

# **PARECER DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

## **Ampliação da Concessão Mineira C-178 "Vale Moleiro"**



Foto: Inês Fonseca

### **COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

Agência Portuguesa do Ambiente  
Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas  
Património Cultural  
Laboratório Nacional de Energia e Geologia  
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

**dezembro 2024**

## Índice

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO .....	4
3. ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	5
3.1 Enquadramento.....	5
3.2 Antecedentes do Projeto.....	6
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	12
4.1 Localização do projeto.....	12
4.2 Descrição do Projeto .....	12
5. ANÁLISE ESPECÍFICA.....	22
5.1 Projeto .....	22
5.2 Geologia e Geomorfologia.....	25
5.3 Alterações Climáticas .....	27
5.4 Recursos Hídricos .....	30
5.5 Ordenamento do Território.....	36
5.6 Solos e Uso do Solo.....	44
5.7 Contaminação dos Solos.....	50
5.8 Qualidade do Ar.....	51
5.9 Ambiente Sonoro.....	54
5.10 Saúde Humana.....	61
5.11 Socioeconomia .....	62
5.12 Património Cultural .....	63
5.13 Sistemas ecológicos.....	67
5.14 Paisagem.....	70
Impactes Cumulativos.....	74
6. PARECERES EXTERNOS.....	76
7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA.....	76
7.1 Resultados da Consulta Pública.....	76
8. CONCLUSÃO.....	77
9. CONDICIONANTES, ELEMENTOS A APRESENTAR, MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO.....	83
CONDICIONANTES.....	83
ELEMENTOS A APRESENTAR .....	83
MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO .....	86
OUTROS PLANOS.....	93
PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO .....	93

## Índice de Figuras

Figura 1 - Áreas Cativa e de Reserva .....	5
Figura 2 - Pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro” .....	6
Figura 3 – Pedreiras existentes na envolvente do projeto.....	7
Figura 4 – Pedreira n.º5192 “Vale do Poço” .....	8
Figura 5 – Aglomerados urbanos junto à área de concessão. Áreas passíveis de exploração.....	9
Figura 6 – Pedido de Concessão inicial de 48,10 ha e concessão atribuída de 36,3 ha .....	10
Figura 7 - Área do pedido de Concessão publicitada no Portal Participa.pt .....	10
Figura 8 - Blocos da Concessão C-178 – “Vale Moleiro” .....	12
Figura 9 – Bloco A e B e respetivas áreas de exploração, 1 a 5.....	14
Figura 10 – Área 1 – Pedreira de Vale Moleiro .....	14
Figura 11 – Área de exploração 4, que corresponde <i>grosso modo</i> à Pedreira “Vale do Poço” .....	15
Figura 12 – Situação atual da área de exploração 2.....	15
Figura 13 –A Área de exploração 5.....	16
Figura 14 – Situação atual da área 3 (esta área inicia-se para lá da estrada) .....	16
Figura 15 – Em primeiro plano, terras de cobertura, na pedreira “Vale Moleiro” .....	17
Figura 16 – Área de deposição de produto na área de exploração 1 .....	18
Figura 17 - Argilas armazenadas em telheiro e depositadas em parque de materiais existente junto à unidade industrial da empresa, localizada na Redinha.....	18
Figura 18 – Posto de abastecimento existente na unidade industrial da empresa, na Redinha .....	20
Figura 20 – Sinalização associada aos trabalhos de extração da atual pedreira.....	22
Figura 21 – Massas de Água superficiais onde se situa o projeto .....	31
Figura 22 – Afetação das linhas de água pelo projeto .....	33
Figura 26 - Zona de Conflito inferior a 5 dB e por Zona de Conflito superior a 5dB, na Área de exploração 1.....	43
Figura 27 - Tipo de solos na área da Concessão.....	45
Figura 28 - Capacidade de Uso dos solos na área da Concessão .....	46
Figura 29 - Uso dos solos na área da Concessão .....	47
Figura 30 - Localização dos recetores sensíveis objeto de medição.....	56
Figura 31 – Via de acesso à Mina .....	58
Figura 32 - Área de influência acústica da laboração da mina (em cima à esquerda); Mapa de ruído particular da situação de exploração da mina, em período diurno, para fase 1 (Lavra nas Áreas 1 e 4, em cima à direita), na fase 2 (Lavra nas Áreas 2 e 5, em baixo à esquerda) e, para a fase 3 (Lavra na Área 3, em baixo à direita).....	59
Figura 33 – Pedreiras existentes na área envolvente da concessão, em 2017 .....	74
Figura 34 – Excerto da Figura 4.6 – Concessões mineiras e pedreiras na área de estudo.....	75
Figura 35 – À esquerda Área de Conflito inscrita no PDM de Pombal, ao centro área de beneficiação existente em 2006, à direita a mesma área em 2024 Fonte: PDM de Pombal e Google Earth .....	82
Figura 36 – Localização dos piezómetros .....	94

## 1. INTRODUÇÃO

---

---

O presente documento constitui o parecer final do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) do projeto da Concessão Mineira C-178 "Vale Moleiro", 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 no n.º 18 do Anexo I do diploma mencionado, respeitante a *“Pedreiras e minas a céu aberto numa área superior a 25 ha ou extração de turfa numa área superior a 150 ha”*. A Empresa, CORBÁRIO – Minerais Industriais, S.A., dando cumprimento ao disposto no n.º 1 do artigo 14.º do RJAIA submeteu, via Plataforma SILIAMB, Módulo de Licenciamento Único Ambiental (LUA) o projeto de execução da “Concessão C – 178 “Vale Moleiro” (Processo PL20240506004091).

A APA, na qualidade de autoridade de AIA, nomeou a respetiva Comissão de Avaliação (CA) constituída por representantes da própria APA, do Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas (ICNF), do Património Cultural (PC), do Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), da Direção-Geral de Energia e Geologia (DGEG), da Administração Regional de Saúde do Centro (ARS Centro), 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 (coordenação) – Margarida Grossinho
- APA (consulta pública) – Cristina Sobrinho
- APA (recursos hídricos) – Olívia Burke, depois substituída por Nelson Martins
- ICNF (sistemas ecológicos) – Ana Teixeira
- PC (património cultural) – Ana Nunes
- LNEG (geologia) – Vítor Lisboa
- CCDRC (solos e uso do solo, ordenamento do território qualidade do ar e socioeconomia)  
– Ana Paula Ferreira
- DGEG (aspetos técnicos do projeto) – Maria José Sobreiro / Miguel Teixeira
- ARS Centro (saúde humana) – Tiago Gabriel e Cláudia Serrano
- FEUP (ambiente sonoro e vibrações) – Cecília Rocha / Filipe Cruz
- ISA/CEABN (paisagem) – João Jorge / Cátia Miguel
- APA (alterações climáticas) – Ana Filipa Fernandes
- APA (contaminação de solos) – Laura Reis

O EIA objeto da presente análise, datado de maio de 2024, é da responsabilidade da empresa RECURSO, Estudos e Projetos de Ambiente e Planeamento, Lda., tendo sido elaborado entre junho de 2022 e dezembro de 2023, tendo sido revisto em abril de 2024.

É composto pelos seguintes volumes:

- Resumo Não Técnico
- Relatório Síntese
- Anexos

Por solicitação da autoridade de AIA, suportada pela apreciação da CA, foi apresentado um Aditamento com os elementos solicitados no Pedido de Elementos adicionais.

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

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

## **2. PROCEDIMENTO DE AVALIAÇÃO**

---

---

A CA desenvolveu os seguintes trabalhos:

- Início do procedimento no dia 15 de maio de 2024.
- Instrução do processo de Avaliação de Impacte Ambiental e nomeação da Comissão de Avaliação.
- Análise da conformidade do EIA, no decurso da qual a CA considerou, em 8 de julho de 2024, necessária a solicitação de elementos adicionais.
- Submissão de Aditamento ao EIA a 6 de setembro de 2024. Após análise da documentação remetida pela CA foi declarada a Conformidade do EIA, a 4 de outubro de 2024.
- Visita de reconhecimento ao local de implantação do projeto realizada no dia 19 de novembro de 2024, onde estiveram presentes os elementos que integram a CA e representantes do proponente e da equipa que elaborou o EIA.
- Análise dos resultados da Consulta Pública, que decorreu durante 30 dias úteis, de 14 de outubro a 25 de novembro de 2024.
- Análise técnica do EIA, do respetivo aditamento e dos elementos e esclarecimentos complementares, bem como a consulta aos elementos do Projeto, com o objetivo de avaliar os seus impactes e a possibilidade de os mesmos serem minimizados/potenciados. A apreciação dos fatores ambientais foi efetuada tendo por base os pareceres emitidos pelas entidades que constituem a CA. Foram ainda tidos em conta os pareceres externos à Comissão de Avaliação e os resultados da Consulta Pública.
- Elaboração do presente Parecer Técnico, que visa apoiar a tomada de decisão relativamente à viabilidade ambiental do projeto.

### 3. ENQUADRAMENTO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

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

#### 3.1 ENQUADRAMENTO

A Portaria 733/94, de 12 de agosto declarou cativa uma área situada entre as povoações de Pelariga e Redinha, abrangendo parte dos concelhos de Pombal e de Soure, respetivamente, nos distritos de Leiria e Coimbra, onde ocorrem argilas cinzentas especiais, usadas como matéria-prima para a indústria de cerâmica branca.

Com a entrada em vigor do Decreto-Regulamentar n.º 31/95, de 22 de novembro, foram declaradas Áreas de Reserva, para efeitos de aproveitamento de argilas especiais, as áreas da bacia sedimentar de Barracão - Pombal - Redinha, localizadas nos municípios de Leiria e Pombal.

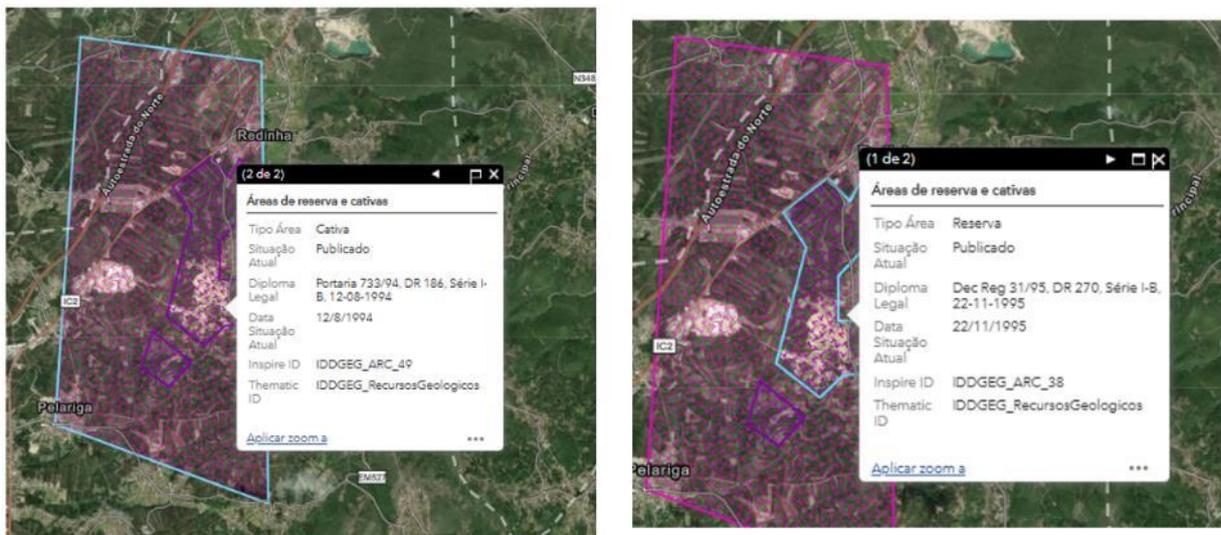
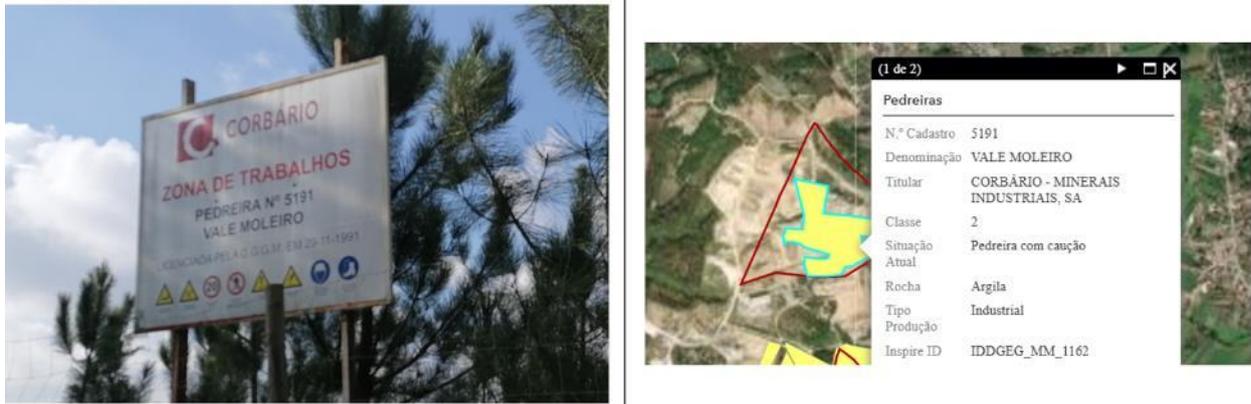


Figura 1 - Áreas Cativa e de Reserva  
Fonte: DGEG

## 3.2 ANTECEDENTES DO PROJETO

- **PEDREIRAS**

### Pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro”



**Figura 2 - Pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro”**  
**Fonte: DGEG e visita à Mina,19 novembro 2024**

**1991** - A 29 de novembro foi atribuída à empresa ARGILACENTRO – Argilas do Centro, Lda., a licença para exploração da pedreira.

**2007** – A 23 de agosto a licença foi transmitida à empresa ARGIBEL – Argilas Seleccionadas, S.A.

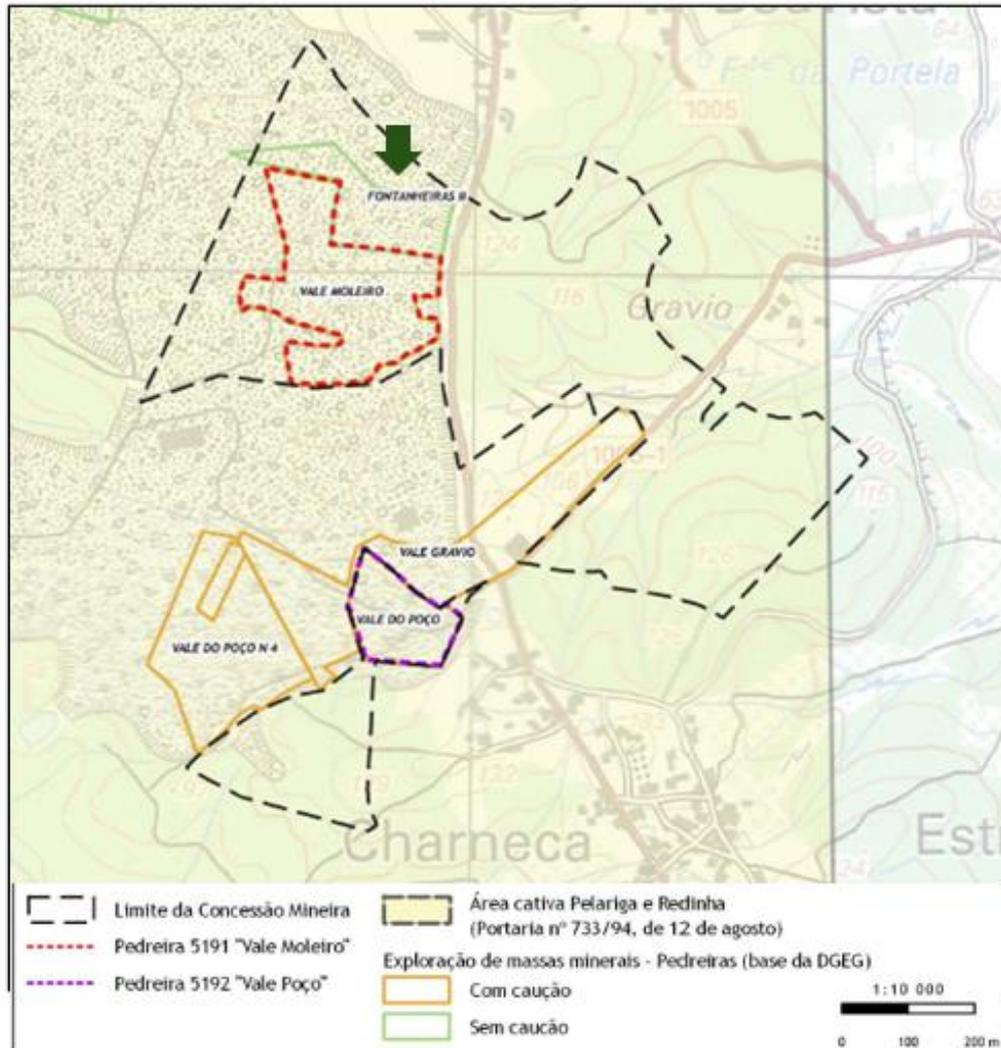
#### **2011**

- A empresa ARGIBEL foi, a 14 de fevereiro, incorporada na empresa CORBÁRIO, S.A.
- A 17 de novembro de 2011 procedeu-se à adaptação da licença de exploração ao Decreto-Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro. À altura, a área da pedreira incluía zona de extração, zonas de defesa, zonas de depósito de materiais explorados, deposição de terras vivas, instalações sociais, instalações de apoio à atividade e instalações industriais anexas à pedreira.
  - Área total - 4,6 ha
  - Área de escavação - 2.9 ha
  - Profundidade total – 21m
  - Reservas estimadas – 349 488 t de argila e 174 744 t de areia
  - Produção anual de 10 000 t de argila e 50 000 t de areia.
  - Vida útil – 21 anos

**2022** - A 9 de junho, em vistoria à pedreira, foi verificada a conformidade da exploração.

## Pedreira n.º 5740 “Fontanheiras II”

Figura 3 – Pedreiras existentes na envolvente do projeto



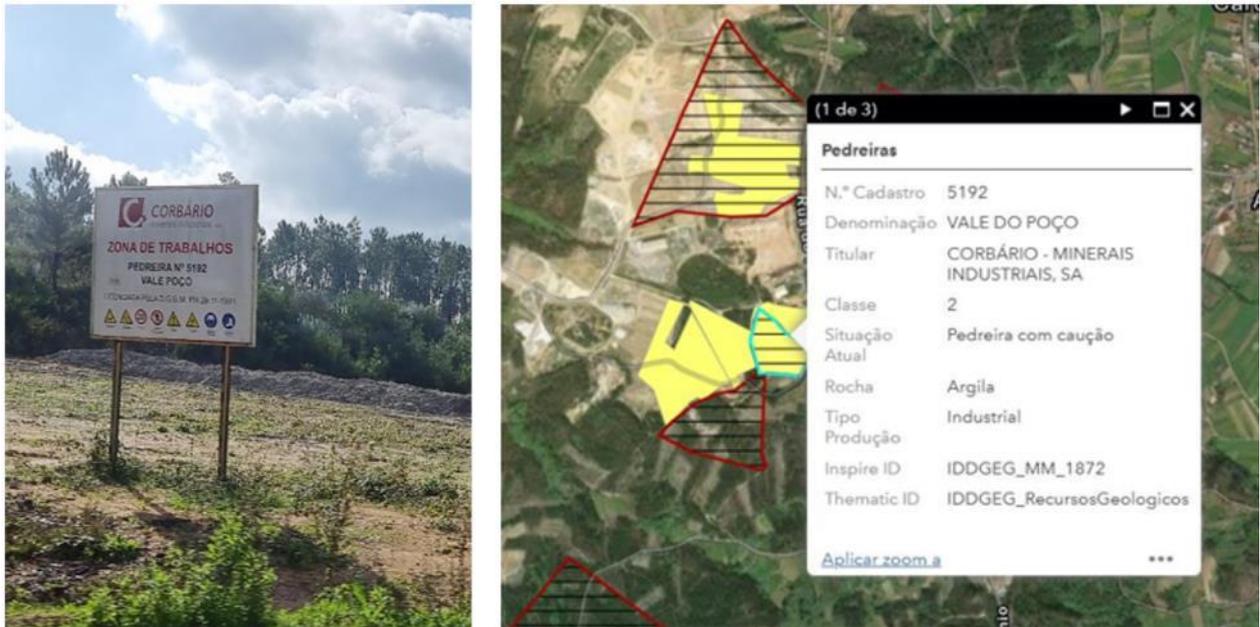
Fonte: EIA (Figura 2.1, p. 2-2)

Esta pedreira, da empresa ARGILACENTRO - Argilas do Centro, S.A., que confronta a norte com a pedreira “Vale Moleiro”, iniciou atividade em 1995, para a exploração de argila, tendo a caducidade da licença sido emitida por despacho de 20 de outubro de 2023.

A área anteriormente afeta a esta pedreira foi integrada no Núcleo I do projeto de exploração da Concessão de Vale Moleiro.

## Pedreira n.º 5192 “Vale do Poço ”

1991- Licenciamento da pedreira “Vale Poço – Charneca” em nome da empresa ARGILACENTRO – Argilas do Centro, Lda., para exploração de argila refratária (especial – negra).



**Figura 4 – Pedreira n.º5192 “Vale do Poço”**  
Fonte: DGEG, Foto: (Cecília Rocha)

**2007** - A 23 de agosto a licença foi transmitida à empresa ARGIBEL – Argilas Seleccionadas, S.A.

**2009** - Em 13 de fevereiro a empresa ARGIBEL foi incorporada na CORBÁRIO, S.A.

**2010** – A 31 de dezembro foi aprovado o plano de pedreira.

**2011** - A 17 de novembro procedeu-se à adaptação da licença de exploração ao Decreto–Lei n.º 270/2001, de 6 de outubro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 340/2007, de 12 de outubro.

- Área total - 1,6 ha
- Área de escavação - 1,5 ha
- Profundidade total – 30 m
- Reservas estimadas – 291 780 t de argila e 175 068 t de areia
- Produção anual de 15 000 t de argila e 9 000 t, de areia
- Vida útil – 20 anos.

**2022** - A 9 de junho foi efetuada uma vistoria à pedreira onde foi verificada a conformidade da exploração.

- **Concessão Mineira “Vale Moleiro”**

**2018** - A CORBÁRIO S.A. solicita em 24 de setembro o pedido de concessão de exploração de depósitos minerais de argilas especiais e caulino, para uma área de 48,10 ha.

**2019** - Na sequência da emissão de parecer prévio desfavorável, emitido pelo município de Pombal, em 15 de julho, foi necessário rever a área de concessão.

De acordo com a pronúncia do município: “... verifica-se que pelo definido no PDM de Pombal em vigor, não é permitida a exploração nas áreas definidas como Espaço Agrícola de Produção, nem nas áreas em

que o art.º 123.º do Regulamento do PDM de Pombal não permite, nomeadamente, na proximidade de 100m relativamente aos aglomerados urbanos existentes de Bernardos e Charneca e a área de edificação dispersa existente nas proximidades, bem como nas áreas abrangidas pela Estrutura Ecológica Municipal - Área Complementar Tipo II, fora das áreas delimitadas como Espaço de Recursos Geológicos na Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo do PDM – Pombal, o Município de Pombal emite **Parecer Desfavorável** para estas áreas.”



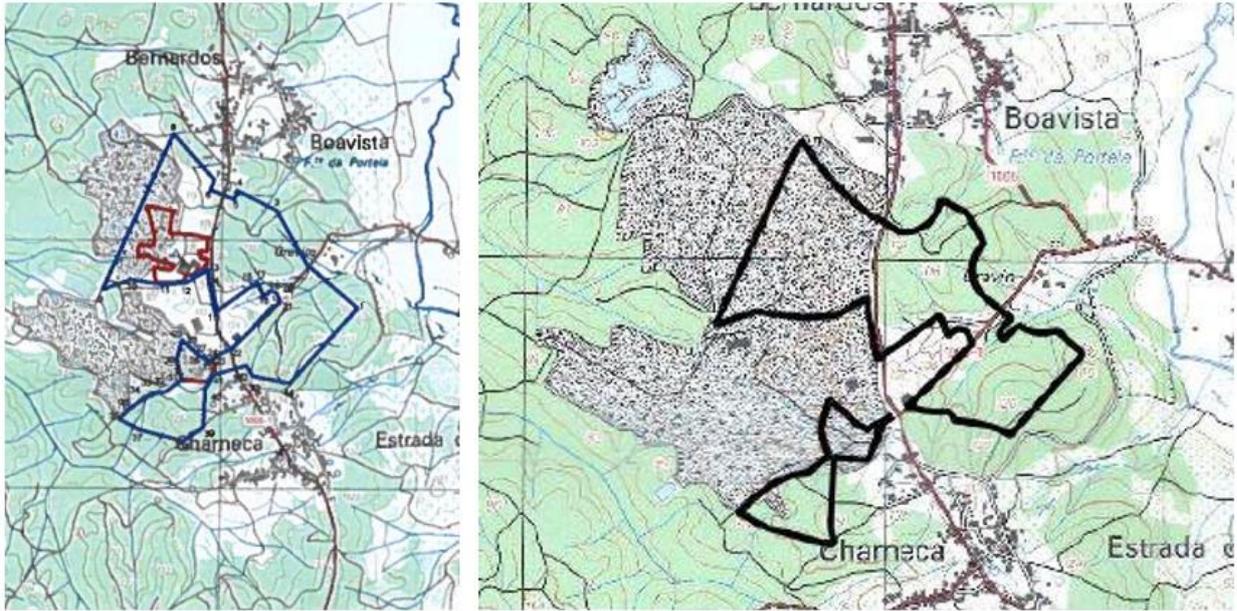
**Figura 5 – Aglomerados urbanos junto à área de concessão. Áreas passíveis de exploração**  
**Fonte: EIA - Pronúncia do Município de Pombal**

“ ... emite **Parecer Favorável Condicionado** para a área existente em Espaços de Recursos Geológicos e para as áreas existentes em Espaço Florestal de Produção e em Espaço de Uso Múltiplo, Agrícola e Florestal – Tipo II, que cumpram os condicionalismos impostos pela alínea a) do art.º 123.º, do Regulamento do PDM de Pombal, em vigor, sendo que se recomenda o reajuste das coordenadas de modo a **serem retiradas todas as áreas alvo de Parecer Desfavorável** ...”

E conclui o município “A concessão proposta de 48,10 ha, retirada a área de Parecer Desfavorável, fica reduzida a dois blocos isolados, um com cerca de 30,22 ha e o outro com 4,5 ha de área.” Posteriormente, o município emitiu novo parecer no qual aceitou que o Bloco II ficasse com os atuais 5,4ha, de forma a incluir a totalidade da pedreira “Vale do Poço”.

## 2021

O município emitiu a 24 de fevereiro parecer favorável à área da concessão reajustada.



**Figura 6 – Pedido de Concessão inicial de 48,10 ha e concessão atribuída de 36,3 ha**  
**Fonte: Relatório Síntese e Anexo A1 do EIA**

- A 10 de maio, após a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, foram incluídas no pedido de concessão de exploração, para além do caulino, também, as argilas especiais.
- Dando cumprimento ao disposto no n.º 6 do artigo 30.º do Decreto-Lei n.º 30/2021, de 7 de maio, foi efetuada a publicitação do pedido de concessão no portal Participa.pt durante 10 dias úteis, entre 11 e 22 de outubro de 2021.



**Figura 7 - Área do pedido de Concessão publicitada no Portal Participa.pt**

No âmbito da publicitação realizada, foram recebidas duas exposições, respetivamente, do Núcleo da Estremadura e do Ribatejo da Quercus (ANCN) e de um cidadão. Ambas as pronúncias foram desfavoráveis à atribuição desses direitos. As justificações apresentadas para essa posição, foram as seguintes:

De acordo com o Núcleo da Estremadura da QUERCUS:

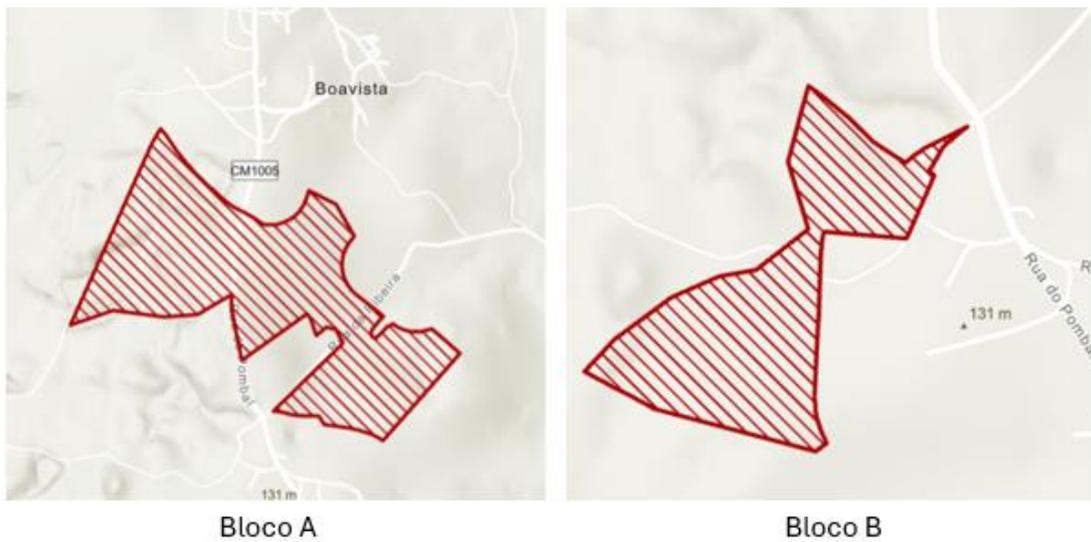
- *O processo de atribuição de concessão tem como objetivo não a fusão das duas pedreiras atualmente existentes “Vale Moleiro” e “Vale do Poço”, mas principalmente e acima de tudo, pretende tornar legal a exploração de inertes que já há muito tempo extravasou os limites das áreas licenciadas.*
- *A exploração de inertes promove a destruição do coberto vegetal, dos valores naturais, da biodiversidade e outros.*
- *Existem na proximidade da exploração três núcleos habitacionais que importam salvaguardar.*
- *O Estudo Prévio ao Plano de Lavra apresenta lacunas, nomeadamente:*
  - *Inexistência de instalações sanitárias;*
  - *Deve ser garantida que na zona de exploração exista recolha seletiva de resíduos;*
  - *Necessidade de instalação de um sistema de encaminhamento de efluentes;*
  - *Necessidade de instalação de um sistema de recolha e encaminhamento de derrame ocasionais;*
  - *A conclusão dos impactes na paisagem deve ser devidamente justificada e fundamentada com base em metodologia legalmente adequada. Consideram que as medidas mitigadoras dos impactes na paisagem avançadas são desprovidas de conteúdo lógico e devidamente justificado;*
  - *O Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística, gera enorme preocupação e inclusivamente alguma incompreensão, o modo leviano como é abordada esta temática;*
  - *Consideram que não existe margem para o Pedido de atribuição de concessão - “Vale Moleiro”, do Proponente “CORBÁRIO – Minerais Industriais, S.A”, dada o elevado grau de desadequação do projeto de exploração ao atual contexto socioambiental de transição energética, combate às alterações climáticas, sustentabilidade e proteção dos recursos e valores ambientais;*
  - *Enumera uma série de itens com os quais o proponente se comprometa com vista à salvaguarda dos aspetos ambientais e paisagísticos.»*

*O cidadão «...que se manifestou contra este pedido relembra a luta da população de Barqueiros, em 1989, a fim de impedir a abertura de escavações para aproveitamento de caulino no centro da Vila e como as explorações de caulino são sorvedores de água. Que a indústria do caulino é uma indústria poluente e quando se discute uma agenda para o combate às alterações climáticas, este defende que é oportuno se manifestar sobre o pedido. Considera que uma nova mina de caulino é o lucro a falar e tendo em atenção as alterações climáticas e o lucro, é contra o projeto “Vale Moleiro”.»*

## **2023**

A 10 de maio de 2023 foi assinado o contrato de concessão de atribuição de direitos de exploração de caulinos e outras argilas especiais.

