração Complementar (1,1 ha). A totalidade área de exploração insere-se em Espaço Florestal de Produção e em Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal - Tipo II, estando ambas as classes de espaço sobrepostas a Área de Exploração Complementar (19,9 ha).
- No **Bloco 3** ocorre Espaço Florestal de Produção (19,4 ha), estando a maior parte (19,2 ha) em sobreposição com Área de Exploração Complementar. A totalidade da área de exploração integra-se em Espaço Florestal de Produção em sobreposição com Área de Exploração Complementar (13,2 ha).

A abrangência parcial das áreas de exploração de cada um dos Blocos por Área Complementar Tipo II da Estrutura Ecológica Municipal (EEM), ocorre em simultâneo com a Área de Exploração Complementar dos Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos, pelo que a exploração é viabilizada nos termos do n.º 1 do Art.º 10.º. Por sua vez, a aplicação do Plano Ambiental e de Recuperação paisagística a aprovar no âmbito do presente procedimento vai ao encontro das condições estabelecidas no n.º 5 do mesmo.

Resulta da alínea b) do n.º 2 do artigo 74.º do Regulamento do PDM, que a exploração dos recursos geológicos, como pretendido pelo Proponente, é atividade prevista no Regulamento para subcategoria *Área de exploração complementar dos Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos* em presença. Por sua vez, decorre do n.º 3, do mesmo artigo que a sobreposição da Área de exploração complementar com as duas subcategorias dos Espaços Florestais, viabiliza a exploração nesses espaços.

Importa referir o parecer da Câmara Municipal de Pombal, entidade competente na matéria, que considera que, tendo por base o disposto nos n.º 3 e 6 do artigo 75º e tomando por referência os critérios descritos no artigo 123º, todos do Regulamento do PDM, *“verifica-se que a área de exploração definida para o Bloco 2 se encontra a menos de 100 m do aglomerado urbano da Cartaria (ainda que numa pequena área) e a área de exploração definida para o Bloco 3 se encontra a menos de 50 m da linha de água integrada na Reserva Ecológica Nacional, pelo que se admite que as áreas propostas para exploração de recursos minerais, nos Blocos 2 e 3 são suscetíveis de afetar e comprometer os usos/vocação dos espaços envolventes, em particular o aglomerado urbano da Cartaria e a linha de água que integra a REN, não garantindo o disposto no n.º 3 do artigo 75.º do Regulamento do PDM-Pombal.*

Também a área de exploração definida para o Bloco 1 se encontra muito próxima de edificações, nomeadamente de uma habitação a cerca de 70 m, a qual é identificada no EIA, embora a sua real

afetação pela atividade seja avaliada de forma muito superficial, avaliando-se apenas o impacto cumulativo do projeto enquanto recetor sensível”.

Sobre a presença nos três Blocos, mais significativamente no Bloco 3, de áreas classificadas com suscetibilidade de movimentos de massa em vertentes, atenta a Planta de Ordenamento/Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes, vigora o Art.º 14.º (Regime),

Conforme consta do parecer emitido pela Câmara Municipal de Pombal, deverá ser devidamente salvaguardado o estabelecido no artigo 14º, acima referido, em particular o seu n.º 3. No Plano de Lavra é estabelecido que *“O perfil dos degraus da frente terá uma inclinação menor ou igual a 45º. Sendo que a sua altura máxima será de 10 m e que a largura mínima dos pisos será igualmente de 10 m, por forma a garantir a segurança dos trabalhadores que manobram o equipamento e tendo em vista o melhor aproveitamento do jazigo. O acesso a estes pisos é efetuado pelas rampas definidas (...). Posteriormente inicia-se a fase de recuperação (PARP) sendo perceptível (esquema abaixo) a progressão geral dos trabalhos (extração e recuperação) a desenvolver na Concessão.”*, situação que se considera dever ser aferida no âmbito da aprovação do plano de lavra.

Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

- Reserva Agrícola Nacional e Aproveitamentos Hidroagrícolas – Não abrangido
- Reserva Ecológica Nacional (REN)

A delimitação da Reserva Ecológica Nacional (REN) para o Município de Pombal elaborada no âmbito do procedimento de Revisão do PDM, foi aprovada pela Portaria n.º 38/2015, de 17 de fevereiro.

A delimitação das áreas de exploração, em cada um dos blocos, foi efetuada de forma a não haver interferências com a área da Concessão.

Face às tipologias REN em presença no território – leitos e margens de cursos de água e áreas com risco de erosão, de acordo com o Anexo II do regime jurídico da REN (Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto e alterado pelo Decreto-lei 123/2024, de 31 de dezembro), a exploração da concessão mineira ou a sua ampliação é uma ação classificada como compatível com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de prevenção e redução de riscos naturais de áreas integradas na REN (Anexo II, VI – Prospeção e Exploração de Recursos Geológicos, alínea c) Novas explorações ou ampliação de explorações existentes). Verifica-se no mesmo anexo que, para prosseguimento da ação, é determinada a necessidade de comunicação prévia da intenção à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional competente.

No entanto, com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, que alterou o Decreto -Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, designadamente, o seu artigo 24º, passando este a determinar que *“Quando a pretensão em causa esteja sujeita a procedimento de avaliação de impacto ambiental ou de avaliação de incidências ambientais em fase de projeto de execução, a pronúncia favorável expressa ou tácita da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional no âmbito desses procedimentos, incluindo na fase de verificação da conformidade ambiental do projeto de execução, dispensa a comunicação prévia.”*

- O Marco Geodésico da Cartaria da Rede Geodésica Nacional, não seja interferido pela área de exploração, conforme parecer da Direção Geral do Território (Ofício n.º S-DGT/2020/72, de 2021.01.08) prévio à atribuição da Concessão, foi ainda garantida uma área de proteção circunjacente de 15 m, nos termos do Decreto-Lei n.º 143/82, de 26 de abril, bem como

assegurado que não serão obstruídas as visibilidades das direções constantes das respetivas minutas de triangulação.

- Relativamente ao caminho municipal CM1019 que cruza parcialmente o Bloco 3 fora da área de exploração, informa a Proponente que terá de ser salvaguarda uma faixa de 30 m, nos termos do Art.º 48.º da Lei n.º 2110 de 19-de agosto de 1961. Relativamente aos caminhos públicos (serventias), deverá ser garantida uma faixa de proteção de 15 m. Nas áreas de exploração ocorrem caminhos públicos, para os quais será garantida a serventia aos terrenos envolventes.
- Para a conduta adutora existente no Bloco 1, cujo traçado foi fornecido pelo Município de Pombal, não obstante a mesma não seja interferida pela área de exploração deste Bloco, foi considerada uma servidão de 20 m, de acordo com o estabelecido no Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 9/2021, de 29 de janeiro.
- Sobre a caracterização dos Blocos quanto à Perigosidade de Incêndio Rural, conforme respetiva Planta de Condicionantes, não estando prevista qualquer edificação, não são aplicáveis os condicionamentos à edificação constantes artigos 60.º e 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro
- Corte ou arranque de oliveiras De acordo com a descrição efetuada no Relatório Síntese não existem oliveiras na área afetada pelo Projeto, pelo que não é aplicável o disposto no Decreto-Lei n.º 120/86, de 28 de maio, com a redação em vigor.
- Abate ou afetação de sobreiros ou azinheiras - Uma vez que no âmbito do EIA não foi detetada a presença de sobreiros e / ou azinheiras, não há lugar à aplicação do estabelecido na alínea a) do n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na redação que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro. Todavia, não excluindo o proponente a possibilidade de existirem alguns exemplares destas árvores, caso venham a ser afetados, deve a respetiva autorização, nos termos impostos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, ser previamente solicitada ao ICNF, I.P.

Face aos impactes positivos do projeto decorrentes da contribuição, direta e indireta para a dinamização da economia local e regional e considerando que ao impactes negativos identificados são suscetíveis, na sua maioria, de serem minimizados pela implementação do Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, bem como, de todas as condições impostas para a execução do projeto e, tendo ainda em conta o facto de a vida útil do projeto ser monitorizada e acompanhada em sede de pós-avaliação, emite-se parecer favorável ao projeto de exploração da Concessão Mineira C-175 “Cartaria” condicionado ao cumprimento dos termos e condições expressos no Ponto 8 do presente documento.

Pela Comissão de Avaliação*

Inês

Fonseca

Assinado de forma
digital por Inês
Fonseca
Dados: 2025.08.27
17:53:56 +01'00'

Margarida
Grossinho

Assinado de forma
digital por Margarida
Grossinho
Dados: 2025.09.01
10:50:12 +01'00'

8. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO, MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

RECOMENDAÇÃO

8.1. RECOMENDAÇÃO

Município de Pombal

A execução de um Plano de Circulação Rodoviária para o tráfego de veículos pesados gerado pela exploração de recursos minerais, definindo os percursos a utilizar, a fim de minimizar os impactos nos recetores sensíveis. Atendendo à existência, de várias concessões mineiras e pedreiras, pertencentes a empresas distintas e ao maior conhecimento do território, considera-se ser essa Câmara, a entidade com competência para a elaboração e implementação do referido plano.

CONDICIONANTES

8.2. CONDICIONANTES

A execução do projeto fica condicionada a:

1. Efetuar um pedido de alteração da área da concessão, que preveja a exclusão da área Norte do núcleo 1, onde está instalada a unidade industrial com licença de exploração, da empresa (ALJOR - Indústria Extrativa de Areias Lda.) bem como áreas intervencionadas contíguas a esta, no prazo de 3 meses, após a emissão da DIA.
2. Não intercalar o nível freático, na atividade de extração.
3. Cumprimento:
 - 3.1. do horário indicado para esta atividade (das 8h às 17h, em dias úteis), tanto em relação às operações mineiras como ao transporte do material e matérias-primas.
 - 3.2. dos percursos que vierem a ser definidos no Plano de Circulação Rodoviária. Enquanto esse plano não for elaborado e aprovado, o proponente terá de utilizar exclusivamente os percursos indicados no EIA, para cada um dos blocos a explorar. A eventual degradação dos pavimentos relacionada com esta atividade deverá determinar a reposição do bom estado do pavimento e da sua camada de desgaste.
4. Obtenção:
 - 4.1. de título de utilização de recursos hídricos (TURH) relativa à sobreposição da área de exploração com várias linhas de água, de acordo com a carta militar.
 - 4.2. de autorização do ICNF, I.P., nos termos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua redação atual, caso venha a ser detetada a necessidade de abate ou afetação de sobreiros ou azinheiras, quer na área de exploração quer nos acessos, ou quaisquer outras infraestruturas a implantar. Para efeitos do cumprimento do n.º 2, do artigo 9.º, do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, na sua atual redação, os sobreiros a arrancar devem ser previamente pintados com tinta indelével e de forma visível em fase anterior à execução do projeto).

- 4.3. de autorização da Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico.
5. Salvaguarda das distâncias de proteção:
 - 5.1. e de visibilidade ao marco geodésico da Cartaria;
 - 5.2. à Fonte da Mendrica, localizada na proximidade do Bloco 1;
 - 5.3. ao caminho municipal CM1019, bem como a todos os caminhos públicos, garantindo a serventia aos terrenos envolventes;
 - 5.4. à conduta adutora existente no Bloco 1.
6. À execução da lavra, sempre que possível, de forma gradual e faseada, de modo que as frentes de desmonte onde a exploração cesse definitivamente, possam ser recuperadas de imediato e, em simultâneo, com a abertura de novas frentes de trabalho.
7. À exploração em apenas um núcleo de cada vez, sendo o início da Recuperação Ambiental e Paisagística, uma premissa para avançar para o próximo núcleo de exploração.

ELEMENTOS A APRESENTAR

PREVIAMENTE À APROVAÇÃO DO PLANO DE LAVRA

Devem ser apresentados à entidade competente para aprovar o Plano de Lavra, os seguintes elementos:

1. Atualização do Plano de Gestão de Resíduos da Indústria Extrativa, atendendo a que as terras vegetais, não são resíduos. Evidenciar que os resíduos de extração, não ficarão depositados mais de 3 anos.
2. Planta para cada núcleo de exploração, com a localização das zonas de deposição das terras de cobertura.
3. Planta que indique, para as valas de cintura, onde serão recolhidas as águas, que as mesmas irão captar e encaminhar.
4. Planta com os locais onde está prevista a instalação das bacias de retenção das águas pluviais antes destas serem encaminhadas para a rede de drenagem natural, para cada um dos três núcleos. O Plano de lavra deverá prever que as caleiras de recolha e encaminhamento das águas sejam construídas de modo a garantir o escoamento adequado das águas e que as lagoas de deposição temporária das águas se encontrem devidamente vedadas.
5. Reformulação dos dados económicos, devendo ser entregue um Estudo de viabilidade económico, onde deverão ser detalhados os custos operacionais, custos de capital e os proveitos para o tempo de vida do projeto.
6. Requerimento nos termos do n.º 2 do artigo 50.º do Decreto-Lei n.º 30/2021, na sua redação atual, para beneficiação nas unidades industriais da concessão C- 90 “Vale do André”, de material exógeno, com origem na Concessão “Cartaria”.
7. Reformulação e revisão, sempre que necessário, do Plano de eficiência energética, de forma a incluir a descrição dos vários equipamentos a utilizar, emissões gasosas existentes, consumos de gasóleo, ou outros. Deve ainda prever modos de aumentar a sua eficiência, que privilegie: a seleção de equipamentos mais eficientes, que possibilitem a utilização de combustíveis

alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data e a utilização de veículos de baixas ou zero emissões.

8. Reformulação do Plano de comunicação, o qual deverá conter:
 - a. Dados concretos e ações calendarizadas e mensuráveis para garantir a divulgação do projeto.
 - b. Identificação dos diversos interlocutores e metodologias de envolvimento local, por fases do projeto. Deve ser descrita como será feita a articulação com associações locais, juntas de freguesia, movimentos de cidadãos e outros.
 - c. Definir mecanismos eficazes de auscultação e comunicação com a população;
 - d. Identificação clara dos canais de comunicação, por ação;
 - e. Identificação do método de avaliação da eficácia das ações de comunicação propostas.
 - f. Garantir total transparência no relato dos processos de decisão e evolução do projeto.

PREVIAMENTE AO INÍCIO DA FASE DE EXPLORAÇÃO

Devem ser apresentados à Autoridade de AIA para pronúncia, os seguintes elementos:

9. Carta piezométrica dos 3 blocos a explorar.
10. Estudo que demonstre a eficácia das medidas de minimização a implementar para garantir o cumprimento do critério de incomodidade, para todas as componentes do projeto (preparação dos terrenos para o desmonte, extração e transporte).
11. Estudo sobre a eventual afetação da qualidade e quantidade da água na Fonte da Mendrica, localizada na proximidade do Bloco 1 e identificada pelo município de Pombal. Se nesse estudo se vier a verificar, a afetação desta Fonte, deverão ser indicadas as medidas de minimização e/ou compensação a implementar.
12. Documento que demonstre que está salvaguardado o encaminhamento devido dos “efluentes” provenientes dos WC químicos (cópia do contrato de recolha com identificação da entidade responsável pela recolha e destino final das águas residuais).
13. Estudo que demonstre o contributo, em matéria de sequestro de carbono (tCO₂eq/ano), de todas as ações de compensação da desflorestação propostas (PARP ou outras a considerar), por forma a assegurar a compensação total das emissões de GEE inerentes à perda da biomassa associadas às ações de desflorestação previstas, considerando o período de vida útil do projeto.
14. Plano de Partilha de Benefícios e de Boa Vizinhança a acordar entre a empresa concessionária, o Município de Pombal, a União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litém e Albergaria dos Doze e a Comissão de Acompanhamento da Atividade Extrativa na referida União de Freguesias, o qual deve prever medidas de compensação ambiental e de promoção e apoio social às populações.
15. Plano de comunicação, dirigido à população, sobre o Plano de Lavra, Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística e cronogramas de trabalhos associados.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

8.3. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início da fase de preparação do terreno para exploração, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pós-avaliação.