Este corresponde a dois blocos: Bloco A com 30,93 ha e o Bloco B com 5,40 ha. A concessão tem uma área total de 36,33 ha.



**Figura 8 - Blocos da Concessão C-178 – “Vale Moleiro”**  
Fonte: DGEG

## **4. DESCRIÇÃO DO PROJETO**

### **4.1 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO**

O projeto localiza-se na freguesia de Redinha, concelho de Pombal, do distrito de Leiria. Na sua envolvente localizam-se a Norte as povoações de Bernardos e Boavista, a Leste, Gravio, Caruncho e Anços e Sul a povoação Charneca.

O acesso à Mina é feito pela EN 1/IC2, entre Pelariga e Redinha, km 157,566. Próximo do entroncamento localiza-se uma das instalações industriais da empresa. Este caminho encontra-se asfaltado. O acesso à Área de exploração 1 do Bloco A é feito seguindo esse caminho durante cerca de 1,9 km, sendo o mesmo, nesse troço, em terra batida. Deste acesso parte um outro caminho que faz a ligação às áreas de exploração 4 e 5 do Bloco B"

### **4.2 DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O projeto corresponde ao Plano de Lavra da Concessão Mineira C – 178, com 36,3ha. Com este projeto propõe-se a reconversão das duas pedreiras “Vale Moleiro” e “Vale do Poço” em áreas de exploração da mina de forma a aproveitar todas as matérias-primas existentes, bem como a criação de novas áreas de exploração de argilas especiais e de caulino no interior da concessão.

**Quadro 1 – Características da exploração de massas minerais nas pedreiras Vale Moleiro e Vale do Poço e da exploração nas áreas 1 e 4 da Concessão Mineira**

	<b>Pedreira n.º 5191 Vale Moleiro</b>	<b>Área 1</b>	<b>Pedreira n.º 5192 Vale do Poço</b>	<b>Área 4</b>
<b>Área Total</b>	4,6 ha	9,9 ha	1,6 ha	1,4 ha
<b>Área de escavação</b>	2.9 ha		1,5	
<b>Profundidade total</b>	21 m	35 m	30 m	29 m
<b>Reservas estimadas de argilas comuns</b>	349 488 t	131 140 m <sup>3</sup>	291 780 t	0
<b>Reservas estimadas de argilas especiais</b>		131 040 m <sup>3</sup>		0
<b>Reservas estimadas de areias caulíferas</b>	174 744 t	491 399 m <sup>3</sup>	175 068 t	38 861 m <sup>3</sup>
<b>Produção anual de argilas</b>	10 000 t		15 000 t	
<b>Produção anual de areias</b>	50 000 t		9 000 t	
<b>Vida útil</b>	21 anos	6 anos	20 anos	6 anos

**Fonte: Elaborado a partir de informação disponível no Relatório Síntese e Anexo III – Antecedentes**

O Plano de Lavra que constitui o projeto, submetido para apreciação e avaliado pelo Estudo de Impacte Ambiental, prevê a exploração de 5 áreas, distribuídas pelos dois Blocos da concessão, A e B.

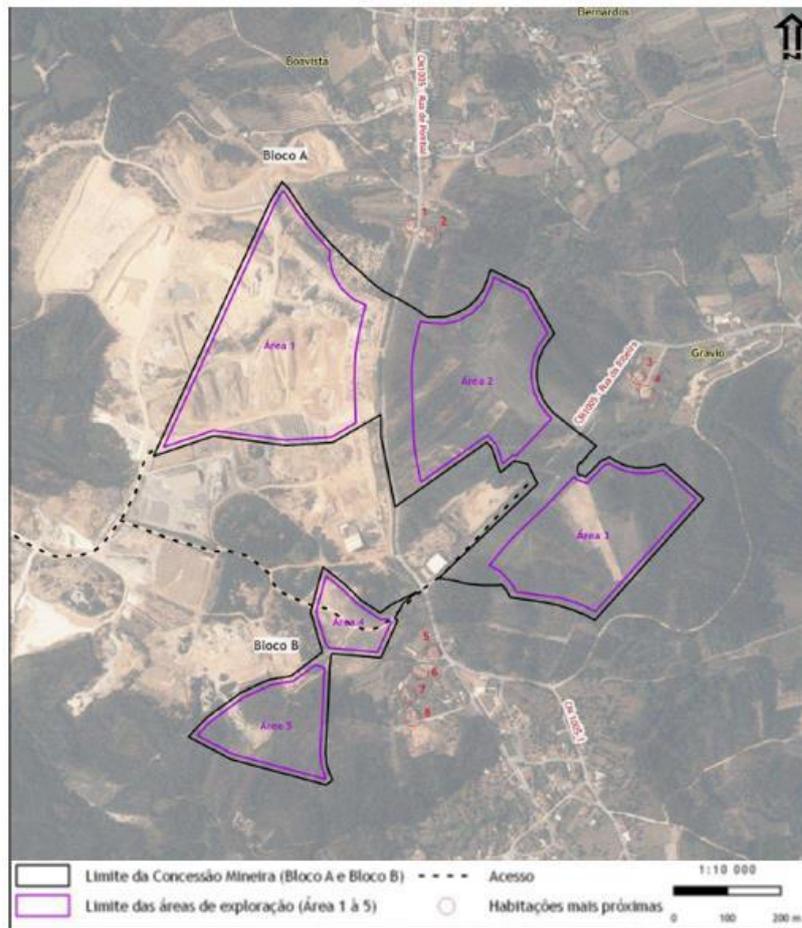
No Bloco A, com 30,93 ha integram-se 3 áreas de exploração com, respetivamente:

- Área 1, com 9,89 ha;
- Área 2, com 6,48 ha;
- Área 3, com 5,77 ha.

No Bloco B, com 5,4 ha, integram-se duas áreas de exploração:

- Área 4, com 1,14 ha;
- Área 5, com 2,87 ha.

E as respetivas áreas de defesa.



**Figura 9 – Bloco A e B e respectivas áreas de exploração, 1 a 5**  
Fonte: EIA (Figura 3.2, p. 3-4)

A exploração decorre atualmente, apenas no Bloco A, área 1, na área da Pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro”.



**Figura 10 – Área 1 – Pedreira de Vale Moleiro**  
Fonte: Visita à Mina, dia 19 de novembro de 2024 (Fotos: Inês Fonseca)

A exploração das 5 áreas será feita de forma faseada.

**Fase 1** – Exploração das **áreas de exploração 1 e 4**, que correspondem às áreas com as pedreiras com licença de exploração “Vale Moleiro” e “Vale do Poço” e as áreas adjacentes. Prevê-se que a exploração ocorra durante seis anos.



**Figura 11** – Área de exploração 4, que corresponde *grosso modo* à Pedreira “Vale do Poço”  
Fonte: Visita à Mina, dia 19 novembro 2024

As fases seguintes correspondem à extração em áreas ainda não intervencionadas.

**Fase 2** – Exploração das **áreas 2 e 5**, num período de 9 anos.



**Figura 12** – Situação atual da área de exploração 2  
Fonte: Visita à mina, 19 novembro 2024



**Figura 13 –A Área de exploração 5**  
**Fonte: EIA – Relatório Síntese (4.33 e 4.34, p. 4-177)**

**Fase 3** – Nesta última fase será explorada a **área de exploração 3**. Prevê-se que a mesma tenha uma duração de 5 anos.



**Figura 14 – Situação atual da área 3 (esta área inicia-se para lá da estrada)**  
**Fonte: Visita à Mina, 19 de novembro 2024**

O ciclo de produção da Mina inclui as operações de preparação e traçagem que consistem na desmatagem, decapagem e armazenamento da terra vegetal em pargas, localizadas próximo da área em exploração (ações prévias). Após a desmatagem é efetuada a decapagem da terra vegetal. Prevê-se a acumulação de um volume de terras de cobertura de 78 449 m<sup>3</sup>. Estas terras serão utilizadas na recuperação paisagística da área da mina.



**Figura 15 – Em primeiro plano, terras de cobertura, na pedreira “Vale Moleiro”**  
**Fonte: Visita à Mina, 19 de novembro de 2024**

Procede-se depois ao desmonte, a céu aberto, efetuado por meios mecânicos, com recurso a retroescavadora. O avanço da lavra é feito por degraus direitos, uma altura média de 10 m e uma inclinação inferior ou igual a 45 °, sendo a lavra realizada na horizontal, seguindo as camadas de argila e areia caulínifera, no sentido de cima para baixo.

**Quadro 2 – Cotas máximas e mínimas aproximadas da exploração de cada área**

<b>Área de Exploração</b>	<b>Profundidade máxima atingida (m)</b>	<b>N.º de degraus</b>
1	35	4
2	40	5
3	40	5
4	29	3
5	40	5

**Fonte: Plano de Lavra (quadro p. 30 adaptado)**

Os estéreis ficam depositados na área de exploração para posterior utilização na sua recuperação paisagística.

A argila e areias extraídas são levadas para a zona de depósito, antes de serem expedidos.



**Figura 16 – Área de deposição de produto na área de exploração 1  
Foto – Visita à Mina, 19 de novembro 2024**

Os materiais extraídos são vendidos tal e qual, a clientes, ou expeditos para as unidades industriais da empresa, para beneficição.



**Figura 17 - Argilas armazenadas em telheiro e depositadas em parque de materiais existente junto à unidade industrial da empresa, localizada na Redinha.**

**Fonte: Visita à Mina, 19 novembro, 2024 (Fotos: Inês Fonseca)**

Prevê-se um movimento de 36 veículos pesados/dia, na primeira fase, 24, na segunda e 23 veículos/dia na terceira fase.

De acordo com o Plano de Lavra e atendendo às reservas existentes, a exploração terá um período de vida útil de 20 anos, considerando uma produção anual de 99 695m<sup>3</sup>/ano.

**Quadro 3 – Produção de materiais comercializáveis**

<b>Materiais</b>	<b>Produção anual</b>	<b>Produção Total</b>
Argila Comum	27.201 t	544.011 t
Argila especial	27.201 t	544.011 t
Caulino	11.562 t	231.244 t
Areia	93.549 t	1.870.973 t

**Fonte: EIA (adaptado do quadro 3.5, p. 3-10)**

O caulino extraído pode ser usado em vários ramos da indústria cerâmica, designadamente, para produção de faiança, porcelana, pavimentos, cerâmica de revestimento e louça sanitária.

A mina emprega 4 trabalhadores na exploração: 2 condutores de *dumper*, 1 condutor de pá-carregadora, 1 condutor de retroescavadora (giratória) e tem uma engenheira geóloga, como diretora técnica. Não se prevê a criação de postos de trabalho adicionais.

Dado o carácter sazonal da exploração da extração de argilas (esta não é possível em períodos muito chuvosos) os trabalhadores não se encontram apenas afetos a esta exploração.

No decorrer da visita, questionou-se sobre os trabalhadores, uma vez que a exploração não estava em funcionamento. Foi-nos dito, que estarão atualmente a trabalhar na unidade industrial.

A mina não possui anexos mineiros, nem instalação de beneficiação, implantados na área de concessão. Como já referido, os produtos são expedidos para as duas unidades industriais da empresa. As instalações sociais e balneários localizam-se na unidade industrial da Redinha, localizada a cerca de 2 km da mina. Existe um sanitário portátil colocado no local, cujos efluentes são extraídos e levados a destino final adequado.

O abastecimento e manutenção dos equipamentos é realizada na unidade industrial próxima, onde existe um posto de abastecimento.



**Figura 18 – Posto de abastecimento existente na unidade industrial da empresa, na Redinha**  
**Fonte: Visita à Mina, 19 de novembro de 2024**

Na frente de lavra os equipamentos são abastecidos por veículo equipado com depósito de combustível.

Na mina não existem fontes de energia, nem estruturas de captação de água.

**O Plano de Eficiência energética** prevê a minimização dos consumos de combustível através de um conjunto de medidas, designadamente:

- Minimização das deslocações pela otimização dos trajetos;
- Formação dos trabalhadores relativamente ao uso adequado e eficaz dos equipamentos.

O plano de Lavra integra ainda o **Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística**, que visa a recuperação faseada das áreas de exploração. As ações previstas, incluem:

- O revestimento vegetal dos taludes de escavação visando a proteção contra a erosão e a respetiva integração visual;
- A implantação de sebes junto aos caminhos públicos, para minimizar a visibilidade da degradação visual da paisagem;
- O restabelecimento do elenco vegetal, pelo recurso a plantações e sementeiras de espécies autóctones;
- Valorização da área do ponto de vista biofísico através do seu enriquecimento florístico;

- A recuperação paisagística de todas as áreas afetadas pela atividade extrativa, no sentido de criar uma paisagem plenamente integrada na envolvente;
- Assegurar o baixo custo de gestão e manutenção da vegetação estabelecida, garantindo a permanência de uma paisagem equilibrada.

Para esse efeito propõe-se a modelação das cortas com os materiais sobrantes/terras de cobertura respeitantes a cada área.

- Na área 1, o volume de 461 734 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, constituídas por saibros e estéreis, permitirá o enchimento até à cota 89.
- Na área 2, com um volume de 367 473 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, saibros e estéreis, será possível a criação de duas plataformas, uma à cota 94 e outra à cota 96. Esta modelação permite a drenagem natural desta área.
- Na área 3, o volume de 256 045 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, saibros e estéreis, permitirá o enchimento até à cota 90. Nesta área é possível com esta modelação criar uma inclinação de terreno que aproximada da situação inicial e criar uma drenagem natural do terreno para norte.
- Na área 4, o volume de 35 445 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, saibros e estéreis, permitirá o enchimento da corta até à cota 100.
- Na área 5, com um 114 741 m<sup>3</sup> de terras sobrantes, saibros e estéreis, será possível o enchimento até à cota 100. Nesta área será possível criar um declive que permita a drenagem superficial do terreno para o exterior a poente.

Após a modelação proceder-se-á ao espalhamento da terra vegetal. A camada de terra terá uma espessura variável nas diversas áreas, variando entre 25 e 36 cm. Será instalado um sistema de drenagem semelhante ao da exploração.

Prevê-se o revestimento de toda a área explorada com sementeira das misturas herbáceas e ou arbustivas para proteção e minimização da erosão do solo.

Nas plataformas inferiores e nas zonas de patamares serão feitas plantações de núcleos de árvores.

Na área de defesa de exploração (faixa de proteção) irá proceder-se a plantações de árvores e uma faixa de arbustos, mantendo-se a vegetação herbácea e arbustiva existente.

As espécies de árvores autóctones a plantar incluem o medronheiro, a oliveira, o carvalho cerquinho, o carvalho alvarinho e o sobreiro.

### **Plano de Encerramento da Mina**

O Plano de Lavra apresentado inclui um Plano de Encerramento da Mina onde estão previstas as seguintes operações:

- Finalização dos trabalhos de recuperação e integração paisagística das áreas exploradas;
- Transferência de todos os equipamentos móveis associados à extração;
- Remoção da sinalização associada à atividade extrativa;



**Figura 19 – Sinalização associada aos trabalhos de extração da atual pedreira**  
**Fonte: Visita à Mina, 19 de novembro de 2024**

- Colocação de sinalização a proibir o depósito de terras e resíduos nas áreas exploradas.
- Os trabalhadores serão colocados em futuras áreas de exploração.

## **5. ANÁLISE ESPECÍFICA**

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, socioeconomia, ambiente sonoro, vibrações, qualidade do ar e geologia. Foram ainda avaliados os fatores: alterações climáticas, Ordenamento do território, solos e uso do solo, contaminação de solos, saúde humana, património cultural, sistemas ecológicos e paisagem.

Os resultados da apreciação desenvolvida em cada uma das referidas vertentes tiveram como principal suporte a informação constante no EIA e demais esclarecimentos solicitados, bem como as várias peças que constituem o projeto de execução.

### **5.1 PROJETO**

O projeto de execução (Plano de Lavra) da concessão mineira C-178 “Vale Moleiro”, foi entregue para dar cumprimento à Cláusula 10.ª do contrato assinado em 10.05.2023 entre o Estado e a empresa CORBÁRIO – Minerais Industriais, SA, para a exploração do depósito mineral de caulino e outras argilas especiais. O plano de lavra contempla duas pedreiras pertencentes à empresa, denominadas “Vale Moleiro” (pedreira n.º 5191) e “Vale do Poço” (pedreira n.º 5192) que deram origem à atribuição da concessão mineira, e que posteriormente serão convertidas em núcleos de exploração da mina.

Este projeto está inserido na área cativa para exploração de argilas especiais (atualmente depósitos minerais), definida pela Portaria n.º 733/94, de 12-08-1994, dado o elevado interesse nacional e regional destas matérias-primas.

A concessão é composta por dois blocos descontínuos, sendo estes identificados como Área da Concessão do Bloco A (309.348 m<sup>2</sup>) e Área da Concessão do Bloco B (53.969 m<sup>2</sup>), perfazendo uma área total da concessão de 363.317 m<sup>2</sup>.

Nesta mina serão explorados depósitos minerais de argila especial e areia caulínifera, bem como rentabilizadas as argilas comuns. Os materiais têm como principal destino a indústria cerâmica, nomeadamente a sua utilização em faiança, porcelana, sanitário, pavimento e revestimento. Foi apresentado o cálculo de reservas dos vários materiais explorados na mina, o qual teve em conta a espessura das camadas de argila comum, argila especial e areia caulínifera, assim como a inclinação dos taludes igual ou inferior a 45 °. Tendo em conta as reservas calculadas em 3 190 238 t, e considerando uma escavação de minério tal qual de cerca de 159 512 t/ano a vida útil da mina será de 20 anos.

O projeto prevê vários núcleos de exploração distribuídos pelos dois blocos da concessão:

- No Bloco A da concessão estão identificadas 3 áreas de exploração (A1, A2 e A3);
- No Bloco B estão identificadas 2 áreas de exploração (A4 e A5).

Os núcleos de exploração irão trabalhar de forma faseada, tendo sido dados prioridade às áreas já intervencionadas que correspondem às atuais pedreiras licenciadas. Neste sentido, o Plano de Lavra prevê 3 fases de intervenção, de acordo com a vida útil prevista para a sua execução:

Fase 1 – exploração das áreas de exploração 1 e 4, com a duração de 6 anos;

Fase 2 – exploração das áreas de exploração 2 e 5, com a duração de 9 anos;

Fase 3 – exploração da área de exploração 3, com a duração de 5 anos.

A exploração será realizada a céu aberto, por meios mecânicos (com retroescavadora), dado tratar-se de materiais de fraca coesão. Estão previstos degraus direitos com frente inclinação menor ou igual a 45 ° e altura e largura média dos patamares de 10 m de forma a garantir a segurança dos trabalhadores que manobram o equipamento e obtendo o melhor aproveitamento do jazigo. A cota mínima a atingir varia entre os 29 e os 40 m, consoante os núcleos de exploração.

É dado cumprimento ao artigo 127 ° do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio relativo à exploração de massas de fraca coesão.

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

A concessão não tem uma instalação de beneficiação associada, estando previsto que o material extraído seja depositado temporariamente, nos respetivos núcleos e transportado, por veículo pesado de mercadorias, diretamente para o cliente, ou para beneficiação nos estabelecimentos industriais da empresa localizados na Redinha e no Barracão.

A mina prevê a manutenção dos 4 postos de trabalho atualmente existentes, que não estão afetos apenas a esta exploração, dado o carácter sazonal da atividade.

Além da empregabilidade direta, o funcionamento da mina promove a criação de outros postos de trabalho indiretos, nomeadamente com a contratação de serviços e abastecimento da indústria da cerâmica, podendo dinamizar a economia local.

Não irão existir instalações de apoio à exploração nos núcleos de exploração, com exceção de sanitários portáteis.

As operações de abastecimento e de manutenção dos equipamentos é efetuada nas instalações da empresa, fora da concessão. Pontualmente as máquinas na frente de exploração poderão ser abastecidas por veículo apropriado para o efeito.

Ao nível de sistema de esgotos, nas áreas de exploração é proposta uma rede de drenagem composta por valas que permitam a circulação de águas pluviais no perímetro do coroamento dos pisos de topo até à base da corta de escavação. A água é retida e armazenada em bacias de decantação, que devem ser periodicamente limpas.

É apresentado um Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística, faseado com a exploração e que permitirá a reintegração das áreas na paisagem local após a sua exploração, com o qual se concorda. Foi prevista a recuperação no prazo máximo de 2 anos das áreas intervencionadas dentro das zonas de defesa assim que obtida a DIA.

No primeiro ano está prevista a modelação do terreno e no segundo ano está prevista a plantação de arbustos.

No caderno de encargos formulado para o projeto de recuperação, para os trabalhos de sementeira das pargas, modelação do terreno, revestimento vegetal (sementeira e plantação de árvores e trabalhos de manutenção (durante 36 meses), prevê-se um orçamento de:

- € 151 776,61 na Área 1
- € 105 457,13 na Área 2
- € 85 947,13, na Área 3
- € 18 730,19, na Área 4
- € 40 156,66, na Área 5

Totalizando o orçamento de execução do PARP em €402 067,72.

O projeto faz-se acompanhar de um Plano de Segurança e Saúde, elaborado de acordo com a legislação vigente cabendo os trabalhos de serviços de segurança, saúde e higiene no trabalho a uma empresa subcontratada. As áreas de exploração serão vedadas e sinalizadas, sendo que previamente à aprovação do Plano de Lavra, o Plano de Segurança e Saúde será ainda avaliado pela ACT, por forma a garantir que serão aplicadas as melhores práticas possíveis no âmbito da segurança e saúde.

É apresentado um plano de Eficiência Energética para a exploração, nos termos previstos no DL 30/2021, o qual prevê:

- Uma gestão dos trabalhos com vista à minimização de deslocações e otimização dos trajetos;
- formação e informação aos trabalhadores, com vista ao uso racional dos equipamentos;
- A utilização de equipamento com uma maior eficiência de combustível;
- A implantação de uma ferramenta digital que fornece dados de parque de máquinas;

Foi entregue um plano de comunicação, tendo em vista a revisão do mesmo por parte da empresa.

#### Conclusões:

Da análise do projeto apresentado, verifica-se que foram apresentadas 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.

O projeto localiza-se na área cativa para argilas especiais, prevendo-se que possa contribuir para a dinamização da economia regional e nacional, viabilizando a indústria cerâmica, de grande importância a nível nacional. A empresa compromete-se 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.

Face ao exposto, emite-se Parecer Favorável ao projeto da Mina C-178 “Vale do Moleiro”, devendo ser garantido o cumprimento do artigo 127.º do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio relativo à exploração de massas de fraca coesão. A empresa deve requerer a caducidade da pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro” e da pedreira n.º 5192 “Vale do Poço”, após aprovação do Plano de lavra da concessão pela DGEG e entregar, previamente à aprovação deste documento, a revisão ao Plano de comunicação da concessão.

## **5.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

---

### Situação de Referência

O Relatório de EIA do projeto em análise caracteriza em geral, de modo suficiente a situação de referência em termos de geologia, geomorfologia e recursos minerais, para a avaliação de impacto ambiental.

A caracterização da geologia, geomorfologia e recursos minerais efetuada no âmbito deste parecer tem por base o relatório de EIA, bem como a Folha 23-A (Pombal) da Carta Geológica de Portugal na escala 1:50.000 e outras publicações de Geociências e relatórios técnicos.

### *Geologia*

Regionalmente, a área do projeto enquadra-se no setor central da Bacia Lusitaniana, junto ao seu bordo, a Oeste do Maciço Calcário Estremenho (Jurássico), do qual faz parte a Serra de Sicó, com relevo acentuado. Nesta área da bacia ocorrem espessos depósitos Paleogénicos e Miocénicos de origem continental, cobertos por um complexo Plio-pleistocénico indiferenciado, marinho, superiormente continental.

Na área da Concessão Mineira aflora de acordo com a cartografia geológica (Folha 23A-Pombal), o Plio-Pleistocénico indiferenciado (áreas de exploração da 1 a 5), Miocénico e Paleogénico indiferenciados (área de exploração 1) e Paleogénico (área de exploração 3). Nesta área foram realizadas sondagens mecânicas, cujos “logs” mostram para os depósitos do Plio-Pleistocénico, uma alternância de areias finas a grosseiras, areias argilosas e areias siliciosas, por vezes com seixos, intercaladas com níveis argilosos. Estes depósitos podem atingir espessuras da ordem dos 29 aos 40 m (profundidade de escavação prevista no projeto).

O bordo do maciço jurássico tem na sua parte meridional uma orientação SW-NE até à proximidade de Estrada de Anços, na área do projeto, infletindo para norte até Redinha e Barreiras (Norte da área do projeto). A norte de Redinha, observa-se uma inflexão brusca para este, provavelmente relacionada com o diapiro de Soure. Do ponto de vista da neotectónica, na área de estudo não ocorre nenhuma falha ativa, embora aquela área esteja confinada a Este, por estrutura de falha provável com componente de movimentação vertical e a Oeste, por uma falha provável de desligamento direito.

Relativamente à sismicidade, considerando a Carta de Isossistas de Intensidade Máxima (Instituto de Meteorologia, 1997), a região insere-se numa zona de intensidade VIII. De acordo com o “Eurocódigo 8 – Projeto de estruturas para resistência aos sismos Parte 1: Regras gerais, ações sísmicas e regras para edifícios” (NP EN1998-1:2010), a área localiza-se nas Zonas Sísmicas 1.5 e 2.4 respetivamente para as ações sísmicas do Tipo 1 (sismicidade afastada) e Tipo 2 (sismicidade próxima).

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

### *Geomorfologia*

A área de estudo abrange o território situado entre os vales do rio Arunca, a oeste, e do rio Anços, a este, abrangendo parte da serra de Sicó, a este. As cotas variam entre os 27-30 m no vale do rio Arunca e do rio Anços, e os 427 m na serra de Sicó. O relevo é plano na zona dos vales dos principais cursos de água (<5%), a suave/ moderado (6-15%), observando-se áreas de relevo muito acentuado a escarpado na serra de Sicó (>25%). A área de implantação da Concessão Mineira situa-se na cumeada que separa a bacia hidrográfica do rio Arunca da bacia do rio Anços, com relevo moderado a acentuado. As cotas variam entre 95 m e 126 m. Parte da área da Concessão Mineira apresenta o relevo muito alterado, nomeadamente nas áreas da exploração 1 e 4, decorrente da presença da atividade extrativa. Segundo a carta de risco do PDM de Pombal (Município de Pombal, 2014), a área de estudo é considerada como tendo suscetibilidade aos movimentos de massa em vertentes.

### *Recursos Minerais*

O projeto insere-se no núcleo de explorações da Redinha, que foi classificado pelo Instituto Geológico e Mineiro (atual LNEG), como área cativa para exploração de argilas especiais (Portaria n.º 448/90, de 16 de junho, e Portaria n.º 733/94, de 12 de agosto). Os recursos a explorar são argila comum, argila especial, caulino e areia (areias caulíníferas); ocorrem intercalados na unidade Plio-Plistocénica, caracterizada por leitos detríticos sub-horizontais, sobre um substrato miocénico de fácies continental. De acordo com ensaios de caracterização realizados pela empresa sobre amostras recolhidas nas áreas de exploração, o teor médio de caulino na fração inferior a 63 µm ronda os 11%, obtendo-se areias e agregados grossos acima daquela fração.

O cálculo dos volumes de materiais a explorar apresentado no plano de lavra pela empresa, assumindo que a espessura da camada de terras de cobertura é de 15 m, a espessura da camada de argila comum é de 4 m, a de argila especial é de 4 m e a areia caulínífera é cerca de 15 m e, tendo em conta a inclinação dos taludes inferior ou igual a 45 °, de acordo com a superfície criada após escavação, indica reservas na área de Concessão de 1 993 899 m<sup>3</sup>. Tendo em conta um volume de terras de cobertura de 1 313 886 m<sup>3</sup> e considerando uma espessura média de 0,3 m de terra vegetal, é estimado um volume de terras vegetais de 78 449 m<sup>3</sup> e 1 235 437 m<sup>3</sup> de estéreis. Face às reservas existentes estima-se uma vida útil do projeto de 20 anos, sendo a produção anual prevista pela empresa de 99 695 m<sup>3</sup>.

## Identificação e Avaliação de Impactes

### *Geologia e Geomorfologia*

Consideram-se os seguintes impactes na Geologia e Geomorfologia gerados pela extração na Concessão Mineira, nas fases de preparação, desmonte/exploração e recuperação:

Na fase de preparação, a remoção da camada de solo (armazenada para depois ser utilizada na recuperação paisagística) traduz-se em impactos caracterizados como: negativos, diretos, localizados, permanentes, de magnitude reduzida e de baixa significância.

Na fase de exploração, os impactos estão diretamente associados à alteração significativa das unidades geológicas e da topografia original (impacte que é relativamente minimizado por se tratar de uma área de atividade extrativa já implantada), à alteração da escorrência natural das águas superficiais e a exposição dos taludes aos agentes erosivos, onde podem ocorrer fenómenos de instabilidade. Assim, os impactos são negativos, diretos, localizados, permanentes, de magnitude moderada, mas minimizáveis, exceto no respeitante às unidades geológicas cuja remoção não é minimizável. Considera-se o impacte de média significância.

Na fase de recuperação, com a implementação do PARP (reposição parcial da morfologia do terreno), o impacte é positivo, direto, localizado, permanente e de magnitude moderada e de baixa significância.

Não há a registar impactos por afetação de valores paleontológicos ou patrimoniais geológicos ou geomorfológicos.