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

FASE DE EXPLORAÇÃO

1. Realizar ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores e encarregados, relativamente às áreas suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Destacam-se temas como: proteção e preservação dos valores naturais, conservação da água e do solo, “espécies vegetais exóticas invasoras” e valores patrimoniais. Estas ações devem ser realizadas anualmente e, sempre que sejam admitidos novos trabalhadores.
2. Implementar um procedimento de registo de reclamações, em formulário próprio, a disponibilizar na União das freguesias de Santiago e São Simão de Litém e Albergaria dos Doze e na Câmara Municipal de Pombal, para registo e tratamento de eventuais reclamações que venham a ser apresentadas. O registo da interação direta e de proximidade e a forma de resolução, devem ser demonstrados em sede dos relatórios de monitorização a remeter periodicamente à Autoridade de AIA.
3. Implementar um Plano de Emergência Interno, e respetivo protocolo de resposta, face a eventos meteorológicos extremos.
4. Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI do concelho de Pombal, nomeadamente a limpeza e manutenção das faixas de gestão de combustível na envolvente das áreas de exploração.

FASE DE PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA EXPLORAÇÃO

5. 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 a fase de desmatção).
6. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico especialista em Pré-História.
7. Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos (caso seja detetada alguma ocorrência patrimonial), até ao final da exploração, incluindo, na fase final nas operações de desmonte de pargas, durante a recuperação paisagística e na fase de desativação.
8. Efetuar a repospeção arqueológica sistemática, após a desmatção e antes do avanço das operações de decapagem e escavação, das áreas de incidência que apresentavam reduzida

visibilidade, de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, incluindo os caminhos de acesso e depósitos temporários.

9. 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), até se atingirem níveis arqueologicamente estéreis, quer estas sejam feitas nas fases preparatórias, abertura/alargamento de acessos e áreas a afetar pelos trabalhos de inerentes à exploração.

O acompanhamento deverá ser continuado e efetivo, pelo que se houver mais que uma frente a ser preparada para o desmonte em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as áreas. A descobra do terreno deverá ser realizada de modo controlado, executando-se previamente a desmatação do terreno. O acompanhamento deve igualmente ser realizado durante a demolição de estruturas que venham a ser afetadas pela exploração.

10. Se no decurso desta ação surgirem novas realidades de interesse arqueológico, arquitetónico e/ou etnográfico, a obra/exploração será suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar a ocorrência ao organismo competente da tutela do Património Cultural, por forma a serem executados os procedimentos de avaliação do interesse cultural desses vestígios e das respetivas medidas de salvaguarda. Esta comunicação deverá ser acompanhada de uma proposta de medidas de minimização a adotar sob a forma de um relatório preliminar.
11. Os resultados obtidos no decurso da prospeção e do acompanhamento arqueológico poderão determinar a adoção de medidas de minimização específicas/complementares (registo documental, sondagens, escavações arqueológicas, entre outras), as quais serão apresentadas à Tutela do Património Cultural, e, só após a sua aprovação, poderão ser implementadas.
12. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra de instalação das distintas componentes necessárias à implementação do Plano de Lavra 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. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
13. Demonstrar que foi entregue o relatório final dos trabalhos arqueológicos, no prazo máximo de um ano após a sua conclusão, em conformidade com o disposto no Regulamento de Trabalhos Arqueológicos.
14. Caso a tutela o determine, aquando da apreciação do relatório final dos trabalhos arqueológicos, os resultados deverão ser publicados, sob a forma de monografia ou artigo, no prazo máximo de três anos a partir da conclusão dos trabalhos, em conformidade com o disposto no Regulamento de Trabalhos Arqueológicos.
15. Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos (caso seja detetada alguma ocorrência patrimonial), até ao final da exploração, incluindo, na fase final nas operações de desmonte de pargas, durante a recuperação paisagística.
16. Realizar monitorização arqueológica da lavra, sempre que se verifique a abertura de novas frentes de desmonte e com uma periodicidade mínima anual com o objetivo de avaliar a existência de vestígios antrópicos antigos. Obriga, tal como as restantes intervenções arqueológicas, à submissão de um PATA e à apresentação do relatório da visita à entidade da administração da tutela do

Património Cultural.

17. Fasear as operações de desmatção, efetuando-as consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho.
18. Nas áreas onde esteja prevista a realização de trabalhos de corte de vegetação, decapagem e mobilização de solo, os mesmos devem seguir a sequência: Corte de vegetação e remoção da camada superficial do solo.
19. Restringir a desmatção e a desflorestação às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à delimitação prévia das áreas a intervencionar.
20. Efetuar o desbaste seletivo de vegetação, sempre que necessário, atendendo, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones, designadamente do género *Quercus*.
21. Caso sejam encontrados ninhos localizados em árvores a abater, o seu corte só pode ocorrer após comunicação ao ICNF, I.P e obtida a autorização devida.
22. Estabelecer corredores permanentes de circulação de modo a reduzir os vários acessos já existentes e redundantes. Estes devem ser, no final da exploração, alvo de recuperação ambiental, a curto prazo – através da descompactação, sementeira e plantação.
23. Planear os trabalhos e a sua execução considerando todas as formas disponíveis para não destruir a estrutura e a qualidade da terra viva, por compactação e pulverização, visando também a redução dos níveis de libertação de poeiras e a sua propagação, como: evitar a utilização de máquinas de rastos, exceto em situação de maior declive por segurança, e a redução das movimentações de terras e a sua exposição em períodos de vento e de maior pluviosidade. Deverão ser adotadas todas as práticas e medidas adequadas de modo a reduzir a emissão de poeiras na origem. A decapagem do solo vivo deve realizar-se, assim, tendo em consideração as seguintes disposições:
 - a. A profundidade deverá 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 2m de altura, como topo relativamente côncavo.
 - e. A mesma deve ser preservada através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade. Deverá ser protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em obra.
24. Armazenar as terras vegetais das áreas onde **não** se verifica a ocorrência de espécies exóticas, invasoras, em pargas e geri-las de forma a serem reutilizadas nas ações de recuperação paisagística, e de modo a favorecer a criação de habitats para espécies nativas da flora. Assegurar que esses depósitos têm uma altura que garanta a sua estabilização e a minimização dos fenómenos erosivos, devendo ser constituídas sempre que necessário, valetas de drenagem, para preservar o solo que será usado na recuperação paisagística.
25. Nas áreas em que estejam presentes espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho:

- a. A realização dos trabalhos de corte da vegetação deve contemplar a adoção de medidas que previnam a dispersão de propágulos de espécies invasoras;
- b. A gestão da biomassa resultante do corte de espécies invasoras deve ser realizada de modo diferenciado, para minimizar o seu risco de dispersão para novos locais;
- c. A gestão dos solos mobilizados deve ser realizada de modo diferenciado, para minimizar o seu risco de dispersão para novos locais. Assim:
- d. Todo o solo vivo que seja decapado deve ser totalmente separado do restante solo vivo de acordo com o levantamento a apresentar em cartografia onde conste a representação gráfica das áreas ocupadas por exóticas.
- e. Os solos contaminados por exóticas nunca deverão ser reutilizados nas ações de recuperação e integração paisagística. Este deve ser levado a depósito devidamente acondicionada ou colocado em níveis de profundidade superior a 1m.
- f. Os *stocks* de materiais a expedir devem permanecer isentos de proliferação de espécies vegetais exóticas invasoras, de modo a estes não constituírem focos de disseminação para outros locais do território nacional.

FASE DE DESMONTE

- 26. Realizar os trabalhos em observância das regras necessárias à segurança de pessoas e bens.
- 27. Salvar as zonas de defesa, em todas as fases do projeto.
- 28. Criar um sistema periférico de drenagem para as águas pluviais, através da abertura de valas e dotado de bacias de decantação, que permita evitar fenómenos de arraste de materiais pelas águas de escorrência e permita o correto escoamento superficial na área da concessão e envolvente. As bacias de decantação devem localizar-se fora do leito e das margens das linhas de água e estar devidamente vedadas e sinalizadas.
- 29. Efetuar a descarga das bacias de decantação para a linha de água (no mínimo) de acordo com o cumprimento dos parâmetros de qualidade estabelecidos pela legislação em vigor.
- 30. Proceder à limpeza atempada das lamas depositadas nas bacias de decantação, assegurando a sua capacidade de armazenamento, em particular no trimestre mais chuvoso (dezembro, janeiro e fevereiro).
- 31. Garantir a adequada manutenção e limpeza dos órgãos que constituem a rede de drenagem pluvial, valas.
- 32. Executar com o maior cuidado as ações de exploração ou de movimentação de matéria-prima que decorram mais próximas das delimitações da concessão mineira, onde serão instaladas as valetas/valas de drenagem, de forma a evitar a obstrução destas por deslizamentos e acumulação de materiais.
- 33. Interromper a execução de escavações e aterros em período de elevada pluviosidade tomando as devidas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar o respetivo desmoronamento.
- 34. Efetuar a colocação dos depósitos de terras ou de outros materiais a mais de 10 m das linhas de água e fora dos leitos de cheia, de modo a evitar o destacamento e transporte de materiais para as linhas de água pela ação da água da chuva e do escoamento superficial.