#### *Recursos Minerais*

Classifica-se o impacte da exploração dos recursos minerais 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 dos recursos minerais em causa, de modo eficiente e racional.

#### *Impactes cumulativos*

O projeto apresenta impactos cumulativos negativos de baixa significância na geomorfologia e na geologia, associado à existência de atividade extrativa neste território e por se tratar de uma área cativa e de reserva. Nos recursos minerais considera-se o impacte cumulativo positivo, de baixa significância.

#### *Medidas de minimização a adotar*

De acordo com os impactos identificados, deve proceder-se ao cumprimento do Plano de Lavra e do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística, que integram as ações preconizadas para mitigar aqueles impactos.

#### Conclusões

Emite-se parecer favorável ao projeto condicionado à implementação das medidas de minimização integradas no ponto 9 deste Parecer, relativamente aos fatores ambientais geologia e geomorfologia.

---

### **5.3 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS**

---

#### Enquadramento

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 impactos e vulnerabilidades esperadas, e consequentes medidas de minimização e de adaptação.

A este respeito, 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, tais como a [Lei de Bases do Clima](#) (LBC), o [Roteiro para a Neutralidade Carbónica 2050](#) (RNC2050), o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030), a Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020) e o [Programa de Ação para a](#)

[Adaptação às Alterações Climáticas](#) (P-3AC). De referir ainda a referência ao [Roteiro Nacional para a Adaptação às Alterações Climáticas](#) (RNA 2100).

### Identificação e Avaliação de Impactes

Quanto à **vertente mitigação** é de referir o seguinte:

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.

Para a determinação das emissões de GEE devem ser utilizados, sempre que possível, os fatores de cálculo (e.g. Fator de Emissão e Poder Calorífico Inferior) e as metodologias de cálculo constantes do Relatório Nacional de Inventários (NIR - *National Inventory Report*), relatório que pode ser encontrado no [Portal da APA](#). No que diz respeito especificamente ao Fator de Emissão de GEE (em tCO<sub>2</sub>eq/MWh de eletricidade produzida) relativo à eletricidade produzida em Portugal, devem ser tidos em consideração os valores constantes do documento disponibilizado em:

[https://apambiente.pt/sites/default/files/\\_Clima/Inventarios/FE\\_GEE\\_Eletricidade\\_2024\\_final.pdf](https://apambiente.pt/sites/default/files/_Clima/Inventarios/FE_GEE_Eletricidade_2024_final.pdf)”

Caso seja selecionada uma metodologia de cálculo diferente daquelas acima previstas deve ser apresentada a devida justificação dessa opção.

Atendendo a que a concessão mineira, nomeadamente as duas pedreiras integradas na mesma, já se encontram atualmente em operação, e que a ampliação proposta 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 apresenta a estimativa de emissões de GEE associadas à utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamentos móveis e de maquinaria (439 tCO<sub>2</sub>eq/ano), bem como as resultantes do tráfego rodoviário inerente à expedição do produto, entre 0,8 tCO<sub>2</sub>eq/ano e 9 tCO<sub>2</sub>eq/ano, consoante o destino dos materiais extraídos seja Pombal ou Leiria.

O Plano de Lavra (projeto) inclui um Plano de Eficiência Energética, ondes se propõe a minimização dos consumos de combustível através de um conjunto de medidas, designadamente: a Minimização das deslocações pela otimização dos trajetos, o uso adequado dos equipamentos e a formação dos trabalhadores.

De acordo com o EIA, o projeto não tem consumo de energia elétrica associado, pelo que não existem emissões de GEE com esta origem.

De acordo com o EIA, a área da concessão mineira, nomeadamente a correspondente às duas pedreiras atualmente em exploração (11 ha), encontra-se maioritariamente artificializada. As novas áreas de exploração a criar (15,2 ha) são atualmente ocupadas por floresta de produção de eucalipto e pinheiro-bravo. Considerando a ocupação das novas áreas de exploração, e não obstante o EIA ter apresentado uma estimativa da perda de potencial de sequestro de carbono das mesmas, foi igualmente apresentada a estimativa de emissões de GEE associadas à perda de biomassa resultante das ações de desmatamento e desflorestação previstas em cerca de 45,7 tCO<sub>2</sub>eq.

No que diz respeito à **fase de desativação**, o EIA identifica o contributo do Plano Ambiental de Recuperação Paisagística (PARP) das áreas exploradas para a recuperação da capacidade de sequestro de carbono da área intervenção (570 tCO<sub>2</sub>eq/ano), não tendo apresentado a estimativa de emissões de GEE

inerentes às restantes ações previstas nesta fase, tendo por base o Plano de Desativação previsto pelo EIA, nomeadamente, as associadas à utilização de combustíveis fósseis no equipamento e maquinaria utilizada nesta fase.

#### *Medidas de Minimização de Impactes*

Para a **fase de exploração**, identificam-se as seguintes medidas de minimização:

- Implementar um plano de gestão de eficiência energética para a concessão que permita a gestão e monitorização dos consumos de energia para corrigir eventuais irregularidades de forma célere, privilegiando: a seleção de equipamentos mais eficientes, que utilizem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; a eficiência energética ao nível da iluminação; a otimização dos percursos adotados no transporte de materiais;
- Efetuar a manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à exploração da mina, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização das emissões de GEE;
- Restringir as ações de desmatamento e desflorestação às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à delimitação prévia das áreas a intervencionar;
- O desbaste seletivo de vegetação, sempre que necessário, deverá atender, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones;
- Utilizar preferencialmente veículos de baixas ou zero emissões nas operações de manutenção.

Na **fase de desativação**, importa referir que os materiais a remover deverão ser transportados e encaminhados 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.

Quanto à **vertente adaptação** é de referir o seguinte:

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.

Neste contexto, salienta-se que o [Portal do Clima](#) disponibiliza as anomalias de diversas variáveis climáticas (temperatura, precipitação, intensidade do vento, entre outras) face à normal de referência de 1971-2000, para os seguintes períodos 2011-2040, 2041-2070, 2071-2100. Estes resultados são apresentados para Portugal continental com uma resolução aproximada de 11 km para cenários de emissões conducentes a forçamentos radiativos médio (RCP 4.5) e elevado (RCP 8.5). Propõe-se a seleção do período até 2100 para projetos de longo prazo ou o período mais representativo disponível face ao horizonte do projeto, atentos os cenários climáticos.

O EIA caracterizou o clima da região onde se insere a área em estudo com base na Normal Climatológica da Estação Climatológica de Coimbra (Bencanta), no período 1971-2000. Adicionalmente, identificou as principais alterações previstas ao nível do clima da área em causa, tais como o aumento gradual das temperaturas, a diminuição de nível médio de precipitação e uma maior frequência de fenómenos

extremos, tais como, eventos de precipitação extrema, de acordo com a informação constante do Plano Intermunicipal de Adaptação às Alterações Climáticas (PIAAC) da Comunidade Intermunicipal da Região de Coimbra (2017).

Relativamente ao risco de incêndio, o EIA refere que a área de implantação do projeto se insere em áreas com perigosidade de incêndio florestal muito alta a alta, com base na Cartografia da Perigosidade de Incêndio Florestal, constante do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR).

Face ao exposto, o EIA identifica as principais vulnerabilidades do projeto, destacando, o risco associado às temperaturas elevadas e aos fenómenos extremos de precipitação, de onde podem resultar as seguintes consequências para o projeto:

- Ocorrência de danos materiais e avarias nas infraestruturas e equipamentos;
- Redução das condições de acesso às frentes de desmonte;
- Eventual necessidade de identificar uma fonte alternativa de água para assegurar a aspersão dos acessos não pavimentados, que atualmente é feita com recurso às águas pluviais acumuladas no fundo da corta.

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

- Implementar um Plano de Emergência Interno, e respetivo protocolo de resposta, face a eventos meteorológicos extremos;
- Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI da região, nomeadamente a limpeza e manutenção regular das faixas de gestão de combustível na envolvente, bem como, dos acessos existentes;
- Implementar boas práticas de gestão da água e de promoção da eficiência hídrica;
- Assegurar que o PARP contempla espécies autóctones adequadas às condições climáticas locais e pouco exigentes em termos de manutenção futura, com benefício para a redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto.

## **Conclusões**

Da análise efetuada no âmbito do descritor Alterações Climáticas, emite-se favorável condicionado à implementação das medidas identificadas para a minimização do potencial de emissões de GEE e para a atenuação da vulnerabilidade do projeto aos efeitos das alterações climáticas e à apresentação, em fase prévia ao início da atividade nos núcleos 2, 3 e 5, da seguinte informação:

- Revisão da estimativa de emissões de GEE (tCO<sub>2</sub>eq) associada à perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação, considerando igualmente a perda de biomassa viva, podendo fazer uso da calculadora recentemente disponível no [Portal da APA](#) para este efeito.
- Estimativa de emissões de GEE inerente à utilização de combustíveis fósseis no equipamento e maquinaria utilizado na fase de desativação

## **5.4 RECURSOS HÍDRICOS**

---

### Situação de referência



pela presença da atividade extrativa. Na área de implantação do projeto não existem lagoas artificiais associadas à atividade extrativa.

O estado global das massas de água do rio Arunca e rio Anços (no 3º ciclo de planeamento, 2022 a 2027) está classificado como “Bom”.

Do ponto de vista hidrogeológico o projeto encontra-se na unidade estrutural orla ocidental, mais concretamente sobre massa de água subterrânea Lourçal (PT029).

Foram inventariados 14 pontos de água (poços) na envolvente da concessão mineira (essencialmente em campos agrícolas), utilizados para rega.

A profundidade dos poços identificados varia entre um 3,32 m e 14,31 m. Os níveis freáticos oscilam entre 1,18 m e 12,20 m, o que representa em termos de cotas topográficas uma variação aproximada entre 112,8 e 92,8.

Na área da concessão mineira em análise não existem captações de água, desconhecendo-se a localização da superfície piezométrica. No entanto admite-se duas direções do fluxo dominantes no aquífero superficial (livre): de este para oeste, nas áreas extrativas localizadas a oeste da rua de Pombal, e de oeste para este, nas áreas extrativas localizadas a este da referida rua.

Para a caracterização do aquífero profundo identificam-se 65 captações (furos verticais) na envolvente até 2 km de raio da concessão (incluindo um furo com 180m de profundidade numa exploração mineira próxima), maioritariamente utilizadas para rega. A profundidade destas captações varia entre 50 m e 250 m, sendo o valor médio 124 m. A profundidade das zonas drenantes das captações varia entre os 44 m e 180 m. Os volumes anuais captados de água variam entre 200 m<sup>3</sup> e 5 400 m<sup>3</sup>. O nível hidrostático varia entre 1 m e 60 m. O nível hidrostático da captação, localizada na exploração próxima, encontra-se 60 m abaixo da cota do terreno.

A captação de abastecimento público mais próxima (designada Ourão) encontra-se a mais de 4k m para norte da concessão mineira.

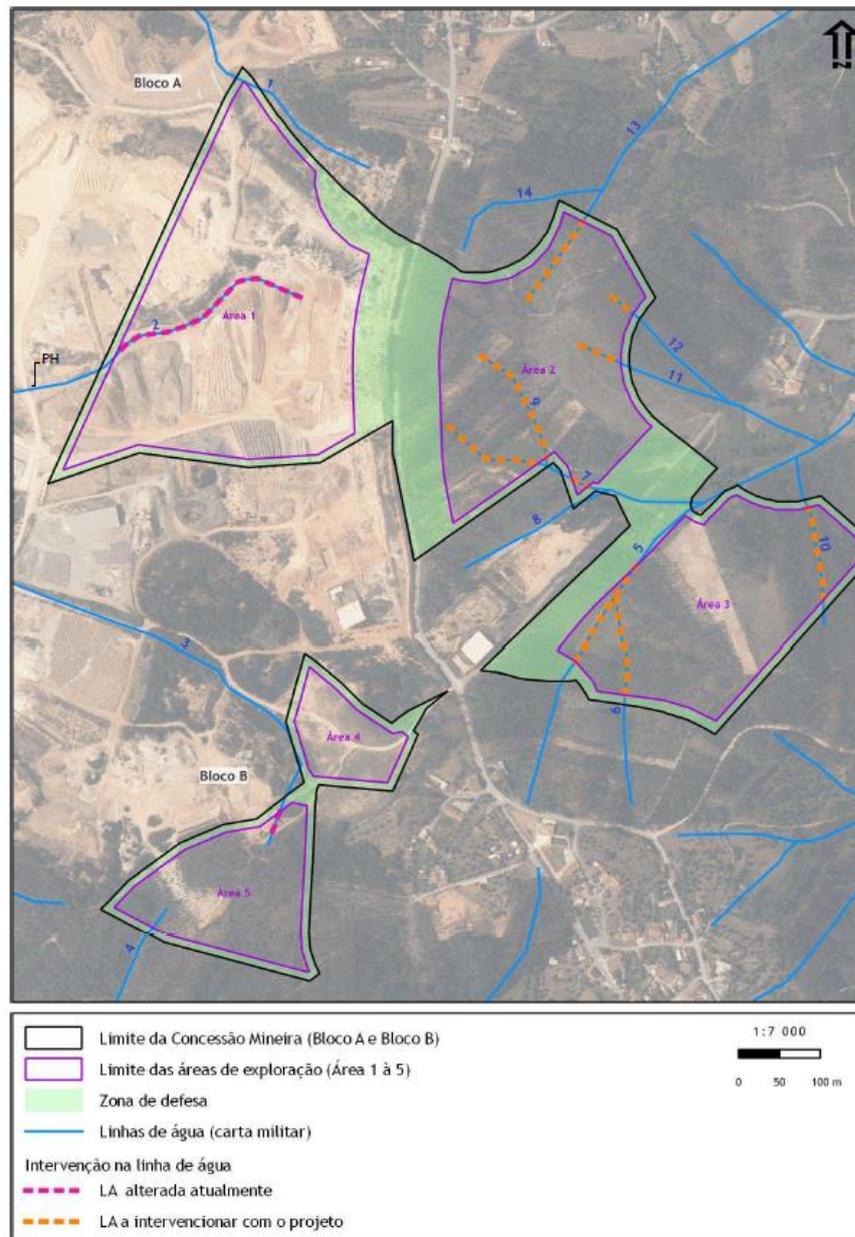
Da estação 262/4 (furo com 24 m de profundidade e a 4,25 Km a norte do projeto) da rede de qualidade da água subterrânea da APA/ARH-Centro conclui-se que os VMR (anexo I do Decreto-Lei n.º 236/98) de azoto amoniacal, oxigénio dissolvido, coliformes totais e fecais são ultrapassados, no entanto os VMA não são excedidos, para o período entre 2003 e 2022.

Relativamente à qualidade das águas para rega, todos os parâmetros analisados cumprem os respetivos VMR e VMA definidos nos Anexos XVI, do DL 236/98, de 1 de agosto, com exceção dos coliformes fecais que registou em apenas 1 amostra valor acima do VMR.

De acordo com o PGRH do Vouga, Mondego e Lis (2016-2021), a massa de água subterrânea Lourçal estado global “Bom”.

Utilizando o método EPPNA, a vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição classifica-se como V4 (média) para o aquífero superficial e V7 (baixa) para o aquífero profundo.

Utilizando o método DRASTIC para o aquífero superficial obtém-se o valor 148, a que corresponde uma vulnerabilidade intermédia à poluição das águas subterrâneas deste aquífero superficial.



**Figura 21 – Afetação das linhas de água pelo projeto**  
**Fonte: EIA (Relatório Síntese, Figura 5.2, p. 5-12)**

## Identificação e avaliação de impactes

### *Recursos Hídricos Superficiais*

Os trabalhos de preparação das áreas de exploração consistem na remoção do coberto vegetal (quando aplicável) e das camadas superficiais de solo (solos de cobertura e estéreis) até atingir o recurso mineral. Desta atividade resulta a diminuição da infiltração da água no solo e subsolo, a alteração dos padrões de drenagem superficial e o conseqüente possível aumento do teor de sólidas em suspensão na água.

A área do projeto situa-se numa zona de cumeada, pelo que as linhas de água (LA) são incipientes e temporárias (comprimento de cerca de 1 179,3m de LA). Cerca de 292,6 m (25%) destas LA já se encontram

alteradas. Com a execução dos trabalhos de exploração prevê-se um acréscimo de 886,7 m (75%) da afetação das linhas de água existentes (ver figura 22 e um sistema de drenagem, com valas e bacias de decantação, em terra batida, para garantir o encaminhamento das águas para o exterior das áreas de exploração (enquanto as cotas das áreas de exploração e da envolvente o permitirem), que a documentação refere que cumprirá a legislação.

A rede de drenagem periférica, permitirá evitar a entrada das águas pluviais da envolvente na área de exploração.

As bacias de decantação terão como função reter, por ação da gravidade os SST, e permitir o aproveitamento de caulino, material argiloso e areias (sólidos retidos).

Dado o carácter dinâmico da exploração, cada nova frente de exploração corresponde a uma alteração do relevo. Isto leva a que o proponente se comprometa a que a drenagem seja revista de modo a encaminhar a água para bacias de decantação (localizadas nos locais de menor cota), com dimensionamento adequado para reter as águas das chuvas da exploração.

Nalgumas situações a água das bacias será evaporada, infiltrada e, noutras, usada na rega de caminhos para controlo de emissão de poeiras.

O impacte associado à gestão dos recursos hídricos superficiais, do ponto de vista quantitativo, na fase de exploração considera-se negativo, de magnitude reduzida, permanente e pouco significativo se adotadas as adequadas medidas de minimização.

Durante a recuperação paisagista, os sistemas de drenagem serão idênticos aos adotados no plano de lavra, ajustados com a evolução da lavra, tendo como principal objetivo direcionar o fluxo de água pluvial para o interior da corta.

A plataforma criada no final das diversas fases de exploração será modelada de forma a criar uma inclinação do terreno que promove o encaminhamento do escoamento em direção às linhas de água existentes na envolvente.

O impacte ambiental associado à implementação do PARP aproxima a situação final do projeto da inicialmente existente, pelo que, do ponto de vista quantitativo, o impacte embora negativo é pouco significativo.

Do ponto de vista qualitativo dos recursos hídricos refere-se que os trabalhos de preparação das áreas de exploração (remoção da terra vegetal, descuva da massa mineral e no seu depósito temporário) potenciam a erosão do solo e o conseqüente aumento de partículas sólidas em suspensão na água.

Conforme já referido, durante a atividade extrativa está prevista a criação de uma rede de drenagem composta por valas e bacias de decantação que permitem a circulação das águas pluviais no perímetro do coroamento dos pisos de topo até à base da corta em escavação. Estas estruturas permitem o encaminhamento da água pluvial de forma controlada, prevenindo o arrastamento de materiais e o ravinamento dos taludes e pisos na área de exploração. A sua localização acompanhará o avanço da exploração.

As áreas de depósito temporário serão localizadas de modo a evitar escorrências para o exterior da área de exploração, sendo as existentes conduzidas para o interior da corta. Para minimizar o arraste de material particulado será efetuada uma sementeira com vegetação herbácea.

Na sementeira e plantação da vegetação a efetuar na implementação do PARP serão utilizados fertilizantes, mas em quantidades adequadas.

Deste conjunto de atividades anteriormente mencionadas para as fases de exploração e desativação não se prevê que ocorram impactes significativos sobre a qualidade dos recursos hídricos superficiais se adotadas as adequadas medidas de mitigação.

#### *Recursos Hídricos Subterrâneos*

As principais perturbações nas águas subterrâneas originadas pela atividade extrativa decorrem da possibilidade de alteração do nível freático, da direção de fluxo e da ocorrência de zonas de exurgências, devido à sua interseção com o desenvolvimento da exploração. As escavações podem atingir a profundidade de 40 m.

O Relatório Síntese refere que até agora, na frente de exploração existente no projeto, não ocorreram zonas de exurgências subterrânea.

Considera-se que o impacte associado à atividade extrativa é negativo, direto, de magnitude moderada, provável, permanente, irreversível, local e pouco significativo.

Dada a distância a que se encontram os pontos de água da envolvente do projeto, que captam no aquífero livre, considera-se pouco provável que estes sejam afetados pela atividade desenvolvida na exploração, pelo que o impacte associado se estima como negativo, direto, de magnitude reduzida, reversível, local e pouco significativo.

No aquífero mais profundo (miocénico e paleogénico) não se prevê que ocorram interferências em resultado da atividade extrativa, atendendo a que as formações produtivas se encontram a profundidade superior a 40 m. Assim, também as captações que captam nestas formações não deverão ser afetadas.

O risco de possível contaminação das águas subterrâneas do aquífero superficial (plio-pleistocénico indiferenciado), durante a exploração, aumenta em consequência de eventuais derrames de hidrocarbonetos. O impacte associado estima-se como negativo, possível, temporário, indireto, reversível, local e de baixa significância se forem adotadas as adequadas medidas de minimização.

Em relação à qualidade das águas subterrâneas do aquífero profundo, não é expectável a ocorrência de impacte negativo, uma vez que os níveis argilosos subjacentes, considerados impermeáveis, desempenham um papel de proteção de possíveis contaminações.

A modelação do terreno com estêreis (principalmente areias de granulometria grosseira), o espalhamento da terra vegetal, seguida da sementeira e plantação de árvores, irá melhorar as condições de recarga dos aquíferos (aproximando-se das condições existentes antes da implementação do projeto), embora de forma progressiva ao longo dos 20 anos da implementação do PARP. A recuperação do nível freático poderá ocorrer parcialmente, devido ao enchimento parcial das cavidades resultantes da exploração. O impacte associado estima-se como negativo, irreversível, local e de baixa significância se forem adotadas as adequadas medidas de minimização.

#### *Medidas de Minimização*

Concorda-se com as medidas de minimização apresentadas no EIA, devendo no entanto, serem acrescentadas as seguintes:

- A vala de drenagem perimetral deve acompanhar o desenvolvimento da lavra, isto é, deve situar-se na proximidade da bordadura da escavação, de modo a evitar que a água da envolvente escorra para o interior da corta, sendo replantada com o desenvolvimento da exploração.

- Durante a fase de exploração será criado um sistema de drenagem para as águas pluviais, através da abertura de valas e bacias de decantação, que permitam o correto escoamento superficial na área de exploração.
- A bacia de decantação deverá realizar uma decantação eficaz dos sólidos suspensos nas águas providas da área de exploração, antes de afluírem às linhas de água da envolvente à área de exploração.
- As bacias de decantação serão construídas fora do leito e das margens das linhas de água.
- A descarga das bacias de decantação para a linha de água será realizada (no mínimo) de acordo com o cumprimento dos parâmetros de qualidade estabelecidos pela legislação em vigor.

### Programa de Monitorização

O Programa de Monitorização define dois locais de amostragem, com frequência semestral. Relativamente à monitorização da qualidade das águas superficiais, consideram-se os pontos de amostragem propostos insuficientes e não representativos da eventual influência da exploração. Assim, o plano de monitorização da qualidade de águas superficiais deve ser reformulado, de acordo com os pressupostos enunciados no item referente aos Programas de Monitorização, no ponto 9 do presente Parecer.

### Conclusões

Em conclusão, os impactes ambientais sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos, resultantes deste projeto, consideram-se globalmente negativos e de baixa significância, se adotadas as adequadas medidas de mitigação.

## **5.5 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

---

### Verificação da conformidade do projeto com os IGT, servidões e restrições

O Instrumento de Gestão Territorial aplicável é a 1ª Revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) de Pombal, publicada no Diário da República, 2ª Série nº 71, de 10 de abril, através do Aviso nº 4945/2014 do Município de Pombal. 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.

Apresenta-se de seguida a caracterização da Concessão Mineira, de acordo com as Plantas de Ordenamento e de Condicionantes do PDM, com preponderância para as áreas dos núcleos de exploração.

### Planta de Ordenamento:

- Classificação e Qualificação do Solo - A área da Concessão insere-se totalmente *em Solo Rustico*. A subcategoria Área de Exploração Complementar, encontra-se parcialmente sobreposta com as categorias Espaço Florestal de Produção e com o Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal do Tipo II. De salientar ainda que a Câmara Municipal de Pombal, no seu parecer favorável condicionado, de 21.02.2024, prévio à atribuição da Concessão, reconheceu haver um erro

cartográfico na Planta de Ordenamento/Classificação e Qualificação do Solo, ao não incluir na Área de Exploração Consolidada a totalidade da área licenciada da Pedreira n.º 5192 – “Vale do Poço”, o que se propôs vir a corrigir.

- Salvaguardas – Não abrangida.
- Valores Patrimoniais – Não abrangida.
- Zonamento Acústico – Uma parte da área de exploração 1, encontra-se abrangida por Zona de Conflito inferior a 5 dB e superior a 5dB.
- Equipamentos e Infraestruturas – O Caminho Municipal n.º 1005 (CM 1005) cruza as zonas de defesa entre as áreas de exploração 1 e 2 e 2 e 3. Assinalam-se ainda troços de Linhas Elétricas de Média Tensão que sobrevoam parcialmente as áreas de exploração 1 e 2.
- Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes - Toda a área da Concessão se encontra inserida em área de Recursos Geológicos, concretamente em Áreas Potenciais (fonte LNEG), para areias, argilas e argilas especiais. Parte da área de exploração 1 e uma parte pouco expressiva da área de exploração 4, encontram-se ainda classificadas com suscetibilidade de movimentos de massa em vertentes.
- Estrutura Ecológica Municipal – Conforme quadros atrás reproduzidos, a Área Complementar Tipo II, abrange apenas, parcialmente, as áreas de exploração 1 e 4, coincidentes com a subcategoria Área de exploração consolidada e com as pedreiras licenciadas e já exploradas.
- Faixas de Proteção e Salvaguarda - Não abrangida.
- Riscos de Cheias e Inundações - Não abrangida.

#### Planta de Condicionantes:

- Condicionantes Gerais: com exceção de uma pequena parte da área de exploração 3, toda a Concessão se encontra em Área Cativa das argilas especiais de Pelariga-Redinha, objeto da Portaria n.º 733/94, de 12 de agosto. A maioria da área da concessão encontra-se ainda dentro da Área de Reserva das argilas especiais de Barracão-Pombal-Redinha, objeto do Decreto-Regulamentar n.º 31/95, de 22 de novembro. Encontra-se nesta planta, cartografada como Pedreiras (massa mineral) uma área que abrange as áreas de exploração 1 e 4. Encontram-se também cartografadas as duas pedreiras licenciadas do Proponente e as Linhas Elétricas de Média Tensão e o CM1005 já referidos na Planta de Ordenamento/Equipamentos e Infraestruturas.
- Reserva Agrícola Nacional (RAN) e Aproveitamentos Hidroagrícolas: condiciona parcialmente a área de exploração 1 e a zona de defesa entre as áreas 2 e 3.
- 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. Atenta aquela delimitação verifica-se que a área da Concessão não se encontra condicionada.
- Perigosidade de Incêndio Rural: assinalam-se áreas com perigosidade de incêndio rural alta e muito alta na quase totalidade das áreas de exploração 2, 3 e 5, prevalecendo em larga escala a classe de perigosidade alta.

### Regulamento do PDM:

Considerando apenas as áreas de exploração, isto é, não considerando as áreas de defesa que ficam sem intervenção, verifica-se que estas se inserem maioritariamente na categoria dos Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos, com 15,3 ha (11,1 ha na subcategoria Área de exploração consolidada e 4,2 ha na subcategoria Área de exploração complementar) e depois, por ordem decrescente, na categoria Espaço Florestal de Produção, com 8,5 ha e em Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal Tipo II, com 3,5 ha.

O artigo 74.º do Regulamento do PDM estabelece para a categoria dos Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos o seguinte:

#### *Artigo 74.º*

##### *Identificação*

*1 — Os Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos correspondem às áreas destinadas à exploração imediata ou potencial de recursos naturais geológicos.*

*2 — São subcategorias do Espaço de exploração de recursos energéticos e geológicos:*

*a) Área de exploração consolidada — corresponde a uma área onde ocorreu ou se desenvolve uma atividade produtiva significativa de extração de recursos geológicos;*

*b) Área de exploração complementar — corresponde a uma área prevista para a expansão da atividade extrativa de recursos geológicos, podendo, ou não, ser adjacente à Área de exploração consolidada;*

*(...)*

*3 — A área de exploração complementar sobrepõe-se a outras categorias de espaço, aplicando-se as regras previstas para estas enquanto não for iniciada a atividade de exploração, sem prejuízo do disposto no n.º 1 do artigo seguinte.*

De onde resulta que a exploração dos recursos geológicos naturais como pretendido pelo Proponente, é a atividade prevista no Regulamento para as duas subcategorias dos Espaços de Exploração de Recursos Energéticos e Geológicos em presença.

O Art.º 75.º e o Art.º 76.º definem o uso e ocupação do solo e a recuperação ambiental e paisagística, nos seguintes termos:

#### *Artigo 75.º*

##### *Uso e Ocupação do Solo*

*1 — Nos Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos não são permitidas ações que pela sua natureza ou dimensão, comprometam o aproveitamento e exploração dos recursos geológicos.*

*2 — Nos Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos admitem -se os seguintes usos:*

*a) As instalações de apoio e complementares da atividade extrativa, nomeadamente a indústria anexa e transformadora, bem como a edificação necessária e indispensável para o funcionamento da atividade de exploração dos recursos minerais e/ou hidrogeológicos e a instalação de paióis de apoio à atividade extrativa.*

*(...).*

*3 — 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.*

(...)

5 — A expansão da área de exploração consolidada deve efetuar-se para a área de exploração complementar adjacente, quando existente, identificada na Planta de Ordenamento — Classificação e Qualificação do Solo, sem prejuízo do cumprimento das exigências legais, nomeadamente no que se refere ao regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental.

6 — 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.

7 — Numa mesma área extrativa, a lavra deverá ser efetuada, sempre que possível, de forma gradual e faseada de modo a 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.

8 — Só é permitido o licenciamento da ampliação de uma área extrativa, caso já tenha sido iniciada a recuperação paisagística e ambiental da área explorada.

9 — Devem plantar -se cortinas de vegetação arbórea e/ou arbustiva em toda a área envolvente da zona de escavação ou limite licenciado da área extrativa na proximidade dos aglomerados populacionais e da rede viária.

10 — O local de deposição dos stocks de materiais e dos estéreis, no interior da área licenciada para exploração, deve apresentar uma morfologia que os permita acondicionar em condições de estabilidade, com declives pouco acentuados e ocultá-los dos pontos de observação dominantes.

11 — Devem ser protegidas com vedação adequada às características próprias do lugar, as áreas de escavação e todas as zonas de risco de queda em altura.

12 — Deve ser colocada sinalização de segurança e de perigo anunciando a proximidade dos trabalhos de escavação.

(...)

#### Artigo 76.º

##### Recuperação Ambiental e Paisagística

1 — Para as extrações de recursos geológicos licenciados, todas as áreas intervencionadas pela lavra e associadas à mesma devem ser devidamente recuperadas de acordo com os planos de recuperação ambiental e paisagística definidos e aprovados no plano de lavra e no plano de pedreira, devendo proceder-se aos ajustes necessários, de forma a existir uma ligação formal entre a área recuperada e a paisagem envolvente.