35. Evitar, na abertura de novos acessos no interior da concessão mineira, cruzar trajetos de escoamento das águas pluviais, ou garantir o seu escoamento livre, através da criação de passagens hidráulicas para a drenagem transversal ao acesso.
36. Garantir que as operações de abastecimento de combustível e de reposição de níveis de óleo da maquinaria afeta à exploração, são sempre efetuadas sobre tabuleiros metálicos, de modo a evitar derrames e a consequente possível contaminação do solo e das águas. Dotar ainda, os equipamentos, como bombas de água, geradores, etc., de meios de contenção de derrames.
37. No caso de ocorrer um derrame accidental de substâncias poluentes, controlar, o mais rapidamente possível, a origem do derrame e recolher e enviar o solo contaminado a destino final apropriado.
38. Privilegiar a aquisição equipamento e veículos adaptados para minimizar a pegada carbónica.
39. Investir nas melhores tecnologias, designadamente ao nível de minimização de poeiras e ruído, reduzindo a perturbação para as populações na envolvente.
40. Utilizar unicamente equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável.
41. Efetuar a manutenção periódica dos equipamentos, viaturas e máquinas, de forma a garantir o cumprimento dos limites de emissão de ruído, e de poluentes, minimizar as emissões de GEE e prevenir derrames que possam contaminar os solos e os recursos hídricos.
42. Todas as atividades associadas a este projeto, incluindo o transporte, apenas poderão ocorrer em dias úteis, em período diurno, entre as 8h e as 17h.
43. Assegurar o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis: Critério de Exposição e Critério de Incomodidade.
44. Limitar e controlar a velocidade dos camiões e máquinas em circulação nos acessos principais à exploração e no seu interior.
45. Assegurar que os camiões de transporte de material inerte de pequena granulometria, sujeitos a erosão eólica, circulam com a carga coberta por uma lona, mesmo dentro da área da mina.
46. Criar barreiras naturais à dispersão de poeiras.
47. Realizar a manutenção periódica de caminhos no interior e de acesso à mina, nomeadamente a limpeza regular do piso de modo que este fique isento de poeiras ou lamas, incluindo a desobstrução de valetas e de canais de condução e águas pluviais existentes, assim como a regularização do piso. Caso seja necessário, proceder à reparação do pavimento danificado, nas vias utilizadas para o transporte dos minerais extraídos.
48. Garantir a contratação de mão-de-obra e de serviços/equipamentos a nível local ou regional sempre que seja possível.
49. Não havendo instalações sociais, equipar uma viatura de apoio, com mala de emergência para prestar os primeiros socorros, de acordo com a Informação Técnica n.º 01/2020 e atualizada a 26/11/2021 e conforme previsto na alínea h) do nº 1 do Decreto-Lei n.º 324/95, de 29 de novembro.
50. Disponibilizar água potável para consumo humano aos trabalhadores.
51. Garantir a existência de um sanitário portátil nas áreas de exploração, sempre que se verifique atividade, e assegurar a sua manutenção, devendo ser mantidos os registos atualizados das ações realizadas.

52. Garantir que as instalações sociais da Concessão C – 90 “Vale do André” estão dimensionadas para que os trabalhadores da concessão “Cartaria”, possam usufruir dos vestiários e do refeitório.
53. Proceder à recuperação das áreas que foram desmatadas e que não são necessárias aos trabalhos, apresentando evidências da sua execução.
54. Realizar o acompanhamento da evolução do coberto vegetal e da estabilização dos solos, através de visitas anuais, de preferência no final do inverno, para a correção de eventuais situações de instabilidade e arraste de materiais e para repor plantações já efetuadas.

FASE DE ENCERRAMENTO

55. Cumprir o Plano de encerramento da mina, nos termos em que o mesmo vier a ser aprovado.
56. Adotar as medidas de salvaguarda do Património, preconizadas para a fase de preparação/exploração, aplicáveis.
57. Remover de forma segura as infraestruturas potencialmente poluentes (ex.: sanitário portátil). Transportar os materiais a remover e encaminhá-los 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.
58. Instalar a rede de drenagem final tendo em atenção o novo perfilhamento topográfico das zonas intervencionadas para assegurar o encaminhamento das águas de escorrência para a rede hidrográfica local de forma controlada.
59. Promover a descompactação do solo na área de intervenção do projeto, com vista à melhoria das condições de recarga dos aquíferos.
60. Aplicar técnicas de revegetação de baixo consumo hídrico, escolhendo espécies autóctones adaptadas ao clima local
61. Efetuar a revegetação das áreas intervencionadas para estabilizar o solo e minimizar a lixiviação de partículas.
62. Garantir a manutenção das áreas sujeitas a revestimento vegetal, de forma a assegurar a preservação do coberto vegetal, o reforço da capacidade de sumidouro de carbono e a estabilização dos taludes.

MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

8.4. MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO

63. Assegurar a manutenção dos usos da água, em termos de quantidade e qualidade. Caso as captações de água subterrânea existentes atualmente (poços para rega), deixem de ser produtivas, por causas imputáveis à atividade mineira, a empresa deverá encontrar formas de compensação destas situações aos envolvidos.

PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

8.5. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

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 .lpx "Layer Package".

1. Programa de Monitorização dos Recursos Hídricos

O Programa de Monitorização apresentado no EIA para os recursos hídricos superficiais deverá ser implementado durante a vida útil da concessão e após a sua desativação, durante o prazo que venha a ser considerado necessário. Adicionalmente, deverá ser implementado o Programa dos recursos hídricos subterrâneos, de acordo com o indicado nos itens seguintes.

1.1. Monitorização dos recursos hídricos superficiais

Parâmetros a monitorizar: metros/estado da rede de drenagem executada.

Locais de amostragem: rede de drenagem constituída nas áreas de exploração e vala perimetral (ver Carta 3 no Anexo I do RS do EIA).

Frequência das amostragens: anual, preferencialmente no início do outono.

Técnicas e métodos de amostragem: inspeção visual das estruturas de drenagem (internas e vala perimetral e respetivos pontos de rejeição) verificando a sua integridade e efetuando correções sempre que necessário.

CrITÉRIOS de avaliação: eficácia da rede de drenagem em conter o arraste de materiais e presença de sinais de assoreamento nos pontos mais baixos da Concessão Mineira e na vala perimetral e respetivos pontos de rejeição.

Periodicidade dos relatórios de monitorização: anual.

Obs.: Deverá ainda ser efetuada a inspeção visual (com registo fotográfico) do estado da rede de recolha e encaminhamento de águas pluviais, que deverá incluir as linhas de drenagem existentes na envolvente próxima da mina.

1.2. Monitorização dos pontos de rejeição

Local de amostragem: pontos de rejeição identificados na peça desenhada n.º 8 Planta de Drenagem (indicar as coordenadas dos pontos de rejeição, e manter o local da recolha das amostras subsequentes) ou no caso de ausência de escoamento na bacia de decantação. Quando os locais a amostrar não houver caudal, tal deve ser referido no relatório.

Parâmetros a monitorizar: Condutividade elétrica, pH, hidrocarbonetos totais, óleos e gorduras, sólidos suspensos totais (SST), turbidez, cor, carência bioquímica de oxigénio (CBO5), carência química de oxigénio (CQO) e oxigénio dissolvido (% saturação).

Duração: Fases de exploração e de desativação do projeto. Após a fase de desativação deve ser

decidido o momento da paragem da execução do PM, com base nos valores analíticos, isto é, a qualidade da água deve ser ambientalmente aceitável e no leito da linha de água não deve ocorrer deposição de sedimentos e/ou ações de erosão.

Frequência das medições: Na fase de exploração propõe-se a realização de campanhas semestrais, a realizar nos períodos de novembro/dezembro e abril. Sempre que existam suspeitas de contaminação, consequência de algum incidente ou acidente ocorrido na mina, dever-se-á realizar amostragem e subsequente análise laboratorial no mais curto espaço de tempo (inferior a dois dias). Após a fase de desativação o proponente pode propor o momento da paragem da execução do PM, com base nos valores analíticos, isto é, a qualidade da água deve ser ambientalmente aceitável e no leito da linha de água não deve ocorrer deposição de sedimentos e/ou ações de erosão, ou outros fatores que se considerem relevantes.