(...)

3 — No caso de abandono das áreas de extração de recursos minerais, sem o devido cumprimento da recuperação ambiental e paisagística, as responsabilidades da segurança e recuperação do local são cometidas ao proprietário do terreno, havendo a obrigatoriedade de execução das medidas de segurança e de recuperação paisagística que venham a ser determinadas pelas entidades competentes.

4 — Enquanto decorrerem os trabalhos de recuperação ambiental e paisagística das áreas intervencionadas, têm de ser implementadas as medidas que se considerem necessárias, para garantir a segurança dos trabalhadores, de terceiros e a preservação de bens.

(...)

6 — *Nas áreas intervencionadas pela lavra não é permitida a (re)arborização com eucaliptos e outras espécies de crescimento rápido.*

Analisando seguidamente a adequação do Projeto ao estabelecido no Art.º 75.º:

Desde logo se verifica que o n.º 1 e o n.º 2 se centram no *aproveitamento e exploração dos recursos geológicos* e na possibilidade de estabelecimento das *instalações de apoio e complementares da atividade extrativa*, sem que sejam sequer fixados parâmetros urbanísticos.

O Aglomerado urbano (da localidade da Charneca), a que se refere o n.º 3, embora possa estar próximo da poligonal da Concessão e da área de exploração n.º 4, conforme Figura 3, não confina com a mesma e, sublinhe-se, esta área de exploração corresponde à Pedreira licenciada da Proponente, com o n.º 5192 – “Vale do Poço”, conformes Figuras 4 e 5.

Não obstante o estabelecido no n.º 3, a expansão da exploração de recursos para além da área consolidada e da área de exploração complementar é efetuada para categorias do solo rústico onde a mesma é admitida, condicionalmente, como adiante se irá analisar. Por outro lado, o *cumprimento das exigências legais, nomeadamente no que se refere ao regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental* encontra-se acautelado no presente procedimento.

Os números 6, 7, bem como os números 10, 11 e 12 referem-se a aspetos técnicos e legais da exploração que constam do plano de lavra a aprovar pela DGEG no âmbito do presente procedimento.

Sobre a permissão de licenciamento da ampliação de uma área extrativa depender de ter sido iniciada a recuperação paisagística e ambiental da área explorada, conforme estabelecido no n.º 8, o articulado do Regulamento do PDM não distingue se a extração dos recursos geológicos se refere aos recursos geológicos de domínio privado (pedreiras) ou de domínio público (minas). Assim, na visita ao local, em 19 do corrente, a representante da Proponente explicou que essa recuperação ainda não foi iniciada porque, com a passagem ao “estatuto” de Mina, as suas duas pedreiras licenciadas vão passar a ser exploradas em maior profundidade para atingir os extratos onde se encontra o caulino. Isso implica a alteração dos perfis e zonas de escavação e dos taludes hoje existentes, não se justificando assim a sua prévia recuperação.

Sobre a plantação de *cortinas de vegetação arbórea e/ou arbustiva em toda a área envolvente da zona de escavação*, preconizada no n.º 9, refere a Proponente no Relatório Síntese, que:

*“Na zona de defesa, para além da manutenção da vegetação existente, será constituída uma cortina arbórea/ sebe com Viburno tinus (folhado ou louro-silvestre) - Medida 1 do PARP [Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística], que permitirá criar uma barreira com a envolvente, logo no primeiro ano de exploração de cada uma das áreas de exploração, segundo o faseamento proposto.”*

O Art.º 76.º (Recuperação Ambiental e Paisagística) do Regulamento do PDM, incide sobre aspetos que se encontram previstos no PARP a aprovar no âmbito do licenciamento da Mina, 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, refere-se no Relatório Síntese que:

*(...) encontra-se prevista no PARP, que contempla a plantação de Quercus faginea (carvalho cerquinho) Olea europaea (oliveira), Quercus suber (sobreiro), Quercus robur (carvalho alvarinho) e medronheiro (Arbutus unedo).*

Incidindo o Projeto também sobre outras categorias do Solo Rústico, passa a verificar-se se a atividade de exploração de recursos geológicos é admitida nessas categorias, com base no estabelecido, respetivamente, nos artigos 64.º (para o Espaço Florestal de Produção), 72.º (para o Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal Tipo II) e 123.º (condições):

*Artigo 64.º*

*Uso e Ocupação do Solo*

*Sem prejuízo do disposto no Título V-A [referente à área de aplicação do Plano de Orla Costeira Ovar-Marinha Grande – não aplicável ao caso] do presente regulamento, no Espaço florestal de produção admitem -se os seguintes usos:*

*a) Exploração de recursos energéticos e geológicos, desde que observadas as condições definidas no artigo 123.º*

*(...)*

*Artigo 72.º*

*Uso e Ocupação do Solo*

*1 — O Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal — Tipo II destina -se à produção agrícola e florestal.*

*(...)*

*3 — Nesta subcategoria de espaço admitem -se os seguintes usos:*

*(...)*

*b) Exploração de recursos energéticos e geológicos, desde que observadas as condições definidas no artigo 123.º;*

*(...)*

*Artigo 123.º*

*Exploração de recursos energéticos e geológicos*

*1 — A exploração de recursos energéticos e geológicos apenas é permitida nas áreas qualificadas como Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos.*

*2 — Admite -se ainda a exploração de recursos geológicos nos termos previstos para os Espaços de exploração de recursos energéticos e geológicos nas áreas identificadas, na Planta de Ordenamento — Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes, como Áreas Potenciais (fonte LNEG) que incidem sobre Espaço florestal de produção e Espaço de uso múltiplo agrícola e florestal — Tipo II e/ou em áreas com reconhecido potencial geológico, nas seguintes condições cumulativas:*

*a) Se localizem a mais de 100 metros de Aglomerados urbanos, de Aglomerados rurais e de Áreas de edificação dispersa;*

*b) Se localizem a pelo menos 50 metros das linhas de água integradas na REN;*

*c) Se localizem a mais de 50 metros de depósitos de água para abastecimento público, de nascentes e captações de água;*

*d) Se localizem a mais de 100 metros de espaços públicos e outras infraestruturas de interesse municipal existentes;*

*e) Se localizem em área não abrangida por perímetros de proteção de captações ou nascentes de água;*

*f) Sejam objeto de estudo de impacte ambiental, no âmbito do regime jurídico específico, que avalie os impactes e defina as necessárias medidas de minimização e compensação a adotar.*

*Do atrás transcrito, verifica-se que tanto no Espaço Florestal de Produção como no Espaço de Uso Múltiplo Agrícola e Florestal Tipo II, o uso é admitido, desde que observadas as condições definidas no artigo 123.º.*

Passando assim a verificar-se o cumprimento do Art.º 123.º:

Encontrando-se toda a área da Concessão inserida em área de Recursos Geológicos, concretamente em Áreas Potenciais (fonte LNEG), para areias, argilas e argilas especiais, conforme Planta de Ordenamento/Recursos Geológicos e Suscetibilidade de Movimentos de Massa em Vertentes, da 1.ª Revisão do PDM de Pombal.

É cumprido o afastamento de mais de 100 m a Aglomerados urbanos, de Aglomerados rurais e de Áreas de edificação dispersa a que se refere a alínea a) do n.º 2. A área de exploração 2, encontra-se a uma distância inferior, relativamente ao limite do Espaço Urbano de baixa densidade da localidade de Charneca, mas conforme já referido, esta área de exploração corresponde à área da Pedreira licenciada n.º 5192 – “Vale do Poço”.

A linha de água integrada em REN mais próxima, está à distância de cerca de 2.200 m, dessa forma se cumprindo a alínea b) do n.º 2.

Relativamente ao disposto nas alíneas c) e e), analisadas também a Planta de Ordenamento/Equipamentos e Infraestruturas e Condicionantes/Condicionantes Gerais, verifica-se que as áreas de exploração cumprem os afastamentos preconizados relativamente a depósitos de água para abastecimento público, de nascentes e captações de água e área abrangida por perímetros de proteção de captações ou nascentes de água, referindo ainda a Proponente que:

*“Segundo os elementos fornecidos pela APA/ARHC (27/07/2021), está referenciada uma captação no interior da Concessão Mineira, mais concretamente na pedreira de “Vale Moleiro” [do Proponente], mas que na realidade não existe. As restantes captações situadas na envolvente situam-se a mais de 50 m.”*

Relativamente à alínea d) do n. 2, não foram identificados espaços públicos e outras infraestruturas de interesse municipal na Planta de Ordenamento/Equipamentos e Infraestruturas.

Por fim, o presente procedimento de AIA, vai ao encontro do definido na alínea f) do n.º 2 do Art.º 123.º do Regulamento do PDM de Pombal.

Relativamente à abrangência parcial das áreas de exploração 1 e 4 pela Estrutura Ecológica Municipal/Área Complementar Tipo II, vigora o disposto no Art.º 10.º:

#### *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 a 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.*

Conforme já referido a Estrutura Ecológica Municipal/Área Complementar Tipo II, coincide com as áreas situadas em Área de Exploração Consolidada, onde o uso previsto é a exploração de recursos geológicos e, por outro lado, tratando-se também de área onde se situam as duas pedreiras licenciadas do Proponente e já exploradas, já não existem os valores e relevo naturais que se pretendiam salvaguardar. No entanto, refere-se no processo que, *“o PARP prevê a intervenção desta área, logo na primeira fase de recuperação. Ao longo da vida útil do projeto, a execução do PARP irá permitir restituir os valores naturais deste território.”*

Sobre a inserção de parte da área de exploração 1 e uma parte pouco expressiva da área de exploração 4 em 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), cuja alínea c) estabelece que:

*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;*

Questionada sobre este aspeto, veio a Propoente, nos elementos adicionais ao EIA esclarecer o seguinte:

*“As áreas de elevada suscetibilidade de movimentos de massa na área da Concessão Mineira inserem-se nas áreas das atuais pedreiras licenciadas (pedreira “Vale Moleiro” e pedreira “Vale Poço”, e que efetivamente se encontram com relevo alterado, taludes acentuados e sem coberto vegetal.*

*Com o presente Plano de Lavra e respetivo PARP, que pretende garantir o cumprimento das melhores práticas associadas à atividade extrativa, considera-se que serão evitados movimentos de massas em vertentes, e assim cumprido o definido no regulamento do PDM.”*

A existência de Zona de Conflito inferior a 5 dB e por Zona de Conflito superior a 5dB em parte da área de exploração 1, conforme Planta de Ordenamento/Zonamento Acústico e Zonas de Conflito, é regida pelo Art.º 18.º (Regime), cujo n.º 1 estabelece que:

*1 — As zonas de conflito serão alvo de elaboração e aplicação de Plano Municipal de Redução de Ruído, promovido pelo Município de Pombal em articulação com as entidades responsáveis, pelas fontes de ruído e conflitos identificados, fomentando a redução do ruído ambiente exterior ao cumprimento dos valores limite de exposição fixados no Regulamento Geral do Ruído.*



**Figura 22 - Zona de Conflito inferior a 5 dB e por Zona de Conflito superior a 5dB, na Área de exploração 1**  
**Fonte: PDM Pombal**

Significando o acima transcrito que, de um modo global, o Município de Pombal, chama a si a responsabilidade da resolução do assunto. Acresce ser esta matéria objeto de um descritor específico no âmbito do presente AIA, através do qual se irão propor e avaliar as necessárias medidas corretivas.

As situações cartografadas na Planta de Ordenamento/Equipamentos e Infraestruturas serão analisadas na parte relativa às Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública, uma vez que se encontram replicadas na Planta de Condicionantes/Condicionantes Gerais.

Em resultado da análise efetuada às disposições do Regulamento da 1.ª Revisão do PDM de Pombal em função das situações cartografadas nas diferentes plantas que compõem a Planta de Ordenamento, conclui-se que o Projeto se conforma com aquele Plano.

### Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública

Relativamente às situações cartografadas na Planta de Condicionante/Condicionantes Gerais:

- Não se considera que a inserção do Projeto em Área Cativa das argilas especiais de Pelariga - Redinha, objeto da Portaria n.º 733/94, de 12 de agosto e em Área de Reserva das Argilas Especiais de Barracão-Pombal-Redinha, objeto do Decreto-Regulamentar n.º 31/95, de 22 de novembro, condicionem o Projeto, uma vez que este está a utilizar o terreno para a exploração do recurso que se encontra previsto nos respetivos Diplomas Legais. Por outro a entidade com a tutela do licenciamento é a DGEG que integra a Comissão de Avaliação.
- Sobre a interferência do Projeto com as Linhas Elétricas aéreas de Média Tensão que cruzam a Concessão e em particular algumas das áreas de exploração a entidade competente é a e-Redes, Distribuição de Eletricidade, S. A., cujo parecer não consta no processo e deve ser obtido.
- Sobre a interferência do Projeto com o Caminho Municipal n.º 1005, é matéria da competência da Câmara Municipal de Pombal, relevando mais uma vez o parecer já emitido por aquela.
- O Projeto interfere com a Reserva Agrícola Nacional (RAN), na área de exploração 1 e na zona de defesa entre as áreas de exploração 2 e 3. Embora se refira que a área em RAN, na área de exploração 1, se encontra totalmente explorada e sem solo, trata-se de matéria da competência da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ER-RAN.C), cujo parecer não consta no processo e deve ser obtido.
- As diferentes classes de Perigosidade de Incêndio, cartografadas na respetiva Planta da Planta de Condicionantes, não impedem a atividade de exploração dos recursos geológicos e, por outro lado, não estando prevista qualquer edificação, não lhe são aplicáveis os condicionamentos constantes dos artigos 60.º e 61.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, com a redação atual, que estabeleceu o Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais no território continental e definiu as suas regras de funcionamento.

### Conclusões

O projeto é compatível com o PDM em vigor e não está sujeito a servidões nem restrições impeditivas da sua concretização.

## **5.6 SOLOS E USO DO SOLO**

---

### Situação de referência

Com base na cartografia disponível, verifica-se que os solos predominantes na área de projeto são do tipo:

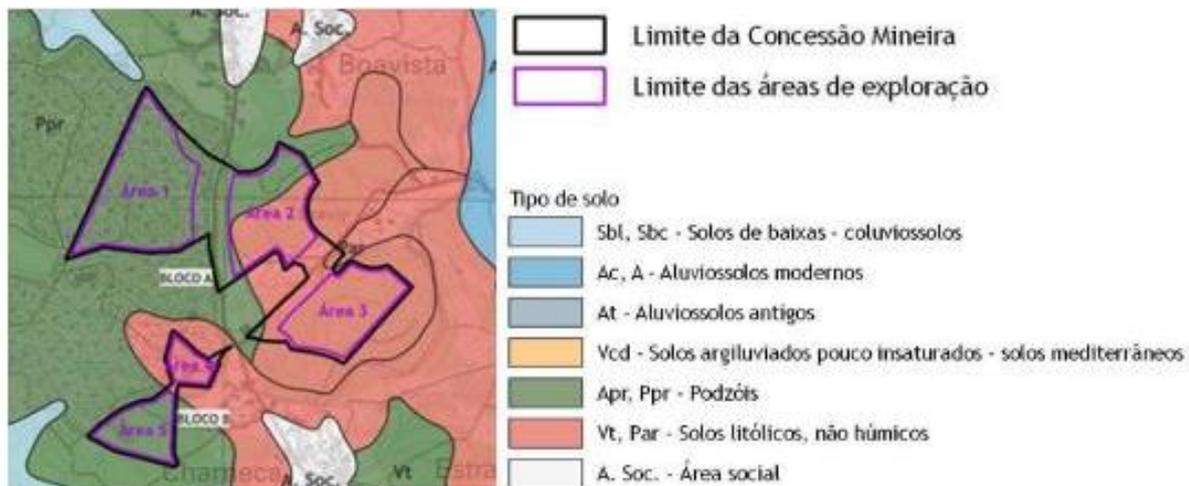
- Podzóis - solos podzolizados:

- Podzóis não hidromórficos, com surraipa de materiais arenáceos pouco consolidados (Ppr).
- Podzóis não hidromórficos, sem surraipa, para-solos litólicos, de materiais arenáceos pouco consolidados (Apr).
- Solos litólicos, não húmicos:
  - Solos litólicos, não húmicos pouco insaturados, normais, de materiais arenáceos pouco consolidados, de textura arenosa a franco-arenosa (Par).
  - Solos litólicos, não húmicos, pouco insaturados normais, de arenitos grosseiros (Vt).

Os podzóis – solos podzolizados são solos evoluídos, de perfil ABC, modernos, derivados de materiais de acumulação (areias), ácidos, não agregados, de fertilidade reduzida a média. Os podzóis não hidromórficos, 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.

Os solos litólicos são pouco evoluídos, formados a partir de rochas não calcárias. São solos que a menos de 10 cm de profundidade apresentam rocha consolidada, dura, contínua e coerente. São solos relativamente delgados, frequentemente pobres do ponto de vista químico devido à fraca alteração da rocha originária. O seu teor orgânico é bastante reduzido. Muitos destes solos revelam sintomas de podzolização. São solos permeabilidade moderada.

Os solos presentes nas áreas de exploração correspondem 59% a podzois (Ppr) e 41% a solos litólicos não húmicos (Par, Vt). No entanto, a presença da atividade extrativa na área da Concessão Mineira leva a que 42% desta área se encontre já sem a camada superficial de solo. O Quadro seguinte sintetiza os elementos quantitativos sobre os solos presentes nos blocos da Concessão Mineira e nas áreas de exploração e a figura 27 ilustra a situação:



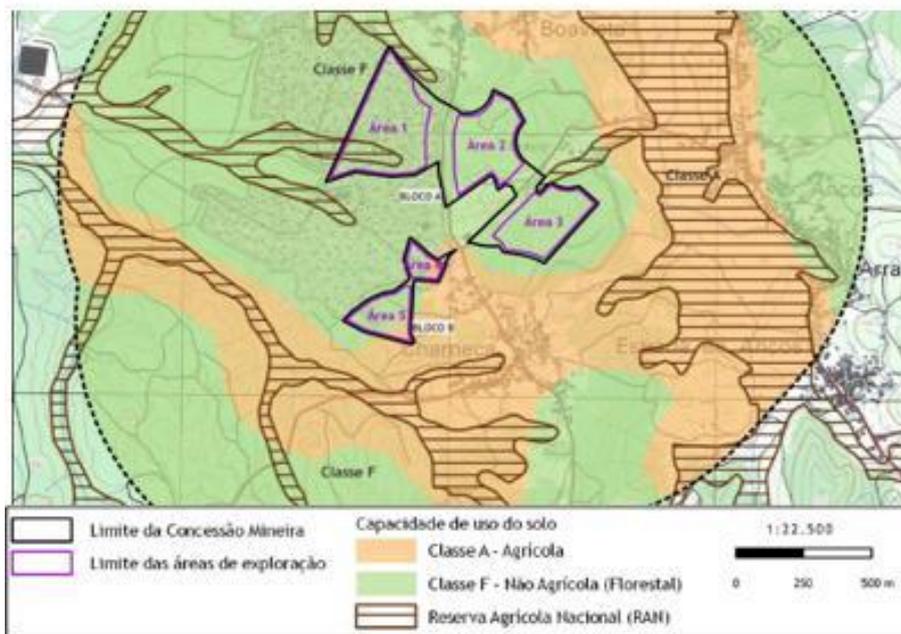
**Figura 23 - Tipo de solos na área da Concessão.**  
Fonte: EIA (Relatório Síntese, Figura 4.25, p. 4-45)

**Quadro 4 - Elementos quantitativos dos solos nos blocos da Concessão e áreas de exploração**

Concessão Mineira	Áreas de exploração	Tipo de solos	Área (ha)	% Áreas de exploração	% Áreas dos blocos
Bloco A	Área 1	Podzóis (Ppr)	9,9	37,8	44,7
	Área 2	Podzóis (Ppr)	2,6	9,8	11,6
	Área 2	Solos litólicos, não húmicos (Par)	3,9	15,0	17,7
	Área 3	Solos litólicos, não húmicos (Par)	5,8	22,1	26,1
Bloco B	Área 4	Solos litólicos, não húmicos (Vt)	1,1	4,4	28,4
	Área 5	Podzóis (Ppr)	2,9	11,0	71,6
<b>Total</b>			<b>26,2</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

Fonte: EIA (Relatório Síntese, Quadro 4.12, p. 4-46)

No que se refere à capacidade de uso do solo, recorrendo à carta de Capacidade de Uso do Solo do Atlas do Ambiente Digital, verifica-se que as áreas a intervencionar pelo projeto se inserem integralmente em solos de classe F. Esta classe caracteriza-se pelas severas limitações para a produção agrícola ou até, em casos especiais, para a floresta devido à presença de declives acentuados e à sua elevada suscetibilidade à erosão. Marginalmente são intercetados solos da classe A – utilização agrícola, na parte este do Bloco B da Concessão Mineira. É intercetada uma mancha de RAN, junto ao limite do Bloco A, na área de exploração 1 que, no entanto, se encontra totalmente intervencionada (sem solo). A figura seguinte ilustra a situação:



**Figura 24 - Capacidade de Uso dos solos na área da Concessão**

Fonte: EIA (Relatório Síntese, Figura 4.27, p. 4-50)

Quanto ao uso atual do solo, na área da Concessão Mineira e na sua envolvente, segundo a Carta de Ocupação do Solo de 2018 (COS2018) complementado com imagens de satélite da Direção Geral do Território de 2021 (DGT, 2021) e com o trabalho de campo, ocorrem os usos do solo, sintetizados no seguinte quadro e ilustrados no quadro seguinte:

Quadro 5 - Ocupação do solo nos blocos na área da Concessão

Uso do solo (COS2018)		Área de estudo		Concessão Mineira	
Nível 1	Nível 4	Área (ha)	%	Área (ha)	%
<b>1. Territórios artificializados</b>		<b>113,6</b>	<b>16,0</b>	<b>15,2</b>	<b>41,9</b>
	1.1.2.1 Tecido edificado descontínuo	40,0	5,6	-	-
	1.2.1.1 Indústria	0,2	0,03	-	-
	1.5.1.2 Pedreiras	73,4	10,3	15,2	41,9
<b>2. Agricultura</b>		<b>145,2</b>	<b>20,4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	2.1.1.1 Culturas temporárias de sequeiro e regadio	59,2	8,3	-	-
	2.2.3.1 Olivais	10,5	1,5	-	-
	2.3.1.3 Culturas temporárias e/ou pastagens melhoradas associadas a olival	1,7	0,2	-	-
	2.3.2.1 Mosaicos culturais e parcelares complexos	63,3	8,9	-	-
	2.3.3.1 Agricultura com espaços naturais e seminaturais	10,5	1,5	-	-
<b>5. Florestas</b>		<b>451,4</b>	<b>63,5</b>	<b>21,1</b>	<b>58,1</b>
	5.1.1.3 Florestas de outros carvalhos	0,05	0,01	-	-
	5.1.1.5 Florestas de eucalipto	282,0	39,7	6,3	17,3
	5.1.2.1 Florestas de pinheiro bravo	169,3	23,8	14,8	40,8
<b>6. Matos</b>		<b>0,9</b>	<b>0,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	6.1.1.1 Matos	0,9	0,1	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>711,1</b>	<b>100,0</b>	<b>36,3</b>	<b>100,0</b>

Fonte: EIA (Relatório Síntese, Quadro 4.14, p. 4-51)



Figura 25 - Uso dos solos na área da Concessão  
Fonte: EIA (Relatório Síntese, Quadro 4.28, p. 4-52)

### Identificação e Avaliação de impactes

No que se refere ao impacte do Projeto nos solos e seu uso, salienta-se que a atividade extrativa já se encontra instalada em 14,4 ha da área da Concessão Mineira, nomeadamente na totalidade da área de exploração 1 e grande parte da área de exploração 4, perfazendo a área já intervencionada (sem solo) um total de 11,4 ha.

Nas áreas de exploração 2, 3 e 5, a atividade extrativa irá implicar a remoção de solo numa área adicional de 14,7 ha.

Há que ter em conta que, com exceção da área de solos da RAN na área de exploração 1 e já removidos, na restante área o solo presente é maioritariamente da classe F – de baixa capacidade de uso e, de valor ecológico reduzido (podzóis e solos litólicos não húmicos), onde ocorre floresta de produção com eucalipto, o que tende também a diminuir a aptidão do solo para o uso agrícola e florestal.

O maior impacte no solo, decorre da sua remoção nas áreas de exploração e colocação em depósitos temporários, para posteriormente ser utilizado na recuperação paisagística. Por outro lado, a atividade extrativa conduz a um incremento da degradação do solo e à sua exposição aos fenómenos erosivos. Apesar de se tratar de um solo com uma aptidão agrícola reduzida haverá sempre uma perda da sua capacidade de uso. Acrescem, a circulação de veículos e maquinaria pesada, em vias temporárias no interior da área de exploração, que poderá conduzir à compactação dos solos nas áreas que não serão sujeitas a exploração e, a potencial contaminação do solo devido a derrames acidentais de óleos e combustíveis.

Quanto ao uso do solo, ao longo dos 20 anos de atividade extrativa ocorrerá a conversão do uso florestal (produção de pinheiro-bravo e eucalipto) para área extrativa nas áreas de exploração 2, 3 e 5 (as áreas 1 e 4 já são áreas afetas à exploração), que passará a ocupar uma área total de 26,2 ha (acréscimo de 33% das áreas de exploração em relação à situação atual). No entanto, esta conversão será faseada, tal como a recuperação prevista pelo Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP), não estando nunca em simultâneo a totalidade das áreas de exploração afeta à atividade extrativa.

Deste modo, o impacte no solo e no seu uso, será negativo, direto, de magnitude moderada, certo, permanente, irreversível e local. A alteração do uso existente de florestal para área extrativa, leva a que se considere o impacte de média significância.

O PARP prevê a adoção de medidas que visam a reposição das terras de cobertura provenientes da decapagem através das ações de recuperação paisagística a desenvolver durante e após a atividade extrativa, faseadamente (medida I do PARP). Nesta fase do Projeto está prevista a modelação dos taludes, a reflorestação com carvalhos, medronheiros e também com oliveiras, de algumas áreas de prado e matos com a sementeira de espécies herbáceas e arbustivas. Estas ações permitirão a restituição da camada de solo na área do projeto e a reconversão da área extrativa para área de floresta de produção em área de floresta seminatural de proteção, numa recuperação faseada, que acompanha o tempo de vida do projeto.

No final da fase de desativação, com o encerramento das áreas de exploração e com a concretização do PARP, aquelas serão convertidas em área de carvalho, sobreiral, medronhal e olival, com área de matos e de prado, pelo que o uso do solo irá passar a ser essencialmente florestal de proteção/ conservação com espécies autóctones, em detrimento de áreas afetas à atividade extrativa e de floresta de produção.

Considera assim, o Proponente tratar-se de um impacte positivo, direto, de magnitude moderada, certo, permanente, reversível e local. E quanto à significância, tratar-se de média significância, pois apesar de a renaturalização da área não permitir a imediata restituição total do solo, a presença de uma modelação adequada e do coberto vegetal irá permitir que ao longo dos anos se forme solo com maior aptidão para o uso florestal.

#### Medidas de minimização

Foi proposto um conjunto de medidas de minimização de carácter geral e específicas aplicáveis aos solos, considerando-se ser de impor as seguintes medidas na fase de exploração, tendo em consideração que a desativação contempla um PARP:

- *As operações de desmatamento devem ser faseadas, consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho, para reduzir, tanto quanto possível, a área de solo a descoberto, minimizando os fenómenos erosivos.*
- *A remoção dos solos, durante as operações de preparação do desmonte, deverá ocorrer se possível no período seco e ser efetuada para preservar a camada superficial de terra vegetal, colocando-a em depósitos temporários devidamente protegidas dos ventos e das águas das escorrências, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras.*
- *Os depósitos temporários deverão ter 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.*
- *A circulação de máquinas pesadas e de outras viaturas deverá ser condicionada às zonas de trabalho e aos acessos definidos, evitando-se uma maior afetação do solo e do coberto vegetal devido à circulação desnecessária destes equipamentos em áreas adjacentes.*
- *Deve ser realizado o acompanhamento da evolução do coberto vegetal e da estabilização dos solos, mediante 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.*

De referir que algumas das medidas de minimização preconizadas para os recursos hídricos subterrâneos têm também aplicação aos solos, nomeadamente:

- *A remoção dos solos, durante as operações de preparação do terreno para o desmonte, deverá ser efetuada para preservar a camada superficial de terra vegetal, separada dos estêreis, em pargas devidamente protegidas dos ventos e das águas de escorrência, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras.*
- *Acompanhar a drenagem nas áreas recuperadas, ponderando a execução de valas para encaminhamento das águas, caso ocorram fenómenos de acumulação de água ou bacias de decantação para evitar o arraste de materiais para jusante.*
- *No caso de ocorrer um derrame acidental de substâncias poluentes, a origem do derrame deverá ser controlada o mais rapidamente possível e o solo contaminado deve ser recolhido e enviado a destino final autorizado.*

### Conclusões:

Em conclusão quanto a este fator, concorda-se com a magnitude e significância do impacto negativo sobre o solo, bem como, com as medidas de minimização propostas para atenuar esse impacto.

Porém, não se concorda inteiramente com o facto de se considerar que o encerramento da exploração e a aplicação do PARP, com a génese de uma nova área florestal de proteção/conservação venham a constituir um impacto positivo, uma vez que:

- A génese natural do solo é um processo extramente lento, praticamente milenar, uma vez que depende também da meteorização da rocha mãe subjacente.
- Da reposição da camada de solo original, armazenado em pargas durante a exploração, irá resultar outra vez um solo pobre, tal como foi caracterizado no Relatório Síntese.
- Embora seja referida e orçamentada no PARP a aplicação de adubos orgânico, por ocasião da plantação das árvores, não está prevista a replantação, ou novas aplicações de adubo, pelo que,

no longo prazo, ir-se-á continuar a ter um solo pobre e com baixa capacidade de suporte para o desenvolvimento daquelas.

Pelo que propõe a imposição das seguintes condicionantes:

- de um eficaz sistema de drenagem das águas pluviais, ainda durante a atividade extrativa, na envolvente das instalações de resíduos preexistentes, incluindo das pargas, e dos parques de produtos e nos acessos internos e externos à mina;
- da implementação de soluções de descompactação após a desativação, ainda que gradual, das instalações de resíduos, dos parques de produtos e subprodutos, e de outras áreas compactadas durante a atividade, como foram os acessos que não se irão manter após recuperação paisagística.

Assim, só se considera positivo o impacto do Projeto e respetiva recuperação ambiental prevista no mesmo, nas áreas que se encontram já hoje exploradas pelas pedreiras da Proponente, que não foram ainda objeto de recuperação. Nas áreas ainda por explorar, o impacto é negativo.