Técnicas e métodos laboratoriais: Análises efetuadas em laboratórios acreditados para os parâmetros considerados.

Critérios de avaliação de desempenho: Variação das concentrações dentro da gama de valores expectáveis e conhecidos para a massa de água superficial. Após o primeiro ano de monitorização deve efetuar-se a comparação dos resultados obtidos (por parâmetro) em cada ano com os resultados dos anos anteriores, de modo a analisar-se a tendência da evolução da qualidade dos RH. Cada parâmetro também deve ser comparado com o valor referido no anexo XVIII do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto.

Métodos de amostragem: Amostragem à saída da descarga da decantação, por pessoal credenciado e envio das referidas amostras para laboratório acreditado.

Medidas a implementar em caso de desvio: Em caso de haver resultados não conformes, o relatório de monitorização deve apresentar as medidas de minimização a adotar para ultrapassar os problemas detetados.

Periodicidade dos relatórios de monitorização: Anual. Os relatórios devem ser entregues à autoridade de AIA o mais tardar até ao último dia de fevereiro do ano imediatamente a seguir ao ano a que se refere a monitorização. Os relatórios devem ser elaborados em conformidade com o estipulado no anexo V da Portaria 395/2015, de 4 de novembro. Em caso de deteção de problemas com a qualidade da água, o relatório de monitorização ambiental anual deve indicar as medidas a adotar pelo proponente, de modo a ultrapassar os referidos problemas. No primeiro relatório de monitorização ambiental deve ser indicada a localização dos pontos de monitorização (peça desenhada e georreferenciada). Deve-se procurar manter os pontos de monitorização ao longo dos anos de modo a facilitar a comparação dos resultados.

1.3. Monitorização dos recursos hídricos subterrâneos

Local de amostragem: Deverão ser construídos pelo menos 3 piezómetros (em cada bloco) que permitam amostrar a água que está diretamente relacionada com a atividade da concessão mineira, devendo localizar-se 1 ponto a montante e 2 a jusante da concessão, relativamente à direção e sentido do escoamento subterrâneo. No primeiro relatório deverão ser indicadas as coordenadas geográficas dos piezómetros.

Parâmetros a monitorizar: temperatura, condutividade elétrica, pH, hidrocarbonetos totais e nível freático.

Duração: durante a fase de exploração do projeto e nos dois primeiros anos de desativação.

Frequência das medições: Durante a fase de exploração propõe-se a realização de campanhas semestrais, a realizar durante os meses de março e setembro. Poderá, ainda, ser realizada uma análise não periódica sempre que ocorram variações bruscas e acentuadas, no valor dos parâmetros analisados.

Técnicas e métodos de análise: Todos os parâmetros, com a exceção das medições *in situ*, deverão ser analisados em laboratório acreditado, de acordo com os métodos aplicados no laboratório selecionado. Os parâmetros nível freático e temperatura da água serão aqueles que deverão ser analisados *in situ*.

Critérios de avaliação de desempenho: Os critérios de avaliação a utilizar serão a comparação entre os valores de montante e de jusante de cada parâmetro e comparação com o valor obtido na campanha efetuada antes de se iniciar a atividade da concessão, de forma a detetar alguma variação significativa no quimismo e características físico-químicas da água subterrânea. Deverão ainda ser considerados os limiares estabelecidos para o estado químico das massas de água subterrânea constante do Anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de agosto, e do ponto II. Critérios para classificação das massas de água dos PGHR de 3.º ciclo.

Medidas a implementar em caso de desvio: Em caso de haver resultados não conformes, o relatório de monitorização deve apresentar as medidas de minimização a adotar para ultrapassar os problemas detetados.

Periodicidade dos relatórios de monitorização: Anual. Os relatórios devem ser entregues à autoridade de AIA o mais tardar até ao último dia de fevereiro do ano imediatamente a seguir ao ano a que se refere a monitorização. Os relatórios devem ser elaborados em conformidade com o estipulado no anexo V da Portaria 395/2015, de 4 de novembro. Em caso de deteção de problemas com a qualidade da água, o relatório de monitorização ambiental anual deve indicar as medidas a adotar pelo proponente, de modo a ultrapassar os referidos problemas. No primeiro relatório de monitorização ambiental deve ser indicada a localização dos pontos de monitorização (peça desenhada e georreferenciada). Deve-se procurar manter os pontos de monitorização ao longo dos anos de modo a facilitar a comparação dos resultados.

Deverão ser reportadas as medidas de minimização emitidas na DIA (respeitante aos recursos hídricos) com evidência da sua implementação.

2. Programa de Monitorização da Qualidade do Ar

Parâmetros a Monitorizar - Avaliação da concentração no ar ambiente de partículas em suspensão PM₁₀ (µg/m³).

Locais de amostragem - A monitorização de PM₁₀ deve ser efetuada em recetores sensíveis próximos da concessão mineira, os quais devem localizar-se junto do acesso rodoviário utilizado pelos camiões de expedição de inertes, a saber:

- 1 ponto de amostragem, num recetor sensível identificado com o número 1 ou 2, sito na povoação de Santiais, quando for feita a exploração do Bloco 1 (ver Figura 24);
- 1 ponto de amostragem, no recetor sensível identificado com o número 7, sito na povoação de Cartaria, quando for feita a exploração do Bloco 2 (ver Figura 24);
- 1 ponto de amostragem, no recetor sensível identificado com o número 14, sito na povoação de Salgueira de Cima, quando for feita a exploração do Bloco 3 (ver Figura 24).

NOTA: em situações de reclamação deverão ser efetuadas medições no local em causa

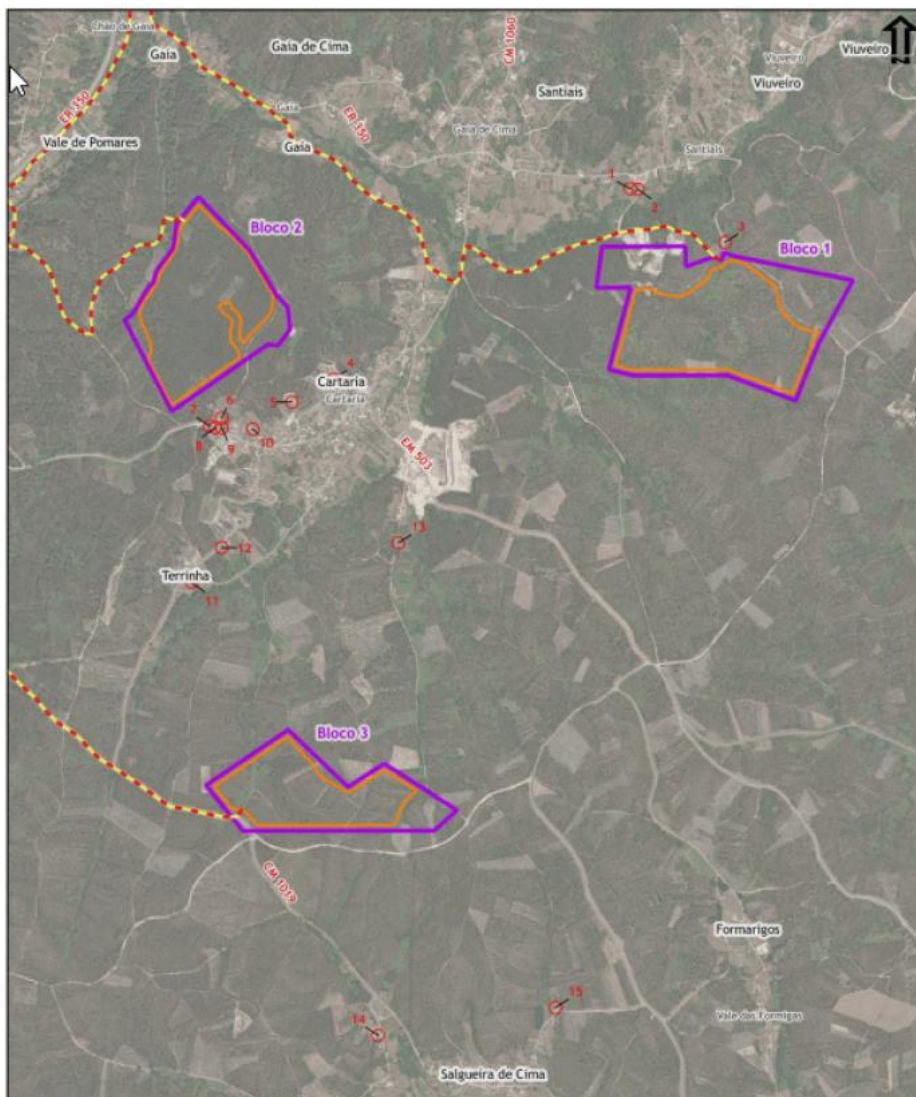


Figura 24 - Localização dos recetores sensíveis

Fonte: Relatório Síntese, Figura 4.31, p. 4-198

Periodicidade do plano de monitorização da qualidade do ar - A monitorização da qualidade do ar na área envolvente da exploração mineira, com base em medições indicativas (onde se incluem as campanhas de monitorização de qualidade do ar, neste caso de PM₁₀), deverá a primeira campanha ser realizada no 1º ano de exploração da concessão mineira. A periodicidade do programa de monitorização é anual, podendo o período de amostragem ser alterado em função dos resultados obtidos.