Contudo, há que ter em consideração que o Projeto:

- a) Se desenvolve numa área em que os solos são predominantemente pobres e com fraca capacidade de uso;
- b) Que a área de implantação do Projeto, em particular as áreas de exploração, se inserem quase totalmente em Área Cativa das argilas especiais de Pelariga-Redinha e em na sua maioria em Área de Reserva das argilas especiais do Barracão-Pombal-Redinha, isto é, é reconhecida legalmente a existência do recurso e prevista e protegida a sua exploração;
- c) Que a mesma área, se encontra na sua maioria 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, onde o uso proposto é o que se encontra previsto no respetivo Regulamento;
- d) 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 seu uso.

## **5.7 CONTAMINAÇÃO DOS SOLOS**

---

De acordo com indicação do EIA, neste projeto irá ocorrer circulação de veículos em pista de terra batida e não estão previstas instalações de apoio, sendo os trabalhadores apoiados por uma viatura de apoio. Durante o funcionamento desta exploração, será instalado um sanitário portátil que será limpo periodicamente, por operador externo devidamente certificado para o efeito, e os esgotos transportados a destino autorizado. As operações de manutenção dos equipamentos serão efetuadas em instalações da empresa, fora da área do projeto, a partir da qual os resíduos que daí resultam (metais ferrosos, pneus, óleos, filtros de óleo, etc.), serão enviados a destino adequado.

Considerando o exposto, acrescido pelo facto de que se trata da viabilização da continuação da exploração já existente nesta área e de que terá uma duração de 20 anos, a situação de referência será apresentada após emissão da DIA de acordo com os pressupostos indicados neste parecer no que concerne ao plano de amostragem e posterior plano de monitorização.

As medidas de minimização propostas são adequadas à prevenção da contaminação de solos. Estas são elencadas seguidamente e integram o ponto 9 do presente Parecer.

## 5.8 QUALIDADE DO AR

---

Da análise do Relatório Síntese e dos elementos adicionais relativos ao projeto de ampliação da Mina Vale Moleiro, no que se refere ao fator ambiental qualidade do ar, verificou-se que, atendendo à tipologia de projeto, os impactes negativos mais significativos são os resultantes da exploração da mina, nomeadamente as emissões difusas de partículas em suspensão (PM<sub>10</sub> – 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 circulação de veículos pesados no interior da pedreira e nos acessos à mesma, quer por caminhos não pavimentados ou pavimentados;
- à armazenagem, devido à ação do vento nas áreas decapadas;
- 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 das pedreiras vizinhas e das duas pedreiras em operação dentro da área da concessão mineira Vale Moleiro.

Salienta-se que, o projeto em apreço vai decorrer em três fases, a intervir em cinco áreas extrativas, que se encontram localizadas em duas zonas, bloco A e bloco B, em que duas destas áreas, presentemente, estão a ser exploradas por pedreiras, mas finda a sua exploração, essas áreas irão ser exploradas no âmbito da concessão mineira.

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 de concessão mineira é caracterizada na sua envolvência por áreas de matos e manchas florestais de pinheiro-bravo e eucaliptos, pela existência de diversas quintas com produção agrícola, núcleos urbanos de pequena dimensão, explorações de suínos e aves e indústria extrativa;
- Os recetores sensíveis mais próximos da área da mina são: uma habitação na povoação da Charneca, a sul, a 87 m da área de exploração 4 e uma habitação a 147 m, a este, na povoação de Gravio, e ainda, os recetores sensíveis que integram as povoações da Charneca, a cerca de 100 m; Bernardos, a 152 m do limite da exploração; Boavista, a 176 m; Gravio, a 115 m; Anços, a 374 m; Arrancada, a 83 m; Estrada da Bouça, a 829 m; Caruncho, a 675 m;
- O acesso à mina da Vale Moleiro é feito pela via IC2/EN1 e caminhos municipais;
- As principais fontes poluidoras de emissão de poluentes atmosféricas identificadas na área de estudo é o tráfego automóvel, designadamente o que circula na via IC2, bem como a atividade das duas pedreiras que se encontram em laboração na área da concessão mineira e a atividade das explorações extrativas vizinhas.

### Situação de Referência

Para a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na área envolvente do projeto o Relatório Síntese considerou:

- Para a caracterização regional da qualidade do ar, na análise dos dados da qualidade do ar monitorizados na estação fixa de Montemor-o-Velho, estação do tipo rural de fundo, uma das estações mais próxima da área do projeto em apreço, a qual pertence à Zona Centro Litoral, que se trata da zona definida em termos da qualidade do ar que integra a concessão mineira Vale Moleiro. Os dados apreciados são referentes aos anos 2017 a 2021, cuja análise efetuada, revela que os poluentes de maiores concentrações medidos são relativos aos poluentes partículas e 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 local, o Relatório Síntese revela alguns dados das emissões gasosas do concelho de Pombal, com base no inventário nacional de emissões gasosas de 2019, sobre o qual conclui que, relativo aos gases de efeitos de estufa, o poluente GEE mais significativo é o CO<sub>2</sub>, cujas emissões resultam do setor industrial, 41,9%, e dos transportes rodoviários, 32,8%. No entanto, a caracterização em termos de emissões gasosas do concelho, com base nos resultados do inventário de emissões, ficou muito incompleta, uma vez que não foram analisados outros poluentes atmosféricos presentes na zona, nomeadamente os poluentes 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.

### Identificação e Avaliação de impactes

A exploração da mina vai ser efetuado de forma faseada nas cinco áreas extrativas, fase 1-áreas 1 e 4, com uma duração de seis anos; seguida da fase 2-áreas 2 e 5, com uma duração de nove anos; e por último a fase 3-área 3, com a duração de cinco anos, perfazendo um tempo total de vida da concessão mineira de 20 anos.

Das 3 fases previstas aquela que apresenta maior área de exploração é a 1, com um volume de extração por ano de 132 057 m<sup>3</sup> e um tráfego de 9 360 veículos pesados/ano associados à expedição dos materiais (36 camiões/dia); seguida a área correspondente à fase 2, com um volume de extração por ano de 86935m<sup>3</sup> e um tráfego de 6 240 veículos pesados/ano (24 camiões/dia); e a menor área é relativa à fase 3, com um volume de extração por ano de 83 829 m<sup>3</sup> e um tráfego de 5 980 veículos pesados/ano (23 camiões/dia).

Quanto à recuperação da concessão mineira vai sendo feita à medida que as áreas deixam de ser exploradas.

Importa referir que os veículos pesados associados à expedição dos materiais circulam, tanto em percursos internos da concessão mineira não pavimentados, como em percursos rodoviários pavimentados, quando saem para o exterior da exploração. As emissões difusas associadas ao tráfego são relativas aos poluentes CO, NO<sub>x</sub> e COV e PM<sub>10</sub>.

Para a avaliação dos impactes negativos associados à exploração da concessão mineira, o Relatório Síntese recorreu a fatores de emissão para estimar as emissões difusas de partículas associadas às zonas decapadas e à circulação de veículos pesados em zonas não pavimentadas. Sobre as estimativas calculadas importa salientar que, o RS não apresenta a metodologia utilizada, nem os dados que foram considerados para os cálculos, nem os próprios cálculos, facto que não permite comprovar a veracidade dos resultados obtidos.

De acordo com o referido no Relatório Síntese, as emissões de partículas totais em suspensão estimadas, afetas às zonas decapadas de toda a área mobilizada são cerca de 2,96 t/ha/mês. Dado que a exploração e a recuperação da concessão mineira vai ser realizada de forma faseada, conforme acima referido, no momento final da exploração de cada fase, quando se dá início à recuperação, as estimativas de emissões de poeiras esperadas são:

- fase 1 - 32,65t/mês, resultante da exploração da área 1 e 4, com área total de 11,03 ha;
- fase 2 - 27,67t/mês, resultante da exploração da área 2 e 5, com área total de 9,35 ha;
- fase 3 - 17,08t/mês, resultante da exploração da área 3, com área total de 5,77 ha;

concluindo-se que a pior situação possível de emissões de partículas associadas às áreas desmatadas será na fase 1.

Relativamente à circulação de veículos pesados em acessos não pavimentados que origina levantamento de poeiras, a ressuspensão das poeiras pode atingir cerca de 4,5 kg de partículas por veículo e por km. Face à quantidade anual de materiais comercializáveis, estima-se uma circulação diária que varia entre um máximo de 36 veículos durante a Fase 1 e um mínimo de 23 veículos durante a Fase 3 a percorrer os acessos não pavimentados entre a frente de exploração e a rede viária envolvente (IC2/EN1).

A avaliação dos impactes negativos ao nível das poeiras, associados à circulação dos camiões para o exterior da concessão mineira, em caminhos pavimentados, não foi efetuada. Contudo, ainda que os impactes sejam menores do que os existentes com a circulação de veículos em caminhos não pavimentados, contribuem para o empoeiramento sentido na área envolvente da concessão mineira.

Dada a localização diferenciada das várias áreas extrativas, nas 3 fases do projeto, também os recetores sensíveis mais próximos variam, em cada fase do projeto, e certamente variam os impactes negativos provocados pelo empoeiramento sentidos nesses pontos. É, assim, necessário monitorizar os efeitos do projeto ao nível das partículas, junto dos recetores sensíveis, com a verificação do cumprimento dos valores normativos legais da qualidade do ar, para a proteção da saúde, para o poluente PM<sub>10</sub>, e para tal terá de ser implementado um plano de monitorização da qualidade do ar. Importa salientar que, os pontos de amostragem a monitorizar, no âmbito desse plano, terão de dever ser ajustados a cada fase uma das fases do projeto.

#### *Medidas de Minimização*

Considera-se que, no âmbito da qualidade do ar, deverá ser imposta a implementação das medidas de minimização incluídas no ponto 9 do presente Parecer, e que a seguir se identificam:

- O corte de vegetação deverá ser faseado de acordo com o avanço da lavra.
- Proceder à aspersão de água nos acessos interiores da mina, sempre que ocorra tempo seco, cuja periodicidade nos meses de verão e primavera deverá ser bi-diária (manhã e tarde) e nos restantes períodos do ano, sempre que as condições climáticas assim o exijam. Esta operação implica a existência de sistema de drenagem de escorrências superficiais no perímetro dos acessos.
- Manutenção periódica de caminhos no interior e de acesso à mina, principalmente o troço asfaltado próximo direto, nomeadamente a limpeza regular do piso de modo a 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 estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local pela circulação de veículos pesados.

- Os camiões de transporte de material inerte de pequena granulometria, sujeitos a erosão eólica, deverão circular com a carga coberta por uma lona, mesmo dentro da área da mina.
- Limitar e controlar a velocidade dos camiões e máquinas em circulação nos acessos principais à exploração e no seu interior.
- Criação de barreiras naturais á dispersão de poeiras.

### Conclusões

Face ao exposto, considera-se que os impactes são negativos, diretos, de magnitude moderada e significativos, podendo ser minimizados com a implementação de medidas de minimização que contribuam para a redução dos níveis de empoeiramento e um Plano de Monitorização da Qualidade do Ar para monitorizar os efeitos da exploração nos recetores sensíveis.

## **5.9 AMBIENTE SONORO**

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).

Dos elementos inicialmente apresentados constatou-se que existiam algumas lacunas, pelo que o proponente teve de apresentar elementos adicionais. É sobre a globalidade da informação disponibilizada que se elabora o presente parecer.

### 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 possui uma carta de zonamento acústico, com a classificação de zonas mistas e sensíveis no concelho, como tal, terá de se respeitar o equivalente a zonas mistas em todos os recetores sensíveis identificados.

#### Situação de Referência

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

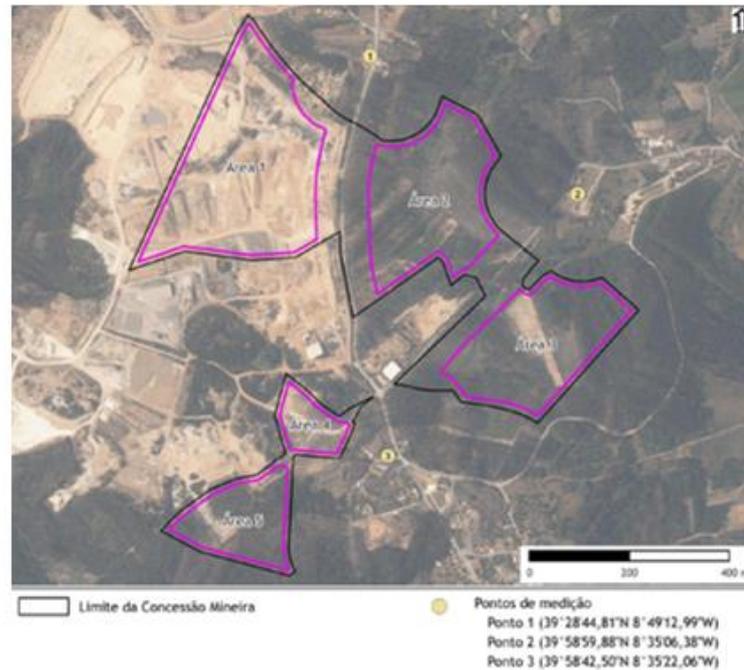
Foram identificadas fontes de ruído na envolvente da área do projeto, que estão associadas ao tráfego rodoviário local e às atividades quotidianas da população. A laboração desta atividade, atualmente na Área 1, não era audível durante o período de medição.

No quadro 7 são indicadas as distâncias dos principais recetores sensíveis às diferentes áreas de exploração e na figura 30 é apresentada a localização dos recetores sensíveis objeto de caracterização.

**Quadro 6 - Distância dos limites das áreas de exploração aos limites dos aglomerados urbanos, aglomerados rurais e áreas de edificação dispersa**

Povoação	PDM - PO	Distância às áreas de exploração (m)				
		Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5
Boavista e S. Bernardos	Espaço Urbano de Baixa Densidade	98,9	98,8	-	-	-
Gravio	Área de Edificação Dispersa	-	111,5	105,8	-	-
Caruncho, Anços, Arrancada e Estrada de Anços	Espaço Urbano de Baixa Densidade	-	-	746,1	-	-
Charneca	Espaço Urbano de Baixa Densidade	-	-	98,6	16,3	107,6

Fonte: Aditamento do EIA, 2024.



**Figura 26 - Localização dos recetores sensíveis objeto de medição.**  
**Fonte: adaptado do EIA, 2024**

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 mista. Os ensaios tiveram lugar entre os dias 13 e 14 de setembro de 2023. Os resultados destas campanhas podem ser consultados mais detalhadamente no Anexo VII do EIA.

No quadro 8 encontra-se uma síntese dos resultados obtidos na campanha de medição, com a correspondente correção meteorológica.

**Quadro 7 - Síntese dos resultados da caracterização da situação existente, correspondente ao ano de 2023.**

Ponto de medição	Indicadores de ruído		
	Diurno ( $L_d$ )	Entardecer ( $L_e$ )	Noturno ( $L_n$ )
P1	39	36	35
P2	50	36	29
P3	53	37	30

**Fonte: adaptado do RS do EIA, 2024.**

Como se pode constatar no quadro 8, os valores limite de exposição,  $L_{den}$  e  $L_n$ , aplicáveis não são excedidos em nenhum dos pontos.

Quanto ao critério de incomodidade, nos pontos P2 e P3 em que é aplicável (indicador superior a 45 dB(A)), não foi efetuada essa avaliação uma vez que não existe atividade na proximidade dos mesmos.

No que respeita à *Evolução previsível na ausência do projeto*, que corresponde ao encerramento da atual exploração serão de antecipar efeitos benéficos e que durante a exploração da mina, se mantenham o tipo e intensidade de efeitos.

### 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.º 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.

Para a previsão da emissão sonora na envolvente foi adotado o modelo de cálculo da Norma “ISO 9613-2: Acoustics – Attenuation of sound during propagation outdoors, Part 2: General method of calculation”, no caso do ruído industrial (fontes pontuais – equipamentos associados ao processo produtivo) e a norma NMPB-Routes-96 método nacional de cálculo francês (SETRA, CERTU, LCPC, CSTB), para o ruído de tráfego rodoviário. Apesar de serem métodos comumente aceites, no caso do ruído rodoviário, não foi utilizado o método indicado na versão atual do Regime de Avaliação e Gestão do Ruído Ambiente (RAGRA, Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 136-A/2019, de 6 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 84-A/2022, de 9 de dezembro, por sua vez alterado pelo Decreto-Lei n.º 23/2023, de 5 de abril, e regulamentado pela Portaria n.º 42/2023 de 9 de fevereiro.

No quadro 5.25 do RS do EIA são indicadas as variáveis consideradas no modelo de previsão.

No ponto 5.14.3 do RS do EIA são indicadas as principais atividades a desenvolver, assim como os equipamentos previstos (quadro 9, parte superior), o volume de pesados esperado (quadro 9, em baixo) e as variáveis de modelação.

**Quadro 8 - Potência sonora dos equipamentos a utilizar e dados de tráfego em cada fase de exploração.**

Pressão sonora das fontes da exploração consideradas no estudo			
Fonte particular de Ruído	Marca/Modelo	Nº de Fontes	Potência sonora $L_w$ (dB(A))
Dumper	Volvo A30E Volvo A25D	2	91
Retrocavadora (gratória)	CAT330	1	90
Pá carregadora	Volvo L150H	1	101
Pressão sonora total das fontes			102

Fase	Área em exploração	Tráfego diário	Nº passagens
1	Áreas 1 e 4	36 pesados/dia	72 passagens/dia
2	Áreas 2 e 5	24 pesados/dia	48 passagens/dia
3	Área 3	23 pesados/dia	46 passagens/dia
Todas	Área 1+4 ou Área 2+5 ou Área 3	4 ligeiros/dia	8 passagens/dia

Fonte: Relatório Síntese do EIA, 2024.

Foi considerado que o tráfego de pesados que transporta o material extraído até à unidade industrial circula por uma via de acesso direto para acesso a essa unidade e à EN1, sem passagem pelas localidades mais próximas (consultar a figura 5.8 do Relatório Síntese do EIA).

Da avaliação efetuada, o proponente conclui que – num recetor teórico a cerca de 6m do eixo da via, é de esperar:  $L_d = 63.8 \text{ dB(A)}$ ;  $L_e = 37 \text{ dB(A)}$  e  $L_n = 35 \text{ dB(A)}$  que resultam num  $L_{den} = 61 \text{ dB(A)}$ .

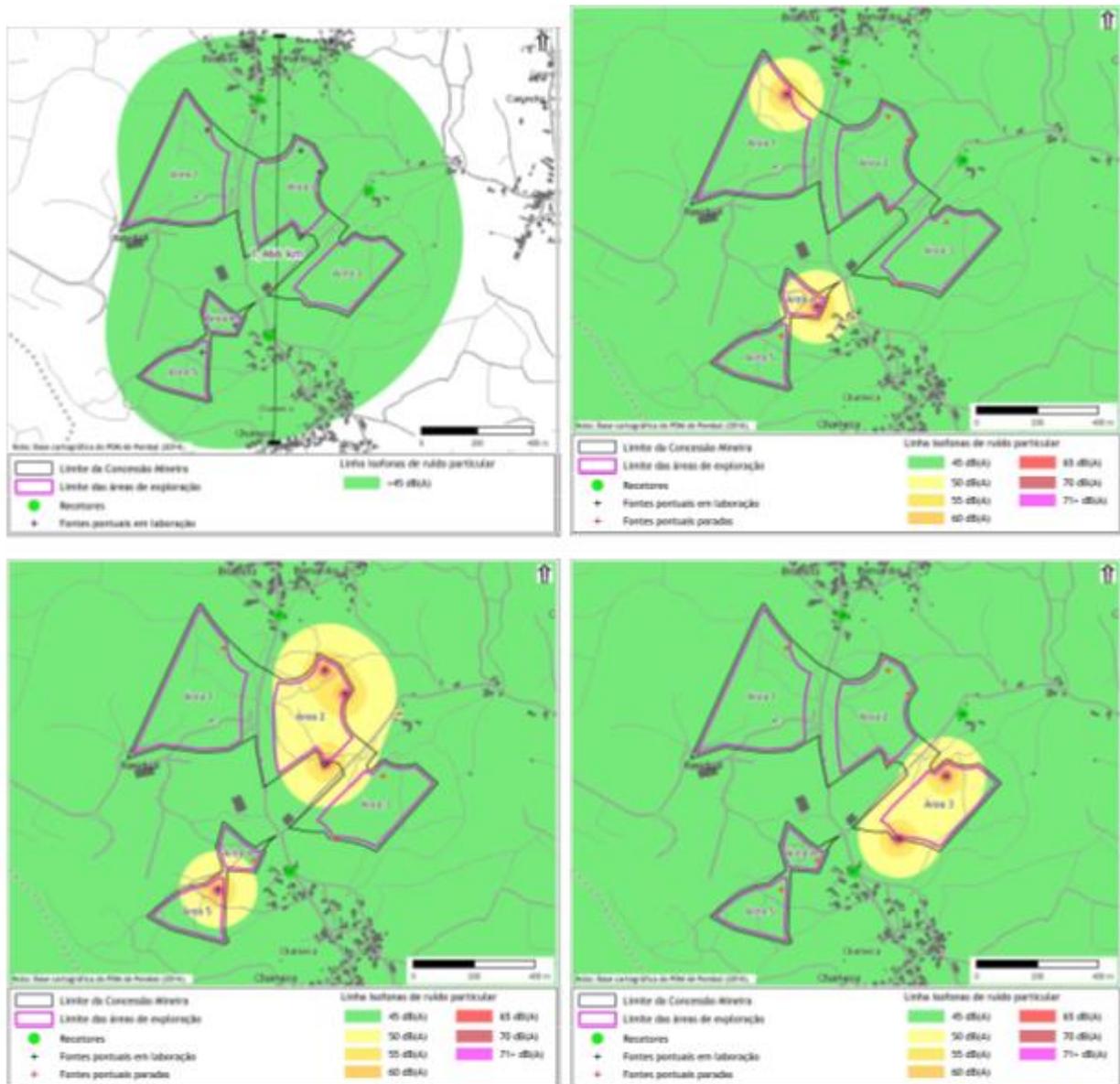
Como o diferencial em relação à situação atual é maior ou igual a 10 dB(A), o proponente conclui que o  $L_{den}$  esperado será equivalente ao do ruído particular. Salienta-se que o proponente optou por considerar

que o tráfego exclusivamente associada à sua atividade não devia ser avaliado no âmbito do critério de incomodidade. Não se concorda com tal opção uma vez que – como o próprio indica – esse tráfego decorre exclusivamente da sua atividade. Assim, deve ser enquadrado na avaliação do critério de incomodidade. Como medida de minimização determina-se que nenhum tipo de tráfego associado à lavra e ao transporte do material extraído, seja para instalações próprias ou para instalações de terceiros poderá circular por outras vias para além das indicadas na figura 5.8 do Aditamento ao EIA que se reproduz neste parecer.



**Figura 27 – Via de acesso à Mina**  
**Fonte: EIA (Aditamento, figura 5.8)**

Os resultados da modelação podem-se observar nos mapas de ruído particular correspondentes ao período diurno, apresentados na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** figura 32.



**Figura 28 - Área de influência acústica da laboração da mina (em cima à esquerda); Mapa de ruído particular da situação de exploração da mina, em período diurno, para fase 1 (Lavra nas Áreas 1 e 4, em cima à direita), na fase 2 (Lavra nas Áreas 2 e 5, em baixo à esquerda) e, para a fase 3 (Lavra na Área 3, em baixo à direita).**

**Fonte: adaptado do Aditamento ao EIA, 2024.**

No quadro 10 resume-se para os recetores sensíveis (P1, P2 e P3), o acréscimo induzido pelas alterações associadas a este projeto, consoante a fase em que ocorrem, respetivamente para o Critério de Exposição e para o Critério de Incomodidade. 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.º 11º). Igualmente terá de ser cumprido o Critério de Incomodidade.

**Quadro 9 - Níveis sonoros junto dos recetores sensíveis na situação atual e ao longo das 3 fases do projeto: Critério de Exposição e Critério de Incomodidade.**

Ponto	Período Diurno			Le	Critério de Exposição		Critério de Incomodidade (Pd)		
	RP (estimado)	RR (medido)	RA (estimado)		Ln	Lden estimado (dB(A))	RA (previsto)	RR (medido)	Diferença
<b>Fase 1</b>									
R1	46	39	46.8	36	35	45	46.8	39	8
R2	38	49.7	50	36	29	48	50	49.7	0
R3	50	53.4	55	37	30	52	55	53.4	2
<b>Fase 2</b>									
R1	47	39	47.6	36	35	45	47.6	39	9
R2	49	49.7	52.4	36	29	49	52.4	49.7	3
R3	47	53.4	54.3	37	30	52	54.3	53.4	1
<b>Fase 3</b>									
R1	38	39	41.5	36	35	43	41.5	39	3
R2	46	49.7	51.2	36	29	48	51.2	49.7	2
R3	47	53.4	54.3	37	30	52	54.3	53.4	1

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

Fonte: adaptado do EIA, 2024.

Como se pode depreender da leitura do quadro 10, assumindo que a laboração ocorre *exclusivamente* em período diurno e nos dias úteis, não se antecipa o incumprimento das disposições legais associadas ao **Critério de Exposição**, uma vez que o indicador de ruído noturno e o indicador de ruído diurno-entardecer-noturno são inferiores aos limites definidos no RGR para zonas mistas, mesmo considerando a contribuição do tráfego exclusivamente associado a este projeto.

No caso do **Critério de Incomodidade**, como o proponente demonstra, será de esperar o incumprimento legal no recetor R1. Para esta situação não são propostas medidas de minimização específicas. Atendendo à antecipação deste incumprimento das disposições legais aplicáveis, para além da obrigatoriedade dos pesados circularem na via dedicada para o efeito, deverá ser prevista uma barreira acústica, natural ou artificial, para assegurar o cumprimento do critério de incomodidade. Sugere-se que, atendendo à necessidade de selecionar locais para a colocação das pargas, estas possam ser utilizadas como barreira acústica natural.

#### Impactes Cumulativos

O proponente procedeu à identificação de todos os projetos objeto de AIA e todas as concessões mineiras na envolvente do projeto.

Relativamente ao Ambiente Sonoro o proponente conclui que os “*Os impactes foram avaliados pela adição logarítmica dos valores estimados futuros com os níveis pré-existent medidos, para os dois critérios. Desconhecem-se outras atividades propostas para este território que possam ter impactes cumulativos com o projeto em análise*”.

No entanto, no decurso da visita, constatou-se a existência de outras explorações que, estando em operação, poderão determinar a ocorrência de eventuais efeitos cumulativos. Esta situação deverá ser acompanhada através da implementação do plano de monitorização do Ambiente Sonoro.

#### 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 não só a atual instalação, mas também o estimado acréscimo de movimentação de cargas (interno à exploração para transporte da matéria-prima e seu escoamento).

Dos elementos entregues pelo proponente constata-se o incumprimento do critério de incomodidade. Para obviar esta situação deverá ser dimensionada uma medida de minimização (barreira acústica natural e artificial) que deverá permanecer instalada durante as fases 1 e 2. Não está previsto o incumprimento do critério de exposição.

Considera-se que a aprovação deste projeto deverá ficar condicionada ao cumprimento das disposições incluídas neste parecer, em particular no que respeita às medidas de minimização a implementar logo que necessário e ao cumprimento do Programa de Monitorização com as modificações apresentadas no ponto 9 do presente Parecer.

## **5.10 SAÚDE HUMANA**

---

O após análise efetuada ao processo e à documentação apresentada, emite-se a respetiva apreciação.

Nos aglomerados populacionais que vão estar expostos aos impactes, nomeadamente o lugar da Charneca da Redinha, devem ser implantadas medidas de forma a minimizar as consequências dos trabalhos a realizar, nomeadamente, no que diz respeito a emissão de poeiras, materiais extraídos e transporte, evitando situações de risco, assegurando a vigilância sanitária desses mesmos aglomerados populacionais.

Quanto a produção de ruído na extração e transporte dos materiais, recomenda-se que sejam considerados os aspetos referentes à caracterização acústica — níveis sonoros e fontes de ruído, e análise de suscetibilidade ao ruído da zona envolvente (zona habitacional).

As medidas de minimização devem incidir sobre a circulação de veículos, escolha dos acessos a área da exploração e ao rigoroso cumprimento de emissão sonora.

Quanto aos recursos hídricos subterrâneos e superficiais, devem ser adotadas medidas de eliminação e minimização de riscos de contaminação e poluição.

A alteração da drenagem devido a presença da atividade extrativa, deve ser feita de forma a prevenir aluções, ou derrocadas nos taludes.

Quanto aos Programas de Monitorização do nível e qualidade dos recursos hídricos subterrâneos, da qualidade do ar e do ambiente sonoro, devem ser executados em rigor e os seus resultados devem ser divulgados os resultados à Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde da Região de Leiria.

As condições de trabalho dos colaboradores – Para a segurança das instalações, de pessoas e bens, a concessionária deve definir e implementar um sistema em conformidade com os códigos e as normas aplicáveis. Deverão ser utilizados os EPI adequados, de forma a minimizar o risco de ocorrência de doença, associada a exposição de partículas de baixo diâmetro, na população trabalhadora.

Não havendo equipamentos sociais, as viaturas de trabalho devem estar equipadas com mala de primeiros socorros de acordo com a Informação Técnica n.º 01/2010 de 02/07/2010 atualizada a 26/11/2021.

Deve ser disponibilizada água potável para consumo humano.

Devem também ser adotados e cumpridos todos os mecanismos de defesa, na salvaguarda da saúde pública, evitando situações de risco e assegurar a vigilância a nível ambiental.

## 5.11 SOCIOECONOMIA

### Situação de referência

Relativamente à Socioeconomia, é apresentada a caracterização da situação de referência sendo analisados dados relativos à demografia e dinâmica populacional, às atividades económicas e condições sociais, à indústria extrativa de minerais metálicos e não metálicos no contexto nacional e realizada uma análise SWOT. Considera-se que os dados apresentados são, dentro dos disponíveis, os mais recentes, completos e suficientes, permitindo uma boa caracterização da situação de referência.

Dos dados apresentados, destaca-se a diminuição da população residente no município de Pombal, correspondendo a 51.170 habitantes nos censos de 2021 (55.245 nos censos de 2011); o predomínio de empresas do setor do “comércio por grosso e a retalho e reparação de veículos automóveis e motociclos”, seguido do setor da “construção”, representando a indústria extrativa apenas 0,2% do número total de empresas do município; o setor que mais emprega no município é o das “indústrias transformadoras”; o volume de negócios é maior no setor do “comércio por grosso e a retalho”, seguindo-se o setor das “indústrias transformadoras” e da “construção”.

### Identificação e Avaliação de Impactes

O Relatório Síntese apresenta os impactes do projeto e a sua avaliação, bem como medidas de minimização para a fase de exploração e para todos os fatores ambientais.