Avaliação dos resultados - Os critérios de avaliação da qualidade do ar baseiam-se numa estimativa das concentrações de PM₁₀ no ar ambiente expressa nos indicadores legais anuais para PM₁₀ (média anual e percentil 90.4 das médias diárias do ano (ou 36.º máximo diário)) para cada local amostrado (junto ao(s) recetor(es) sensível(is)), considerando os resultados da monitorização, os resultados das estações de monitorização fixas mais próximas, durante o período de monitorização e os indicadores anuais para as mesmas estações. As estimativas têm em vista a verificação do cumprimento dos valores limite de PM₁₀:

anual ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para a média anual) e diário ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para o percentil 90.4 das médias diárias do ano ou 36.º máximo diário), (valores definidos no Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação, ou outros valores definidos em nova legislação que a revogue).

Período de amostragem em cada local - De acordo com o disposto no Anexo II, Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação (ou legislação nova que a revogue), relativo aos “Objetivos de qualidade dos dados” o período mínimo das amostragens para medições indicativas, não poderá ser inferior a 52 dias no ano (14% do ano). É ainda referido que os 14% do ano devem corresponder a uma medição aleatória por semana, repartida de modo uniforme ao longo do ano, ou oito semanas repartidas de modo uniforme ao longo do ano.

As amostragens devem decorrer num período representativo do normal funcionamento e produção da mina. período de amostragem poderá ser alterado em função dos resultados obtidos.

Micro-localização dos pontos de amostragem e método de amostragem e análise - As monitorizações devem seguir as indicações do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de setembro, na sua atual redação (ou legislação nova que a revogue).

O relatório de monitorização deve incluir documentação que demonstre que:

- o equipamento usado para a amostragem cumpre a Norma Europeia 12341:2014 (certificado emitido por entidade competente), ou que é equivalente (ensaios de intercomparação);
- foram implementados os procedimentos de manutenção e calibração do equipamento de acordo com as indicações do fabricante; quando usado equipamento gravimétrico, foram implementados os procedimentos de QA/QC definidos na Norma Europeia 12341:2014, relativamente à amostragem e pesagem dos filtros.

Relatório e interpretação de resultados - A estrutura e conteúdo do relatório, deve seguir o definido no n.º 1 do Anexo V, relativo aos relatórios de monitorização, da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

Relativamente à interpretação dos resultados da monitorização considera-se fundamental a inclusão da seguinte informação:

- i. Análise dos resultados da campanha em conjunto com os resultados de estações fixas para o mesmo período (gráfico e tabela), devendo ser apresentada uma estimativa para os indicadores legais anuais para PM_{10} (média anual e 36º máximo diário) para cada local de amostragem (com base nos resultados, anuais e durante o período de campanha, obtidos nas estações fixas mais próximas, de modo a avaliar o cumprimento da legislação em vigor para PM_{10}).
- ii. Análise comparativa dos resultados da monitorização para o ano em avaliação com os resultados e as estimativas de concentrações apresentados no EIA e os resultados das campanhas de monitorização da qualidade do ar anteriores.
- iii. Apreciação dos resultados obtidos em função das condições meteorológicas observadas e do ritmo de laboração da mina (dados de produção para o período monitorizado e anual, volume extraído, e número de veículos médios diários para o ano da monitorização) face ao ano de referência (ano do EIA), e, da existência de novas condicionantes em termos da qualidade do ar com grande significância, nomeadamente novos recetores sensíveis, novos acessos rodoviários, ou outros.

Deverá ser avaliada a necessidade de implementar novas medidas, com apresentação da respetiva proposta.

3. Programa de Monitorização do Ambiente Sonoro

É apresentado um Programa de Monitorização que inclui o Ambiente Sonoro. Este deverá ser implementado – para todos os recetores sensíveis de referência, nas condições enunciadas no EIA, com as seguintes alterações:

Locais de monitorização - em relação aos locais apresentados na Figura 8.3 do Relatório Síntese do EIA, deverá ser ajustado o programa de monitorização, passando a constar os 8 locais da caracterização da situação atual;

Frequência de monitorização - **anual** durante a globalidade do período de exploração desta mina, nas seguintes condições:

- durante a exploração do Bloco 1: PA1, PA2, PA3 e PA4;
- durante a exploração do Bloco 2: PB1, PB2 e PB3;
- durante a exploração do Bloco 3: PC1

Se, em duas monitorizações anuais seguidas, se comprovar o cumprimento do RGR e se não ocorrerem alterações de tráfego e dos equipamentos utilizados, a monitorização poderá passar a ser trianual.

Parâmetros acústicos - LAeq por período do dia (diurno, entardecer, noturno), em modo *fast* e *impulse*, para permitir a análise espectral em bandas de terço de oitava.

Parâmetros complementares - para replicabilidade contabilização do tráfego, por categoria de classificação, durante o período de medição, assim como a identificação, contabilização e quantificação de outras fontes de ruído presentes na mesma altura. Deverão 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 deverão ser confrontados com os valores estabelecidos no Regulamento Geral de Ruído – RGR (aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, retificado pela Declaração de Retificação n.º 18/2007, de 16 de março, e alterado pelo Decreto-Lei n.º 278/2007, de 1 de agosto) ou legislação equivalente, em vigor à data de realização dos ensaios.

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

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

OUTROS PLANOS

8.6. OUTOS PLANOS

Devem ser implementados os seguintes planos:

1. Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP)

Implementar o PARP conforme apresentado no Estudo de Impacte Ambiental. A sua implementação deverá iniciar-se após a aprovação do Plano de Lavra e o período de garantia de manutenção deverá ser no mínimo de 3 anos.

2. Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras

O Plano de Gestão, Controlo e Monitorização de Espécies Invasoras deve contemplar uma amostragem prévia à fase de exploração (ano 0), que permita estabelecer a situação de referência e determinar as metodologias de controlo aplicáveis às espécies em presença.

O referido plano de controlo deve, de igual modo, permitir a avaliação e monitorização dos efeitos do projeto na eventual dispersão daquelas espécies durante a fase de exploração.

Objetivos: verificar a eficácia das medidas de erradicação/ controlo das espécies invasoras e verificar a necessidade de implementação de medidas de controlo/ erradicação adicionais.

Parâmetros a monitorizar: espécies invasoras e área ocupada por cada espécie.

Locais de monitorização: áreas de exploração e zonas de defesa, com particular incidência nas frentes de exploração.

Técnicas e métodos de amostragem: levantamento de campo. Caso ocorram espécies invasoras, a sua localização deverá ser demarcada cartograficamente e realizado o registo fotográfico.

Frequência de amostragem: anual, realizada no final de inverno/ início da primavera (época de floração das espécies invasoras que são mais frequentes na região, facilitando a sua observação/ identificação). Este Plano de Monitorização deverá prolongar-se, durante a fase de exploração e de implementação do PARP.

Medidas de gestão ambiental a implementar: controlo e erradicação das espécies invasoras identificadas de acordo com as melhores práticas referenciadas no sítio das invasoras (<http://invasoras.pt/controlo/>).

Relatórios de monitorização: Os relatórios deverão cumprir o Anexo V da Portaria n.º 395/2015, de 4 de novembro.