O Relatório Síntese identifica impactes esperados em três domínios: qualidade de vida das populações locais, tráfego e acessibilidades, atividades económicas e emprego. Considera-se que a atividade causa impactes negativos associados à exploração e que perturbam a qualidade de vida das populações, como ruído, poeiras e circulação de veículos, sendo estes impactes pouco significativos. Quanto aos impactes positivos ressaltam-se a extração e produção de matérias e dinamização da economia e da cadeia de valor do setor. Pela análise da tabela resumo abaixo verifica-se que o fator socioeconomia é aquele que congrega a totalidade dos impactes positivos da exploração mineira.

Quadro 10 – Síntese dos Impactes

Fatores	Geomorfologia e geologia	Recursos hídricos subterrâneos	Recursos hídricos superficiais	Qualidade da água superficial	Solo e uso do uso	Sistemas ecológicos	Paisagem	Qualidade do ar	Clima e alterações climáticas	Ambiente sonoro	Socioeconomia	Saúde humana	Património arqueológico
Ação do projeto													
<i>Fase de funcionamento</i>													
Preparação das áreas de exploração	■	■	■	□	■	■	■/■	■	■	■	■	□	?
Desmante	■	■	■	□	■	□	■	■	■	■	■	□	?
Depósito temporário de inertes	■	■	■	□	■	□	■	■	■	■	■	□	?
Remoção, carga e transporte	■	■	■	□	■	□	■	■	■	■	■	□	?
Operações de recuperação paisagística	■	■	■	□	■/■	■	■	■	■	■	■	□	?
<i>Fase de desativação</i>													
Encerramento das áreas de exploração	■	□	□	□	■	■	■	■	■	■	□	○	○

Impactes:  
 nulos: ○  
 negligenciável: □  
 negativo de baixa significância: ■  
 positivo de baixa significância: ■  
 negativo de média significância: ■■  
 positivo de média significância: ■■  
 negativo de elevada significância: ■■■  
 positivo de elevada significância: ■■■  
 negativo indeterminado: ?  
 positivo indeterminado: ?

Fonte: EIA (Relatório Síntese, Quadro 5.37 p. 5-57)

O Relatório Síntese apresenta os impactes cumulativos do projeto.

São ainda apresentadas medidas de minimização específicas para alguns dos fatores ambientais.

Relativamente à socioeconomia não são identificadas medidas de minimização. Deste modo, irão propor-se algumas medidas, que foram integradas no ponto 9 do presente Parecer, e se identificam seguidamente:

- Investimento nas melhores tecnologias ao dispor da indústria, designadamente ao nível de minimização de poeiras e ruído, reduzindo a perturbação para as comunidades na envolvente.
- Limitação das operações mais ruidosas ao período diurno e dias úteis.
- Definição de percursos para a circulação de veículos pesados que utilizem o menos possível as zonas dos aglomerados populacionais e cumprindo as regras de velocidade e cobertura de carga.
- Recurso a empresas locais e regionais para as atividades de suporte à exploração (fornecimento de equipamentos e serviços).
- Privilegiar sempre que possível a população local para preenchimento dos postos de trabalho necessários.

### Conclusões

O projeto da Concessão Mineira Vale do Moleiro, com uma área total de cerca de 26 hectares, tem como objetivo a exploração de depósitos minerais de caulino e argilas especiais (matéria-prima) e de massas minerais de argilas comuns e areia (produtos secundários). Com a implementação do projeto pretende-se iniciar a exploração de matérias-primas, com maior valor comercial, nomeadamente, argila especial e caulino. O caulino e as argilas especiais têm aplicação nos setores da cerâmica estrutural e de acabamento, no fabrico de pavimento, revestimento, fabricação de azulejos, ladrilhos, mosaicos, placas de cerâmica, papel, etc. A produção média anual de minério e massas minerais será de 99 695 m<sup>3</sup>.

## **5.12 PATRIMÓNIO CULTURAL**

---

### Enquadramento

A área de implantação do projeto não coincide com Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro.

### 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 efeitos da descrição do ambiente no que concerne ao fator Património Cultural o EIA refere que a metodologia usada incluiu 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), as zonas de alargamento de extração de caulino, definidas como área de incidência direta (AId). Como AiI foi considerado o espaço envolvente à AId, nomeadamente à área correspondente à freguesia de Redinha, no concelho de Pombal.

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

É apresentado um enquadramento histórico-arqueológico da ocupação humana da região, que atualmente, constitui o concelho de Pombal, o qual revela que este território é ocupado desde tempos remotos, nomeadamente desde a Pré-História, período Romano, 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.

O território referente à freguesia de Redinha tem igualmente ocupação humana desde tempos muito remotos, nomeadamente desde a época do paleolítico, período Romano, até ao presente (idem, p. 4-107).

Na fase de trabalho de campo foi efetuada prospeção sistemática nos terrenos da área de incidência do Projeto. Para efeitos de registo dos resultados da prospeção arqueológica foi seguida a nomenclatura de áreas patente no projeto [áreas 1, 2, 3, 4 e 5]. (Conferir Fig. 4 do Relatório Síntese do EIA):

- A área 1, corresponde ao espaço em exploração (Pedreira de “Vale Moleiro”) e encontra-se profundamente revolvida.
- A área 2, localizada a Este da rua de Pombal, entre esta via e a rua da Ribeira – Caracteriza-se pela presença de eucaliptal com manchas de pinheiros e vegetação arbustiva e rasteira muito densa, tendo a visibilidade do terreno sido considerada “nula” (idem, p. 4-112).
- A área 3, localizada a Este/Sudeste da rua da Ribeira – O terreno apresenta declive muito pronunciado e caracteriza-se pela presença de “eucaliptal, pontuado por áreas de bosque de pinheiro e zonas densas de acácias”. Tem alguns espaços com boa visibilidade de solo (idem, p. 4-114).
- A área 4, localizada a SO da rua de Pombal, corresponde à área da Pedreira “Vale do Poço” - Tem três caminhos em terra batida, tendo a envolvente dos mesmos sido limpa em algumas áreas, permitindo a observação de pedras em arenito e quartzito. Nos restantes espaços a visibilidade do solo revelou-se “nula” face à presença de vegetação arbustiva densa (idem, p. 4-115).
- A área 5, localizada a SO da área 4 – A zona a noroeste apresentava-se muito revolvida, face à presença de um local com extração de inertes. Apresenta áreas com pinhal e vegetação rasteira densa que impede a observação do solo. A este do pinhal existe uma área coberta de restolho que não permitiu a visualização do solo (idem, p. 4-116).

A carta de zonamento da prospeção é apresentada na Figura 33 do anexo XII dos anexos do Relatório Síntese. De acordo com a mesma não foram prospetadas as áreas de defesa.

De acordo com o estudo realizado para o fator Património Cultural no que se refere à qualidade de observação do solo refere-se que, embora o acesso aos terrenos fosse facilitado pela existência de caminhos em terra batida em caminhos municipais alcatroados, a visibilidade dos terrenos foi na generalidade “nula” (idem, p. 4-110).

#### *Resultados obtidos*

Os resultados obtidos na pesquisa documental permitiram aferir que o território pertencente à atual freguesia de Redinha apresenta elevado potencial arqueológico, atestado pelos vários testemunhos

materiais identificados num conjunto de jazidas, que permitem caracterizar o potencial científico e o valor patrimonial da área em avaliação.

Nesta fase não foram identificados vestígios arqueológicos na AI do projeto.

Dos trabalhos de prospeção arqueológica da área de incidência direta não resultou a identificação de vestígios arqueológicos.

Na Área de Estudo não foi identificado património classificado e/ou em vias de classificação.

### 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 ocorrências patrimoniais registadas na AI e sobre eventuais vestígios arqueológicos inéditos, relacionados com operações de preparação e descoberta do terreno e de lavra como desmatações, mobilizações de solo, escavações, abertura/beneficiação de acessos e circulação de máquinas, áreas de depósitos temporários provenientes da lavra da mina, recuperação paisagística, entre outras.

Na situação de referência não foram identificadas ocorrências de interesse patrimonial na área de estudo.

A caracterização dos impactes decorrentes da implantação do projeto reitera que, embora o acesso aos terrenos das distintas áreas da exploração mineira tenha sido fácil, a visibilidade do terreno foi na generalidade considerada “nula”, face à presença de coberto vegetal denso, facto que não permitiu uma caracterização conclusiva, pelo que o impacte decorrente da implementação do Plano de Lavra foi considerado “indeterminado”.

Com base nos dados disponíveis o EIA apresenta no Quadro 5.24 do Relatório Síntese a *Síntese dos impactes no património arqueológico* e, no Quadro 5.37. a *Síntese de Impactes* para a fase de exploração.

**Quadro 11 - Síntese da avaliação dos impactes no património arqueológico**

<b>Ação do projeto</b>	<b>Tipo de impacte</b>
<b>Fase de funcionamento:</b>	
- Preparação da área de exploração	
- Desmonte	
- Depósito temporário de inertes	Indeterminado
- Remoção, carga e transporte	
- Operações de recuperação paisagística	

**Fonte: Relatório Síntese (Quadro 5.24, p. 5-49)**

#### *Fase de preparação*

As ações de preparação e de construção da unidade industrial poderão ter impactes diretos, negativos, vestígios arqueológicos ocultos no solo ou no subsolo (estruturas ou contextos arqueológicos), embora com magnitude e significância indeterminadas.

### *Fase de exploração*

Tendo presente a informação disponível o estudo não identifica impactes negativos decorrentes da atividade extrativa.

Os impactes que possam ocorrer nesta fase estão condicionados aos resultados da execução de medidas de minimização aplicáveis à fase prévia à preparação (idem, p. IV.76).

Cumpra-se realçar as lacunas de conhecimento identificadas no EIA que podem resultar na identificação de elementos patrimoniais nas fases subsequentes do projeto.

### *Medidas de minimização do EIA*

Os impactes do projeto no património arqueológico foram considerados “indeterminados”, pelo que requerem medidas de minimização adequadas que incluem nomeadamente 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 desmatção e limpeza de coberto vegetal, de forma a permitir a leitura abrangente e precisa da área a explorar” e a acautelar impactes sobre eventuais vestígios arqueológicos que possam ser detetados (idem, p. 9-1).

Se no decurso desta ação surgirem novas realidades de interesse arqueológico, arquitetónico e/ou etnográfico, a sua ocorrência deverá ser comunicada à tutela e avaliadas as medidas a adotar para a sua salvaguarda *in situ* ou pelo registo.

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

### Conclusões

Da análise do EIA verifica-se que a área de implantação do projeto se localiza num território de elevada sensibilidade arqueológica e patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, nomeadamente de cronologia pré-histórica e romana, localizados na área envolvente do projeto.

Dos trabalhos realizados no âmbito do fator ambiental Património Cultural não resultou o registo de ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto.

O EIA considera que a principal lacuna de conhecimento resulta da menor eficácia da prospeção de campo, mediante observação do solo, para deteção de materiais de interesse arqueológico.

Dadas as condições de visibilidade deficientes, observadas na generalidade da área de implantação do projeto, não foi possível realizar a prospeção arqueológica sistemática com o rigor pretendido, condicionando o adequado reconhecimento de sítios arqueológicos. Tal prejudicou o alcance do procedimento de AIA no que concerne à avaliação dos impactes sobre o património cultural arqueológico e conseqüente minimização de impactes decorrentes da implementação do projeto.

O projeto em avaliação é potencialmente gerador de impactes negativos, diretos e indiretos sobre ocorrências patrimoniais, sobretudo na fase de preparação da lavra e na abertura de novos acessos.

Considerando os dados disponíveis, não se deve excluir a forte possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico, em particular durante a fase de preparação, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo.

Face ao exposto, considera-se ser necessária a adoção das recomendações e das medidas inseridas no ponto 9 do presente parecer, destinadas a garantir a salvaguarda de patrimônio arqueológico existente e/ou que não tenha sido detetado.

### 5.13 SISTEMAS ECOLÓGICOS

#### Situação de Referência

Como área de estudo para o fator ambiental “Sistemas Ecológicos” define-se o raio de 1 km a partir do limite da área da Concessão Mineira, incluindo assim a área de influência direta do projeto, correspondente à área de implantação, e a área de influência indireta, que abrange a envolvente mais próxima da Concessão Mineira.

A caracterização dos recursos biológicos (biótopos/habitats, flora e fauna) foi realizada através de consulta bibliográfica e cartográfica, bem como de reconhecimento de campo, tendo o trabalho de campo decorrido durante o mês de junho de 2022.

#### *Biótopos e Habitats*

Os principais biótopos identificados na área de estudo são o biótopo “florestal” (floresta de produção e floresta de proteção), “matos”, biótopo “agrícola” e biótopo “artificial”.

O biótopo “florestal” ocorre em 64% da área de estudo, em 58% da área da Concessão Mineira e em 55% das áreas de exploração propostas. É principalmente constituído por floresta de produção de eucalipto (*Eucalyptus* spp.) e pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), e por alguns carvalhos dispersos (*Quercus* spp.), essencialmente nas zonas periféricas, junto a caminhos.

As linhas de água presentes na área da Concessão Mineira são consideradas de carácter incipiente, alteradas pela atividade extrativa e pela floresta de produção. A vegetação ripícola é constituída geralmente por silvado e outras espécies de baixo valor ecológico.

As áreas de “matos” ocorrem no sobcoberto das áreas florestais e em áreas desflorestadas, estando geralmente associadas a este biótopo áreas com espécies invasoras, nomeadamente acácias (*Acacia* spp.).

O biótopo “agrícola” ocorre em 20% da área de estudo, estando ausente na área da Concessão Mineira. Surge principalmente associado ao vale do rio Anços, na parte Este da área de estudo, onde ocorrem culturas agrícolas de regadio, vinhas e olivais.

O biótopo “artificial” ocorre em 16% da área de estudo, em grande parte devido às áreas extrativas que correspondem a 42% da Concessão Mineira e a 45% das áreas de exploração. Está associado às áreas construídas: aglomerados populacionais, rede viária e outros espaços artificiais, nos quais se incluem as áreas de extração de inertes. O elenco florístico é constituído principalmente por espécies arbustivas e herbáceas com características ruderais e plantas invasoras, nomeadamente acácias e erva-das-pampas.

#### *Flora e vegetação*

Das espécies referenciadas como potencialmente presentes na área de estudo existem seis espécies incluídas nos anexos da Diretiva Habitats/Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação. No entanto, tendo em consideração o tipo de biótopos presentes na área de estudo, o EIA considera que a sua ocorrência será de baixa probabilidade.

Relativamente às espécies exóticas invasoras, afirma-se estar referenciada a presença de 13 espécies invasoras, destacando a presença de acácias (*Acacia* sp.) e erva-das-pampas (*Cortaderia selloana*) na área de estudo.

### *Fauna*

Atendendo às características do projeto, e dada a reduzida expressão das linhas de água (linhas de água torrenciais), o estudo da fauna incide apenas sobre a mamofauna, a herpetofauna e a avifauna.

Na área de estudo, e com base no tipo de coberto vegetal, o EIA identifica os seguintes habitats para a fauna: Florestal; Agrícola; Matos; Espaços compartimentados e em mosaico e Outros espaços artificiais.

O EIA agrupa as espécies de vertebrados terrestres consideradas como sendo de ocorrência provável na área de estudo consoante o seu habitat preferencial, verificando que predominam as espécies características do espaço florestal e agroflorestal. O EIA conclui que os biótopos presentes na área de estudo correspondem a áreas de baixa sensibilidade ecológica, devido à artificialização existente, associada principalmente à atividade extrativa, rodeada de floresta de produção com predomínio do eucalipto e pinheiro-bravo.

Relativamente à avifauna, o EIA refere a potencial ocorrência de 64 espécies de aves, de entre as quais cinco têm estatuto de ameaça. Deste elenco de espécies, 59 constam nos anexos da Convenção de Berna, 20 espécies nos anexos da Convenção de Bona e 13 espécies nos anexos da Diretiva Habitats/ Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação.

Quanto à mamofauna, o EIA considera como potencialmente ocorrentes 21 espécies de mamíferos, uma das quais estatuto de ameaça. Deste elenco de espécies, 10 constam nos anexos da Convenção de Berna e três espécies nos anexos da Diretiva Habitats/ Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação.

Relativamente à herpetofauna, o EIA considera como potencialmente ocorrentes 13 espécies de anfíbios e 12 espécies de répteis. Dentro destas espécies é referenciado um anfíbio e dois répteis com estatuto de ameaça. Deste elenco de espécies, cinco espécies de anfíbios e 13 espécies de répteis constam nos anexos da Convenção de Berna, e nove espécies anfíbios e duas espécies de répteis nos anexos da Diretiva Habitats/ Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua atual redação.

### Identificação e Avaliação de impactes

O EIA identifica as seguintes ações como potencialmente suscetíveis de causar impactes na fase de funcionamento do projeto:

- Preparação das áreas de exploração.
- Desmonte.
- Depósito temporário de inertes.
- Remoção, carga e transporte.
- Operações de recuperação paisagística.

### *Fase de exploração*

O aumento da área afeta à atividade extrativa implicará a destruição do coberto vegetal ainda existente nas áreas de exploração, nomeadamente nas áreas de exploração 2, 3 e 5. O EIA considera que, nestas áreas, a presença de espécies vegetais é muito residual, restringida a uma faixa de uso florestal com baixa cobertura no subcoberto. Considera que a vegetação apresenta um valor ecológico reduzido devido à atividade extrativa presente no local e à floresta de produção com eucalipto. Em relação à fauna, a destruição do coberto vegetal potenciará a deslocação de espécies animais para fora destas áreas. No

entanto, a presença da atividade extrativa na área do projeto e na sua envolvente leva a que a fauna já se encontre adaptada às condições do local e apresente um valor ecológico baixo. Assim, o EIA classifica o impacto associado à preparação das áreas de exploração como sendo negativo de magnitude reduzida e, uma vez que as áreas de exploração e a sua envolvente mais próxima não se sobrepõem a nenhuma área classificada e os biótopos identificados apresentam um valor ecológico reduzido, considera-o como sendo de baixa significância.

As ações de desmonte, de depósito temporário de inertes e de remoção, carga e transporte são consideradas no EIA como potenciadoras de perturbações indiretas na flora devido, principalmente, à emissão de poeiras e a redução da taxa fotossintética. A fauna será perturbada diretamente pelo ruído e pela possibilidade de atropelamento pelos veículos de transporte e maquinaria. Contudo, considera que se trata da continuação de uma atividade já existente, pelo que as espécies presentes já estarão familiarizadas com o ruído associado à exploração de massas minerais. Deste modo, o EIA considera o impacto decorrente destas ações como sendo negligenciável, dado que os principais efeitos diretos nos sistemas ecológicos estão associados à remoção do coberto vegetal e do solo, sendo nesta fase apenas esperados impactos indiretos.

Com a implementação progressiva/faseada do PARP, que acompanhará a atividade extrativa, o EIA considera que as condições ecológicas existentes serão beneficiadas, através da constituição do biótopo florestal de proteção, com a plantação de carvalhos, oliveiras, medronheiros e um subcoberto herbáceo e arbustivo com espécies da flora desta região, prevendo também a criação clareiras com áreas de matos e prados. O EIA classifica o impacto associado às operações de recuperação paisagística como um impacto positivo de magnitude moderada e média significância, porque a reflorestação da área irá promover um aumento da biodiversidade local, ainda que em paralelo com a atividade extrativa até ao término do projeto.

#### *Fase de desativação*

O EIA considera que o encerramento das áreas de exploração configurará um impacto positivo de magnitude reduzida e de média significância, uma vez que a área continuará um meio seminatural, em que na envolvente ocorrem meios pouco favoráveis ao aumento da biodiversidade, nomeadamente associados à floresta de produção de eucalipto e outras áreas extrativas.

#### *Programas de Monitorização*

O EIA não prevê nenhum programa de monitorização dirigido ao fator ambiental “Sistemas Ecológicos”.

#### Análise

A área da Concessão Mineira C-178 “Vale Moleiro” não se localiza em áreas que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme a 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. Por tal, o projeto não se localiza em área sensível, na aceção da subalínea *ii)*, da alínea *a)*, do artigo 2.º do RJAIA.

Esta área também não se sobrepõe a 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.

Não foram identificados, na área do projeto, exemplares isolados ou povoamentos de sobreiro e/ou azinheira a afetar pelo projeto.

No entanto, por se sobrepor a áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN) e do Domínio Público Hídrico (DPH), a área de estudo 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 nº 142/2008, de 24 de julho, na sua atual redação, áreas estas que 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.

Na área da Concessão Mineira 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, ou espécies (da fauna ou da flora) de maior interesse conservacionista. De facto, tanto a área da concessão mineira como a sua envolvente são fortemente marcadas pela presença da atividade extrativa, sendo áreas que já apresentam fortes caracteres de perturbação.

Os biótopos presentes são maioritariamente representados por florestas de eucalipto e pinheiro-bravo, áreas dominadas por vegetação ruderal e extensas áreas de ocorrência de espécies exóticas classificadas como invasoras, áreas estas que representam um baixo valor ecológico. Todavia, são áreas que constituem habitat para espécies da fauna e da flora com requisitos ecológicos generalistas.

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

### Conclusões

Em suma, considera-se que a área do projeto demonstra já um forte carácter de perturbação, causado pela atividade extrativa, intensificado pela envolvente, também ela caracterizada pela extração de inertes, e pela presença de rodovias. Ainda que se registre a perda de áreas de baixo valor ecológico, que constituem áreas de suporte aos valores naturais de carácter mais generalista, não se verifica 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 significativos sobre os Sistemas Ecológicos, decorrentes da execução do projeto nos termos propostos, serão passíveis de minimização, pela adoção de determinadas medidas e pelo cumprimento de condicionantes.

## **5.14 PAISAGEM**

---

### Situação de Referência

#### *Análise Estrutural e Funcional da Paisagem*

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

A paisagem onde se insere a área de projeto abrange a área entre os vales do rio Arunca a oeste e do rio Anços, abrangendo também uma parte da serra de Sicó, a este. Apresenta cotas entre os 27-30 m no vale do rio Arunca e do rio Anços e os 427 m na serra de Sicó. O relevo é plano na zona dos vales dos principais

cursos de água (25%) (Carta P3). A Concessão Mineira situa-se na zona de cumeada, que separa a bacia hidrográfica do rio Arunca da bacia do rio Anços. O relevo é moderado a acentuado, e as cotas variam entre 95 m e 126 m. Parte da área da Concessão Mineira apresenta o relevo muito alterado pela presença da indústria extrativa. Na área de estudo, o uso florestal é o predominante nos terrenos onde se insere a Concessão Mineira e na sua envolvente, com manchas de floresta de produção de eucalipto e pinheiro-bravo, geralmente com um subcoberto arbustivo pouco denso. O uso agrícola é marcado pela presença de culturas temporárias, próximo do vale do rio Arunca a sul e sudeste e algumas culturas permanentes, como a vinha e olival, e áreas de sequeiro. As áreas de extração de inertes presentes são igualmente expressivas. Na área de estudo salienta-se a presença da Zona Especial de Conservação (ZEC) de Sicó e de habitats naturais, bem como elementos patrimoniais e arqueológicos classificados.

#### *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

Na área da Concessão Mineira predomina a Qualidade Visual da paisagem (QVP) muito baixa (42% da área da Concessão), correspondente à presença de áreas afetadas à indústria extrativa e as áreas de QVP média (41%), relacionada com a presença de floresta, com predomínio de pinhal. As áreas com eucalipto, consideradas de QVP baixa, correspondem a 17% da área da Concessão. As áreas com QVP alta são inexistentes. Em relação à Concessão Mineira, verifica-se que no Bloco A ocorre uma maior presença da atividade extrativa, pelo que as áreas QVP muito baixa são predominantes (41%) e as áreas de pinhal ocorrem em 41%, sendo considerada uma QVP média. As áreas de eucalipto correspondem a 18%, considerada com QVP baixa. Verificando-se que na área extrativa 1 deste Bloco, onde ocorreu atividade extrativa, com QVP considerada muito baixa, e na área extrativa 2 e 3, já ocorre alguma área com floresta com QVP baixa e média. No Bloco B, ocorre área de QVP muito baixa, em 49% da sua área, seguida da área de QVP média, em 38% da área e QVP baixa, em 13% da área. Na área de exploração 4 só ocorre indústria extrativa, portanto com QVP baixa, e na área de exploração 5 ocorre área florestal e manchas de área onde ocorreu exploração.

- Capacidade de Absorção Visual

A área de estudo apresenta uma Capacidade de Absorção Visual da Paisagem (CAVP) predominantemente muito alta (46% da área de estudo) a alta (41%). As áreas de CAVP média correspondem a 12% do território, decorrente do número de observadores em povoações. A CAVP baixa ocorre em 1% da área de estudo. Em relação à área da Concessão Mineira, predomina a área com CAVP alta (60% da área da Concessão), seguida da CAVP muito alta (25% da área da Concessão). A CAVP média ocorre em 15% da área e a CAVP baixa, em apenas 0,4% da área da Concessão, decorrente do reduzido número de observadores sensíveis. Relativamente às áreas de exploração, em todas predomina as áreas de CAVP alta a muito alta, consideradas com visibilidade reduzida a partir dos observadores sensíveis (sempre superior a 60% da área de exploração). Por outro lado, em relação à CAVP baixa (com maior número de observadores) ocorre apenas em 1% da Área 2 e em 0,2% da Área 3, sendo nula nas restantes áreas de exploração.

- Sensibilidade Visual

A análise da Sensibilidade Visual da Paisagem (SVP) permite verificar que grande parte da área de estudo apresenta uma sensibilidade baixa (45% da área de estudo) a média (49%), ver Carta P8 e Quadro 4.25. Com sensibilidade alta ocorre em 7% da área. Na área da Concessão Mineira também predominam as áreas com SVP considerada baixa (56%), sendo a área de SVP média ocorrente em 44% da área e a SVP alta é residual.

### Identificação, Caracterização, Previsão, Avaliação e Classificação de Impactes na Paisagem

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.

#### *Impactes Estruturais e Funcionais*

A preparação do desmonte requer a remoção do coberto vegetal e do solo nas áreas ainda não afetadas à atividade extrativa (áreas 2, 3 e 5), o que resulta na remoção das espécies arbóreas (eucaliptos), que atuam como barreira visual.

Verifica-se que predomina a área de eucaliptal a desflorestar nas áreas 2, 3 e 5, as quais são áreas consideradas de baixa qualidade visual. A principal consequência da desflorestação é a eliminação do efeito de barreira visual para as áreas na parte este da área de estudo. Esta afetação será faseada, pelo que se considera um impacte negativo de média a baixa significância.

Na área 4, onde já ocorreu exploração (pedreira “Vale do Poço”) ocorrem matos rasteiros e dispersos (área de inculto). Pelo que a área a desmatar é reduzida e associadas a áreas de inculto. Pelo que se considera que o impacte da desmatação é negativo de baixa significância ao nível da paisagem. A área 1 encontra-se em exploração (pedreira “Vale Moleiro”), praticamente sem coberto vegetal.

Deste modo, para as ações de desmatação e desflorestação nas áreas de exploração os impactes previstos **são nulos para a área 1, de baixa significância para a área 4 e de média significância para as áreas, 2, 3 e 5.**

O desmonte tem como consequência principal a alteração da morfologia natural dos terrenos nas áreas de exploração ainda não afeta à atividade extrativa, o que origina formas artificiais na zona de desmonte e nos depósitos temporários de inertes. Assim, com o projeto ocorrerá o acréscimo das áreas de exploração na Concessão Mineira em 56% da sua área, e conseqüentemente da área onde ocorrerá a alteração do relevo.

A atividade de exploração, a que se associa inevitavelmente o desmonte em profundidade para a remoção do recurso natural, faz-se sentir numa escala temporal elevada (20 anos). O desmonte associado ao projeto irá ampliar a “cicatriz” causada pela exploração, o que conduz ao aumento do contraste de cor em relação à envolvente, constituída por vegetação arbórea, e ao empoeiramento.

O incremento da área de exploração traduz-se no aumento da área exposta visualmente e na alteração da cromática do local, causada numa primeira etapa pela desflorestação e desmatação da área afeta ao projeto e posteriormente devido à exploração de inertes durante um período de 20 anos (6 anos na fase 1 - áreas 1 e 4; 9 anos na fase 2 - áreas 2 e 5; e 6 anos na fase 3 - área 3).

O projeto origina, assim, um impacte negativo, direto/ indireto, cumulativo, de magnitude moderada, certo, permanente, irreversível e local. Apesar de se tratar de uma área já com as perturbações associadas à atividade extrativa, com o projeto a área com visibilidade será ampliada, especialmente com a exploração das áreas 2 e 3, pelo que a degradação da paisagem associada à atividade extrativa será ampliada, leva a que se considere **o impacte de média significância.**

#### *Impactes Visuais*

Das áreas de exploração propostas pelo projeto, verifica-se que a área 2 é a apresenta uma maior exposição visual (visível em 33% da área do estudo) e a área com menor exposição é a área 4 (visível em 10% da área de estudo).

Relativamente à simulação da visibilidade das 3 fases propostas para a exploração, a exploração será mais visível no decorrer da fase 2, com a exploração das áreas 2 e 4, visível em 35% da área de estudo que terá uma duração de 9 anos. Por outro lado, a exploração na fase 1, com continuação da exploração das áreas 1 e 4, tem uma bacia visual inferior, sendo visível em 19% da área de estudo, durante 6 anos. A área afeta à fase 1 é uma área já explorada, a sua exposição visual não irá alterar como o projeto, por a afetação ser apenas em profundidade. Por último, a fase 3 tem uma bacia visual que abrange 24% da área de estudo e terá uma duração de 6 anos.

No total das 40 povoações existentes na área de estudo, apenas 24 delas têm visibilidade para as áreas de exploração do projeto. Verifica-se que as povoações com maior visibilidade são Anços, Barbosa, Caeiro, Caruncho, Gravio e Quinta do Tojal. As povoações de Bernardos /Boavista e Charneca, apesar de serem as mais próximas da área do projeto, já tem visibilidade para as áreas de exploração existentes (área 1 e 4), bem como para as restantes áreas de exploração presentes na envolvente, a oeste. Quanto ao lugar de Gravio, também bastante próximo das áreas de exploração 2 e 3, terá visibilidade para estas áreas extrativas, que não serão exploradas em simultâneo, nomeadamente, a área 2 será explorada na fase 2, durante 9 anos, e a área 3 será explorada na fase 3 durante os últimos 6 anos do projeto. Em relação à rede viária principal e ferroviária, verifica-se que o projeto tem pouca visibilidade para os observadores que circulam nestas vias.

Segundo as simulações de visibilidade realizadas, verificou-se o seguinte: - A área atualmente intervencionada é visível em 22% da área de estudo. Com o projeto, as 5 áreas de exploração são visíveis em 38% da área de estudo, correspondendo a um acréscimo de cerca de 16% (ver Carta P11 do Anexo IV). - Este acréscimo na visibilidade está sobretudo relacionado com as áreas de exploração 2 e 3, que se desenvolvem noutra encosta, expondo estas áreas aos aglomerados localizados no vale do rio Anços.