3. Plano de Amostragem do Solo

Relativamente ao Plano de amostragem devem ser seguidas as seguintes orientações:

1. A situação inicial dos solos ou situação de referência, deverá ser efetuada previamente ao início da atividade; A malha de amostragem proposta deve ser densificada, de modo a representar a área de intervenção nos três blocos a ser explorados, revelando-se a malha proposta insuficiente, independentemente de não estarem previstas instalações de apoio à exploração.
2. A recolha da amostra deve compreender, em cada sondagem, uma amostra a 30 cm da superfície e, quando possível, uma segunda amostra até à interface solos/substrato rochoso.
3. Deve ser selecionada uma tabela para confrontação de resultados, de acordo com as especificidades associadas à localização e proximidade das linhas de água de cada ponto de amostragem, conforme indicado no Guia Técnico - Valores de Referência para o Solo (APA, 2019) justificando devidamente a escolha efetuada.

4. Deve(m) ser apresentado(s) relatório(s) de amostragem ao solo, antes do início da atividade e de 3 em 3 anos, tal como proposto com a devida avaliação da sua evolução temporal durante o funcionamento em fase de exploração e aquando do seu encerramento.

ANEXO I

Parecer externo à Comissão de Avaliação



MUNICÍPIO DE POMBAL
Secção de Urbanismo

À
APA - Agência Portuguesa do Ambiente
Rua da Murgueira, 9/9A - Apartado 7585, Zambujal -
Alfragide
2610-124 - Amadora

Sua Referência

Nossa Referência
S-000079/SU/25

Data
14-07-2025

ASSUNTO: Processo de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 3809 – Concessão Mineira C-175 “Cartaria” -
Emissão de Parecer Específico

Em resposta ao V/ ofício ref.ª S032931-202506-DAIA.DAP / DAIA.DAPP.00032.2025, de 12/06/2025, vem o Município de Pombal emitir parecer específico no âmbito do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) acima identificado, 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 redação atual. Por despacho do Senhor Presidente da Câmara datado de 14 de julho de 2025, a ratificar na próxima reunião do órgão Câmara Municipal, foi determinado emitir parecer de teor desfavorável nos seguintes termos:

As 3 áreas de exploração objeto de AIA, de acordo com a 1.ª Revisão do Plano Diretor Municipal de Pombal, publicada no Aviso n.º 4945/2014 do Diário da República, II Série - n.º 71, de 10 de abril, na sua redação atual, encontram-se classificadas como:

Planta de Ordenamento:

Classificação e Qualificação do Solo – Verifica-se que as 3 áreas de exploração se encontram totalmente integradas em Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos – Área Complementar;

Estrutura Ecológica Municipal – Bloco 1 (área complementar – Tipo I – 398 m², área complementar – Tipo II – 19055,58 m²); Bloco 2 e Bloco 3 área complementar – Tipo II (49875,71 m² e 75913,93 m², respetivamente);

Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massas em Vertentes: Quanto aos recursos geológicos as 3 áreas de exploração encontram-se abrangidas por Áreas Potenciais (fonte LNEG), Areias, Argilas e Caulino. Relativamente à Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes, observa-se que as 3 áreas são abrangidas parcialmente pela classe de suscetibilidade elevada.

Planta de Condicionantes:

Condicionantes Gerais: verifica-se que ambas as áreas de exploração são intersetadas por várias linhas de água.

Perigosidade de Incêndio Rural – As áreas de exploração encontram-se maioritariamente abrangidas por perigosidade de incêndio muito alta, estando a restante área abrangida por perigosidade de incêndio alta;

No que respeita à Reserva Agrícola Nacional (R.A.N.) e Reserva Ecológica Nacional (R.E.N.), as 3 áreas de exploração não se encontram abrangidas pelas referidas condicionantes.



MUNICÍPIO DE POMBAL

Secção de Urbanismo

Em termos de enquadramento no PDM – Pombal, verifica-se, pelo exposto anteriormente, que as áreas de exploração propostas para os 3 blocos da concessão mineira, se inserem na sua totalidade em Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos – Área de Exploração Complementar, os quais correspondem a áreas destinadas à exploração imediata ou potencial de recursos naturais geológicos (cf. artigo 74.º do Regulamento do PDM – Pombal).

Alerta-se contudo, para o disposto nos n.ºs 3 e 6 do artigo 75.º do referido regulamento, os quais estabelecem que *“A atividade de exploração de recursos minerais não pode comprometer a vocação ou os usos dos espaços envolventes, designadamente dos Aglomerados urbanos, Aglomerados rurais e Áreas de edificação dispersa ou outras áreas de especial sensibilidade ecológica, ambiental e paisagística”* e que *“As explorações de recursos minerais têm de realizar-se de uma forma racional e sustentável, considerando as regras e as normas técnicas adequadas à extração, tendo em vista o máximo aproveitamento do recurso no equilíbrio com o meio ambiente e salvaguarda dos valores ambientais”*.

Tendo por base estas normas, e tomando por referência os critérios descritos no artigo 123.º do mesmo Regulamento, verifica-se que a área de exploração definida para o Bloco 2 se encontra a menos de 100 m do aglomerado urbano da Cartaria (ainda que numa pequena área) e a área de exploração definida para o Bloco 3 se encontra a menos de 50 m da linha de água integrada na Reserva Ecológica Nacional, pelo que se admite que as áreas propostas para exploração de recursos minerais, nos Blocos 2 e 3 são suscetíveis de afetar e comprometer os usos/vocação dos espaços envolventes, em particular o aglomerado urbano da Cartaria e a linha de água que integra a REN, não garantindo o disposto no n.º3 do artigo 75.º do Regulamento do PDM-Pombal. Também a área de exploração definida para o Bloco 1 se encontra muito próxima de edificações, nomeadamente de uma habitação a cerca de 70 m, a qual é identificada no EIA, embora a sua real afetação pela atividade seja avaliada de forma muito superficial, avaliando-se apenas o impacte cumulativo do projeto enquanto recetor sensível.

No que respeita à existência de Estrutura Ecológica Municipal, nomeadamente a Área Complementar – Tipo I e Área complementar – Tipo II, no interior das áreas de exploração e sendo a atividade extrativa permitida em resultado da categoria de solo em que se insere, deverão ser implementadas medidas de minimização de impactos da atividade em questão, de forma a salvaguardar os valores ambientais em presença, nomeadamente promovendo a valorização e proteção ecológica, biofísica e paisagística da área a explorar, na dicotomia exploração/recuperação paisagística.

Verificando-se a existência de áreas que apresentam suscetibilidade de ocorrência de movimentos de massa em vertentes (classe elevada), deverá ser devidamente salvaguardado o regime específico definido no artigo 14.º do Regulamento do PDM-Pombal, em particular no seu n.º 3.

Todas as áreas de exploração são intersetadas por linhas de água, pelo que devem ser salvaguardadas e protegidas em todos os seus domínios, nomeadamente a linha de água inserida em REN que se encontra na área adjacente à área de exploração definida para o bloco 3.

Pese embora, as áreas de exploração não sejam atravessadas por caminhos públicos integrados nos níveis I, II e III, incluindo-se neste último, as vias Distribuidoras Secundárias de 1.º e 2.º Nível, verifica-se que na proximidade do Bloco 3, a cerca de 30 m, se desenvolve o CM 1019, o qual deve ser devidamente protegido, bem como outros caminhos de interesse local que circunscrevem as áreas de exploração e que asseguram as atividades rurais existentes naquela área geográfica do concelho.

Ainda no que respeita à rede rodoviária, e de acordo com o relatório apresentado, os materiais explorados poderão ser



MUNICÍPIO DE POMBAL
Secção de Urbanismo

transportados para o estabelecimento industrial da Concessão Mineira C-90 “Vale do André”, localizado a norte da localidade de Albergaria dos Doze, ou seja, os veículos pesados de transporte dos materiais extraídos terão de circular nos caminhos/estradas existentes até chegar ao local de descarga, pelo que deverão ser acauteladas e implementadas medidas preventivas e minimizadoras dos impactes provocados pela exploração e transporte dos materiais resultantes da exploração.

Referência, ainda, para o marco geodésico da Cartaria, o qual se situa no interior da concessão mineira, mas cuja área de exploração não o abrange. Alerta-se, contudo, para a necessidade de serem salvaguardadas as distâncias de proteção e de visibilidade adequadas durante a exploração.