A partir da bacia visual das componentes do projeto foi verificada a afetação das áreas com maior QVP (Quadro 5.15 e Carta P12 no Anexo IV). Desta análise, concluiu-se que, para grande parte das áreas do projeto a área de QVP alta, onde é possível observar o projeto, é reduzida (12 a 16% da área da bacia visual), estando principalmente relacionada com as áreas de QVP alta decorrente da presença de habitats no ZEC da Serra de Sicó, bastante afastado do projeto e que terão visibilidade essencialmente para as áreas de exploração 2 e 3.

Em síntese considera-se que durante a fase de construção e implementação do projeto a degradação da paisagem, gera um impacte visual negativo, direto, significativo, de baixa a média magnitude, localizado, temporário e reversível, uma vez que essas áreas serão recuperadas paisagisticamente.

#### Condicionantes, Elementos a Apresentar e Medidas de Minimização

As Condicionantes e as Medidas de Minimização visam reduzir o impacte visual negativo que se fará sentir, sobre “Observadores Permanentes”, assim como sobre “Observadores Temporários”. Por outro lado, visam também reduzir a afetação física de áreas ou de vegetação.

Devem ser integralmente cumpridas as medidas, planos e projetos indicados no EIA e que se consideram, desde já, aceitáveis sendo que a apresentação de relatório anual de acompanhamento, após o término da vida útil da mina, deverá ser durante um período mínimo de 3 anos.

Encontram-se referenciadas diversas Concessões Mineiras na área de estudo, todas associadas à exploração de caulino. Deste modo, a existência de outras áreas concessionadas traduzir-se-á na presença de áreas de exploração e potenciais novos projetos associados à indústria extrativa. A Concessão Mineira insere-se num núcleo com diversas áreas de exploração de grande dimensão, originando por isso impactes cumulativos. Além disso, é de prever a existências de novas explorações, pois trata-se de uma área cativa e de reserva para exploração de argilas especiais. É também de salientar que se por um lado o projeto irá

ampliar a área afeta a atividade extrativa mais para este, por outro lado, irá proporcionar a recuperação da área das pedreiras de “Vale Moleiro” e de “Vale do Poço”.

Conclui-se que o projeto apresenta impactes cumulativos negativos na paisagem de baixa significância, associado quer à presença da atividade extrativa neste território, quer às áreas previstas por ser tratar de uma área cativa e de reserva.

### Conclusões

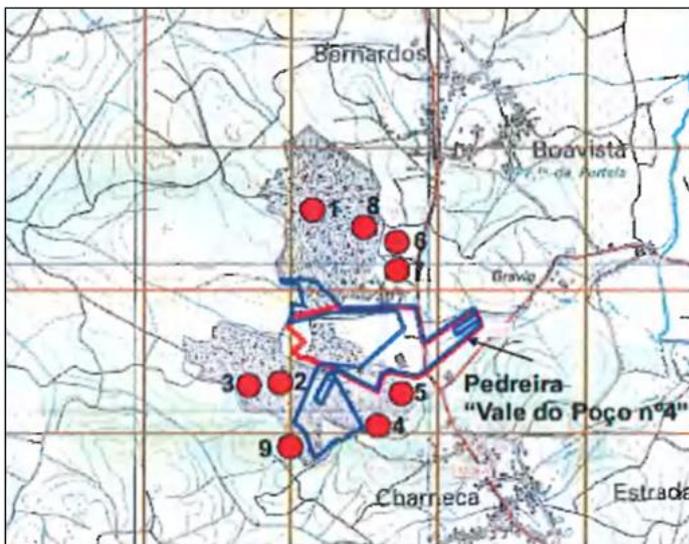
Face à análise e às considerações acima apresentadas, emite-se parecer favorável à ampliação das Mina de Vale de Moleiro, na qualidade de Projeto de Execução, condicionado, contudo, à implementação integral e estrita do conjunto condicionantes e das medidas de minimização apresentadas para as diferentes fases do Projeto, constantes no EIA e no ponto 9 do presente parecer.

### IMPACTES CUMULATIVOS

Como já foi referido o projeto localiza-se em área cativa para exploração de argilas especiais, estabelecida em 1994.

Assim, existem diversas instalações extrativas na envolvente do projeto, algumas das quais sujeitas a avaliação de impacte ambiental, caso das pedreiras de “Vale do Poço n.º 4” e “Vale do Poço Norte”.

Uma figura retirada do EIA da primeira pedreira, com decisão de 2017, assinala a existência de 10 explorações.



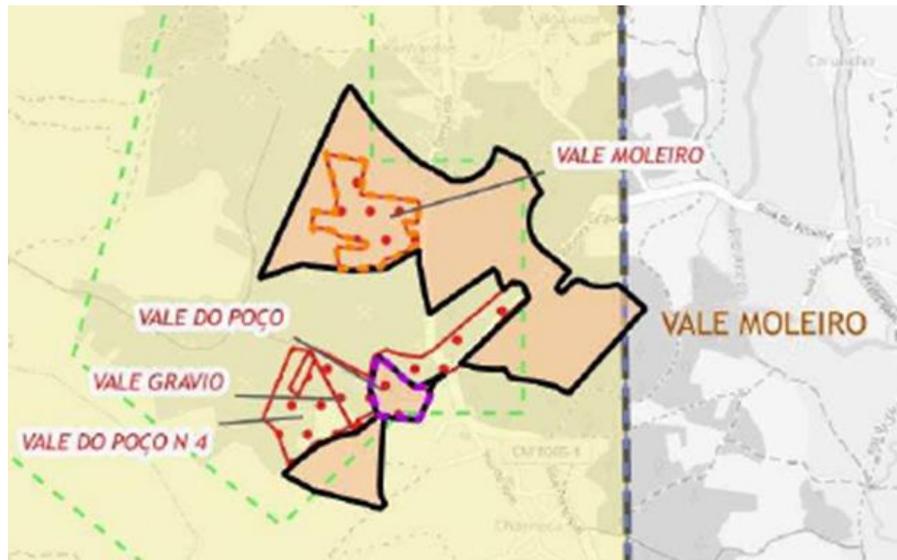
Legenda:

- 1 – Pedreira n.º 5679 “Os Três Teares”
- 2 – Pedreira n.º 5381 “Charneca da Redinha”
- 3 – Pedreira n.º 5423 “Cavadas”
- 4 – Pedreira n.º 5192 “Vale do Poço”
- 5 – Pedreira n.º 6205 “Vale Gravia”
- 6 – Pedreira n.º 5740 “Fontanheira 1”
- 7 – Pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro”
- 8 – Pedreira n.º 5422 “Fontanheira”
- 9 – Pedreira n.º 5351 “Vale do Poço n.º 4”
- 10 – Pedreira n.º 5190 “Cavadas I”

**Figura 29 – Pedreiras existentes na área envolvente da concessão, em 2017**  
**Fonte: Parecer da CA do projeto de “Ampliação da Pedreira de Vale do Poço, n.º 4”**

Assim, a avaliação dos impactes associados à exploração da Concessão mineira, tem de incluir, necessariamente os impactes cumulativos com outras instalações mineiras existentes.

O proponente procedeu à identificação de todos os projetos objeto de AIA e todas as concessões mineiras na envolvente do projeto.



**Figura 30 – Excerto da Figura 4.6 – Concessões mineiras e pedreiras na área de estudo.  
Fonte: Relatório Síntese (Figura 4.6, p. 4-12)**

O projeto apresenta impactos cumulativos negativos de baixa significância na geomorfologia e na geologia, associado à existência de atividade extrativa neste território e por se tratar de uma área cativa e de reserva. Nos recursos minerais considera-se o impacto cumulativo positivo, de baixa significância.

Relativamente ao Ambiente Sonoro o proponente conclui que os “*Os impactos foram avaliados pela adição logarítmica dos valores estimados futuros com os níveis pré-existentes medidos, para os dois critérios. Desconhecem-se outras atividades propostas para este território que possam ter impactos cumulativos com o projeto em análise*”. No entanto, no decurso da visita, constatou-se a existência de outras explorações que, estando em operação, poderão determinar a ocorrência de eventuais efeitos cumulativos. Esta situação deverá ser acompanhada através da implementação do plano de monitorização do Ambiente Sonoro.

No que se refere à Qualidade do Ar deve considerar-se ainda o contributo dos impactos cumulativos associados à laboração das pedreiras vizinhas e das duas pedreiras em operação dentro da área da concessão mineira Vale Moleiro.

No âmbito da Paisagem importa referir que se encontram referenciadas diversas Concessões Mineiras na área de estudo, todas associadas à exploração de caulino. Deste modo, a existência de outras áreas concessionadas traduzir-se-á na presença de áreas de exploração e potenciais novos projetos associados à indústria extrativa. A Concessão Mineira insere-se num núcleo com diversas áreas de exploração de grande dimensão, originando por isso impactos cumulativos. Além disso, é de prever a existências de novas explorações, pois trata-se de uma área cativa e de reserva para exploração de argilas especiais. É também de salientar que se por um lado o projeto irá ampliar a área afeta a atividade extrativa mais para este, por outro lado, irá proporcionar a recuperação da área das pedreiras de “Vale Moleiro” e de “Vale do Poço”. Conclui-se que o projeto apresenta impactos cumulativos negativos na paisagem de baixa significância, associado quer à presença da atividade extrativa neste território, quer às áreas previstas por se tratar de uma área cativa e de reserva.

## **6. PARECERES EXTERNOS**

---

---

Foram solicitados pareceres externos às seguintes entidades: Câmara Municipal de Pombal e à E-Redes. Não foram recebidas as pronúncias das referidas entidades, até à conclusão do presente Parecer.

## **7. RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA**

---

---

### **7.1 RESULTADOS DA CONSULTA PÚBLICA**

---

Em cumprimento do disposto no artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua versão atual, procedeu-se à Consulta Pública do Projeto da “Concessão Mineira C – 178 “Vale Moleiro”, que decorreu durante 30 dias úteis, de 15 de outubro a 25 de novembro de 2024.

No âmbito da Consulta Pública foram recebidas **8** exposições apresentadas por Cidadãos.

Neste documento sintetizam-se os aspetos considerados mais relevantes, sendo as exposições recebidas, apresentadas de forma mais detalhada no Relatório de Consulta Pública.

Dos 8 cidadãos que se pronunciaram no âmbito da consulta pública, 1 exprime concordância com o projeto, 1 cidadão faz alguns comentários de carácter geral sobre a indústria extrativa e 6 cidadãos manifestam-se contra o projeto.

- O Cidadão que expressa concordância, refere que qualquer projeto que vise fomentar a economia é sempre positivo. Contudo, é importante ter em conta o impacto sobre a população e sobre o ambiente.
- Já o Cidadão que faz alguns comentários sobre o Sector da Mineração menciona o seguinte:
  - Trará grande esperança e visão de futuro com a reativação, reestruturação e fomento ao setor de mineração, especialmente nas regiões do interior. Portugal possui vastos recursos minerais que, quando explorados de maneira responsável e sustentável, podem trazer inúmeros benefícios económicos e sociais para a população e para o país como um todo.
  - Geração de Empregos: O setor de mineração, ao ser fortalecido, tem o potencial de criar milhares de empregos diretos e indiretos, principalmente nas regiões mais carentes de desenvolvimento.
  - Aumento da Renda e Melhoria da Qualidade de Vida: Com a criação de novos postos de trabalho na mineração, a renda média das famílias aumentaria, promovendo melhorias na qualidade de vida. O fortalecimento da economia local elevaria o consumo, aqueceria o comércio e incentivaria a criação de novos negócios.
  - Aumento das Receitas e Redução da Dívida Pública: A mineração dos recursos como lítio e volfrâmio geraria um aumento significativo das receitas fiscais para o governo, através da arrecadação de impostos e royalties sobre a atividade de mineração.
  - Redução da Pobreza e Fomento ao Desenvolvimento Local: A mineração sustentável pode ser um dos motores de desenvolvimento regional, ajudando a diminuir as desigualdades. A exploração racional e sustentável dos nossos recursos minerais criaria centros de desenvolvimento local, com melhores serviços, infraestrutura e oportunidades para a população jovem que, muitas vezes, vê-se obrigada a migrar para as grandes cidades e exterior.

- Benefícios à População Geral e ao País: O setor de mineração, além de fortalecer a economia interna, também posicionaria Portugal de maneira estratégica no mercado global, tornando-nos exportadores de minerais essenciais para a transição energética, como o lítio e Volfrâmio.
- A reativação do setor de mineração em Portugal é uma oportunidade única para gerar riqueza e desenvolvimento, criar empregos e promover um futuro mais próspero e justo para todos os portugueses.
- Listam-se alguns pontos que fundamentam a posição dos 6 cidadãos que se manifestam contra o Projeto:
  - Portugal está em risco de se tornar um deserto naturalmente com as alterações climáticas.
  - Contra mais explorações mineiras em troca de abate de árvores e destruição de áreas verdes e poluição dos solos e ambiente.
  - O Estudo não tem considerado a construção de uma ETA para as águas pluviais, dimensionada, para as áreas concessionadas, no período de maior precipitação que possa ocorrer. É certo que as áreas desprovidas de vegetação acarretam um aumento de lodos que seguiram o seu caminho até as linhas de águas, seja qual for a distância a que estas estejam.
  - Destruição total do ecossistema e todo o sistema hídrico.
  - A população nada ganha com este tipo de exploração, só perde.

Os resultados da participação pública foram devidamente ponderados no âmbito da avaliação desenvolvida, coincidindo a maioria dos aspetos manifestados com as principais temáticas abordadas e ponderadas na avaliação.

## **8. CONCLUSÃO**

---

---

### Projeto

O projeto localiza-se na freguesia da Redinha, concelho de Pombal e distrito de Leiria. Está inserido na área cativa para exploração de argilas especiais (atualmente depósitos minerais), definida pela Portaria n.º 733/94, de 12-08-1994, dado o elevado interesse nacional e regional destas matérias-primas. Integra ainda, parcialmente, a área de reserva para efeitos de aproveitamento de argilas especiais, na bacia sedimentar de Barracão - Pombal - Redinha, localizada nos municípios de Leiria e Pombal, definida pelo Decreto-Regulamentar n.º 31/95, de 22 de novembro.

A área da Concessão Mineira C-178 “Vale Moleiro” não se localiza em áreas que integram o Sistema Nacional de Áreas Classificadas, conforme a 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, nem coincide com Zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação definidas nos termos da Lei n.º 107/2001, de 8 de setembro. Por conseguinte, o projeto não se localiza em área sensível, na aceção da alínea *a)*, do artigo 2.º do RJIA.

O projeto corresponde ao Plano de Lavra inicial da Concessão Mineira C – 178, com 36,3 ha. Com este projeto propõe-se a cessação da exploração das duas pedreiras “Vale Moleiro” e “Vale do Poço” que, posteriormente, serão convertidas em núcleos de exploração da mina, bem como a criação de novos núcleos de exploração para a exploração de argilas especiais e caulino.

O Plano de Lavra que constitui o projeto, submetido para apreciação e avaliado pelo Estudo de Impacte Ambiental, prevê a exploração de 5 áreas, divididas pelos dois blocos da concessão (Blocos A e B). No

Bloco A, com 30,93 ha integram-se 3 áreas de exploração com, respetivamente: Área 1, com 9,89 ha; Área 2, com 6,48 ha e Área 3, com 5,77 ha e as respetivas áreas de defesa. No Bloco B, com 5,4 ha, integram-se duas áreas de exploração: Área 4, com 1,14 ha e Área 5, com 2,87 ha.

A extração decorre atualmente, apenas, no Bloco A, área de exploração 1, na área da Pedreira n.º 5191 “Vale Moleiro”.

A exploração das 5 áreas será feita de forma faseada:

**Fase 1** – exploração das **áreas 1 e 4**, que correspondem às áreas com as pedreiras com licença de exploração Vale Moleiro e Vale do Poço” e as áreas adjacentes. Prevê-se que a exploração ocorra durante 6 anos.

As fases seguintes correspondem à extração em áreas ainda não intervencionadas.

**Fase 2** – Exploração das **áreas 2 e 5**, num período de 9 anos.

**Fase 3** – Nesta última fase será explorada a **área 3**. Prevê-se que a mesma tenha uma duração de 5 anos.

O ciclo de produção da Mina inclui as operações de preparação e traçagem que consistem na desmatização, decapagem e armazenamento da terra vegetal em pargas, localizadas próximo da área em exploração (ações prévias) e a extração, a céu aberto, por meios mecânicos de argilas e caulinos.

A mina não possui anexos mineiros, nem instalação de beneficiação, implantados na área de concessão. Não existem, igualmente, fontes de energia, nem estruturas de captação de água.

A argila e areais extraídas são levadas para a zona de depósito antes de serem expedidas, para as duas unidades industriais da empresa localizadas na Redinha e em Leiria (Barracão), ou para clientes. A expedição movimentará cerca de 36 veículos pesados/dia, na primeira fase, 24, na segunda e 23 veículos/dia na terceira fase.

O caulino extraído pode ser usado em vários ramos da indústria cerâmica, designadamente, para produção de faiança, porcelana, pavimentos, cerâmica de revestimento e louça sanitária.

A mina emprega 4 trabalhadores, não se prevendo a criação de postos de trabalho adicionais.

Dado o carácter sazonal da extração de argilas, os trabalhadores não se encontram afetos apenas a esta instalação mineira.

O *Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística* proposto prevê a modelação das cortas com os materiais sobrantes/terras de cobertura respeitantes a cada área, a colocação de uma camada de terra vegetal e instalação de um sistema de drenagem. Prevê-se o revestimento de toda a área explorada com sementeira das misturas herbáceas e ou arbustivas para proteção e minimização da erosão do solo.

Nas plataformas inferiores e nas zonas de patamares serão efetuadas plantações de núcleos de árvores. Na área de defesa de exploração (faixa de proteção) está prevista a plantação de árvores e uma faixa de arbustos, mantendo-se a vegetação herbácea e arbustiva existente. As espécies de árvores autóctones a plantar incluem o medronheiro, a oliveira, o carvalho cerquinho, o carvalho alvarinho e o sobreiro.

O *Plano de Desativação* da mina prevê a realização das seguintes operações: Finalização dos trabalhos de recuperação e integração paisagística das áreas exploradas e a transferência de todos os equipamentos móveis associados à extração. Os trabalhadores serão alocados a futuras áreas de exploração.

### Análise da viabilidade ambiental do projeto

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, socioeconomia, ambiente sonoro, vibrações, qualidade do ar e geologia.

No que se refere aos aspetos técnicos do projeto cumpre referir terem sido apresentadas 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.

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

É apresentado um Plano de Recuperação Ambiental e Paisagística, faseado com a exploração e que permitirá a reintegração das áreas na paisagem local após a sua exploração, com o qual se concorda. Foi prevista a recuperação no prazo máximo de 2 anos das áreas intervencionadas dentro das zonas de defesa assim que obtida a DIA.

O projeto faz-se acompanhar de um Plano de Segurança e Saúde, elaborado de acordo com a legislação vigente cabendo os trabalhos de serviços de segurança, saúde e higiene no trabalho a uma empresa subcontratada. As áreas de exploração serão vedadas e sinalizadas, sendo que previamente à aprovação do Plano de Lavra, o Plano de Segurança e Saúde será ainda avaliado pela ACT- Autoridade para as Condições do Trabalho, por forma a garantir que serão aplicadas as melhores práticas possíveis no âmbito da segurança e saúde.

É apresentado um plano de Eficiência Energética para a exploração, nos termos previstos no Decreto-Lei n.º 30/2021, o qual prevê: uma gestão dos trabalhos com vista à minimização de deslocamentos e otimização dos trajetos; a formação e informação aos trabalhadores, com vista ao uso racional dos equipamentos; a utilização de equipamento com uma maior eficiência de combustível e a implantação de uma ferramenta digital que fornece dados de parque de máquinas.

Foi entregue um Plano de Comunicação, embora se sugira a sua revisão, na fase prévia à aprovação do plano de lavra.

O projeto localiza-se na área cativa para argilas especiais, prevendo-se que possa contribuir para a dinamização da economia regional e nacional, viabilizando a indústria cerâmica, de grande importância a nível nacional.

Além da empregabilidade direta, o funcionamento da mina promove a criação de outros postos de trabalho indiretos, nomeadamente com a contratação de serviços e abastecimento da indústria da cerâmica, podendo dinamizar a economia local.

A avaliação efetuada pelos diferentes fatores ambientais salientou os seguintes aspetos:

- No que se refere à Geologia e geomorfologia os impactes estão associados à alteração da topografia original à alteração da escorrência natural das águas superficiais e a exposição dos taludes aos agentes erosivos, onde podem ocorrer fenómenos de instabilidade. Na fase de recuperação, com a implementação do PARP (reposição parcial da morfologia do terreno), este impacte será minimizado. No que se refere aos recursos minerais, 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 dos recursos minerais em causa, de modo eficiente e racional, considera-se o mesmo como positivo.

- No âmbito das *mitigação* das Alterações Climáticas, foram estimadas as emissões de GEE associadas à utilização de combustíveis fósseis na operação de equipamentos móveis e as resultantes do tráfego rodoviário inerente à expedição do produto. O Plano de Eficiência Energética da Exploração (do Plano de Lavra) apresentado, prevê a implementação de um conjunto de medidas para minimizar os consumos de combustível. A mitigação da perda de biomassa associada à desflorestação a realizar nas áreas 2, 3 e 5 será efetuada com a implementação do PARP, que contribuirá para a recuperação da capacidade de sequestro de carbono na área.

No que se refere à *adaptação às alterações climáticas* o EIA identifica as principais vulnerabilidades do projeto, destacando, o risco associado às temperaturas elevadas e aos fenómenos extremos de precipitação. Atendendo às vulnerabilidades elencadas, foram previstas medidas de adaptação, alicerçadas numa lógica de acompanhamento e monitorização estrutural e funcional do projeto.

O impacte associado à gestão dos Recursos Hídricos superficiais, do ponto de vista quantitativo, na fase de exploração considera-se negativo, de magnitude reduzida, permanente e pouco significativo se adotadas as adequadas medidas de minimização. A implementação do PARP ao prever a modelação do terreno com estêreis (principalmente areias de granulometria grosseira) e o espalhamento da terra vegetal, seguido da sementeira e plantação de árvores, irá melhorar as condições de recarga dos aquíferos.

Os impactes nas águas subterrâneas estão associados à possibilidade de alteração do nível freático, da direção de fluxo e da ocorrência de zonas de exurgências, devido à sua interseção com o desenvolvimento da exploração. Dada a distância a que se encontram os pontos de água da envolvente do projeto, que captam no aquífero livre, considera-se pouco provável que estes sejam afetados pela atividade desenvolvida na exploração.

No que se refere à qualidade da água, o risco de possível contaminação decorre de eventuais derrames acidentais de hidrocarbonetos. O impacte associado será de baixa significância se forem adotadas as adequadas medidas de minimização. Em relação ao aquífero profundo, não é expectável a ocorrência de impacte negativo, uma vez que os níveis argilosos subjacentes, considerados impermeáveis, desempenham um papel de proteção de possíveis contaminações.

- No que se refere ao fator ambiental Solos e Uso do Solo, considera-se que o projeto provoca impactes negativos, pouco significativos, , na fase de exploração, que poderão ser minimizados com a implementação das medidas de minimização propostas. Na fase de desativação, com a implementação do PARP, pode ser diminuída a magnitude do impacte negativo causado pela exploração.
- A eventual Contaminação do Solos será prevenida / mitigada através da implementação de um plano de amostragem / monitorização do solo, ao longo da vida útil do projeto e pela implementação de medidas preventivas e de mitigação de derrames acidentais de substâncias poluentes.
- Em termos de Qualidade do Ar, verifica-se que, também na fase de exploração serão gerados impactes negativos significativos, pelo que se considera necessário implementar as medidas de minimização e o Plano de Monitorização da Qualidade do Ar.

- Em relação ao fator Ambiente Sonoro foram avaliados os impactes associados não só à atual instalação, mas também ao estimado acréscimo de movimentação de cargas (interno à exploração para transporte da matéria-prima e seu escoamento). Dessa análise constata-se o incumprimento do critério de incomodidade. Para obviar esta situação deverá ser dimensionada uma medida de minimização (barreira acústica natural e artificial) que deverá permanecer instalada durante as fases 1 e 2. Não está previsto o incumprimento do critério de exposição.
- Considera-se que o projeto tem impactes negativos na Socioeconomia, designadamente em termos sociais (qualidade de vida das populações locais) pelo que se considera necessário implementar as medidas de minimização. Apresenta, contudo um carácter positivo no que se refere à dinamização das atividades económicas regionais e à manutenção de emprego direto e à criação e manutenção de emprego indireto, ao nível local e regional.
- No que se refere ao Património Cultural importa salientar o facto da área de implantação do projeto se localizar num território de elevada sensibilidade arqueológica e patrimonial, atestada pela existência de testemunhos de ocupação antrópica antiga, nomeadamente de cronologia pré-histórica e romana. Atendendo à menor eficácia da prospeção de campo, dadas as condições de visibilidade deficientes observadas na generalidade da área de implantação do projeto, não foi possível efetuar um reconhecimento adequado de sítios arqueológicos.

Considerando os dados disponíveis, não se deve excluir a forte possibilidade de ocorrência de impactes sobre o património arqueológico, em particular durante a fase de preparação, fase esta potencialmente impactante para eventuais vestígios arqueológicos que se possam encontrar ocultos quer pela vegetação, quer pelo subsolo. Assim, considera-se ser necessária a adoção de medidas, destinadas a garantir a salvaguarda de património arqueológico existente e/ou ainda não detetado.

- No que concerne aos Sistemas Ecológicos considera-se que a área do projeto demonstra já um forte carácter de perturbação, causado pela atividade extrativa, intensificado pela envolvente, também ela caracterizada pela extração de inertes, e pela presença de rodovias. Ainda que se registre a perda de áreas de baixo valor ecológico, que constituem áreas de suporte aos valores naturais de carácter mais generalista, não se verifica 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 significativos sobre os Sistemas Ecológicos, decorrentes da execução do projeto nos termos propostos, serão passíveis de minimização, pela adoção de medidas e cumprimento de condicionantes.
- No âmbito da Paisagem, conclui-se considera-se que durante a fase de construção e implementação do projeto a degradação da paisagem, gera um impacte visual negativo, direto, significativo, de baixa a média magnitude, localizado, temporário e reversível, uma vez que essas áreas serão recuperadas paisagisticamente.

Apesar de ter sido solicitada a pronúncia de entidades externas à Comissão de Avaliação consideradas relevantes - Câmara Municipal de Pombal e a E-Redes - Distribuição de Energia, as mesmas não foram recebidas até à conclusão do presente Parecer.

Na consulta pública realizada entre 15 de outubro a 25 de novembro de 2024, foram recebidas **8** exposições apresentadas por Cidadãos. Estas apreciações expressaram diferentes pontos de vista:

- Apresentação de algumas considerações de carácter geral sobre a importância da indústria extrativa, considerando que a reativação, reestruturação e fomento ao setor de mineração, trará grande esperança e visão de futuro, especialmente, nas regiões do interior. Salienta-se ainda que

o país possui vastos recursos minerais que, quando explorados de maneira responsável e sustentável, podem trazer inúmeros benefícios econômicos e sociais para a população e para o país como um todo.

- Concordância salientando que qualquer projeto que vise fomentar a economia é sempre positivo. Contudo é importante ter em conta o impacto sobre a população e sobre o ambiente.
- Oposição ao projeto fundamentada no abate de árvores e destruição de áreas verdes e poluição dos solos e ambiente, na destruição total do ecossistema e de todo o sistema hídrico e ainda no facto da população nada ganhar com este tipo de exploração.

No que se refere aos Instrumentos de Gestão Territorial, em resultado da análise efetuada às disposições do Regulamento da 1.ª Revisão do PDM de Pombal o projeto é compatível com o PDM em vigor e não está sujeito a servidões nem restrições, impeditivas da sua concretização.

No entanto, verificando-se a afetação de uma área de cerca de 1,4 ha, integrada na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e interferência com as Linhas Elétricas aéreas de Média Tensão que sobrepassam a Concessão, torna-se, necessária a obtenção do parecer da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro, bem como, do parecer da e-Redes, Distribuição de Eletricidade, S. A.

No que se refere à existência de Zona de Conflito inferior a 5 dB e Zona de Conflito superior a 5dB em parte da área de exploração 1, conforme Planta de Ordenamento/Zonamento Acústico e Zonas de Conflito, salienta-se o facto da mesma estar relacionada com a existência de equipamentos de beneficiação de minerais, atualmente, inexistente, conforme se pode ver na figura seguinte:



**Figura 31 – À esquerda Área de Conflito inscrita no PDM de Pombal, ao centro área de beneficiação existente em 2006, à direita a mesma área em 2024 Fonte: PDM de Pombal e Google Earth**

Sem prejuízo trata-se de uma imposição incluída em instrumento de Gestão Territorial em vigor. Nas condições à execução do projeto está prevista a execução nesta área de uma barreira acústica natural e artificial) que deverá permanecer instalada durante as fases 1 e 2 da exploração e que permitirá a minimização do ruído.

Face aos impactes positivos do projeto decorrentes da contribuição, direta e indireta para a dinamização da economia local e regional, principalmente que respeita à criação e manutenção de postos de trabalho (diretos e indiretos), no contributo para a diversificação e robustez do tecido económico da região 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 propostas 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-178 “Vale Moleiro”, **condicionado** ao cumprimento dos termos e condições expressos no Ponto 9 do presente documento.

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

### **CONDICIONANTES**

1. Requerer a caducidade das pedreiras n.º 5191 “Vale Moleiro” e n.º 5192 “Vale do Poço”, após aprovação do Plano de lavra pela DGEG.

### **ELEMENTOS A APRESENTAR**

#### **Previamente à aprovação do plano de Lavra:**

#### Apresentar à entidade licenciadora para aprovação

1. Plano de comunicação revisto.
2. Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística (PARP) revisto, tendo como referência o apresentado no EIA, mas na qualidade de Projeto de Execução integral, em documento autónomo, com todas as peças escritas e desenhadas – Plano de Plantação, Plano de Sementeiras e todas as peças desenhadas necessárias. Incluir o Caderno de Encargos e o Mapa de Quantidades. O Mapa de Quantidades deve ser fracionado por áreas ou fases da recuperação.

A implementação do PARP deverá iniciar-se após o licenciamento e o período de garantia deverá ser no mínimo de 3 anos.

3. Plano de gestão de eficiência energética para a concessão que permita a gestão e monitorização dos consumos de energia, para corrigir eventuais irregularidades de forma célere, privilegiando: a seleção de equipamentos mais eficientes, que utilizem combustíveis alternativos, dentro daquilo que serão as opções de mercado existentes à data; a eficiência energética ao nível da iluminação; a otimização dos percursos adotados no transporte de materiais.