Em suma, o projeto apresentado para a exploração dos recursos minerais na concessão mineira da “Cartaria”, evidencia uma preocupação em fazer convergir o plano de lavra e o Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística com o preceituado no Plano Diretor Municipal, fazendo corresponder as áreas a explorar com o espaço reservado, no PDM – Pombal, para aquele fim, embora careça de alguns ajustamentos conforme anteriormente exposto.

O projeto em avaliação procurou, também, dar resposta a diversas preocupações manifestadas pelo Município em pareceres anteriores.

É proposto o desenvolvimento da exploração em 3 fases, distribuídas pelo horizonte temporal de 20 anos, sendo prevista a recuperação ambiental e paisagística em simultâneo com a exploração, prevendo-se intervenções de 3 em 3 anos.

Destaque para a opção de promover a recuperação ambiental e paisagística com recurso a espécies autóctones como o medronheiro, carvalho e sobreiro, criando, desta forma, bosques ricos em biodiversidade e com efeito positivo na contenção da propagação dos incêndios rurais. Está também, prevista a plantação de alinhamentos arbóreos nas faixas de defesa, com recurso a espécies de folha permanente que servirão de filtro visual, ocultando elementos de degradação visual da paisagem aquando da exploração.

Não obstante, da apreciação dos elementos disponibilizados no âmbito do procedimento de AIA, constata-se que persistem algumas preocupações do Município que não foram devidamente ponderadas, nomeadamente no que concerne aos recursos hídricos.

Neste domínio, constata-se que não foi elaborada a Carta Piezométrica das áreas da concessão mineira, a qual é fundamental para o conhecimento da localização/flutuações do nível freático relativamente às cotas de formação produtiva.

Acresce, que as áreas de exploração propostas intersejam diversas linhas de água, que o EIA considera serem de caráter temporário e de baixa expressão territorial. Contudo, entende-se que devem ser melhor ponderados os efeitos decorrentes da sua afetação.

Verifica-se que na inventariação dos pontos de água não há referência à Fonte da Mendrica, localizada na proximidade do Bloco 1, sendo suscetível de ser afetada pela exploração neste Bloco.



MUNICÍPIO DE POMBAL

Secção de Urbanismo

São previstos 80 movimentos diários de veículos pesados, entre a exploração e a Concessão Mineira C-90 “Vale do André” (ida e volta), os quais acrescem aos veículos pesados já em circulação associados a outras explorações existentes, representando um aumento significativo neste tipo de tráfego, o que suscita particulares preocupações ao Município, desde logo pela degradação da rede viária municipal utilizada, pelo ruído, vibrações, poeiras, emissões de GEE e pela diminuição da segurança rodoviária, com impactes bastante negativos nas populações diretamente afetadas. O EIA desvaloriza estes impactes, referindo que o impacto do projeto na saúde humana é considerado negligenciável, uma vez que os efeitos na população envolvente, devido ao ruído e poeiras, são minimizáveis e serão monitorizados.

Considera-se que este descritor deve ser melhor ponderado, devendo ser previstas medidas efetivas de minimização dos impactes decorrentes do aumento do trânsito de veículos pesados, que promovam a melhoria das condições de circulação e de segurança rodoviária e pedonal, minimização do ruído, poeiras e vibrações, entre outros aspetos que venham a ser considerados relevantes. Para o efeito, deverá ser apresentado um Plano de Circulação Rodoviária com identificação das medidas de minimização de impactes e de promoção da segurança rodoviária e pedonal, a acordar com o Município de Pombal, a União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litém e Albergaria dos Doze e a Comissão de Acompanhamento da Atividade Extrativa na Freguesia.

Por último, outro aspeto que suscita particulares preocupações ao Município e que o EIA, apesar de abordar, não está devidamente densificado, são os impactes cumulativos, considerando que se trata de uma parte do concelho onde a atividade extrativa assume uma relevância territorial bastante significativa, traduzida em vastas áreas concessionadas para exploração mineira que envolvem diversos aglomerados, entre os quais Albergaria dos Doze, Cartaria e Santiais.

Refira-se a este respeito, que a área atualmente em exploração na União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litém e Albergaria dos Doze, apurada com base em fotointerpretação, é de cerca de 68 ha, sem contabilizar áreas eventualmente já licenciadas/aprovadas para esse fim, representando a área de exploração proposta para os 3 blocos um acréscimo de 117% face à área atual, que duplica.

Acresce ainda, o facto das áreas concessionadas se encontrarem concentradas numa parte do território, com uma área de cerca de 3155 ha. As concessões atribuídas, nesta área, correspondem a 759,4 ha, o que representa cerca de 24% do território, do qual 21% é ocupado por lugares. No que respeita a área em exploração, nesta mesma parte do território, encontram-se cerca de 55 ha em fase exploração de acordo com fotointerpretação. A planta “*Concessões Lugares*”, em anexo, ilustra bem esta problemática.

Não obstante as concessões mineiras já atribuídas, é fundamental promover o adequado faseamento, dimensão e intensidade das explorações, numa perspetiva conjunta, de modo a garantir o equilíbrio entre a exploração de recursos minerais, a proteção ambiental e o bem-estar das populações locais.

Os impactes da atividade extrativa nas populações destes aglomerados, no meio ambiente, no ordenamento do território, nos recursos hídricos, na fauna, na flora, na paisagem, na qualidade do ar, no ambiente sonoro, devem ser ponderados conjuntamente e não de forma individualizada.

Sem prejuízo das obrigações constantes do contrato de atribuição de direitos de exploração de depósitos minerais celebrado, entende-se, face aos impactes e ao passivo ambiental e social originado por este tipo de atividade, que



MUNICÍPIO DE POMBAL
Secção de Urbanismo

deverão ser previstas medidas de compensação ambiental e de promoção e apoio social às populações mais afetadas, devendo ser desenvolvido e aprovado um Plano de Partilha de Benefícios e de Boa Vizinhança a acordar entre a empresa concessionária, o Município de Pombal, a União das Freguesias de Santiago e S. Simão de Litem e Albergaria dos Doze e a Comissão de Acompanhamento da Atividade Extrativa na referida União de Freguesias.

Deve a empresa concessionária garantir, também, a desejável articulação e transparência da atividade extrativa a desenvolver no local com as populações existentes nas proximidades e mais afetadas pela atividade, implementando um plano de comunicação no sentido de manter as populações informadas do Plano de Lavra, Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística e cronogramas de trabalhos associados.

O crescimento e dinâmicas registadas mais recentemente na atividade extrativa no concelho de Pombal levaram o Município de Pombal a adotar uma posição mais firme e reguladora da atividade extrativa no seu território, prosseguindo o alcance do equilíbrio entre a exploração de recursos minerais, a proteção ambiental e o bem-estar das populações locais.

É neste desiderato, que a Assembleia Municipal aprovou, na sua sessão realizada em 19 de dezembro de 2024, um conjunto de medidas de regulação dos recursos geológicos, de modo a garantir a continuidade da sustentabilidade social, ambiental e intergeracional, tal como previsto na estratégia de desenvolvimento preconizada no PDM – Pombal.

Do conjunto de medidas aprovadas, relevam para o presente procedimento de AIA, a obrigatoriedade de:

- a. A recuperação paisagística e ambiental deve ser obrigatoriamente faseada com a lavra, devendo ser recuperadas integralmente frentes de desmonte antes da abertura de novas frentes;
- b. Quando numa mesma unidade extrativa estiverem previstos vários núcleos de exploração, apenas deverá ser permitida a exploração de apenas um núcleo de cada vez, sendo a sua completa recuperação ambiental e paisagística uma premissa para avançar para o próximo núcleo de exploração.

Pelo exposto, entende o Município que o presente Estudo de Impacte Ambiental não reúne condições para a emissão de parecer favorável, uma vez que existem impactes que devem ser melhor caracterizados e avaliados, nomeadamente ao nível dos recursos hídricos, população abrangida, aumento do trânsito de veículos pesados e efeitos cumulativos da atividade extrativa naquela região.

Com os melhores cumprimentos.

A Vereadora do Pelouro do Ambiente e Ecologia,
por delegação do Presidente da Câmara (despacho n.º 022/2024)

Assinado por: **Isabel Maria Rodrigues Marto**

Num. de Identificação: 12450711

Data: 2025.07.14 14:41:56+01'00'

(Isabel Maria Rodrigues Marto)