#### Apresentar à entidade licenciadora e à Autoridade de AIA, para conhecimento

4. Pronúncia da Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ERRANC) para as áreas integradas na Reserva Agrícola Nacional.

5. Pronúncia da E-REDES relativamente às linhas que sobrepõem as áreas de exploração.
6. Pronúncia do Município de Pombal.

Apresentar à autoridade de AIA para apreciação e pronúncia

7. Dimensionamento de uma barreira acústica, natural ou artificial, para assegurar o cumprimento do critério de incomodidade. (Área 1). Sugere-se que, atendendo à necessidade de selecionar locais para a colocação das pargas, estas possam ser utilizadas como barreira acústica natural.

**Em fase prévia ao início da atividade nas áreas 2, 3 e 5**

Apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação

8. Revisão da estimativa de emissões de GEE (tCO<sub>2</sub>eq) associada à perda de biomassa decorrente das ações de desflorestação, considerando igualmente a perda de biomassa viva, podendo fazer uso da calculadora recentemente disponível no Portal da APA<sup>1</sup> para este efeito.
9. Estimativa de emissões de GEE inerente à utilização de combustíveis fósseis no equipamento e maquinaria utilizado na fase de desativação.
10. Plano de gestão / monitorização de espécies exóticas classificadas como invasoras, com o detalhe e rigor necessários, e com a determinação de metodologias de amostragem e de controlo adequadas. O desenho deste plano deverá prever a realização de uma amostragem prévia à fase de exploração, para estabelecimento da situação de referência, e deverá permitir a avaliação e monitorização dos efeitos do projeto na eventual dispersão daquelas espécies durante a fase de exploração do projeto. Ao plano deve ser anexado ficheiro com informação em formato vetorial (tipo *shapefile*, *kml* ou *GPKG*), com a localização dos locais de amostragem, bem como com a localização dos espécimes identificados na área de estudo.
11. Autorização concedida pela Tutela do Património Cultural para a realização dos trabalhos de acompanhamento arqueológico.
12. Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas de defesa, dos acessos necessários criar/melhorar ou a restabelecer e de depósito de pargas/inertes (caso aplicável), localizados fora da área de projeto /Plano de Lavra:
  - a. Os trabalhos devem ser realizados por arqueólogo com experiência em Pré-história.
  - b. Destes trabalhos arqueológicos deverá resultar um relatório preliminar a entregar à Tutela do Património Cultural onde deverão ser analisados e avaliados os impactos sobre ocorrências patrimoniais ou outros vestígios incógnitos e preconizados trabalhos complementares de minimização (caso aplicável).
13. Informação geográfica do projeto em formato vetorial (por exemplo ESRI *shapefile* e no sistema de coordenadas ETRS89), designadamente com todas as componentes do projeto e os elementos patrimoniais inventariados.

Carta de condicionantes das distintas infraestruturas necessárias à implementação do projeto e do Plano de Lavra, com a inclusão dos elementos patrimoniais identificados, a qual deve incluir também todas as áreas a salvar (caso aplicável).

---

<sup>1</sup> Calculadora de Emissões de GEE  
<https://apambiente.pt/clima/integracao-das-alteracoes-climaticas-em-aia>

14. Resultados da prospeção arqueológica sistemática das áreas objeto de exploração, atendendo: às condições de fraca visibilidade de observação do solo nas áreas 2, 3, 4 e 5; que os trabalhos de prospeção foram realizados no início de 2023, e que algumas áreas apresentam sinais de terem sido recentemente intervencionadas.
- a. Os trabalhos devem ser realizados por arqueólogo com experiência em Pré-história.
  - b. Destes trabalhos arqueológicos deverá resultar um relatório preliminar a entregar à Tutela do Património Cultural onde deverão ser analisados e avaliados os impactes sobre ocorrências patrimoniais ou outros vestígios incógnitos e preconizados trabalhos
  - c. complementares de minimização ou definidas áreas para a salvaguarda *in situ* dos arqueossítios (caso aplicável).

### **Um ano após emissão da DIA**

#### Apresentar à Autoridade de AIA para pronúncia e aprovação

15. Resultados da execução do *Plano de Amostragem* proposto, para a **situação de referência**, embora com algumas alterações:
- a. Aprova-se o plano de amostragem proposto com 5 pontos de amostragem, propondo-se mais um ponto entre as áreas 1 e 2;
  - b. Este plano deverá ser executado na sua totalidade para definição da situação de referência;
  - c. Aprova-se a recolha de amostras simples da camada superficial do solo (até 30 cm de profundidade) devendo ser também considerado, quando possível, uma segunda amostra na interface solo/substrato rochoso;
  - d. Os parâmetros a avaliar deverão ser, pelo menos, os seguintes: Metais pesados (arsénio, cádmio, chumbo, crómio, cobre, mercúrio, níquel e zinco); TPH (hidrocarbonetos de petróleo: C6-C10, C10-C16, C16-C34 e C34-C40); PAH (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos); BTEX (benzeno, tolueno, etilbenzeno, e xileno); Hidrocarbonetos halogenados (COVH). Poderá, ainda, ser ponderada a necessidade de avaliação de outros grupos de contaminantes, em função do tipo/especificidade da(s) atividade(s) desenvolvida(s) no passado no local de origem, como sejam: cianetos, MTBE, fenóis, explosivos, PCB, fitofarmacêuticos, ou outros; Deverão ser incluídos os boletins de ensaio das amostras de solo, assim como o certificado de acreditação do laboratório onde foram executadas as análises;
  - e. Os resultados analíticos deverão ser confrontados com os valores de referência constantes na(s) Tabela(s) do *Guia Técnico – Valores de Referência para o Solo* (APA, 2019), para solos de textura grosseira e uso industrial/comercial, de acordo com as especificidades associadas à localização e proximidade das linhas de água de cada ponto de amostragem. A escolha da(s) tabela(s) deve ser justificada;
  - f. Caso os resultados analíticos excedam os valores de referência, deverá ser realizada uma análise quantitativa de risco (AQR) seguindo as recomendações do Guia Técnico - Análise de risco e critérios de aceitabilidade do risco (APA, janeiro de 2019):
    - i. Devem ser considerados na AQR os recetores trabalhadores da mina e residentes nas imediações da mina. Deverão considerar as vias de contacto

direto (contacto dérmico, ingestão do solo e inalação de partículas), e inalação de voláteis no exterior; e

- ii. Caso seja determinado risco inaceitável para a saúde humana, devem ser previstas medidas de minimização e deve ser comprovada a eficácia das mesmas através de nova AQR.

### **Na fase de exploração**

#### Apresentar à Autoridade de AIA para conhecimento

1. Documento que demonstre a entrega do relatório final que apresenta os resultados, no prazo máximo de um ano a partir da data da conclusão dos trabalhos arqueológicos, de acordo com Regulamento de Trabalhos Arqueológicos (RTA).

### **MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO**

A Autoridade de AIA deve ser previamente informada do início da fase de preparação do terreno para exploração de novas áreas e do início da exploração das novas áreas, de forma a possibilitar o desempenho das suas competências em matéria de pó-avaliação. De acordo com o artigo 27.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua redação atual, devem ser realizadas auditorias por verificadores qualificados pela APA.

A realização de auditorias deve ter em consideração o documento “Termos e condições para a realização das Auditorias de Pós-Avaliação”, disponível no portal da APA. Os respetivos Relatórios de Auditoria devem seguir o modelo publicado no portal da APA e ser remetidos pelo proponente à Autoridade de AIA no prazo de 15 dias úteis após a sua apresentação pelo verificador.

### **FASE DE PREPARAÇÃO DO TERRENO PARA A EXPLORAÇÃO DAS NOVAS ÁREAS**

1. Implementar (caso não exista ainda) um procedimento de registo de reclamações, em formulário próprio, a disponibilizar na junta de freguesia da Redinha e na Câmara Municipal de Pombal, para registo e tratamento de eventuais reclamações que venham a ser apresentadas, com vista ao cumprimento da obrigatoriedade de envio dos relatórios anuais a remeter à Autoridade AIA, no qual deverá ser incluído o registo da interação direta e de proximidade já estabelecida, proposto no presente parecer.
2. Promover ações de formação e de sensibilização ambiental para os trabalhadores, relativamente às ações suscetíveis de causar impactes ambientais e às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos. Estas devem ter também em conta os valores patrimoniais em presença. Estas ações devem ser repetidas anualmente e/ou sempre que sejam admitidos novos trabalhadores.
3. Incluir todas as ocorrências patrimoniais que venham a ser identificadas na área de incidência na Carta de Condicionantes do Plano de Lavra.
4. No âmbito das atividades de preparação de novas áreas de exploração, 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 desmatação).
5. Incluir na equipa de acompanhamento arqueológico especialista em Pré-história.

6. Antes do início da fase de preparação/exploração da Mina sinalizar e vedar permanentemente as ocorrências patrimoniais identificadas na Planta de Condicionantes ou outras que venham a ser identificadas durante os trabalhos de prospeção, de forma a evitar a sua afetação pela circulação de pessoas e máquinas, que aí deve ser proibida ou muito condicionada.
7. Proceder à manutenção e vigilância das sinalizações/balizamentos, até ao final da exploração, incluindo, na fase final (em que já não existe mobilização de sedimentos) nas operações de desmonte de pargas, durante a recuperação paisagística e na fase de desativação.
8. Efetuar a prospeção das partes do Projeto ou áreas funcionais da exploração que se localizem fora das zonas prospectadas no decurso da avaliação realizada para a caracterização da situação de referência.
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, como a instalação de estaleiro (caso aplicável), 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 de obra a decorrer em simultâneo terá de se garantir o acompanhamento de todas as frentes. A descoberta do terreno deverá ser realizada de modo controlado, executando-se previamente a desmatação do terreno.
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, acompanhada de uma proposta de medidas de minimização a adotar sob a forma de um relatório preliminar.
11. Efetuar a repospeção arqueológica sistemática, após a desmatação 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, novas áreas de estaleiro, depósitos temporários e empréstimos de inertes.
12. 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, é que serão implementadas.
13. As estruturas arqueológicas que forem reconhecidas durante o acompanhamento arqueológico da obra de instalação das distintas componentes necessárias à implementação do Projeto, ou durante a fase de exploração devem, em função do seu valor patrimonial, ser conservadas in situ, de acordo com parecer prévio da Tutela, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação para o futuro. Os achados móveis devem ser colocados em depósito credenciado pelo organismo de Tutela do Património Cultural.
14. Sempre que venham a ser identificadas ocorrências patrimoniais que justifiquem a sua salvaguarda, a planta de condicionantes deve ser atualizada.
15. Comunicação, pelo promotor do Projeto, à Tutela, do eventual aparecimento de vestígios arqueológicos. Essa comunicação deve ser feita de modo imediato, por forma a serem executados

- os procedimentos de avaliação do interesse cultural desses vestígios e das respetivas medidas de salvaguarda.
16. As operações de desmatamento devem ser faseadas, consoante as necessidades de abertura de novas frentes de trabalho, para reduzir, tanto quanto possível, a área de solo a descoberto, minimizando os fenómenos erosivos.
  17. Restringir as ações de desmatamento e desflorestação às áreas estritamente necessárias, devendo proceder-se à delimitação prévia das áreas a intervencionar.
  18. Toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não abrangidas por movimentos de terras deverá ser protegida e valorizada, limitando-se o abate de árvores e arbustos ao estritamente necessário.
  19. Atender no desbaste seletivo de vegetação, tanto quanto possível, à salvaguarda das espécies autóctones.
  20. Nas áreas onde esteja prevista a realização de trabalhos de corte de vegetação, decapagem e mobilização de solo, os mesmos devem seguir a sequência:
    - a. Corte de vegetação, cujos trabalhos devem ser realizados fora do período de 15 de março a 15 de julho, de modo a evitar o período de maior frequência de episódio de reprodução das espécies da flora e da fauna;
    - b. Remoção da camada superficial do solo.
  21. Caso sejam encontrados ninhos localizados em árvores a abater, o abate daquelas árvores 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, de forma a evitar a circulação indiscriminada e a afetação da vegetação existente, devendo os mesmos ser ambientalmente recuperados a curto prazo –descompactação, sementeira e plantação.
  23. Reduzir ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos as ações de corte de vegetação dos diferentes estratos – arbóreo, arbustiva e herbácea. As ações deverão ser realizadas de forma progressiva em cada um dos blocos e reduzidas ao mínimo indispensável à execução dos trabalhos e de modo a reduzir o tempo de exposição do solo.
  24. Contemplar na realização dos trabalhos de corte da vegetação a adoção de medidas que previnam a dispersão de propágulos de espécies invasoras.
  25. 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.
  26. A circulação de máquinas pesadas e de outras viaturas deverá ser condicionada às zonas de trabalho e aos acessos definidos, evitando-se uma maior afetação do solo e do coberto vegetal devido à circulação desnecessária destes equipamentos em áreas adjacentes.
  27. A Entidade Proponente do projeto fica ainda obrigada ao cumprimento da seguinte legislação:
    - a. Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de maio, com as alterações produzidas pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de junho, relativo à proteção ao sobreiro e da azinheira;
    - b. Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, relativo à prevenção da introdução e dispersão das espécies exóticas classificadas como invasoras;

- c. Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação, relativo ao Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais.
28. A remoção dos solos, durante as operações de preparação do desmonte, deverá ocorrer se possível no período seco.
29. O planeamento dos trabalhos e a execução dos mesmos deve considerar 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.
30. Efetuar a remoção dos solos, durante as operações de preparação do terreno para o desmonte, de forma a preservar a camada superficial de terra vegetal, separada dos estéreis, em pargas devidamente protegidas dos ventos e das águas de escorrência, de modo a evitar a erosão e deslizamento de terras.
31. A decapagem do solo vivo deve realizar-se 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 2 m de altura, com o topo relativamente côncavo.
  - e. Deve ser preservada através de uma sementeira de leguminosas de forma a manter a sua qualidade. Deverá ser protegida de quaisquer ações de compactação por máquinas em manobra.
32. As terras vegetais devem ser armazenadas em pargas e geridas de forma a serem reutilizadas nas ações de recuperação paisagística, e de modo a favorecer a criação de habitats para espécies nativas da flora.
33. Os depósitos temporários deverão ter 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.
34. Durante as operações de mobilização de solo implementar medidas que reduzam as possibilidades de arrastamento de materiais para o caudal das linhas de água com representação na Folha da Carta Militar (Série M888) do Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE);
35. Em áreas em que estejam presentes espécies exóticas classificadas como invasoras pelo Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de julho, efetuar a gestão dos solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies invasoras de modo diferenciado, para minimizar o seu risco de dispersão para novos locais:
- a. Todo o solo vivo que seja decapado em áreas onde se encontrem espécies vegetais invasoras 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.

- b. Os solos contaminados por exóticas nunca deverão ser reutilizados nas ações de recuperação e integração paisagística.
- c. Os solos mobilizados em áreas ocupadas por espécies invasoras só poderão ser utilizados em ações de aterro, a profundidades superiores a um metro (1 m).

#### **FASE DE EXPLORAÇÃO**

- 36. Garantir o cumprimento do artigo 127 º, do Decreto-Lei n.º 162/90, de 22 de maio, relativo à exploração de massas de fraca coesão.
- 37. Garantir o cumprimento das zonas de defesa, em todas as fases do projeto.
- 38. Garantir a estabilidade das frentes de desmonte, através de taludes com as dimensões definidas no Plano de Lavra.
- 39. Assegurar a dimensão adequada dos depósitos temporários de materiais, a existência de declives pouco acentuados e de um sistema de drenagem, de modo a evitar a ocorrência de fenómenos erosivos.
- 40. Implementar um eficaz sistema de drenagem das águas pluviais, ainda durante a atividade extrativa, na envolvente das instalações de resíduos preexistentes, incluindo das pargas, e dos parques de produtos e nos acessos internos e externos à mina.
- 41. Os caudais formados pela água da chuva, que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais, devem ser conduzidos para local apropriado e autorizado, com vista ao tratamento adequado antes da restituição a linhas de água naturais, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies da flora e da fauna, deles dependentes.
- 42. A vala de drenagem perimetral deve acompanhar o desenvolvimento da lavra, isto é, deve situar-se na proximidade da bordadura da escavação, de modo a evitar que a água da envolvente escorra para o interior da corta, sendo replantada com o desenvolvimento da exploração.
- 43. Criar um sistema de drenagem para as águas pluviais, através da abertura de valas e bacias de decantação, que permitam o correto escoamento superficial na área de exploração.
- 44. Efetuar, após períodos prolongados de precipitação, uma inspeção visual à rede de drenagem, para corrigir eventuais situações de arraste de materiais para o exterior da respetiva área de exploração.
- 45. Construir as bacias de decantação fora do leito e das margens das linhas de água.
- 46. Assegurar que a bacia de decantação realiza uma decantação eficaz dos sólidos suspensos nas águas provindas da área de exploração, antes de afluírem às linhas de água da envolvente.
- 47. 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.
- 48. Conduzir os caudais formados pela água da chuva, que percorram áreas intervencionadas pela exploração de materiais, para local apropriado e autorizado, com vista ao tratamento adequado antes da restituição a linhas de água naturais, de modo a reduzir a afetação dos habitats ribeirinhos e as populações das espécies da flora e da fauna, deles dependentes.

49. Definir percursos para a circulação de veículos pesados, que utilizem o menos possível as zonas dos aglomerados populacionais. A expedição dos produtos, deve ser sempre feita através do acesso que passa junto à instalação industrial da empresa, na Redinha, evitando a passagem junto de aglomerados urbanos.
50. Proceder à aspersão de água nos acessos interiores da mina, sempre que ocorra tempo seco, cuja periodicidade nos meses de verão e primavera deverá ser bi-diária (manhã e tarde) e nos restantes períodos do ano, sempre que as condições climatéricas assim o exijam. Esta operação implica a existência de sistema de drenagem de escorrências superficiais no perímetro dos acessos.
51. Manutenção periódica de caminhos no interior e de acesso à mina, principalmente o troço asfaltado próximo direto, 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 estradas utilizadas nos percursos de acesso ao local pela circulação de veículos pesados.
52. Utilizar unicamente equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável.
53. Investir nas melhores tecnologias ao dispor da indústria, designadamente ao nível de minimização de poeiras e ruído, reduzindo a perturbação para as comunidades na envolvente.
54. Utilizar preferencialmente veículos de baixas ou zero emissões nas operações de manutenção.
55. Respeitar os percursos definidos para a circulação de veículos pesados, cumprindo as regras de velocidade e cobertura de carga. Mesmo dentro da área da mina, os camiões de transporte de material inerte, de pequena granulometria sujeitos a erosão eólica, circulam com a carga coberta por uma lona.
56. Criar barreiras naturais à dispersão de poeiras.
57. Efetuar o abastecimento de combustível e a realização de eventuais operações de reparação de máquinas e equipamentos num único local, devidamente preparado para a realização destas operações, de modo a prevenir derrames de lubrificantes e de combustíveis e a consequente possível contaminação do solo e das águas.
58. Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos, de forma a manter as normais condições de funcionamento e assegurar a minimização dos riscos de contaminação dos solos e das águas, a redução das emissões de GEE e garantir o cumprimento dos limites de emissão sonora.
59. Na frente de trabalho deverão estar disponíveis materiais absorventes para conter eventuais derrames de substâncias poluentes e para a recolha de solos contaminados.
60. No caso de ocorrer um derrame acidental de substâncias poluentes, a origem do derrame deverá ser controlada o mais rapidamente possível e o solo contaminado deve ser recolhido e enviado a destino final autorizado.
61. É proibida a deposição de qualquer tipo de resíduo diretamente sobre o solo.
62. Acautelar o cumprimento das medidas de gestão florestal indicadas no PMDFCI da região, nomeadamente a limpeza e manutenção regular das faixas de gestão de combustível na envolvente, bem como, dos acessos existente.
63. Implementar boas práticas de gestão da água e de promoção da eficiência hídrica.

64. Implementar um Plano de Emergência Interno, e respetivo protocolo de resposta, face a eventos meteorológicos extremos.
65. Limitar as operações mais ruidosas ao período diurno e dias úteis.
66. Recurso preferencial a empresas locais e regionais para as atividades de suporte à exploração (fornecimento de equipamentos e serviços).
67. Privilegiar, sempre que possível, a população local para preenchimento dos postos de trabalho necessários.
68. Realizar os trabalhos em observância das regras necessárias à segurança de pessoas e bens.
69. Proceder à continuidade da implementação das fases previstas no “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística” (PARP).
70. Acompanhar a drenagem nas áreas recuperadas, ponderando a execução de valas para encaminhamento das águas, caso ocorram fenómenos de acumulação de água ou bacias de decantação para evitar o arraste de materiais para jusante.
71. Assegurar que o PARP contempla espécies autóctones adequadas às condições climáticas locais e pouco exigentes em termos de manutenção futura, com benefício para a redução da ação erosiva do vento e das chuvas no solo a descoberto.
72. As espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas a utilizar nas ações de recuperação ambiental e paisagística devem ser exclusivamente autóctones e devem ter uma proveniência que permita salvaguardar o património local.
73. Garantir que os *stocks* de materiais a expedir permanecem isentos de proliferação de espécies vegetais exóticas invasoras, de modo a estes não constituírem focos de disseminação para outros locais do território nacional.
74. Respeitar a quantidade de fertilizante e corretivo definidos pelos fabricantes, consoante as espécies a germinar.
75. Efetuar o acompanhamento da evolução do coberto vegetal e da estabilização dos solos, mediante 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.
76. Vedar as áreas que vão sendo recuperadas, para proteção do coberto vegetal.
77. Garantir a continuidade dos Programas de Manutenção e de Monitorização previstos no “Plano Ambiental e de Recuperação Paisagística” (PARP). O acompanhamento dos referidos planos, nesta fase e nos períodos estipulados e a propor, para além do período de garantia, deverá ser realizada preferencialmente pelos respetivos autores de forma a garantir a necessária qualidade na sua correta execução, consolidação e continuidade dos mesmos, em termos dos objetivos que lhes estão subjacentes, que de outro modo estarão mais comprometidos no seu sucesso.

#### **FASE DE DESATIVAÇÃO**

78. Cumprir o Plano de encerramento da mina nos termos em que vier a ser aprovado.
79. Transportar os materiais a remover e garantir que são encaminhados 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.

80. Implementa soluções de descompactação após a desativação, ainda que gradual, dos parques de produtos e subprodutos, e de outras áreas compactadas durante a atividade, como foram os acessos, que não se irão manter após recuperação paisagística.
81. As ocorrências identificadas na Área de Incidência (AI) do Projeto devem constar em planta de condicionantes. Devem ser adotadas as medidas preconizadas para a fase de preparação/exploração, aplicáveis.

## OUTROS PLANOS

### PLANO DE LAVRA

#### 1. Plano de segurança e Saúde

Incluir neste Plano as seguintes orientações:

- Utilizar os EPI adequados, de forma a minimizar o risco de ocorrência de doença, associada a exposição de partículas de baixo diâmetro, na população trabalhadora.
- Não havendo equipamentos sociais, as viaturas de trabalho devem estar equipadas com mala de primeiros socorros de acordo com a Informação Técnica n.º 01/2010 de 02/07/2010 atualizada a 26/11/2021.
- Deve ser disponibilizada água potável para consumo humano.

### OUTROS PLANOS

#### 2. Plano de Controlo e Monitorização de Espécies de Flora Exóticas Invasoras

Implementar o plano de gestão/monitorização de espécies exóticas classificadas como invasoras, após a sua aprovação.

## PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

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

A Autoridade de AIA deve dar também conhecimentos dos resultados dos programas de monitorização dos recursos hídricos, da qualidade do ar e do solo, à Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde da Região de Leiria.

#### 1. Programa de Monitorização dos Recursos hídricos

O programa de monitorização (PM) dos recursos hídricos engloba a qualidade dos recursos hídricos superficiais (1), qualidade dos recursos hídricos subterrâneos (2) e piezometria (3).

O Programa de Monitorização consta de:

- a) Parâmetros de (1) e (2):

Condutividade elétrica, pH, hidrocarbonetos totais, óleos e gorduras, sólidos suspensos totais (SST), turbidez, cor, carência bioquímica de oxigênio (CBO<sub>5</sub>) e carência química de oxigênio (CQO).

Parâmetros de (3):

Profundidade a que se encontra o nível freático (NHE).

b) Duração de (1), (2) e (3):

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.

c) Frequência das medições em (1) e (2):

Semestral (nos períodos de novembro/dezembro e abril)

Frequência das medições em (3):

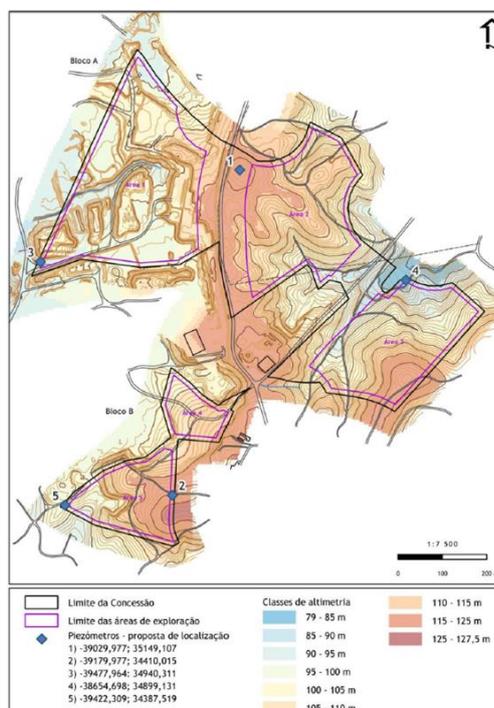
Mensal

d) Locais de amostragem (1):

Linhas de água 2, 3, 4, 5, e 13 (conforme mencionado na figura 22), imediatamente a jusante do local onde recebem as águas das áreas de exploração. Os locais de amostragem devem ser registados em peça desenhada (e ser georreferenciados) a incluir no relatório anual de monitorização, caso haja variação dos pontos de amostragem.

Locais de amostragem (2) e (3):

Piezómetros, conforme indicado na figura 36.



**Figura 32 – Localização dos piezómetros**  
Fonte: EIA (Aditamento)

e) Técnicas e métodos laboratoriais (1) e (2):

Análises efetuadas em laboratórios acreditados para os parâmetros em análise.

A colheita de amostras deve ser executada por pessoal credenciado.

Técnicas e métodos (3):

Executado por pessoal credenciado.

f) CrITÉRIOS de avaliação de desempenho (1), (2) e (3):

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 recursos hídricos.

Cada parâmetro também deve ser comparado com o valor referido no Anexo I (classe A1) do DL 236/98, de 1 de agosto.

g) 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.

h) 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.

i) 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.

j) Ao fim de no mínimo 3 anos de monitorização, o proponente pode propor a revisão do PM, tendo em atenção o registo histórico dos resultados obtidos, entre outros fatores considerados relevantes.

## **2. Programa de Monitorização da Qualidade do Ar**

### Parâmetros a Monitorizar

Avaliação da concentração no ar ambiente de partículas em suspensão PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>).

### Locais de amostragem

A monitorização de PM<sub>10</sub> deve ser efetuada junto dos recetores sensíveis mais próximos da concessão mineira, a saber:

- Na fase 1- monitorizar dois pontos de amostragem, um recetor sensível na povoação de Bernardos e 1um recetor sensível na povoação de Charneca;
- Na fase 2 - monitorizar dois pontos de amostragem, um recetor sensível na povoação de Bernardos e um recetor sensível na povoação de Charneca;
- Na fase 3 - monitorizar um ponto de amostragem, um recetor sensível na povoação de Gravio.

### 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 PM<sub>10</sub>), deverá ser realizada no 1.º ano de exploração da pedreira com a ampliação implementada.

A periodicidade do plano 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 PM<sub>10</sub> no ar ambiente expressa nos indicadores legais anuais para PM<sub>10</sub> (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 PM<sub>10</sub> anual (40 µg/m<sup>3</sup> para a média anual) e diário (50 µg/m<sup>3</sup> 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.

O 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:

- 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<sub>10</sub> (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<sub>10</sub>).
- 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.
- 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 n.º 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

Implementar o Programa de Monitorização apresentado que deverá ser implementado – para os recetores sensíveis de referência, nas condições enunciadas no EIA, com as seguintes alterações:

- *Locais de monitorização*: em relação aos apresentados na figura 8.2 do RS do EIA, deverá ser ajustado o ponto de medição P3 para a localização: 39°58'41.48"N, 8°35'23.50"W;
- *Frequência de monitorização* anual durante o período de exploração desta mina;
- *Parâmetros acústicos* LAeq por período do dia (diurno, entardecer, noturno), em modo *fast* e *impulse*, a análise espectral em bandas de terço de oitava;
- *Parâmetros complementares para replicabilidade* contabilização do tráfego 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.

Estes relatórios devem ser, também, dados a conhecer à Unidade de Saúde Pública da Unidade Local de Saúde da Região de Leiria.

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

#### **4. Programa de Monitorização do solo**

Deverá ser implementado, seguindo os pressupostos referidos no item referente aos Elementos a apresentar, no que concerne à amostragem, acrescentando o seguinte:

- a. O plano de amostragem no âmbito da monitorização poderá sofrer alterações, que devem ser justificadas e previamente aprovadas por esta Agência;
- b. Deve ser apresentado um Relatório de monitorização do solo, de 5 em 5 anos (iniciando a contagem de tempo após apresentação da situação de referência), para avaliação da sua evolução temporal durante o funcionamento em fase de exploração e aquando do seu encerramento, contemplando, entre outra informação entendida relevante, toda a informação constante nos Elementos Orientativos - Relatório da Avaliação da Qualidade do Solo – (APA, 2023, versão de 30 de setembro de 2023);
- c. A submissão de informação geográfica vetorial deverá ser realizada no formato.gpkg (*OGC Geo Package*) ou .lpx (*Layer Package*);
- d. Caso os resultados analíticos excedam os valores de referência e/ou gamas de valores de estado inicial, deverá ser realizada nova AQR seguindo as recomendações do Guia Técnico - Análise de risco e critérios de aceitabilidade do risco (APA, janeiro de 2019). Caso seja determinado risco inaceitável para a saúde humana, devem ser previstas novas medidas de minimização e deve ser comprovada a eficácia das mesmas através de nova AQR;

No âmbito da prevenção da contaminação e remediação do solo, são elaborados pela APA guias técnicos, elementos orientativos, bem como medidas e recomendações, que podem ser consultadas no endereço: <https://apambiente.pt/avaliacao-e-gestao-ambiental/guiastecnicos-e-recomendacoes>

#### **5. Programa de Monitorização do Património**

Implementar, na fase de exploração, um Programa de Monitorização arqueológica da lavra, (prospecção) com uma periodicidade mínima anual, com o objetivo de avaliar a existência de vestígios antrópicos. 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.

**P’A COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**